



CATÓLICA

FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA

UISEU

DESENHO DA INCISÃO NA EXODONTIA TERCEIROS MOLARES. UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Por:
Virginie Freire

Viseu, 2025



CATÓLICA
FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA

UISEU

DESENHO DA INCISÃO NA EXODONTIA TERCEIROS
MOLARES.
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Por:

Virginie Freire

Orientador: Professor Doutor Bruno Leitão de Almeida

Coorientador: Professor Doutor Tiago Borges

Viseu, 2025

Membros do Júri das Provas Públicas

Presidente: Doutora Helena Cristina Morais Coelho Teixeira Salgado,
Professora Auxiliar Convidada da Faculdade de Medicina Dentária do Centro Regional
de Viseu da Universidade Católica Portuguesa.

Arguente: Doutora Patrícia Sofia Soares Couto,
Professora Auxiliar da Faculdade de Medicina Dentária do Centro Regional de Viseu
da Universidade Católica Portuguesa.

Orientador: Doutor Bruno Alexandre Morais Leitão de Almeida,
Professor Auxiliar Convidado da Faculdade de Medicina Dentaria do Centro Regional
de Viseu da Universidade Católica Portuguesa.

Data das provas publicas: 11/07/2025

Classificação: 17

Validação e confirmação pelos serviços
escolares:

Epigrafe

“quando seguimos um objetivo com paixão, os obstáculos tornam-se etapas”

Isabelle Autissier

Dedicatórias

Après cinq années d'efforts, de sacrifices, de fatigue, de doutes et d'épreuves, je suis particulièrement fière et heureuse d'avoir réussi l'impossible. C'était un défi fou, un rêve que je pensais réservé aux autres ! Reprendre mes études, à 36 ans, avec ma vie de maman, de compagne, mon emploi, tout cela au Portugal et pendant cinq ans ! Si j'avais su que ce serait aussi difficile, je crois que je ne me serais pas lancée, il fallait vraiment être folle pour y aller !! J'aime relever les défis, mais celui-ci, c'était réellement le plus éprouvant !

Je dédie ce travail de thèse à ma famille sans qui je n'aurais pas pu atteindre mon objectif, et plus particulièrement :

A mon Chérii, sans toi, cette formation n'aurait jamais été possible. Merci d'avoir accepté de vivre cette folle aventure à mes côtés, ou presque, merci d'avoir tout pris en main pendant mes absences, malgré les coups durs que la vie t'imposait. Merci d'avoir accepté de mettre notre vie entre parenthèses : notre vie sociale, notre vie de famille, nos vacances, nos sorties... toute notre vie ! On a survécu ! Merci de m'avoir aidé à surmonter les difficultés, merci d'avoir cru en moi. Grâce à toi, j'ai pu transformer mon rêve en réalité. Je t'aime !

A mes enfants, Simão et Raquel, mes Amours, vous m'avez tellement manqué. Merci d'avoir été si forts et si courageux, d'avoir supporté la distance pendant si longtemps, et d'avoir enduré mes absences. Vous avez été formidables pendant ces cinq années et je sais à quel point cela n'a pas été facile. Ce défi que maman a réussi à relever, c'est aussi grâce à vous, mais surtout pour vous, pour construire un avenir meilleur. Et c'est la preuve que tout est possible ! Je vous aime à la folie de l'amour de toujours !!

A papa et maman, merci de m'avoir soutenue et encouragée, et d'avoir cru en mes capacités. Merci aussi pour le canapé si confortable les soirs d'hiver. Qui aurait cru que je viendrais aussi souvent à Ferreira pendant l'année ? Et vous savez, je crois qu'en plus de devenir chirurgien-dentiste, j'ai enfin réussi à me débrouiller en portugais, ça y est, je ne parle plus vraiment comme une vache espagnole, papa !

Maman, merci pour tout ce que tu fais chaque jour, merci pour les valeurs que tu nous as transmises. Merci pour tout ! Je vous aime !

A mes frères, Antoine et Michel, et à ma sœur Julie, pour votre soutien et vos encouragements, pour vos mots. Je sais que je n'ai pas toujours été très présente pour vous, mais j'ai essayé de faire de mon mieux. Il y a eu beaucoup de changements dans vos vies respectives ces dernières années et cette dédicace est aussi l'occasion de vous dire à quel point je suis fière de vous. Bravo mon p'tit frère Antoine, pour ta boulangerie, toi aussi tu as réussi à réaliser ton rêve ! Bravo mon grand frère Michel, pour Le Spot et ta nouvelle ambition professionnelle. Et bravo ma petite sœur Julie, pour ce magnifique petit Rafael, je suis si fière de toi. Je vous aime !

A tata Berta, pour m'avoir encouragée dès le début. Je me souviens parfaitement de cette conversation il y a cinq ans, où je t'annonçais que j'avais envie de tenter une folie ! Ce n'était pas gagné, mais ça y est, j'y suis arrivée ! Un merci tout particulier pour ton aide en portugais pour rédiger ces mails très protocolaires. Je suis bien contente de ne plus avoir à négocier quoi que ce soit aujourd'hui ! Merci beaucoup pour ton soutien, vraiment merci. Je t'aime.

A mamie et papi d'en bas, je suis heureuse d'avoir pu vous voir si souvent pendant ces cinq années, même si ce n'était parfois que pour de courts instants. Mamie, merci pour ton soutien, et merci aussi de veiller sur papi avec autant de dévouement. J'aurais aimé terminer cette formation bien plus tôt, pour que tu puisses réaliser, papi, que je suis devenue médica-dentista. On se revoit très vite cet été. Je vous aime !

A mamie d'en haut, la vie a bien changé pendant ces années de formation. Je sais que ce n'est pas facile pour toi de vivre seule aujourd'hui. Merci de m'avoir soutenue et d'avoir pris de mes nouvelles régulièrement. Merci aussi pour la voiture elle m'a été d'une grande aide. Merci beaucoup mamie, je t'aime !

A papi d'en haut,

A mamie d'la mer.

Agradecimentos

Depois de cinco anos de esforço, sacrifícios, cansaço, dúvidas e provações, sinto-me especialmente orgulhosa e feliz por ter conseguido o impossível. Foi um desafio louco, um sonho que eu achava reservado aos outros! Voltar a estudar, aos 36 anos, com a minha mãe de mãe, de companheira, o meu trabalho... tudo isso em Portugal, e durante cinco anos ! Era mesmo preciso ser louca para se lançar nessa aventura! Gosto de enfrentar desafios, mas este foi, sem dúvida, o mais exigente de todos!

Um agradecimento muito especial ao meu orientador de tese, Professor Doutor Bruno Leitão de Almeida, pela sua ajuda e apoio. Obrigada por me incentivar a aprimorar esta tese e pelas suas revisões sempre tão rigorosas. Muito obrigada.

Agradeço também aos meus colegas de formação, e em especial a Nuno Monteiro, Rodrigo Marques e Luís Vidal por me terem ajudado a integrar-me em Portugal e a realizar-me durante esse curso.

Agradeço também a Olivia Edelman, nosso binómio 22 para sempre!

Não me esqueço da Patrícia Ribeiro, que me deu a conhecer a Católica, muito obrigada! Lembras-te daquele dia de setembro, quando disseste: “mas já viste a Universidade Católica Portuguesa em Viseu? Devias ligar para lá!” Sem ti, nunca teria feito aquela chamada que mudou a minha vida. É incrível pensar que, depois de 15 anos como assistente dentária, hoje sou médica-dentista.

Ao Doutor Marc Amar, pela motivação e por “m’avoit tirée par les cheveux si j’étais votre fille”. Obrigada.

Obrigada à Elisabete Figueiredo, graças a quem pude entrar na Católica de Viseu.

Um grande obrigado a Luís Lopes, por me ter acolhido em Viseu. Muito obrigada!

Resumo

Introdução: A exodontia dos terceiros molares mandibulares (3MM) é uma das intervenções mais realizadas em cirurgia oral, frequentemente indicada por motivos como: falta de espaço, dor, infecção, ou razões ortodônticas ou preventivas. O desenho da incisão é um fator técnico fundamental e a escolha da técnica adequada pode influenciar significativamente o pós-operatório. O objetivo geral desta revisão sistemática é avaliar a influência do desenho da incisão no pós-operatório da exodontia dos 3MM. Os objetivos específicos incluem a análise de variáveis intra e pós-operatórias como: tempo cirúrgico, dor, edema, trismo, cicatrização, estado periodontal do segundo molar (2M) adjacente e qualidade de vida, de acordo com o tipo de incisão utilizado.

Materiais e Métodos: Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando os termos MeSH: “third molar”, “third molars” e “surgical wound”, segundo os critérios PRISMA. O risco de viés foi avaliado pela ferramenta Cochrane RoB2. Foram incluídos apenas ensaios clínicos randomizados, publicados em inglês, francês e português, desde 2004.

Resultados: Foram identificados 460 artigos nas bases de dados científicas. Após uma triagem rigorosa, 15 estudos preencheram os critérios de inclusão e foram analisados. Destes, foram extraídos dados sobre dor, edema, trismo, estado periodontal do 2M, cicatrização, tempo cirúrgico e qualidade de vida, comparando diferentes desenhos de incisão.

Conclusão: O desenho da incisão na exodontia dos 3MM influencia complicações pós-operatórias, especialmente nos primeiros dias após a cirurgia. Técnicas menos invasivas, como a incisão MIEF, em vírgula ou para-marginal, associam-se frequentemente a menor dor, melhor cicatrização e menor impacto sobre o estado periodontal do 2M adjacente, além da qualidade de vida do paciente. Contudo, a variabilidade metodológica e a influência de outros fatores clínicos reforçam a necessidade de abordagens individualizadas e de mais estudos com protocolos padronizados.

Palavras-chave: terceiro molar, terceiros molares e desenho da incisão.

Abstract

Introduction: The extraction of mandibular third molars (3MM) is one of the most frequently performed procedures in oral surgery, often requires due to lack of space, pain, infection, orthodontic or preventive reasons. Incision design is a fundamental technical factor and choosing the appropriate technique might influence the postoperative outcome. The main objective of this systematic review is to evaluate the influence of incision design on postoperative outcomes following 3MM extraction. Specific objectives include the analysis of intra- and postoperative variables such as surgical time, pain, swelling, trismus, healing, periodontal status of the adjacent second molar (2M) and quality of life, according to the type of incision used.

Materials and Methods: A search was conducted in the PubMed, Scopus, and Web of Science databases using the MeSH terms: “third molar,” “third molars,” and “surgical wound,” in accordance with PRISMA guidelines. The risk of bias was assessed using the Cochrane RoB2 tool. Only randomized clinical trials published in English, French, or Portuguese since 2004 were included.

Results: A total of 460 articles were identified in the scientific databases. After a rigorous screening process, 15 studies met the inclusion criteria and were analyzed. Data on pain, swelling, trismus, periodontal status of the 2M, healing, surgical time, and quality of life were extracted and compared across different incision designs.

Conclusion: The incision design in 3MM extraction influences postoperative complications, especially in the first days after surgery. Less invasive techniques, such as the MIEF, comma-shaped, or para-marginal incisions, are often associated with reduced pain, improved healing, and less impact on the periodontal status of the adjacent 2M and on patient quality of life. However, methodological variability and the influence of other clinical factors highlight the need for individualized approaches and further studies with standardized protocols.

Keywords: third molar, third molars, incision design.

Índice

Introdução	26	
1	Introdução	28
1.1	Enquadramento do assunto	28
1.2	Formação e anatomia do terceiro molar	29
1.3	Terceiro molar, patologia e indicação de exodontia	29
1.4	Classificação	30
1.4.1	<i>Classificação de Winter</i>	30
1.4.2	<i>Classificação de Pell & Gregory</i>	30
1.5	Técnicas cirúrgicas	31
1.5.1	<i>Instrumental</i>	31
1.5.2	<i>Anestesia</i>	31
1.5.3	<i>Incisão</i>	32
1.5.4	<i>Descolamento</i>	32
1.5.5	<i>Osteotomia e odontosecção</i>	32
1.5.6	<i>Luxação</i>	33
1.5.7	<i>Curetagem e sutura</i>	33
1.6	Complicações pós-operatórias da cirurgia de 3MM	33
1.7	Cuidados e controlo pós-operatórios	34
1.8	Pertinência científica e clínica	34
1.9	Objetivos	35
Materiais e métodos	36	
2	Materiais e métodos	38
2.1	Protocolo de estudo	38
2.2	Questão PICO	38
2.3	Critérios de elegibilidade	39
2.4	Fonte de informação e estratégia de pesquisa	39
2.5	Avaliação da qualidade	40
2.6	Análise estatística	40
Resultados	42	
3	Resultados	44
3.1	Seleção de estudos, PRISMA	44
3.2	Avaliação da qualidade	45
3.3	Extração de dados e variáveis de resultado	48
3.4	Artigos incluídos	48
3.5	Dados demográficos dos estudos incluídos	50
3.6	Características das intervenções	51
3.6.1	<i>Tipo de cirurgias e incisões realizadas</i>	51
3.6.2	<i>Critérios avaliados e momentos de avaliação</i>	60
3.6.3	<i>Métodos de avaliação</i>	61

3.7	Dor	65
3.8	Edema	70
3.9	Trismo	71
3.10	Estado periodontal do 2M adjacente	74
3.11	Cicatrização	76
3.12	Tempo cirúrgico e dificuldade cirúrgica	77
3.13	Qualidade de vida pós-operatória	78
Discussão		80
4	Discussão	82
4.1	Dor	82
4.2	Edema	83
4.3	Trismo	84
4.4	Estado periodontal do 2M adjacente	85
4.5	Cicatrização	86
4.6	Tempo cirúrgico	87
4.7	Qualidade de vida	88
4.8	Limitações.....	88
4.9	Implicações clínicas.....	90
Conclusão		92
5	Conclusão	94
6	Bibliografia	96
7	Apêndices.....	102
8	Anexos (outros documentos).....	104

INDICE DAS TABELAS E FIGURAS

INDICE DE TABELAS

Tabela 1-	Avaliação global do risco de viés - Cochrane Risk of Bias 2 (RoB2) (1)	46
Tabela 2-	Avaliação global do risco de viés - Cochrane Risk of Bias 2 (RoB2) (2)	47
Tabela 3-	Artigos incluídos (1/2)	48
Tabela 3-	Artigos incluídos (2/2)	49
Tabela 4-	Informações demográficas (1/2)	50
Tabela 4-	Informações demográficas (2/2)	51
Tabela 5-	Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (1/8)	52
Tabela 5-	Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (2/8)	53
Tabela 5-	Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (3/8)	54
Tabela 5-	Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (4/8)	55
Tabela 5-	Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (5/8)	56
Tabela 5-	Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (6/8)	57
Tabela 5-	Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (7/8)	58
Tabela 5-	Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (8/8)	59
Tabela 6-	Crterios avaliados e momentos de avaliação	60
Tabela 7-	Métodos de avaliação da dor, do edema e do trismo	61
Tabela 8-	Outros métodos de avaliação e tempo cirúrgico	63
Tabela 9-	Resultados da avaliação da dor (1/4)	66
Tabela 9-	Resultados da avaliação da dor (2/4)	67
Tabela 9-	Resultados da avaliação da dor (3/4)	68
Tabela 9-	Resultados da avaliação da dor (4/4)	69
Tabela 10-	Resultados da avaliação do edema (1/2)	70
Tabela 10-	Resultados da avaliação do edema (2/2)	71
Tabela 11-	Resultados da avaliação do trismo (1/2)	72
Tabela 11-	Resultados da avaliação do trismo (2/2)	73
Tabela 12-	Resultados da avaliação do estado periodontal do 2M	75
Tabela 13-	Resultados da avaliação da cicatrização	76
Tabela 14-	Resultados da avaliação do tempo cirúrgico e dificuldade cirúrgica	77
Tabela 15-	Resultados da avaliação da qualidade de vida pós-operatória	79

INDICE DE FIGURAS

Figura 1-	Fluxograma PRISMA	44
-----------	-------------------	----

Figura 2-	Incisão em envelope, adaptado de Kirk DG <i>et al.</i> (32).....	52
Figura 3-	Incisão triangular modificado, adaptado de Kirk DG <i>et al.</i> (32).....	52
Figura 4-	Incisão em envelope, adaptado de Sandhu A <i>et al.</i> (19).....	52
Figura 5-	Incisão em baioneta, adaptado de Sandhu A <i>et al.</i> (19).....	52
Figura 6-	Incisão em envelope modificado por Thibauld e Parant, adaptado de Briguglio F <i>et al.</i> (33)	53
Figura 7-	Incisão triangular de Laskin, adaptado de Briguglio F <i>et al.</i> (33)	53
Figura 8-	Incisão em envelope modificado por Laskin, adaptado de Briguglio F <i>et al.</i> (33)	53
Figura 9-	Incisão em envelope, adaptado de Goldsmith SM <i>et al.</i> (34).....	54
Figura 10-	Incisão pediculada, adaptado de Goldsmith SM <i>et al.</i> (34).....	54
Figura 11-	Incisão em envelope, adaptado de Koyuncu BÖ <i>et al.</i> (35)	54
Figura 12-	Incisão triangular modificado, adaptado de Koyuncu BÖ <i>et al.</i> (35)	54
Figura 13-	Incisão triangular, adaptado de Koyuncu BÖ <i>et al.</i> (36).....	55
Figura 14-	Incisão triangular modificado, adaptado de Koyuncu BÖ <i>et al.</i> (36)	55
Figura 15-	Incisão triangular, adaptado de Yolcu Ü <i>et al.</i> (37).....	55
Figura 16-	Incisão triangular modificado, adaptado de Yolcu Ü <i>et al.</i> (37)	55
Figura 17-	Incisão em envelope, adaptado de Şimşek Kaya G <i>et al.</i> (38)	56
Figura 18-	Incisão triangular modificado, adaptado de Şimşek Kaya G <i>et al.</i> (38)..	56
Figura 19-	Incisão trapezoidal, adaptado de Hassan B <i>et al.</i> (39).....	56
Figura 20-	Incisão triangular, adaptado de Hassan B <i>et al.</i> (39)	56
Figura 21-	Incisão em vírgula, adaptado de Sharma RPCL <i>et al.</i> (21).....	57
Figura 22-	Incisão de Ward, adaptado de Sharma RPCL <i>et al.</i> (21)	57
Figura 23-	Incisão MIEF, adaptado de Khiabani K <i>et al.</i> (40)	57
Figura 24-	Incisão CEF, adaptado de Khiabani K <i>et al.</i> (40).....	57
Figura 25-	Incisão em envelope, adaptado de Rahman AU <i>et al.</i> (20).....	58
Figura 26-	Incisão triangular, adaptado de Rahman AU <i>et al.</i> (20).....	58
Figura 27-	FSA, adaptado de Materni A <i>et al.</i> (41)	58
Figura 28-	SIA, adaptado de Materni A <i>et al.</i> (41)	58
Figura 29-	Incisão marginal, adaptado de Ludovichetti FS <i>et al.</i> (42)	59
Figura 30-	Incisão para-marginal, adaptado de Ludovichetti FS <i>et al.</i> (42).....	59
Figura 31-	Incisão de Ward, adaptado de Kukreja A <i>et al.</i> (43)	59
Figura 32-	Incisão em vírgula, adaptado de Kukreja A <i>et al.</i> (43).....	59

INDICE DE APÊNDICES

Apêndice 1-	Classificação de Winter, adaptado de Winter GB(14)	102
Apêndice 2-	Classificação adaptada de Pell GJ e Gregory BT(15)	102
Apêndice 3-	Avaliação do edema	103
Apêndice 4-	Avaliação do trismo	103

INDICE DOS ANEXOS

Anexo 1	Registo PROSPERO	104
Anexo 2	Escala Visual Analógica (VAS) de 0 a 10	104

SIGLAS E ACRÓNIMOS

1^a: Primária

1M: Primeiro molar

2^a : Secundária

2M: Segundo molar

3MM: Terceiro molar mandibular

AG: Gengiva aderida

ATM: Articulação Temporo-Mandibular

BoP: Sangramento à sondagem

CAL: Nível de inserção clínica

CBCT: Tomografia Axial Computorizada de Feixe Cónico

CEF: Incisão em envelope convencional

Cm: Comissura

DL: Disto-lingual

DP: Desvio-padrão

DV: Disto-vestibular

F: Feminino

FSA: Abordagem cirúrgico sem retalho

Go: Gónion

HO: Higiene oral

ICi: Incisivo Central inferior

ICs: Incisivo Central superior

inf.: Inferior

L: Lingual

M: Masculino

M: Mésial

Max.: Máximo

MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo

Min: Mínimo

ML: Mesio-lingual

MV: Mesio-vestibular

n: Número de artigo

Nº: Número de analgésicos

n°: Número de pacientes

ND: Não Disponível

O': Canto lateral do olho

OA: Osteíte Alveolar

Pg: Pogónio

PI: Índice de placa

PICO: *Population, Intervention, Comparison and Outcome*

Pós-op.: Pós-operatório(a)

PoSSe: *Postoperative Symptoms Severity*

PPD: Profundidade de sondagem

PPOQL: *Patients' Postoperative Oral Quality-of-Life*

Pré-op.: pré-operatório(a)

PRISMA: *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*

QOL: *Quality-Of-Life*

QV: Qualidade de Vida

RCT: Ensaio Clínico Randomizado

SIA: Acesso por incisão única

Tg: Trago

V: Vestibular

VAS: Escala Visual Analógica

INTRODUÇÃO

1 Introdução

1.1 Enquadramento do assunto

A exodontia dos terceiros molares mandibulares (3MM) é uma das intervenções mais comum em cirurgia oral. É frequentemente indicada por motivos como a falta de espaço na arcada, episódios recorrentes de dor ou infeção e também por motivos ortodônticos ou preventivos. Estas situações podem estar associadas a diferentes classificações do dente, dependendo do seu estado de erupção(1, 2).

De acordo com a literatura, um dente é considerado impactado quando a sua erupção foi interrompida por uma barreira física (dente adjacente, osso ou tecidos moles) ou quando se apresenta numa posição desfavorável á erupção. Um dente fica retido quando a erupção foi interrompida sem barreira física. E por fim, um dente é considerado incluso quando permanece totalmente no osso, com o saco coronário integro(3).

Apesar de ser um procedimento rotineiro, a exodontia exige decisões técnicas precisas que podem influenciar tanto a intervenção como o prognóstico pós-operatório.

Dentro dessas decisões, a escolha do desenho da incisão cirúrgica é fundamental. Condiciona não só o acesso ao dente e a facilidade de descolamento do retalho, como a visibilidade cirúrgica, a preservação das estruturas anatómicas adjacentes e os resultados em termos de cicatrização(4).

Diversas incisões foram descritas na literatura, cada uma com vantagens e possíveis desvantagens, especialmente no que diz respeito à dor pós-operatória, ao edema e a cicatrização. No entanto, apesar de ampla difusão da prática e da vasta produção científica sobre exodontia dos 3MM, não existe um consenso claro sobre qual técnica proporciona os melhores resultados clínicos(5).

1.2 Formação e anatomia do terceiro molar

A formação do terceiro molar inicia na maxila entre os 7 e os 9 anos enquanto na mandíbula inicia-se aos 8-10 anos. Tanto na maxila como na mandíbula, o dente tem esmalte formado aos 12-16 anos, erupciona aos 17-21 anos e a raiz está completa (estádio de Nolla 10) entre os 18 e 25 anos(6).

O terceiro molar maxilar apresenta três raízes (mesio-vestibular, disto-vestibular e lingual) que podem ser diferenciadas, parcialmente ou totalmente fusionadas. A forma das raízes pode ser muito variável, tais como a disposição, a direção e a curva das raízes. Devido a sua localização na arcada, é um dente de difícil acesso(6).

O 3MM encontra-se junto ao ramo ascendente da mandíbula. É, habitualmente, o menor dos molares inferiores e depois do terceiro molar superior, o dente mais variável na sua anatomia. Na maioria das vezes apresenta duas raízes: uma mesial, outra distal, frequentemente fusionadas(6).

A sua proximidade com o nervo alveolar inferior representa um dos principais desafios da exodontia. A avaliação imagiológica com ortopantomografia, permite posicionar o dente em relação ao canal mandibular através de sinais como a continuidade do nervo, a interrupção da lâmina dura ou o estreitamento do canal. Em caso de dúvida, a Tomografia axial computadorizada de feixe cônico (CBCT) é o exame complementar de primeira escolha(7).

1.3 Terceiro molar, patologia e indicação de exodontia

A impactação do 3MM ocorre por diversos fatores, sendo um dos principais, a distância da face distal do segundo molar (2M) para o ramo da mandíbula(8), o que pode impedir a rotação para posição correta e erupção do 3MM(9). Muitas vezes, essa limitação faz com que o dente fique parcialmente ou totalmente impactado, predispondo o paciente a várias complicações como: doenças periodontais, cáries, pericoronarite, infecções recorrentes e necessidade de exodontia em idade mais avançada(10). Essas condições constituem indicações terapêuticas para exodontia de 3MM impactado(11, 12).

Contudo, a indicação da exodontia pode também ser profilática, num dente assintomático, o que consiste na exodontia em ausência de sinais e sintomas locais. Pode ser indicada, para prevenir o apinhamento tardio dos incisivos inferiores, prevenir lesões das estruturas adjacentes como o 2M ou o nervo alveolar inferior, ou também para preparar uma cirurgia ortognática ou radioterapia(10, 12).

No entanto, a manutenção do 3MM assintomático e saudável pode ser uma opção clínica. A relação risco-benefício deve ser avaliada para informar o paciente e integrar a sua opinião na decisão, tendo sempre em consideração a idade do paciente, a posição do dente, a sua relação com as estruturas anatómicas, o acesso cirúrgico e a presença ou não de sintomas ao longo do tempo(10). A comunicação com o paciente é essencial para garantir atendimentos de qualidade e confiança entre o médico-dentista e o paciente. No caso de manutenção do dente, recomendam-se controlos periódicos com exames clínicos e imagiológicos, para vigilância(1, 10, 13).

1.4 Classificação

Winter(14) classifica o 3MM conforme o eixo do 2M, enquanto as classificações de Pell & Gregory(15) consideram a quantidade de dente recoberto por osso do ramo ascendente e a profundidade em relação ao plano oclusal do segundo molar(9, 16).

1.4.1 Classificação de Winter

Segundo a classificação de Winter (apêndice 1) o terceiro molar pode apresentar uma angulação vertical, horizontal, mesial, distal vestibulo-lingual e invertida, definidas em relação ao eixo do segundo molar(9, 16).

1.4.2 Classificação de Pell & Gregory

A Classificação de Pell & Gregory (apêndice 2), baseia-se tanto na quantidade de dente coberto por osso do ramo da mandíbula: Classes I, II e III; como na profundidade de inclusão do dente em relação ao plano oclusal do 2M: Classes A, B e C(9, 16).

Assim, um dente Classe I, A tem melhor probabilidade de erupção na posição normal

e permite melhor acesso cirúrgico ao dente facilitando na exodontia. Ao contrário, o 3MM Classe III, C exigirá procedimentos mais complexos, por estar posicionado em maior profundidade e bloqueado no ramo ascendente, ou seja, menos acessível(9).

1.5 Técnicas cirúrgicas

Em função da classificação do 3MM (angulação, profundidade, posição, relação com o nervo alveolar inferior), diferentes técnicas cirúrgicas poderão ser escolhidas pelo médico-dentista, na preparação da exodontia.

A intervenção cirúrgica em exodontia envolve três tempos operatórios(17): a diérese, a cirurgia e a sinérese.

1.5.1 Instrumental

O instrumental na técnica aberta é razoavelmente estandardizado: bisturi com cabo nº3 e lâmina 15, descolador muco-periósseo, afastador, broca esférica e fissurada com peça de mão, lima de osso e pinça goiva, pinça de Adson com dente para manusear o retalho, instrumental de cirurgia comum á técnica fechada (sindesmótomo, alavanca, boticão, cureta), instrumental de sutura (porta agulhas, fio de sutura e tesoura), recipiente com soro fisiológico e seringa descartável de 20 cc ou mais(18).

1.5.2 Anestesia

A anestesia loco regional é recomendada na exodontia dos 3MM e indicada quando é necessário manter o paciente consciente, mas sem sensibilidade nos dentes e nas estruturas de suporte(17).

A técnica troncular permite a anestesia do nervo alveolar inferior e habitualmente do nervo lingual por difusão anestésica, devendo ser complementada com uma anestesia infiltrativa para o nervo bucal, ou seja, dos tecidos moles vestibular dos molares e segundos pré-molares inferiores(17).

1.5.3 Incisão

O acesso cirúrgico a um dente incluído, impactado ou retido obriga à realização de uma incisão, da escolha do médico-dentista, para exposição adequada da área do dente impactado.

Vários desenhos de incisão foram propostos para esse efeito e são descritos na literatura. As incisões mais comuns são com formato de envelope(19, 20) e triangular(20), seguidas pelas incisões de Ward(21) e outras incisões modificadas descritas e exemplificadas ao longo deste trabalho.

1.5.4 Descolamento

Deve ser realizado o descolamento do retalho com precaução quanto à vitalidade e integridade do tecido. Recomenda-se o uso do descolador após garantir a incisão em espessura total, aplicando a ponta do instrumento entre o retalho e o osso, sempre com contacto ósseo e com a concavidade do instrumento voltada para o osso, para evitar lacerações no retalho. Os movimentos devem ser muito cuidadosos, em lateralidade e profundidade, para empurrar, levantar e mover o retalho(17).

1.5.5 Osteotomia e odontosecção

Em função da posição, angulação e orientação do dente, deve-se avaliar a necessidade de remoção óssea e realizar osteotomia (com broca, piezoelétrico ou laser), se necessário, para retirar a quantidade suficiente de osso para acesso ao dente e continuação do procedimento(22).

Por vezes, a odontosecção pode ser necessária para facilitar a exodontia. A secção do 3MM mesio-inclinado deve ser realizada no meio da coroa, permitindo a colocação da alavanca, enquanto no 3MM horizontal, deve-se primeiro seccionar a coroa e removê-la, para depois extrair as raízes. Assim, conforme o caso, a odontosecção deve ser preparada e realizada com precauções(22).

1.5.6 Luxação

A luxação é realizada com recurso a alavancas e boticão, quando possível. Não deve ser exercida força excessiva sob o risco de lesão iatrogénica ou complicação do procedimento(23).

1.5.7 Curetagem e sutura

Utiliza-se uma cureta de Hemingway ou de Lucas para remoção do tecido de granulação e não se realiza curetagem agressiva no fundo do alvéolo nos casos de risco relacionado ao nervo alveolar inferior(17).

Pode-se usar uma lima de osso ou pinça goiva para regularizar quaisquer espículas ou margens ásperas do osso. Idealmente, o retalho do 3MM deve ser fechado por primeira intenção, e a sutura feita de um lado para outro da incisão, sempre que possível(17).

1.6 Complicações pós-operatórias da cirurgia de 3MM

Embora comum e geralmente segura, a exodontia dos 3MM pode ser invasiva e associada a complicações pós-operatórias cuja frequência e gravidade variam conforme fatores como a técnica utilizada, a posição do dente, a experiência do médico-dentista e as condições individuais dos pacientes.

As complicações mais comuns incluem:

- Dor e edema, atingindo o pico nas primeiras 24 a 72 horas pós-operatórias, com resolução progressiva nos dias seguintes(24, 25);
- Trismo, frequentemente associado à manipulação cirúrgica, podendo provocar limitações da abertura oral(26);
- Osteíte Alveolar (OA), que pode ocorrer entre o segundo e o quarto dia pós-operatório, caracterizada por dor severa e ausência do coágulo no alvéolo, estando associada a tabagismo, má higiene oral e trauma cirúrgico(27, 28);

- Sequelas periodontais do 2M adjacente, nomeadamente: perda de inserção (CAL), bolsas periodontais (PPD), sangramento a sondagem(BoP)(29);
- Infecção, caracterizada por dor persistente, edema progressivo, trismo acentuado e presença de exsudado purulento(30);
- Lesão do nervo alveolar inferior (parestesia), fratura do dente adjacente, fratura mandibular ou outras fraturas ósseas, luxação da ATM e complicações anestésicas são complicações mais raras (29).

1.7 Cuidados e controlo pós-operatórios

Com o objetivo de diminuir as complicações e aumentar a qualidade de vida do paciente após a cirurgia, as recomendações pós-operatórias são habitualmente: não cuspir e aplicar gelo 10 minutos cada 20 minutos durante as primeiras 24 horas, não comer/beber alimentos a temperaturas extremas durante 24 horas, bochechar só a partir do dia a seguir a intervenção, tomar analgésico/anti-inflamatórios até ao terceiro ao dia se for necessário, deitar-se com a cabeça em nível mais alto do que o corpo, não fumar nem beber álcool pelo menos durante 7 dias depois da intervenção(17).

É habitualmente feita uma consulta de controlo pós-operatório sistematicamente aos sete dias, mais cedo e posteriormente podem ser realizados controlos, se necessário(17).

1.8 Pertinência científica e clínica

O médico dentista tem á sua disposição inúmeros recursos para tomar decisões que influenciam diretamente o procedimento operatório e a morbidade pós-operatória. Dentro dessas decisões, a escolha do desenho da incisão tem impacto importante na facilidade de descolamento do retalho, no acesso ao campo cirúrgico, na visibilidade do dente impactado e também na preservação das estruturas anatómicas vizinhas. Os diversos desenhos de incisão apresentam, individualmente, vantagens técnicas mas também desvantagens pós-operatórias possíveis (31). Os resultados deste trabalho pretendem auxiliar o clínico na sua decisão relativa á incisão a utilizar na exodontia de 3MM.

1.9 .Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é avaliar a influência do desenho da incisão no decurso do pós-operatório da exodontia dos 3MM.

Os objetivos específicos consistem em avaliar variáveis intra- e pós-operatórias da exodontia de 3MM nomeadamente: tempo cirúrgico, dor, edema, trismo, tempo de cicatrização, estado periodontal da face distal do 2M adjacente e qualidade de vida, de acordo com a incisão realizada(26).

MATERIAIS E MÉTODOS

2 Materiais e métodos

2.1 Protocolo de estudo

Tipo de estudo: Revisão sistemática.

O protocolo observado nesta revisão sistemática está de acordo com a declaração PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*)(32).

Esta revisão foi registada no PROSPERO (anexo 1) número CRD420250655367 com o título “*Incision design for third molar extraction. A systematic review.*”.

2.2 Questão PICO

A metodologia PICO (*Population, Intervention, Comparison and Outcome*) foi utilizada como modelo para a formulação da questão clínica:

Qual a influência do desenho da incisão no intra- e pós-operatório dos pacientes que realizam exodontia de terceiro molar mandibular, não erupcionado, com recurso a incisão?

- **POPULATION:** Todos os pacientes que realizaram exodontia de terceiro molar mandibular, não erupcionado, com recurso a incisão;
- **INTERVENTION:** A realização da exodontia dos terceiros molares mandibulares com recurso a incisão;
- **COMPARISON:** Comparação entre as diferentes técnicas de incisão;
- **OUTCOME:** Quais são as consequências do desenho da incisão, para o paciente, no intraoperatório: tempo de cirurgia, visibilidade/acesso ao dente, dificuldade cirúrgica, sangramento ou não durante a cirurgia; e no pós-operatório: dor, edema, trismo, cicatrização, OA, infeção e condição periodontal do 2M adjacente.

2.3 Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos para esta revisão foram:

INCLUSÃO

- Estudos clínicos em humanos vivos;
- Ensaios Controlados Randomizados (RCT);
- Artigos publicados desde 2004 até 2024, em inglês, português e francês;
- RCT's que avaliaram as diferentes técnicas de incisão para exodontia de terceiros molares;
- RCT's que avaliaram as complicações pós-operatórias tendo em conta o desenho da incisão.

EXCLUSÃO

- RCT's que incluem fatores relevantes em comparação, além da incisão, em estudo nos vários grupos: medicação, técnicas de cirurgia regenerativa, diferentes materiais de sutura por exemplo.

2.4 Fonte de informação e estratégia de pesquisa

Foi realizada uma pesquisa digital nas bases de dados científicas eletrônicas: PubMed, Scopus e Web of Science para encontrar artigos sobre incisão na exodontia dos terceiros molares, utilizando a seguinte expressão de pesquisa.

- PubMed: **((third molar) OR (third molars)) AND (surgical wound)**
 - Filtros:
 - Randomized Controlled Trial;
 - Publicados entre 2004 e 2024.

- Scopus: **((third molar) OR (third molars)) AND (surgical wound)**
 - Filtros:
 - Randomized Controlled Trial;
 - Publicados entre 01/01/2004 e 31/12/2024.
- Web of Science: **((third molar) OR (third molars)) AND (surgical wound)**
 - Filtros:
 - Publicados entre 01/01/2004 e 31/12/2024.

Os artigos foram revistos inicialmente através de um processo de seleção com base nos títulos e resumos. Após essa primeira triagem, procedeu-se à leitura integral dos textos, sua análise e exclusão daqueles que não eram elegíveis.

2.5 Avaliação da qualidade

O risco de viés de RCT's foi avaliado utilizando a ferramenta de risco de viés da Cochrane para ensaios randomizados (RoB2)(33) por dois investigadores (VFF e BLA), considerando o processo de randomização, desvios das intervenções pretendidas, dados em falta dos resultados, medição do resultado e seleção dos resultados relatados.

2.6 Análise estatística

Uma análise descritiva dos resultados foi realizada, usando os valores médios sempre que possível. As variáveis de confusão, assim como a falta de dados comparáveis ou reportados nos artigos selecionados não permitiu satisfazer os critérios necessários para a realização de uma meta-análise.

RESULTADOS

3 Resultados

3.1 Seleção de estudos, PRISMA

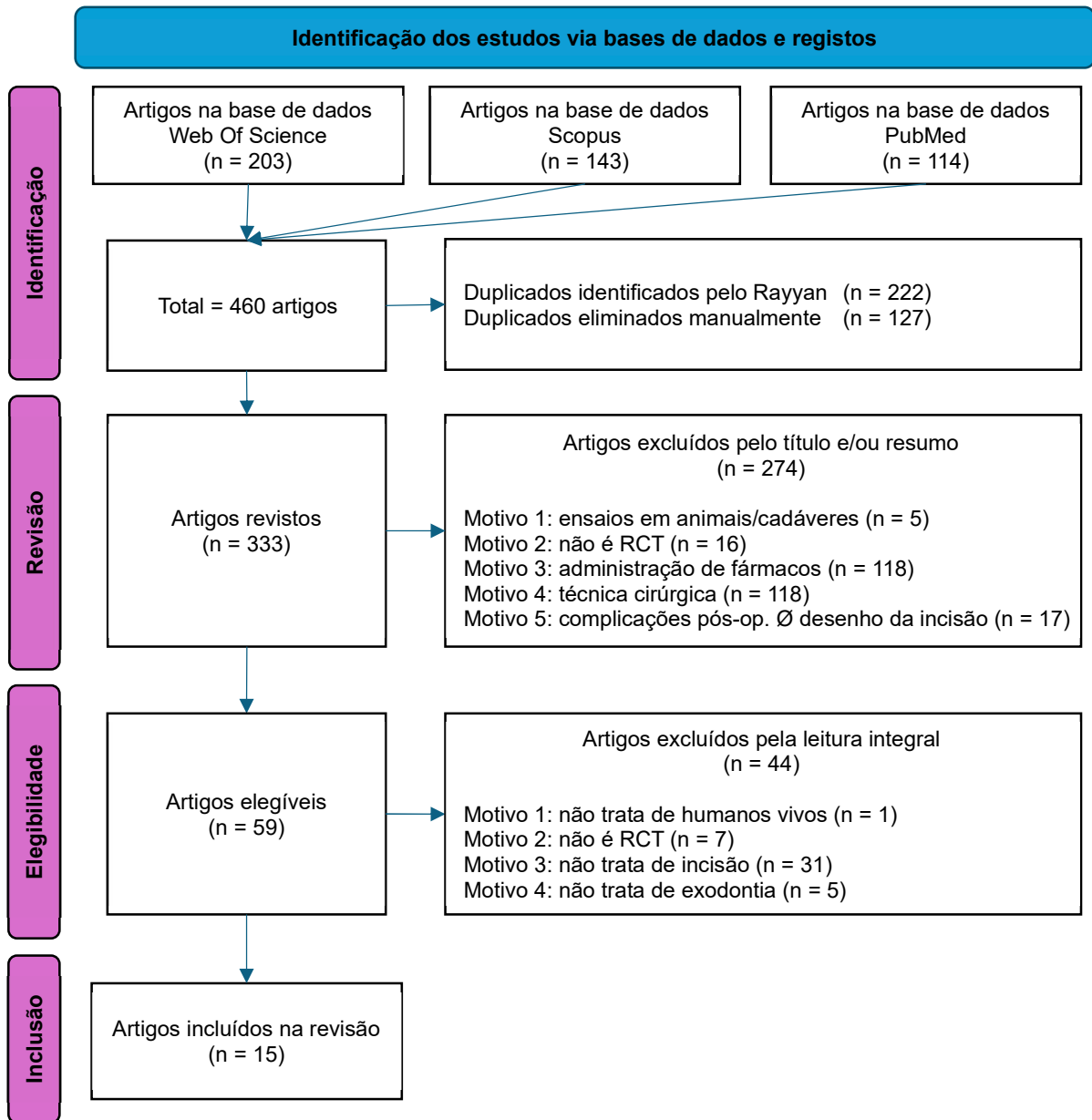


Figura 1- Fluxograma PRISMA

No dia 19 de outubro de 2024, dois investigadores (VFF e BLA) identificaram um total de 460 artigos, nas três bases de dados diferentes.

Os dois investigadores fizeram a sua análise independente e reuniram para resolver quaisquer discrepâncias através de discussão e colaboração. Foram identificados 222

duplicados pela plataforma RAYYAN e excluídos manualmente 127 artigos por serem efetivamente duplicados.

Dos 333 artigos restantes, foram excluídos 274 por não cumprirem os critérios de inclusão pré-definidos. Esses artigos foram excluídos após avaliação do título e/ou resumo. Motivos principais de exclusão: estudos realizados em animais ou cadáveres (n=5), não serem RCT (n=16), incluírem comparação na administração de fármacos (n=118), avaliarem outras técnicas cirúrgicas (n=118) ou complicações pós-operatórias sem indicar o desenho da incisão (n=17).

Dos 59 artigos elegíveis, foram excluídos mais 44 após leitura do texto integral por não serem realizados em humanos vivos (n=1), não serem RCT (n=7) ou por não incluírem incisão (n=31) ou exodontia (n=5).

Subsistiram 15 artigos que foram incluídos na presente revisão sistemática.

3.2 Avaliação da qualidade

A qualidade do estudo foi avaliada de forma independente por dois revisores (VFF e BLA) e conferenciada para resolver alguma divergência. O risco de viés dos RCT's foi avaliado utilizando a ferramenta de risco de viés da Cochrane para ensaios randomizados (RoB2)(33).

Tabela 1- Avaliação global do risco de viés - Cochrane Risk of Bias 2 (RoB2) (1)

Artigo	Viés na randomização	Viés devido a desvios da intervenção	Viés devido a dados ausentes	Viés na medição dos resultados	Viés na seleção dos resultados relatados	Avaliação de risco GERAL
Kirk DG 2007	!	-	-	-	!	-
Sandhu A 2010	-	-	-	-	-	-
Briguglio F 2011	-	-	-	+	+	!
Goldsmith SM 2012	-	-	!	-	!	!
Koyuncu BÖ 2013a	-	-	-	-	!	!
Koyuncu BÖ 2013b	-	-	-	-	-	-
Yolcu Ü 2015	-	-	-	-	-	-
Şimşek Kaya G 2019	-	-	-	-	!	-
Hassan B 2020	-	-	-	-	-	-
Sharma RPCL 2020	-	-	-	!	-	-
Khiabani K 2021	-	-	-	-	-	-
Rahman AU 2021	!	-	-	-	-	-
Materni A 2023	-	-	-	-	-	-
Ludovichetti FS 2023	-	-	-	+	-	!
Kukreja A 2023	!	-	-	-	+	!

Verde (-) indica que o estudo implementou medidas robustas, minimizando o risco de viés no respetivo domínio (baixo risco).

Amarelo (!) sugere falta de informação clara ou de detalhe no estudo, dificultando a determinação do risco de viés (incerto).

Vermelho (+) indica que o estudo apresenta limitações ou falhas significativas no desenho ou na execução, aumentando o risco de viés (alto risco).

Tabela 2- Avaliação global do risco de viés - Cochrane Risk of Bias 2 (RoB2) (2)

OS PERCENTUAIS

Viés de randomização		
80%	20%	
Viés devido a desvios da intervenção		
100%		
Viés devido a dados ausentes		
93%	7%	
Viés na medição dos resultados		
86%	13%	
Viés na seleção dos resultados relatados		
60%	27%	13%
Avaliação de risco Geral		
67%	33%	

3.3 Extração de dados e variáveis de resultado

Foram extraídos os dados dos artigos selecionados, nomeadamente: dados demográficos da população, tipos de incisões comparadas e critérios de avaliação dos parâmetros cirúrgicos intra- e pós-operatórios e seus resultados.

Os dados foram recolhidos em tabelas pré-definidas:

- Informações gerais/demográficas: ano de publicação, tipo de estudo, número de pacientes e informações dos pacientes;
- Informação relacionada com o tipo de incisões comparadas e a metodologia de avaliação intra- e pós-cirúrgica e seus resultados.

3.4 Artigos incluídos

Tabela 3- RCT's incluídos (1/2)

Autores	Título	Ano
Kirk DG, Liston PN, Tong DC et al.	Influence of two different flap designs on incidence of pain, swelling, trismus, and alveolar osteitis in the week following third molar surgery.	2007
Sandhu A, Sandhu S, Kaur T	Comparison of two different flap designs in the surgical removal of bilateral impacted mandibular third molars.	2010
Briguglio F, Zenóbio EG, Isola G et al.	Complications in surgical removal of impacted mandibular third molars in relation to flap design: clinical and statistical evaluations.	2011
Goldsmith SM, De Silva RK, Tong DC et al.	Influence of a pedicle flap design on acute postoperative sequelae after lower third molar removal.	2012
Koyuncu BÖ, Çetingül E	Short-term clinical outcomes of two different flap techniques in impacted mandibular third molar surgery.	2013
Koyuncu BÖ, Zeytinoğlu M, Çetingül E	Comparison of 2 different flap techniques in the surgical removal of bilateral impacted mandibular third molars.	2013

RCT: Ensaio Controlado Randomizado.

Tabela 3- RCT's incluídos (2/2)

Autores	Título	Ano
Yolcu Ü, Acar AH	Comparison of a new flap design with the routinely used triangular flap design in third molar surgery.	2015
Şimşek Kaya G, Yapıcı Yavuz G, Saruhan N	The influence of flap design on sequelae and quality of life following surgical removal of impacted mandibular third molars: A split-mouth randomised clinical trial.	2019
Hassan B, Al-Khanati NM, Bahhah H et al.	Effect of lingual-based flap design on postoperative pain of impacted mandibular third molar surgery: Split-mouth randomized clinical trial.	2020
Sharma RPCL, Channar KA, Sheikh S et al.	Evaluation of surgical outcomes between Comma shaped and Ward's incision in mandibular third molar impactation.	2020
Khiabani K, Amirzade-Iranaq MH, Babadi A	Does minimal-invasive envelope flap reduce side effects compared to conventional envelope flap following impacted third molar surgery? A split-mouth randomized clinical trial.	2021
Rahman AU, Hashmi MJ, Shairaz Sadiq M et al.	Comparison of wound healing using envelope and triangular flap for impacted mandibular third molar surgery.	2021
Materni A, Pasquale C, Signore A et al.	Comparison between the flapless surgical approach and a novel single incision access in terms of recovery time and comfort after extraction of impacted inferior third molars: A randomised, blinded, split-mouth controlled clinical trial.	2023
Ludovichetti FS, Mazzoleni S, Menin M et al.	Marginal and para-marginal technique in late gementectomy of lower third molars.	2023
Kukreja A, Balani A, Kharsan V et al.	A comparison between comma incision and ward's incision in third molar extraction in terms of postoperative sequel.	2023

RCT: Ensaio Controlado Randomizado.

3.5 Dados demográficos dos estudos incluídos

Tabela 4- Informações demográficas (1/2)

Artigo	Número de Pacientes (n°)	Género Masculino/Feminino	Idade média (anos) ± DP (faixa etária)
Kirk DG 2007	35 incluídos 32 atendidos	8M/24F	24,2 (18-34)
Sandhu A 2010	20	3M/17F	25 (20-30)
Briguglio F 2011	45	ND	(18-41)
Goldsmith SM 2012	57 incluídos 52 atendidos 42 avaliados na dor	ND	(16-40)
Koyuncu BÖ 2013a	100 incluídos 80 avaliados	25M/55F	26,29 (18-45)
Koyuncu BÖ 2013b	40 incluídos 36 avaliados	7M/29F	23,3 (18-40)
Yolcu Ü 2015	22	6M/16F	22,23 ± 2,49 (19-28)
Şimşek Kaya G 2019	30	10M/20F	22,23 ±3,1 (18-31)
Hassan B 2020	17	7M/10F	21,4 ± 1,8 (19-26)
Sharma RPCL 2020	100	37M/63F Grupo A: 17M/33F Grupo B: 20M/30F	(20-45)
Khiabani K 2021	34	22M/12F	22 ± 12,9

DP: Desvio-padrão; n°: número de pacientes; M: Masculino; F: Feminino; ND: Não Disponível.

Tabela 4- Informações demográficas (2/2)


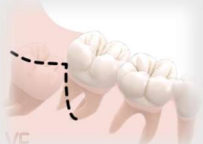


Artigo	Número de Pacientes (n°)	Género Masculino/Feminino	Idade média (anos) ± DP (faixa etária)
Rahman AU 2021	70 incluídos 62 avaliados	28M/42F	32,4 ± 9,1 (20-50)
Materni A 2023	42	18M/24F	23,8 ± 7,9 (17-49)
Ludovichetti FS 2023	40	18M/22F	M: 14,6 ± 1,6 F: 13,91 ± 1,82 (11-16)
Kukreja A 2023	40	22M/18F	(18-60)

n°: número de pacientes; M: Masculino; F: Feminino; ND: Não Disponível.

3.6 Características das intervenções




3.6.1 Tipo de cirurgias e incisões realizadas

Tabela 5- Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (1/8)

Artigo	Tipo de Cirurgia	Incisão	Descrição	Ilustração
Kirk DG 2007	Exodontia bilateral de 3MM impactados	Grupo 1: Incisão em envelope	Incisão intra-sulcular do 1M ao 2M, percorrendo o centro da área retro-molar com incisão de descarga distal lateral.	 Figura 2- Incisão em envelope, adaptado de Kirk DG <i>et al.</i> (34)
		Grupo 2: Incisão triangular modificada	Incisão do bordo DV do 2M, curvando-se para a frente no vestibulo mandibular, com uma incisão de descarga D lateral.	 Figura 3- Incisão triangular modificado, adaptado de Kirk DG <i>et al.</i> (34)
Sandhu A 2010	Exodontia bilateral de 3MM impactados	Grupo 1: Incisão em envelope	Incisão intra-sulcular do 1M ao 2M, percorrendo o centro da área retro-molar com incisão de descarga D lateral.	 Figura 4- Incisão em envelope, adaptado de Sandhu A <i>et al.</i> (19)
		Grupo 2: Incisão em baioneta	Incisão iniciada no ramo ascendente, seguindo o centro da área retromolar do 3MM, até à superfície DV do 2M, estendendo-se depois como uma incisão intra-sulcular até ao ponto médio do sulco vestibular do 2M, seguida de uma extensão V lateral.	 Figura 5- Incisão em baioneta, adaptado de Sandhu A <i>et al.</i> (19)





1M: Primeiro Molar; 2M: Segundo Molar; 3MM: Terceiro Molar Mandibular; DV: Disto vestibular; V: Vestibular; M: Mesial; MV: Méso-vestibular; DL: Disto-lingual; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: Abordagem Cirúrgico sem Retalho; SIA: Acesso por incisão única.

Tabela 5- Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (2/8)

Artigo	Tipo Cir.	Incisão	Descrição	Ilustração
Briguglio F 2011	Exodontia de 3MM impactados	Grupo A: Incisão em envelope modificada por Thibauld e Parant	Primeira incisão é estendida distalmente até ao 2M, entre as linhas oblíquas interna e externa, por cerca de 1 cm, sendo depois continuada por uma incisão intra-sulcular que contorna a superfície distal do 2M. A incisão intra-sulcular continua ao longo da superfície D do 2M e do 1M, até à margem M do 1M.	 <p>Figura 6- Incisão em envelope modificado por Thibauld e Parant, adaptado de Briguglio F <i>et al.</i>(35)</p>
		Grupo B: Incisão triangular de Laskin	Primeira incisão é estendida distalmente até ao 2M, entre as linhas oblíquas interna e externa, por cerca de 2 cm, utilizando uma incisão intra-sulcular que contorna a superfície D do 2M, continuando depois com uma incisão de descarga D até ao 2M.	 <p>Figura 7- Incisão triangular de Laskin, adaptado de Briguglio F <i>et al.</i>(35)</p>
		Grupo C: Incisão em envelope modificada por Laskin	Primeira incisão é estendida distalmente até ao 2M por cerca de 1 cm, entre as linhas oblíquas interna e externa e continua com uma incisão DV intra-sulcular que contorna a superfície D do 2M. A incisão termina na margem M do 2M.	 <p>Figura 8- Incisão em envelope modificado por Laskin, adaptado de Briguglio F <i>et al.</i>(35)</p>

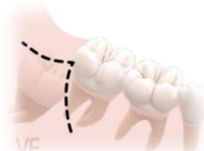
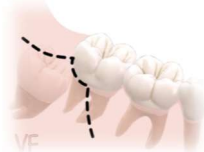
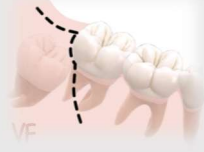
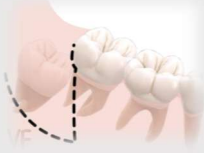
1M: Primeiro Molar; 2M: Secundo Molar; 3MM: Terceiro Molar Mandibular; DV: Disto vestibular; V: Vestibular; M: Mesial; MV: Méso-vestibular; DL: Disto-lingual; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: Abordagem Cirúrgico sem Retalho; SIA: Acesso por incisão única.

Tabela 5- Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (3/8)

Artigo	Tipo Cir.	Incisão	Descrição	Ilustração
Goldsmith SM 2012	Exodontia bilateral de 3MM impactados em duas consultas	Grupo 1: Incisão em envelope	Incisão intra-sulcular do 1M ao 2M, percorrendo o centro da área retro-molar com incisão de descarga D lateral.	 VF
		Grupo 2: Incisão pediculada	Incisão semelhante ao retalho envelope, mas estendida distalmente ao 3MM e curvada em direção ao sulco V, permitindo a rotação do retalho e encerramento primário.	 VF
Koyuncu BÖ 2013a	Exodontia de 3MM impactados	Grupo 1: Incisão em envelope	Incisão intra-sulcular do 1M ao 2M, percorrendo o centro da área retro-molar com incisão de descarga D lateral.	 VF
		Grupo 2: Incisão triangular modificada	Incisão do bordo DV do 2M, curvando-se para a frente no vestibulo mandibular, com uma incisão de descarga D lateral.	 VF


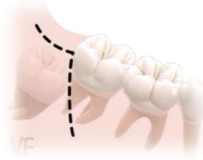


1M: Primeiro Molar; 2M: Segundo Molar; 3MM: Terceiro Molar Mandibular; DV: Disto vestibular; V: Vestibular; M: Mesial; MV: Mésio-vestibular; DL: Disto-lingual; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: Abordagem Cirúrgico sem Retalho; SIA: Acesso por incisão única.

Tabela 5- Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (4/8)

Artigo	Tipo Cir.	Incisão	Descrição	Ilustração
Koyuncu BÖ 2013b	Exodontia bilateral de 3MM impactados, verticais	Grupo I: Incisão triangular	Incisão a partir do ramo mandibular de forma horizontal e continuada com uma descarga vertical, desde o ângulo da linha DV do 2M até a linha muco-gengival, aproximadamente com 8 a 10mm.	
		Grupo II: Incisão triangular modificada	A primeira parte da incisão foi semelhante à da incisão triangular. Seguiu-se uma incisão intra-sulcular iniciando perto do bordo DV do 2M, estendendo-se até ao ponto médio do sulco V do 2M, seguida por uma incisão de alívio na região M, sem cortar a papila interdentária.	
Yolcu Ü 2015	Exodontia bilateral de 3MM impactados, méso-angulados, em duas consultas	Grupo A: Incisão triangular	Incisão desde o bordo anterior do ramo mandibular, até á superfície distal da cúspide DV do 2M , prolongada ao longo do sulco até o ângulo DV do 2M. Incisão de descarga vertical, oblíqua, até o fundo do vestibulo, alinhado com a cúspide MV do 2M.	
		Grupo B: Incisão triangular modificada	Incisão intra-sulcular desde a face D do 2M, prolongando-se ao longo do sulco, até ao ângulo DV do 2M. Incisão V oblíqua, prolongada no fundo do vestibulo, alinhado com a cúspide MV do 2M, prolongada póstero-superiormente ao longo do bordo anterior do ramo mandibular.	


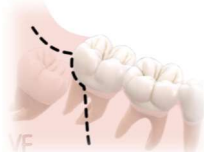


1M: Primeiro Molar; 2M: Segundo Molar; 3MM: Terceiro Molar Mandibular; DV: Disto vestibular; V: Vestibular; M: Mesial; MV: Méso-vestibular; DL: Disto-lingual; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: Abordagem Cirúrgico sem Retalho; SIA: Acesso por incisão única.

Tabela 5- Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (5/8)

Artigo	Tipo Cir.	Incisão	Descrição	Ilustração
Şimşek Kaya G 2019	Exodontia bilateral de 3MM impactados em duas consultas	Grupo 1: Incisão em envelope	Incisão intra-sulcular do 1M ao 2M, percorrendo o centro da área retro-molar com incisão de descarga D lateral.	
		Grupo 2: Incisão triangular modificada	Incisão semelhante ao retalho envelope, desde o ramo mandibular até ao bordo coronário DV do 2M. Segunda incisão oblíqua, perpendicular de aproximadamente 10 mm até ao vestibulo mandibular.	
Hassan B 2020	Exodontia bilateral de 3MM impactados	Grupo A: Retalho trapezoidal base lingual	Base do retalho do meio da face D do 2M até um ponto entre 1,5 e 2,5 cm para D. Incisão vertical desde esse ponto para 2 a 2,5 cm para vestibular (em direção a profundidade do vestibulo), incisão prolongada para M em 1,5 a 2 cm, paralelo a base do retalho. Segunda incisão vertical em direção ao angulo DV da coroa do 2M, prolongado por uma incisão intra-sulcular até ao meio da face D do 2M.	
		Grupo B: Incisão triangular convencional	Incisão vertical anterior, desde o angulo DV da coroa do 1M inferior, até ao fundo do vestibulo, ao longo da cúspide MV do 1M. Incisão sulcular horizontal prolongada posteriormente até linha oblíqua externa.	


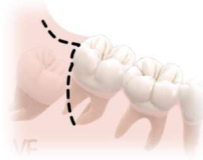


1M: Primeiro Molar; 2M: Segundo Molar; 3MM: Terceiro Molar Mandibular; DV: Disto vestibular; V: Vestibular; M: Mesial; MV: Méso-vestibular; DL: Disto-lingual; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: Abordagem Cirúrgico sem Retalho; SIA: Acesso por incisão única.

Tabela 5- Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (6/8)

Artigo	Tipo Cir.	Incisão	Descrição	Ilustração
Sharma RPCL 2020	Exodontia de 3MM impactados, mésio- angulados	Grupo A: Incisão em vírgula	Incisão começa no vestibulo, atrás do 2M, tem forma de uma curva suave para cima até se unir ao sulco gengival na zona do ângulo DV do 2M. A incisão continua ao longo do sulco gengival na face D do 2M, criando assim um retalho de espessura total com base DL.	 Figura 21-Incisão em vírgula, adaptado de Sharma RPCL et al.(21)
		Grupo B: Incisão de Ward	Incisão de Ward tem início no sulco vestibular, na junção dos dois terços anteriores com o terço posterior do 2M, contorna o 2M, e prolonga-se posteriormente e em direção V ao longo da crista oblíqua externa.	 Figura 22-Incisão de Ward, adaptado de Sharma RPCL et al.(21)
Khiabani K 2021	Exodontia bilateral de 3MM impactados	Grupo 1: Incisão em envelope minimamente invasivo (MIEF)	Incisão de descarga D, medial á crista oblíqua externa, seguindo o centro da face oclusal do 3MM,até a face DV do 2M, completada por uma incisão intra-sulcular até ao ângulo da linha M do 2M, sem atingir a papila.	 Figura 23-Incisão MIEF, adaptado de Khiabani K et al.(42)
		Grupo 2: Incisão em envelope convencional (CEF)	Idêntica á anterior com extensão adicional da incisão intra-sulcular até ao angulo da linha mesial do 1M atingindo a papila.	 Figura 24-Incisão CEF, adaptado de Khiabani K et al.(42)

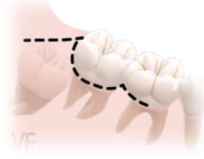
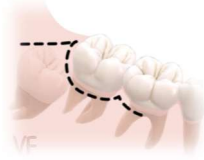


1M: Primeiro Molar; 2M: Secundo Molar; 3MM: Terceiro Molar Mandibular; DV: Disto vestibular; V: Vestibular; M: Mesial; MV: Mésio-vestibular; DL: Disto-lingual; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: Abordagem Cirúrgico sem Retalho; SIA: Acesso por incisão única.

Tabela 5- Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (7/8)

Artigo	Tipo Cir.	Incisão	Descrição	Ilustração
Rahman AU 2021	Exodontia de 3MM impactados	Grupo 1: Incisão em envelope	Incisão intra-sulcular do 1M ao 2M, percorrendo o centro da área retro-molar com incisão de descarga D lateral.	 Figura 25-Incisão em envelope, adaptado de Rahman AU et al.(20)
		Grupo 2: Incisão triangular	Semelhante á anterior , a descrever uma curva a partir do ângulo DV da coroa do 2M, terminando na cúspide MV.	 Figura 26-Incisão triangular, adaptado de Rahman AU et al.(20)
Materni A 2023	Exodontia bilateral de 3MM impactados	Grupo 1: Abordagem cirúrgico sem retalho (FSA)	Primeira incisão de DL para DV, na gengiva aderida, na superfície do 2M. Segunda incisão desde D da primeira seguindo a forma e posição da osteotomia com o formato de semicírculo na mucosa vestibular e acabando na face vestibular do 2M.	 Figura 27-FSA, adaptado de Materni A et al.(43)
		Grupo 2: Acesso por incisão única (SIA)	Incisão desde DV do 2M, 1mm abaixo da gengiva aderida com formato de semicírculo, seguindo o desenho da osteotomia planeada do 3MM.	 Figura 28-SIA, adaptado de Materni A et al.(43)

1M: Primeiro Molar; 2M: Segundo Molar; 3MM: Terceiro Molar Mandibular; DV: Disto vestibular; V: Vestibular; M: Mesial; MV: Méso-vestibular; DL: Disto-lingual; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: Abordagem Cirúrgico sem Retalho; SIA: Acesso por incisão única.

Tabela 5- Tipo de cirurgias e descrição das incisões realizadas (8/8)

Artigo	Tipo Cir.	Incisão	Descrição	Ilustração
Ludovichetti FS 2023	Germectomia tardia do 3MM impactado	Grupo 1: Retalho marginal	Incisão intra-sulcular desde o 1M até ao 2M, com descarga iniciada no meio do 2M, com ângulo D de 45° até atingir osso V onde se encontra o 3MM.	 Figura 29-Incisão marginal, adaptado de Ludovichetti FS et al.(44)
		Grupo 2: Retalho para-marginal	Incisão semelhante, descarga realizada entre a gengiva aderida e a gengiva livre.	 Figura 30-Incisão para-marginal, adaptado de Ludovichetti FS et al.(44)
Kukreja A 2023	Exodontia de 3MM. impactado	Grupo A: Incisão de Ward	Incisão de Ward tem início no sulco V, na junção dos dois terços anteriores com o terço posterior do 2M, contorna o 2M, e prolonga-se posteriormente e em direção V ao longo da crista oblíqua externa.	 Figura 31-Incisão de Ward, adaptado de Kukreja A et al.(45)
		Grupo B: Incisão em vírgula	Incisão começa no vestíbulo, atrás do 2M, tem forma de uma curva suave para cima até se unir ao sulco gengival na zona do ângulo DV do 2M. A incisão continua ao longo do sulco gengival na face D do 2M, criando assim um retalho de espessura total com base DL.	 Figura 32-Incisão em vírgula, adaptado de Kukreja A et al.(45)

1M: Primeiro Molar; 2M: Segundo Molar; 3MM: Terceiro Molar Mandibular; DV: Disto vestibular; V: Vestibular; M: Mesial; MV: Mésio-vestibular; DL: Disto-lingual; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: Abordagem Cirúrgico sem Retalho; SIA: Acesso por incisão única.

3.6.2 Critérios avaliados e momentos de avaliação

Tabela 6- Critérios avaliados e momentos de avaliação

Artigo	Critérios Avaliados	Momentos de avaliação
Kirk DG 2007	Dor, edema, trismo, tempo cirúrgico e OA.	Pré-op. + 2° e 7° dias pós-op.
Sandhu A 2010	Dor, edema, trismo, deiscência e tempo cirúrgico.	1°, 3°, 7°, 14° e 30° dias pós-op.
Briguglio F 2011	PPD, CAL.	Pré-op. + 7°, 14° e 21° dias pós-op. + 3, 6, 12 e 24 meses.
Goldsmith SM 2012	Dor contínua e na abertura máxima, edema, trismo, OA, deiscência e tempo cirúrgico.	2° e 7° dias pós-op.
Koyuncu BÖ 2013a	OA, dor, edema, trismo.	Pré-op. + diariamente até 7° dias pós-op.
Koyuncu BÖ 2013b	Dor, edema, trismo, deiscência, e tempo cirúrgico.	Pré-op. + 2° e 7° dias pós-op.
Yolcu Ü 2015	Dor, edema, trismo, OA e deiscência.	6h e 12h pós-op. + diariamente durante 7 dias + 14° e 21° dias pós-op.
Şimşek Kaya G 2019	Dor, edema, trismo, deiscência, OA, infecção e QV.	3° e 7° dias pós-op.
Hassan B 2020	Dor, necessidade de analgésicos e severidade dos sintomas pós-op.	Diariamente durante 5 dias + 7° dia pós-op.
Sharma RPCL 2020	Dor, edema, trismo, hemorragia e deiscência.	Pré-op. + 1°, 3° e 7° dias pós-op.
Khiabani K 2021	Dor, edema, trismo, deiscência e, QV.	Pré-op. + 2° e 7° dias pós-op.
Rahman AU 2021	Dor e cicatrização.	3° e 7° dias pós-op.
Materni A 2023	Cicatrização, dor, edema, gengiva aderida e PPD.	1°, 2° e 3° dia pós-op. + semanalmente até a cicatrização completa.
Ludovichetti FS 2023	PI, BoP, dor, edema e trismo.	Pré-op. + logo depois da cirurgia + 1 semana pós-op.
Kukreja A 2023	Dor, edema, trismo e cicatrização.	Pré-op. + 3h pós-op. + 1°, 3° e 7° dias pós-op.

Pré-op.: pré-operatório; Pós-op.: pós-operatório; PPD: Profundidade de Sondagem; CAL: Nível de Inserção; OA: Osteíte Alveolar; QV: Qualidade de vida; PI: Índice de Placa; BoP: Sangramento a Sondagem.

Diferentes critérios, detalhados mais abaixo, foram avaliados em determinados momentos.

3.6.3 Métodos de avaliação

Tabela 7- Métodos de avaliação da dor, do edema e do trismo

Artigo	Método de Avaliação Dor	Método de Avaliação Edema	Método de Avaliação Trismo
Kirk DG 2007	VAS e N° analgésicos	Médias de distâncias entre: 0,5cm do Tg, Go, 1cm atrás da Cm no bordo inf. da mand., 1cm atrás da Cm na linha ala-Tg, cm ² , %	Distância máxima interincisal, cm
Sandhu A 2010	VAS, n° analgésicos	Distâncias [(Cm-Tg)+(O'-Go)] / 2 %	Distância máxima interincisal, mm, %
Briguglio F 2011	ND	Distâncias de Cm para linhas (Tg-Pg) e (Tg-Go)	Distância máxima interincisal
Goldsmith SM 2012	VAS contínua e na abertura máxima	VAS subjetiva + exame clínico	Distância máxima interincisal, mm
Koyuncu BÖ 2013a	VAS	Escala subjetiva + Soma distâncias (Tg-Pg) + (Tg-Cm)	Distância máxima interincisal, mm
Koyuncu BÖ 2013b	VAS	Soma distâncias (Tg-Pg) + (Tg-Cm) + (O'-Go)	Distância máxima interincisal, mm
Yolcu Ü 2015	VAS, mm	Distâncias: [(Go-Cm)+(Go-asa nariz)+(Go-O')+(Tg-Pg)+Tg-Cm] / 5. %	Distância máxima interincisal, mm
Şimşek Kaya G 2019	VAS, mm N° analgésicos	Distâncias: [(Tg-Pg)+(Tg-Cm)+(O'-Go)] / 3 %	Distância máxima interincisal, (ângulos mesiais), mm, %
Hassan B 2020	VAS N° de analgésicos		
Sharma RPCL 2020	VAS, n°	Distâncias: [(Tg-Cm)+(Tg-Pg)+(O'-Go)] / 2	Distância máxima interincisal, mm
Khiabani K 2021	VAS em repouso e a mastigar	Distâncias: [(Tg -Cm)+(Tg-Pg)+(O'-Go)] /3 %	Distância máxima interincisal, mm, %
Rahman AU 2021	VAS		
Materni A 2023	VAS	ND	
Ludovichetti FS 2023	VAS	n°	Distância máxima interincisal, mm, %
Kukreja A 2023	VAS	Distâncias: [Linha Ala-Tg ao bordo mandibular inf. + (Tg-Cm)]	Distância máxima interincisal, mm

VAS: Escala Visual Analógica; Tg: Trago; Go; Gónion; inf.: inferior; mand.: mandíbula; Cm: Comissura; O': Canto lateral do olho; pré-op.: pré-operatório; pós-op.: pós-operatório; ND: Não Disponível; Pg: Pogónio; n°: número de pacientes.

3.6.3.1 Descrição dos critérios de avaliação da dor.

Diferentes métodos foram utilizados para avaliar a dor, sendo o mais frequente a Escala Visual Analógica (VAS) de 0 a 10 (anexo 2), em que 0 significa a ausência de dor e 10 a pior dor possível (a escala de 1 a 4 também foi utilizada no estudo de Rahman AU, 2021(20). Alguns autores complementaram essa avaliação com o número de analgésicos tomados(34, 36, 40-42). Em alguns casos, a dor foi avaliada em repouso e durante a abertura máxima(36, 42) ou a mastigar(42) e também classificada em categorias(19, 20) (Tabela 7).

3.6.3.2 Descrição dos critérios de avaliação do edema

O edema foi avaliado principalmente através da medição de distâncias faciais, em centímetros ou milímetros, entre pontos anatômicos, como o trago (Tg), o pogônio (Pg), a comissura labial (Cm), a asa do nariz, o canto lateral do olho (O') e o ângulo da mandíbula (Go) (apêndice 3). Essas medições foram feitas com fita métrica ou fio transferido para uma régua e expressas em média, em soma ou em porcentagem de variação em relação ao pré-operatório(19, 40). Um estudo de Koyuncu BÖ (2013a) incluiu também uma escala subjetiva, avaliada pelo paciente, de 1 a 4 para classificar o grau de edema (ausência de edema, edema ligeiro, edema moderado e edema grave)(37) (tabela 7).

3.6.3.3 Descrição dos critérios de avaliação do trismo

O trismo foi avaliado em todos os estudos que o mencionaram através da medição da distância máxima entre os incisivos centrais superiores (ICs) e inferiores (ICi), utilizando uma régua ou um paquímetro, em milímetros (tabela 7, apêndice 4).

Tabela 8- Outros métodos de avaliação e tempo cirúrgico

Artigo	Método de Avaliação Estado Periodontal do 2M adjacente	Método de Avaliação Cicatrização	Método de Avaliação QV pós-op.	Método de avaliação do tempo cirúrgico	
Kirk DG 2007		Exame clínico		Tempo cirúr., minutos	
Sandhu A 2010		Exame clínico		Tempo cirúr. médio, minutos	
Briguglio F 2011	PPD e CAL, mm	ND			
Goldsmith SM 2012		Exame clínico com critérios de Blum (OA)		Tempo cirúr., minutos (média ± DP)	
Koyuncu BÖ 2013a		OA: Exame clínico		Tempo cirúr., minutos (média ± DP)	
Koyuncu BÖ 2013b		Exame clínico		Tempo cirúr. médio, minutos (min-max.)	
Yolcu Ü 2015		Exame clínico com critérios de Blum (OA)		Tempo cirúr., minutos. (média ± DP)	
Şimşek Kaya G 2019		Exame clínico com critérios de Blum (OA)		Questionário QOL	Tempo cirúr. minutos (média ± DP)
Hassan B 2020				Questionário PoSSe	Tempo cirúr. total + tempo osteotomia, minutos (média ± DP)
Sharma RPCL 2020		Exame clínico			
Khiabani K 2021		Exame clínico		Questionário PPOQL	Tempo cirúr., minutos (média ± DP)
Rahman AU 2021		Exame clínico com critérios de Landry RG			
Materni A 2023		PPD e AG, mm		Exame clínico	
Ludovichetti FS 2023	PI (%), BoP, PPD da face distal do 2M, mm				
Kukreja A 2023		Modelos clínicos de cura eficaz (Holland&Hindle)			

PPD: Profundidade de Sondagem; CAL: Nível de Inserção, mm: milímetros; cirúr: cirúrgico; DP: Desvio padrão; 2M: Segundo molar adjacente; BoP: Sangramento a Sondagem; ND: Não Disponível OA: Osteíte Alveolar; min: mínimo; max.: máximo; QV: Qualidade de Vida; QOL Quality-of-Life; PoSSe: *Postoperative Symptoms Severity*; PPOQL: *Patient's Postoperative Oral Quality-of-Life*; PI: Índice de Placa.

3.6.3.4 Descrição dos critérios de avaliação do estado periodontal do 2M

A avaliação do estado periodontal do 2M foi realizada em alguns estudos através de parâmetros clínicos como profundidade de sondagem (PPD), nível de inserção clínica (CAL), presença de gengiva aderida e sangramento à sondagem (BoP), utilizando sondas periodontais calibradas(35, 43, 44). As medições foram feitas em múltiplos pontos ao redor do dente, antes e após a cirurgia (tabela 8).

3.6.3.5 Descrição dos critérios de avaliação da cicatrização

A cicatrização foi avaliada por observação clínica direta, com foco na presença de deiscência da ferida, OA e infecção. Os critérios de Blum(27) foram frequentemente utilizados para diagnosticar OA, baseando-se em sinais como dor intensa, exposição óssea e perda do coágulo(36, 39, 40). A deiscência foi definida como a abertura da incisão ao longo da linha de sutura, observada em diferentes dias pós-operatórios. Alguns estudos classificaram a cicatrização como satisfatória ou insatisfatória segundo critérios específicos(20, 45) (tabela 8).

3.6.3.6 Descrição dos critérios de avaliação da qualidade de vida (QV) pós-op.

A QV pós-operatória foi avaliada através de questionários padronizados. Os questionários *Quality-Of-Life* (QOL)(40) e *Patient's Postoperative Oral Quality-of-Life* (PPOQL)(42) abordam aspectos como: dor, alimentação, fala, sono, aparência e impacto nas atividades diárias. Hassan utilizou o questionário de auto-avaliação *Postoperative Symptoms Severity* (PoSSe)(41), baseado na gravidade dos sintomas pós-operatórios (tabela 8).

3.6.3.7 Descrição dos critérios de avaliação do tempo cirúrgico

O tempo cirúrgico foi medido em quase todos os estudos, geralmente em minutos, desde a primeira incisão até à última sutura. Alguns autores também avaliaram o

tempo específico da osteotomia(41). Os dados foram apresentados como médias, com ou sem desvio padrão, permitindo uma análise objetiva da duração e complexidade do procedimento cirúrgico (tabela 8).

3.7 Dor

Diversos autores avaliaram a dor pós-operatória utilizando a VAS, com diferentes metodologias e momentos de avaliação (Tabela 9).

Tabela 9- Resultados da avaliação da dor (1/4)

Kirk DG. 2007	VAS (cm) (média ± DP)	Pré-op.	Pós-op.	Dia 0, a noite	Dia 1, de manhã	Dia 1, a noite	Dia 2, de manhã	Dia 2, a noite	Dia 3, de manhã	Dia 3, a noite	Dia 4, de manhã	
	Envelope Triangular modificado	0,04 ± 0,02	0,46 ± 0,23	2,65 ± 0,44	1,81 ± 0,34	1,54 ± 0,28	1,99 ± 0,40	1,45 ± 0,32	1,43 ± 0,31	1,08 ± 0,28	0,82 ± 0,24	
	Valor-p	0,11 ± 0,07	0,73 ± 0,25	2,62 ± 0,43	1,60 ± 0,31	1,50 ± 0,32	1,68 ± 0,34	1,20 ± 0,30	1,41 ± 0,32	1,28 ± 0,29	0,98 ± 0,22	
Sandhu A. 2010	n°				Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 6	Dia 7	
	Envelope											
	Sem dor (0)				1	1	2	3	3	4	5	
	Ligeira dor (1-3)				1	4	4	6	10	14	13	
	Dor moderada (4-6)				4	7	10	8	6	2	2	
	Dor severa (7-10)				14	8	4	3	1	0	0	
	Baioneta											
	Sem dor (0)				1	1	2	4	7	8	15	
	Ligeira dor (1-3)				6	6	7	10	10	9	5	
	Dor moderada (4-6)				9	10	9	6	3	3	0	
Dor severa (7-10)				4	3	2	0	0	0	0		
Valor-p				p < 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p < 0,05	
Goldsmith SM. 2012	c-VAS (cm) (média ± DP)	pré-op.	pós-op.									
	Envelope	0,00 ± 0,00	3,691 ± 2,114									
	Pediculada	0,095 ± 0,484	4,257 ± 2,511									
	Valor-p	0,210	0,000									
	am-VAS (cm) (média ± DP)	pré-op.	pós-op.									
	Envelope	0,00 ± 0,00	3,952 ± 2,239									
Pediculada	0,048 ± 0,309	4,601 ± 2,366										
Valor-p	0,323	0,003										
Koyuncu BÖ. 2013a	VAS (cm) (média ± DP)				Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 6	Dia 7	
	Envelope Triangular modificado				7,85 ± 2,13	6,02 ± 2,64	5,07 ± 2,18	3,20 ± 2,18	1,62 ± 1,80	1,02 ± 1,27	0,62 ± 1,03	
	Valor-p				< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001				
					6,17 ± 2,72	4,15 ± 2,72	2,95 ± 2,35	1,75 ± 1,91	0,95 ± 1,55	0,47 ± 0,90	0,25 ± 0,74	

*Estatisticamente significativa (p<0,05); VAS: Escala Visual Analógica; c-VAS: Escala Visual Analógica da dor contínua; am-VAS: Escala visual Analógica da dor na abertura máxima; r-VAS: Escala visual Analógica da dor em repouso; m-VAS: Escala visual Analógica da dor a mastigar; DP: Desvio-Padrão; pré-op.: pré-operatório; pós-op.: pós-operatório; n°: número de pacientes; N°: Número de analgésicos; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: abordagem cirúrgico sem retalho; SIA: acesso por incisão única.

Tabela 9- Resultados da avaliação da dor (2/4)

Koyuncu BÖ. 2013b	VAS (cm) (média ± DP)			Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 6	Dia 7
	Triangular			6,64 ± 3,07	4,29 ± 3,10	3,64 ± 2,79	2,87 ± 2,56	2,67 ± 2,36	1,63 ± 1,84	1,39 ± 2,40
	Triangular modificado			6,70 ± 3,07	4,24 ± 2,82	3,47 ± 2,56	2,78 ± 2,03	2,05 ± 1,71	1,36 ± 1,44	0,85 ± 1,15
	Valor-p			p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05
Yolcu Ü. 2015	VAS (mm) (média ± DP)	6h pós-op.	12h pós-op.	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 6	Dia 7
	Triangular	53,82 ± 2,82	52,59 ± 2,79	35,04 ± 24,27	31,36 ± 29,96	21,36 ± 24,11	12,09 ± 15,51	14,91 ± 21,23	6,50 ± 12,01	4,73 ± 10,08
	Triangular modificado	65,68 ± 2,24	69,95 ± 2,31	47,32 ± 29,80	39,41 ± 29,67	31,68 ± 23,16	20,86 ± 21,23	15,14 ± 17,07	12,68 ± 17,21	8,64 ± 15,44
	Valor-p	0,16	0,04*	0,19	0,30	0,11	0,11	0,61	0,24	0,25
Şimşek Kaya G 2019	VAS (mm) (média ± DP)			Dia 1		Dia 3				Dia 7
	Envelope			48,17 ± 20,40		19,67 ± 16,67				0,00 ± 0,00
	Triangular modificado			37,33 ± 17,20		9,33 ± 15,07				0,00 ± 0,00
	Valor-p			0,012*		0,001*				
	N° analgésicos (média ± DP)									até 7 dias
	Envelope									5,4 ± 0,88
	Triangular modificado									3,9 ± 1,85
	Valor-p									0,016
Hassan B. 2020	VAS (média ± DP)			Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5		
	Trapezoidal			1,00 ± 1,22	1,12 ± 1,22	0,29 ± 0,47	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00		
	Triangular			2,59 ± 2,50	5,12 ± 1,76	5,00 ± 2,74	3,47 ± 2,60	1,47 ± 1,77		
	Valor-p			0,014	0,000	0,000	0,000	0,000		
	N° de analgésicos (média ± DP)									
	Trapezoidal			1,65 ± 0,79	1,29 ± 0,77	0,94 ± 0,43	0,35 ± 0,49	0,00 ± 0,00		
	Triangular			2,41 ± 0,80	3,29 ± 0,59	3,29 ± 0,77	2,59 ± 1,18	1,82 ± 1,01		
	Valor-p			0,005	0,000	0,000	0,000	0,000		

*Estatisticamente significativa (p<0,05); VAS: Escala Visual Analógica; c-VAS: Escala Visual Analógica da dor contínua; am-VAS: Escala visual Analógica da dor na abertura máxima; r-VAS: Escala visual Analógica da dor em repouso; m-VAS: Escala visual Analógica da dor a mastigar; DP: Desvio-Padrão; pré-op.: pré-operatório; pós-op.: pós-operatório; n°: número de pacientes; N°: Número de analgésicos; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: abordagem cirúrgico sem retalho; SIA: acesso por incisão única.

Tabela 9- Resultados da avaliação da dor (3/4)

	n°	Dia 0 pré-op.	Dia 1 pós-op.	Dia 3	Dia 7				
Sharma RPCL. 2020	Virgula								
	Sem dor	13*	49*	50	50				
	Dor ligeira	22*	0	0	0				
	Dor moderada	15*	1*	0	0				
	Dor severa	0	0	0	0				
	Ward								
	Sem dor	8*	27*	50	50				
	Dor ligeira	24*	19*	0	0				
	Dor moderada	17*	4*	0	0				
	Dor severa	1*	0	0	0				
Valor-p	p = 0,034	p = 0,001							
Khiabani K. 2021	r-VAS (média ± DP)	Dia 0	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 6	Dia 7
	MIEF	3,50 ± 1,13	2,98 ± 1,18	1,80 ± 1,13	1,40 ± 1,03	1,40 ± 1,03	0,80 ± 0,53	0,63 ± 0,43	0,51 ± 0,39
	CEF	4,89 ± 1,39	4,25 ± 1,12	3,80 ± 1,21	3,20 ± 1,20	3,20 ± 1,20	2,40 ± 1,12	1,20 ± 1,69	1,02 ± 1,47
	Valor-p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,06	0,054
	m-VAS (média ± DP)								
	MIEF	4,33 ± 1,19	3,85 ± 1,17	3,05 ± 1,13	2,50 ± 1,11	2,50 ± 1,11	2,10 ± 1,32	1,70 ± 1,21	1,30 ± 1,11
	CEF	6,18 ± 1,22	5,50 ± 1,11	4,85 ± 1,13	4,15 ± 1,17	4,15 ± 1,17	3,05 ± 1,13	2,21 ± 1,44	1,80 ± 1,32
	Valor-p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,002	0,117	0,09
Rahman AU. 2021	n (%)								Dia 7
	Envelope								
	Sem Dor 1								19 (59,4%)
	Dor Ligeira 2								13 (40,6%)
	Dor Moderada 3								0
	Dor severa 4								0
	Triangular								
	Sem Dor 1								16 (53,3%)
	Dor Ligeira 2								12 (40,0%)
	Dor Moderada 3								2 (6,7%)
Dor severa 4								0	
Valor-p								0,3271	

*Estatisticamente significativa (p<0,05); VAS: Escala Visual Analógica; c-VAS: Escala Visual Analógica da dor contínua; am-VAS: Escala visual Analógica da dor na abertura máxima; r-VAS: Escala visual Analógica da dor em repouso; m-VAS: Escala visual Analógica da dor a mastigar; DP: Desvio-Padrão; pré-op.: pré-operatório; pós-op.: pós-operatório; n°: número de pacientes; N°: Número de analgésicos; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: abordagem cirúrgico sem retalho; SIA: acesso por incisão única.

Tabela 9- Resultados da avaliação da dor (4/4)

Materni A. 2023	VAS (média ± DP)			T0 Dia 1, 24h	T1 Dia 2, 48h	T2 Dia 3, 72h	
	FSA			0,5 ± 1,1	0,3 ± 0,4	0,2 ± 0,3	
	SIA			0,4 ± 0,9	0,3 ± 0,5	0,2 ± 0,4	
	Valor-p						
Ludovichetti FS, 2023	VAS (média ± DP)		pós-op.				
	Marginal		5,75 ± 1,37				
	Para-marginal		2,95 ± 1,93				
	Valor-p		0,000005				
Kukreja A. 2023	VAS (média ± DP)	Pré-op.	após 3h	Dia 1 (24h)		Dia 3 (72h)	Dia 7 (1 semana)
	Ward	0,1 ± 0,002	5,43 ± 1,221	4,64 ± 1,31		2,91 ± 0,01	0,91 ± 0,01
	Virgula	0,2 ± 0,001	5,21 ± 1,11	3,36 ± 1,21		1,47 ± 0,04	0,16 ± 0,01
	Valor-p	0,76	0,03	0,02		0,01	0,01

*Estatisticamente significativa ($p < 0,05$); VAS: Escala Visual Analógica; c-VAS: Escala Visual Analógica da dor contínua; am-VAS: Escala visual Analógica da dor na abertura máxima; r-VAS: Escala visual Analógica da dor em repouso; m-VAS: Escala visual Analógica da dor a mastigar; DP: Desvio-Padrão; pré-op.: pré-operatório; pós-op.: pós-operatório; n°: número de pacientes; N°: Número de analgésicos; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: abordagem cirúrgico sem retalho; SIA: acesso por incisão única.

3.8 Edema

A análise do edema pós-operatório nos diferentes estudos(19, 21, 34, 36-40, 42-44) foi realizada por meio de medições de distâncias faciais, com diferentes métodos como fita métrica, scanners ou avaliação subjetiva (tabela 10).

Tabela 10- Resultados da avaliação do edema (1/2)

Kirk DG. 2007	cm ² (média ± DP)	Dia 2						
	Envelope	1,66 ± 0,239						
	Triangular modificado	2,42 ± 0,367						
	Valor-p							
Sandhu A. 2010	% (média ± DP)	Tg-Cm e O'-Go						
		Dia 1	Dia 3	Dia 7	Dia 14	Dia 30		
	Envelope	3,767 ± 1,737	2,514 ± 1,648	0,670 ± 0,801	0,000 ± 0,00	0,071 ± 0,309		
	Baioneta	5,237 ± 3,058	3,948 ± 2,744	1,376 ± 1,322	0,074 ± 0,320	0		
	Valor-p	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05		
Goldsmith SM. 2012	VAS (média ± DP)	Dia 0 pré-op.				Dia 2	Dia 7	Total
	Envelope	0,00 ± 0,00				3,192 ± 1,387	0,673 ± 0,857	1,9327 ± 1,708
	Pediculada	0,00 ± 0,00				4,442 ± 1,83	0,885 ± 0,878	2,664 ± 0,878
	Valor-p	n/a				0,000	0,000	0,000
Koyuncu BÖ. 2013a	Soma (cm) (média ± DP)	Tg-Pg e Tg-Cm						
		Dia 0 pré-op.	Dia 2	Dia 7	Média dia 0-2	Média dia 0-7	Média dia 2-7	
	Envelope	24,92 ± 1,42	28,80 ± 2,02	25,98 ± 1,67	3,87 ± 1,26	1,05 ± 0,95	- 2,82 ± 1,00	
	Triangular modificado	24,60 ± 0,98	27,93 ± 1,57	25,58 ± 1,25	3,32 ± 1,18	0,97 ± 0,83	- 2,35 ± 0,92	
	Valor-p	0,284	0,028	0,097	0,061	0,629	0,028	
Koyuncu BÖ. 2013b	Soma (cm) (média ± DP)	Tg-Pg, Tg-Cm e O'-Go						
		Dia 0 Pré-op.	Dia 2	Dia 7				
	Triangular	36,72 ± 1,87	38 ± 1,75	36,84 ± 1,85	p = 0,000			
	Triangular modificado	36,53 ± 1,90	39 ± 2,00	36,59 ± 1,94	p = 0,000			
	Valor-p	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05				
Yolcu Ü. 2015	% (média ± DP)	Tg-Pg, Tg-Cm, O'-Go, Go-asa do nariz e Go-Cm						
		Dia 2	Dia 7	Dia 14	Dia 21			
	Triangular	4,88 ± 1,80	2,12 ± 1,27	0,59 ± 0,57	0,11 ± 0,24			
	Triangular modificado	5,48 ± 2,10	2,12 ± 1,62	0,67 ± 0,85	0,17 ± 0,36			
	Valor-p	0,34	0,70	0,86	0,85			
Şimşek Kaya G 2019	% (média ± DP)	Tg-Pg, Tg-Cm e O'-Go						
		Dia 0-3	Dia 0-7					
	Envelope	9,23 ± 3,68	2,5 ± 2,17					
	Triangular modificado	8,71 ± 3,77	1,93 ± 1,34					
	Valor-p	0,511	0,129					

* estatisticamente significativo. DP: Desvio-Padrão; pós-op.: pós-operatório; Tg: Trago; Cm: Comissura; O': Canto lateral do olho; Go: Gónion; VAS: Escala Visual Analógica; pré-op.: pré-operatório; Pg: Pogônio; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: abordagem cirúrgico sem retalho; SIA: acesso por incisão única

Tabela 10-Resultados da avaliação do edema (2/2)

Sharma RPCL. 2020	mm (média ± DP)	Tg-Pg, Tg-Cm e O'-Go			
		Dia 1 pré-op.	Dia 1 pós-op.	Dia 3	Dia 7
	Vírgula	175 ± 11*	175 ± 11*	176 ± 1*	175 ± 11*
	Ward	180 ± 1*	180 ± 1*	184 ± 4*	184 ± 7*
	Valor-p	p = 0,001	p = 0,001	p = 0,001	p = 0,001
Khiabani K. 2021	% (média ± DP)	Tg-Pg, Tg-Cm e O'-Go			
		Dia 2	Dia 7		
	MIEF	5,61 ± 0,12	1,13 ± 0,11		
	CEF	12,68 ± 0,27	3,20 ± 2,10		
	Valor-p	<0,001	<0,001		
Materni A. 2023	(média ± DP)	T0, Dia 1	T1, Dia 2	T2, Dia 3	
	FSA	0,0 ± 0,0	0,2 ± 0,4*	0,2 ± 0,4	
	SIA	0,0 ± 0,0	0,2 ± 0,2*	0,2 ± 0,2	
	Valor-p				
Ludovichetti FS. 2023	n (%)	Dia 7			
	Marginal	20 (100%)			
	Para-marginal	9 (45%)			
	Valor-p				

* estatisticamente significativo. DP: Desvio-Padrão; pós-op.: pós-operatório; Tg: Trago; Cm: Comissura; O': Canto lateral do olho; Go: Gónion; VAS: Escala Visual Analógica; pré-op.: pré-operatório; Pg: Pogónio; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: abordagem cirúrgico sem retalho; SIA: acesso por incisão única.

3.9 Trismo

O trismo foi avaliado por meio da distância inter-incisal entre os ICs e ICi. A limitação da abertura da boca (ou trismo) foi observada por diversos autores (tabela 11).

Tabela 11-Resultados da avaliação do trismo (1/2)

Kirk DG. 2007	cm (média ± DP)	Pré-op.	Dia 2	Dia 7					
	Envelope	4,60 ± 0,57	3,56 ± 1,01	4,29 ± 0,80					
	Triangular modificado	4,59 ± 0,64	3,62 ± 0,97	4,24 ± 0,80					
	Valor-p								
Sandhu A. 2010	% (média ± DP)	Dia 1	Dia 3	Dia 7	Dia 14	Dia 30			
	Envelope	50,884 ± 13,995	41,470 ± 15,998	30,025 ± 16,027	9,256 ± 8,992	0,345 ± 1,504			
	Baioneta	48,220 ± 13,282	35,313 ± 14,591	24,303 ± 14,716	8,939 ± 13,935	0			
	Valor-p	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05	p > 0,05			
Koyuncu BÖ. 2013a	mm (média ± DP)	Dia 0 Pré-op.	Dia 2	Dia 7			Média Dia 0-2	Média Dia 0-7	Média Dia 2-7
	Envelope	34,25 ± 1,93	24,28 ± 3,76	30,92 ± 3,29			-9,97 ± 3,80	- 3,32 ± 2,97	6,65 ± 3,71
	Triangular modificado	31,93 ± 0,99	22,05 ± 3,15	28,65 ± 2,13			-9,87 ± 3,34	-3,27 ± 2,25	6,60 ± 2,58
	Valor-p	0,0001	0,007	0,002			0,884	0,648	0,969
Koyuncu BÖ. 2013b	cm (média ± DP)	Pré-op.	Dia 2	Dia 7					
	Triangular	4,50 ± 0,81	2,51 ± 0,72	4,01 ± 1,05					
	Triangular modificado	4,50 ± 0,81	2,51 ± 0,69	4,03 ± 1,02					
	Valor-p		p > 0,05	p > 0,05					
Yoicu Ü. 2015	mm (média ± DP)	Pré-op.	Dia 2	Dia 7	Dia 14	Dia 21			
	Triangular	47,86 ± 5,44	28,05 ± 7,84	37,41 ± 8,25	44,59 ± 6,32	47,50 ± 5,54			
	Triangular modificado	48,50 ± 4,98	25,23 ± 8,36	34,23 ± 8,82	41,82 ± 8,30	45,95 ± 5,85			
	Valor-p	0,69	0,26	0,22	0,22	0,37			

DP: Desvio-Padrão; pré-op.: pré-operatório; pós-op.: pós-operatório; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional.

Tabela 11-Resultados da avaliação do trismo (2/2)

Şimşek Kaya G 2019	% (média ± DP)	Dia 0-3		Dia 3-7			
	Triangular	44,59 ± 19,0		23,83 ± 12,72			
	Triangular modificado	35,20 ± 12		16,45 ± 12,05			
	Valor-p	0,008*		0,001*			
Sharma RPCL. 2020	mm (média ± DP)	Dia 0 pré-op.	Dia 1	Dia 3	Dia 7		
	Virgula	39,5 ± 2,8*	38,7 ± 2,6*	39,56 ± 2,6*	39,5 ± 2,6*		
	Ward	42,86 ± 4,4*	30,7 ± 4,4*	33 ± 4*	42,73 ± 4,4*		
	Valor-p	p = 0,001	p = 0,001	p = 0,001	p = 0,001		
Khibabani K. 2021	% (média ± DP)	Dia 2		Dia 7			
	MIEF	20 ± 11,18		8,28 ± 4,17			
	CEF	30 ± 13,64		12,76 ± 4,92			
	Valor-p	0,001		<0,001			
Ludovichetti FS. 2023	% (média ± DP)	pós-op.					
	Marginal	- 3,5 ± 1,82					
	Para-marginal	-0,7 ± 2,18					
	Valor-p	0,001264					
Kukreja A. 2023	mm (média ± DP)	Pré-op.	Após. 3h	Dia 1	Dia 3	Dia 7	
	Ward	37,72 ± 1,12	33,21 ± 1,33	16,34 ± 1,23	11,32 ± 1,10	28,45 ± 1,20	0,001
	Virgula	38,45 ± 0,98	36,56 ± 1,12	26,24 ± 1,11	18,23 ± 1,11	38,34 ± 1,11	0,001
	Valor-p	0,89	0,01	0,04	0,02	0,01	

DP: Desvio-Padrão; pré-op.: pré-operatório; pós-op.: pós-operatório; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional.

3.10 Estado periodontal do 2M adjacente

Os parâmetros periodontais do 2M adjacente foram avaliados por meio de parâmetros como PPD, CAL, PI e BoP (tabela 12).

Tabela 12-Resultados da avaliação do estado periodontal do 2M

	mm (média ± DP)	PPD					CAL				
		Pré-op.	3 meses	6 meses	12 meses	24 meses	Pré-op.	3 meses	6 meses	12 meses	24 meses
Briguglio F. 2011	Envelope modificado por Thibault e Parant	7,60 ± 0,53	7,44 ± 0,61	7,23 ± 0,42	6,90 ± 0,45	6,30 ± 0,58	6,30 ± 0,65	5,92 ± 0,58	5,64 ± 0,55	5,45 ± 0,62	5,60 ± 0,69
	Triangular de Laskin	7,66 ± 0,38	6,52 ± 0,56	5,48 ± 0,5	5,85 ± 0,45	5,62 ± 0,39	6,15 ± 0,45	5,45 ± 0,51	5,23 ± 0,50	5,12 ± 0,53	4,83 ± 0,46
	Envelope modificado por Laskin	7,68 ± 0,65	7,26 ± 0,54	7,12 ± 0,52	7,08 ± 0,46	6,82 ± 0,55	6,68 ± 0,55	6,23 ± 0,50	6,13 ± 0,64	5,82 ± 0,52	5,71 ± 0,58
	Valor-p	> 0,05	< 0,05*	< 0,05*	< 0,05*	< 0,05*	> 0,05	< 0,05*	< 0,05*	< 0,05*	< 0,05*
Materni A. 2023	mm (média ± DP)	AG		Estado Periodontal							
		T0	T1	T0	T1						
		pré-op.	cicatrização	pré-op.	cicatrização						
	FSA	2,6 ± 0,9	3,6 ± 0,8*	4,4 ± 1,0	3,6 ± 0,6*						
SIA	2,4 ± 1,3	3,5 ± 0,5*	4,3 ± 0,6	3,6 ± 0,5*							
Valor-p											
Ludovichetti FS. 2023	(média ± DP)	PPD		PI		BoP					
		Pós-op.	Pós-op.	Pós-op.	Pós-op.						
		mm	%	n° %	n° %						
	Marginal	1,3 ± 0,47	13,3 ± 10,3	7 (35%)	19 (95%)						
Para-marginal	0,4 ± 0,681	3,85 ± 5,97	9 (45%)	6 (30%)							
Valor-p	0,0000275	0,001264									

DP: Desvio-Padrão; pré-op.: pré-operatório; PPD: Profundidade de sondagem; CAL: Nível de inserção; AG: Gengiva aderida; pós-op.: pós-operatório; PI: índice de placa; BoP: Sangramento a sondagem; n°: número de pacientes.

3.11 Cicatrização

A cicatrização foi descrita com base na ocorrência de OA, deiscência, infecção, hemorragia e tempo de cicatrização (Tabelas 13).

Tabela 13-Resultados da avaliação da cicatrização

Kirk DG. 2007		OA (n°)						
	Envelope Triangular modificado	7	2					
	Valor-p	p > 0,05						
Sandhu A. 2010		Deiscência (n°)	Cicatrização (dias)					
	Envelope Baioneta	7	23,86					
	Valor-p	1	23					
Goldsmith SM. 2012		OA [n° (%)]	Deiscência (n°)					
	Envelope Pediculada	5/52 (10%)	0					
	Valor-p	0	14					
Koyuncu BÖ. 2013a		OA (n°)						
	Envelope Triangular modificado	5	10					
	Valor-p	0,252						
Koyuncu BÖ. 2013b		Deiscência (%)						
	Triangular Triangular modificado	11,10	8,30					
	Valor-p	p > 0,05						
Yolcu Ü. 2015	n° (%)	OA	Cicatrização 1ª Dia 7	Cicatrização 2ª Dia 7	Cicatrização 1ª Dia 14	Cicatrização 2ª Dia 14	Cicatrização 1ª Dia 21	Cicatrização 2ª Dia 21
	Triangular Triangular modificado	3	7 (31,8)	15 (68,2)	14 (63,6)	8 (36,4)	20 (90,9)	2 (9,1)
		1	12 (54,5)	10 (45,5)	17 (77,3)	5 (22,7)	21 (95,5)	1 (4,5)
	Valor-p	p > 0,05	0,12		0,32		0,55	
Sharma RPCL. 2020	n°	Deiscência Dia 1	Deiscência Dia 3	Deiscência Dia 7	Hemorragia Dia 1 pré-op.	Hemorragia Dia 1 pós-op.	Hemorragia Dia 3	Hemorragia Dia 7
	Vírgula Ward	2*	1	0		3*	0	0
	Valor-p	10*	5	2		38*	0	0
		p = 0,001			p = 0,001		p = 0,001	
Khiabani K. 2021	n°	OA	Cicatrização	Infeção				
	MIEF CEF	0	4	0				
	Valor-p	0	14	0				
Rahman AU. 2021	n° (%)	Cicatrização satisfatória/excelente	Cicatrização insatisfatória					
	Envelope Triangular	30 (93,8)	2 (6,2)					
	Valor-p	25 (83,3)	5 (16,7)					
		0,1953						
Materni A. 2023	dias (semanas)	Cicatrização						
	FSA	42,1 ± 5,4 (6,0)						
	SIA	33,6 ± 4,3 (4,8)						
	Valor-p	p < 0,05						
Kukreja A. 2023	%	Cicatrização Dia 7						
	Ward Vírgula	92,23						
		96,46						
	Valor-p	0,001						

n°: número de paciente; OA: Osteíte Alveolar; 1ª: primaria; 2ª: secundaria; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional; FSA: Abordagem cirúrgico sem retalho; SIA: Acesso por incisão única.

3.12 Tempo cirúrgico e dificuldade cirúrgica

O tempo cirúrgico variou entre 12 e 37,5 minutos, sendo que um dos estudos também avaliou a dificuldade cirúrgica com recurso a uma escala quantitativa (tabela 14).

Tabela 14-Resultados da avaliação do tempo cirúrgico e dificuldade cirúrgica

		Tempo cirúrgico		Dificuldade cirúrgica
Kirk DG. 2007	minutos			
	Envelope		12,96	
	Triangular modificado		13,65	
	Valor-p			
Sandhu A. 2010	minutos			
	Envelope		37,5	
	Baioneta		28,85	
	Valor-p			
Goldsmith SM. 2012	minutos (médio ± DP)			
	Envelope		17,9 ± 5,3	
	Pediculada		20,00 ± 4,8	
	Valor-p		p < 0,05	
Koyuncu BÖ. 2013a	minutos (médio ± DP)			
	Envelope		13,9 ± 1,1	
	Triangular modificado		15,1 ± 0,8	
	Valor-p		0,000	
Koyuncu BÖ. 2013b	minutos [médio ± (min-max.)]			
	Triangular		14min (6-22)	
	Triangular modificado		13,5min (7-25)	
	Valor-p		p > 0,05	
Yolcu Ü. 2015	minutos (médio ± DP)			
	Triangular		18,23 ± 6,17	
	Triangular modificado		20,41 ± 3,97	
	Valor-p		p = 0,17	
Şimşek Kaya G 2019	minutos (médio ± DP)			
	Envelope		15,5 ± 4,9	
	Triangular modificado		14,4 ± 3,4	
	Valor-p		0,258	
Hassan B. 2020	minutos (médio ± DP)	Tempo total	Tempo da osteotomia	
	Trapezoidal base lingual	25,00 ± 6,37	6,71 ± 3,53	10,17 ± 0,95
	Triangular	17,06 ± 4,35	7,12 ± 3,87	9,82 ± 0,72
	Valor-p	0	0,748	0,233
Khiabani K. 2021	minutos (médio ± DP)			
	MIEF		20 ± 3,21	
	CEF		21 ± 3,46	
	Valor-p		0,22	

DP: Desvio-padrão; min: mínimo; max.: máximo; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional.

3.13 Qualidade de vida pós-operatória

A QV pós-operatória foi avaliada em três estudos, por meio de questionários como o QOL, o PoSSe e o PPOQL, abordando aspectos como desconforto ao mastigar ou interferência na vida social e na alimentação (tabela 15).

Tabela 15-Resultados da avaliação da qualidade de vida pós-operatória

Şimşek Kaya G 2019	(média ± DP)	Total		Isolamento social		Isolamento profissional		Capacidade de comer		Fala		Aparência		Sono	
		Dia 3	Dia 7	Dia 3	Dia 7	Dia 3	Dia 7	Dia 3	Dia 7	Dia 3	Dia 7	Dia 3	Dia 7	Dia 3	Dia 7
		Envelope Triangular modificado	25,53 ± 3,61	5,1 ± 2,22	5,07 ± 0,94	0,90 ± 1,18	1,07 ± 0,94	0,47 ± 0,94	12,73 ± 1,77	3,36 ± 1,86	1,73 ± 1,28	0,07 ± 0,25	2,52 ± 0,63	0,27 ± 0,45	2,47 ± 1,30
	15,90 ± 3,75	4,60 ± 1,87	3,30 ± 1,39	0,73 ± 0,94	0,80 ± 0,94	0,30 ± 0,59	5,97 ± 1,87	2,93 ± 1,62	1,53 ± 1,25	0,03 ± 0,18	2,43 ± 0,50	0,33 ± 0,71	1,70 ± 0,95	0,13 ± 0,35	
	Valor-p	0,001*	0,316	0,001*	0,473	0,215	0,458	0,001*	0,321	0,769	0,564	0,439	0,754	0,012	0,654
Hassan B. 2020	n° (média ± DP)	Total	Interferência com a vida social				Interferência com a vida quotidiana				Gosto para comer		Voz alterada		
			0	0,83	1,65	0	0,83	1,65	3,3	0	5,25	10,5	0	1,25	2,5
	Trapezoidal	16,97 ± 9,81	5	4	8	6	7	3	1	8	7	2	13	3	1
	Triangular modificado	21,01 ± 8,22	2	7	8	4	8	5	0	7	9	1	14	3	0
		Valor-p	0,203	0,349				0,579				0,723		0,595	
	n° (média ± DP)	Discurso				Formigueiro nos lábios ou na língua		Dormência nos lábios ou na língua		Nódoa negra		Náuseas		Vômitos	
0		1,25	2,5	6	0	0	0	0	0	1,25	0	1,25			
Trapezoidal		5	10	2	1	17	17	16	17	0	17	0			
Triangular modificado		2	12	3	5	17	17	12	16	1	16	1			
	Valor-p	0,434				0,072		1		0,31		0,31			
Khiabani K. 2021	(média ± DP)	Total	Interferência com as atividades	Desconforto a mastigar	Desconforto a engolir	Desconforto a falar	Insatisfeito com a aparência	Sensação de mal-estar	Interferência com HO	Percepção da dor					
		MIEF	1,82 ± 1,31	1,34 ± 0,41	2,45 ± 1,13	1,38 ± 0,93	1,85 ± 0,84	0,92 ± 1,18	0,63 ± 0,83	3,70 ± 0,33	2,25 ± 1,36				
	CEF	3,50 ± 2,10	3,21 ± 1,24	4,66 ± 1,32	3,28 ± 1,26	2,33 ± 1,14	2,72 ± 1,27	0,98 ± 1,02	6,80 ± 1,62	3,98 ± 1,81					
		Valor-p	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,052	<0,001	0,12	<0,001	<0,001				

DP: Desvio-padrão; n°: número de pacientes; HO: Higiene Oral; MIEF: Incisão em envelope minimamente invasivo; CEF: Incisão em envelope convencional.

DISCUSSÃO

4 Discussão

Esta revisão sistemática teve como objetivo avaliar a influência do desenho da incisão no pós-operatório da exodontia dos 3MM, com especial foco em variáveis intraoperatórias, como o tempo cirúrgico e especialmente em variáveis pós-operatórias, nomeadamente: a dor, o edema, o trismo, o estado periodontal do 2M adjacente, a cicatrização e a qualidade de vida.

Foram incluídos quinze artigos que cumpriram os critérios de inclusão. A triagem, extração e análise dos dados foram realizadas por dois investigadores independentes (VFF e BLA), com discussão e colaboração para resolução das discrepâncias, promovendo, assim, a fiabilidade e a qualidade da revisão. O risco de viés foi avaliado utilizando a ferramenta Cochrane Risk of Bias 2, tendo sido, de forma geral, considerado baixo (67%).

Um dos artigos(35) levantou mais preocupações do que os restantes, devido a falhas e imprecisões na descrição dos critérios de avaliação e nos resultados apresentados. Outros dois estudos(44, 45) foram classificados com alto risco de viés na medição e na seleção dos resultados relatados; contudo, não levantaram preocupações relevantes, por tratarem informações adicionais que não comprometeram a compreensão global dos dados.

4.1 Dor

Todos os autores, à exceção de Briguglio F. *et al.*(35), avaliaram a dor em diferentes momentos, desde o dia da cirurgia até ao sétimo dia pós-operatório.

O pico de dor foi geralmente registado no primeiro dia(37-40, 43), embora tenha também ocorrido no dia seguinte(41) ou ainda no próprio dia (dia 0) da cirurgia(34, 42, 45). Houve uma tendência para redução progressiva da dor até ao sétimo dia, independentemente do tipo de incisão realizado (tabela 9).

De forma geral, as incisões em envelope estiveram associadas a níveis de dor mais elevados em comparação com as incisões triangulares modificadas e em baioneta (tabela 9).

Hassan B. *et al.* (40) compararam incisões triangulares com incisões trapezoidais de base lingual, observando, neste último grupo, uma intensidade de dor significativamente inferior durante os cinco primeiros dias pós-operatórios ($p < 0,05$) (tabela 9).

Vários estudos demonstraram diferenças estatisticamente significativas a favor de técnicas reportadas como menos invasivas. A incisão trapezoidal de base lingual revelou os menores níveis de dor entre todos os estudos, seguida das incisões MIEF, tanto em repouso como durante a mastigação (com pico de dor em repouso de $3,50 \pm 1,13$ no Dia 1) e da incisão triangular modificada descrita por Kirk *et al.*(34) (tabela 9).

No geral, os diferentes estudos e resultados analisados indicaram uma influência significativa do desenho da incisão sobre a dor pós-operatória.

4.2 Edema

Em doze dos quinze estudos analisados, a avaliação do edema baseou-se na medição de distâncias faciais entre pontos anatômicos fixos, como o Tg, Go, Pg, asa do nariz, Cm e O'. No entanto, as combinações dessas distâncias variaram consoante o protocolo de cada estudo (tabela 7 e 10).

Goldsmith SM *et al.*(36) recorreram à avaliação subjetiva dos pacientes, utilizando a VAS de 0 a 10 cm, complementada por exame clínico não descrito, realizado nos segundo e sétimo dias pós-operatórios(tabela 7). A metodologia da VAS é reconhecida como fiável, sensível e precisa(46).,

Já Kirk *et al.*(34) avaliaram o edema com recurso a digitalizações a laser dos modelos da bochecha dos pacientes, realizadas antes da cirurgia e no segundo dia pós-operatório (tabela 7).

No estudo de Khiabani K. *et al.*(42) o edema foi avaliado por meio da medição de três distâncias faciais com fita métrica. Os resultados indicaram que o grupo submetido à incisão MIEF apresentou valores significativamente inferiores de edema em comparação com o grupo com incisão CEF, tanto no segundo dia ($5,61 \pm 0,12$ mm vs. $12,68 \pm 0,27$ mm; $p < 0,01$) como no sétimo dia pós-operatório ($1,13 \pm 0,11$ mm vs. $3,20 \pm 2,10$ mm). De forma semelhante ao observado na avaliação da dor, as técnicas menos invasivas, como a incisão MIEF ou a incisão em vírgula, estiveram geralmente associadas a menor edema pós-operatório (tabela 10).

Independentemente da técnica utilizada, todos os estudos analisados registaram um pico de edema no segundo dia pós-operatório, seguido de uma redução progressiva até ao sétimo dia, em consonância com a resposta inflamatória fisiológica habitual(47) (tabela 10).

Importa referir que apenas um estudo(19) avaliou de forma sistemática o impacto do tempo operatório ou da posição do 3MM, sobre o desenvolvimento de edema, apesar de estes fatores parecerem influenciar significativamente os resultados clínicos (tabela 10).

Por fim, embora cinco autores tenham encontrado diferenças estatisticamente significativas entre os tipos de incisão, nomeadamente Kirk D. *et al.*(34), Goldsmith SM *et al.*(36), Sharma RPCL. *et al.*(21), Khiabani K. *et al.*(42) e Ludovichetti FS. *et al.*(44), cinco outros(19, 37-39, 43) não observaram variações relevantes, sugerindo que o desenho da incisão pode não exercer uma influência significativa sobre o grau de edema pós-operatório (tabela10).

4.3 Trismo

Importa referir primeiro que os estudos de Briguglio F. *et al.* e Goldsmith SM. *et al.* não relataram os resultados do trismo. Assim, mesmo que tenham sido descritas as metodologias de avaliação semelhantes a metodologia dos outros autores (tabela 7), só dez dos quinze estudos compararam o trismo após exodontia dos 3MM (tabela 11).

Estudos como os de Kirk DG *et al.*(34), Sandhu A. *et al.* (19), Koyuncu BÖ *et al.* (37,

38) e Yolcu *et al.*(39) relataram resultados semelhantes entre os grupos avaliados, sem vantagem clara de uma técnica sobre outra. Por outro lado, Şimşek Kaya G. *et al.*(40), Sharma RPCL. *et al.*(21), Khiabani *et al.*(42), Ludovichetti FS. *et al.* (44) e Kukreja A. *et al.*(45) observaram diferenças significativas entre os grupos, com menor limitação de abertura da boca associada á incisão em vírgula, para-marginal ou a técnica MIEF (tabela 11).

Metade dos artigos que relataram resultados do trismo (19, 34, 37-39) não demonstraram diferença estatisticamente significativa entre os diferentes desenhos de incisão utilizados na cirurgia de 3MM. O trismo foi avaliado por meio da medição da distância interincisal, observando-se uma redução nos primeiros dias pós-operatórios e uma recuperação progressiva até ao sétimo dia (tabela 11).

Esses resultados sugerem que, embora o trismo seja uma consequência comum da cirurgia de 3MM, o desenho da incisão pode influenciar a sua gravidade em alguns casos, especialmente nos primeiros dias pós-operatórios.

4.4 Estado periodontal do 2M adjacente

Só três estudos abordaram diretamente os parâmetros periodontais do 2M adjacente. Briguglio F. *et al.* (35) foram um dos poucos a fazê-lo, relatando reduções significativas na PPD e no CAL ao longo de 24 meses. Houve diminuição da PPD no grupo com incisão triangular modificada de Laskin, em comparação com os demais grupos, com uma média de redução de 2,04 mm aos 24 meses. Em relação ao CAL, houve um aumento estatisticamente significativo nesse mesmo grupo, com média de 1,32 mm aos 24 meses. De modo geral, observou-se uma melhoria progressiva nesses indicadores até os 24 meses após a cirurgia (tabela 12).

No estudo de Materni A. *et al.*(43), observou-se também uma melhoria da saúde gengival em ambos os grupos. Na avaliação periodontal geral, não houve diferença estatisticamente significativa nem entre T0 (pré-operatório) e T1 (após a cicatrização), nem entre os grupos FSA e SIA (tabela 12).

O terceiro e último estudo a avaliar a saúde periodontal foi o de Ludovichetti *et al.*(44) relatando piores resultados no grupo com retalho marginal, com aumento significativo da PPD a distal do 2M adjacente, maior acumulação de placa e maior prevalência de BoP pós-operatória, quando comparado ao grupo com incisão para-marginal. Esses dados sugerem que o tipo de desenho de retalho pode influenciar o estado periodontal distal do 2M (tabela 12).

Resumindo, a face distal do 2M adjacente à exodontia do 3MM nem sempre é fragilizada do ponto de vista periodontal. Quando existem problemas periodontais após exodontia dos 3MM, não é evidente que seja resultado da técnica cirúrgica ou do desenho da incisão. Outros fatores como a idade do paciente, a pré-existência da doença periodontal e a higiene oral do paciente influenciam também a saúde periodontal. No entanto, os resultados sugerem que incisões mais conservadoras, como a para-marginal ou a incisão triangular de Laskin, podem ajudar a preservar ou proteger a saúde periodontal do 2M adjacente, a curto e médio prazo.

4.5 Cicatrização

A cicatrização após a exodontia dos 3MM foi avaliada com base em critérios como ocorrência de OA, deiscência da ferida, infecção e tempo de cicatrização.

Apesar da diferença não ser reportada como estatisticamente significativa no estudo de Goldsmith SM *et al.*(36), foram relatados 14 casos (27%) de deiscência da ferida com a incisão pediculada e nenhum caso com incisão em envelope (tabela 13).

No estudo de Sharma RPCL *et al.*(21), foi observada menor incidência de deiscência no grupo de vírgula (2 casos em 50 pacientes, 4%) em comparação com o grupo de Ward (10 casos em 50 pacientes, 20%) no primeiro dia pós-operatório, com diferença estatisticamente significativa ($p=0,001$). Quanto à hemorragia, a incidência foi maior no grupo de Ward (38 casos, 76%) do que no grupo em vírgula (3 casos, 6%), também com diferença estatisticamente significativa ($p=0,001$) (tabela 13).

No estudo de Khiabani K. *et al.*(42) a incidência de deiscência da ferida foi significativamente menor no grupo MIEF (4 casos) em comparação com o grupo CEF (14 casos) (tabela 13).

Materni A. *et al.*(43) compararam o tempo de cicatrização entre abordagens SIA e FSA, observando um tempo significativamente menor com a abordagem SIA: $33,6 \pm 4,3$ dias (4,8 semanas) contra $42,1 \pm 5,4$ dias (6,0 semanas) no grupo FSA, ou seja, quase uma semana mais rápido. (tabela 13).

Por fim, no estudo de Kukreja A. *et al.*(45), 92,23% dos pacientes do grupo de Ward e 96,46% dos do grupo de vírgula apresentaram cicatrização suficiente aos 7 dias, ou seja, uma melhor cicatrização observada no grupo de vírgula e diferença estatisticamente significativa ($p=0,001$) (tabela 13).

Resumindo, as incisões menos invasivas, como em vírgula ou a técnica MIEF, foram associadas a uma cicatrização mais favorável (menor deiscência, menos casos de OA e cicatrização mais rápida) (tabela 13).

4.6 Tempo cirúrgico

Nem todos os estudos avaliaram o tempo cirúrgico, e, quando avaliado, este variou amplamente, de 13 a 37,5 minutos. Dos quinze estudos incluídos, nove analisaram o tempo cirúrgico e seis deles não encontraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

De forma geral, apenas três estudos mostraram diferença estatística: a incisão em envelope resultou em menor tempo cirúrgico em comparação com a incisão triangular modificada no estudo de Koyuncu BÖ. *et al.* (37) ou com a incisão pediculada de Goldsmith SM *et al.* (36) e a incisão triangular proporcionou tempos operatórios menores do que a trapezoidal de Hassan B. *et al.*(41).

Esses resultados heterogêneos sugerem que, embora o desenho da incisão possa influenciar o tempo cirúrgico, ele não é o único fator determinante.

4.7 Qualidade de vida

A avaliação da qualidade de vida pós-operatória foi abordada em três estudos, utilizando questionários distintos: o QOL de Şimşek Kaya G. *et al.*(40), o PoSSe de Hassan B. *et al.*(41) e o PPOQL de Khiabani K. *et al.*(42). De forma geral, os resultados apontaram impacto ligeiro a moderado nos primeiros dias após a cirurgia, com tendência à recuperação ao longo da primeira semana.

Şimşek Kaya G. *et al.*(40) observaram diferenças estatisticamente significativas no isolamento social, na alimentação e na avaliação global da qualidade de vida no terceiro dia pós-operatório, mas não no sétimo, quando nenhum dos pacientes relatou dificuldades com fala, sono ou aparência.

Hassan *et al.*(41) identificaram menor severidade de sintomas no grupo com retalho trapezoidal, embora sem diferença estatística global, com exceção do impacto da dor na vida ($p = 0,008$).

Já Khiabani K. *et al.*(42) relataram resultados significativamente melhores com a incisão MIEF em seis das oito subescalas avaliadas, incluindo dor, desconforto ao mastigar e falar, e higiene oral.

Esses dados, apesar de uma heterogeneidade metodológica, sugerem que incisões mais conservadoras, como a MIEF ou o retalho trapezoidal, podem proporcionar um pós-operatório mais confortável, especialmente nos primeiros dias, embora os efeitos tendam a se equilibrar com o tempo.

4.8 Limitações

Embora esta revisão sistemática trate de uma vasta gama de desenhos de incisões e ofereça uma análise comparativa aprofundada, apresenta, no entanto, algumas limitações metodológicas, nomeadamente a heterogeneidade dos resultados e dos critérios de avaliação entre os estudos incluídos, o que impediu a realização de uma meta-análise.

Outras variáveis intraoperatórias, como a visibilidade e o acesso ao dente, estavam inicialmente previstas nos objetivos desta revisão; no entanto, nenhum dos autores avaliou esses critérios, assim, não foi possível avaliar esses critérios.

Também nos estudos que categorizaram a dor com base em escalas qualitativas(19-21), não foi possível identificar com precisão o momento de maior intensidade (tabela 9). Além disso, algumas comparações não revelaram diferenças estatisticamente significativas entre as técnicas, sugerindo que outros fatores, como o tempo cirúrgico, a técnica utilizada, a manipulação dos tecidos durante a intervenção e a técnica de sutura, podem também influenciar de forma relevante a percepção da dor. Entre esses fatores, apenas um estudo avaliou diretamente a relação entre o tempo cirúrgico e a dor, enquanto os restantes estudos não abordaram de forma sistemática (tabela 9). Deste modo, os resultados devem ser interpretados com precaução, uma vez que permanecem parciais: os momentos de avaliação e os critérios de medição da dor não foram uniformizados entre os diferentes estudos.

Igualmente, a heterogeneidade metodológica do edema que inclui diferentes instrumentos e momentos de avaliação, e a falta de detalhes sobre o exame clínico de avaliação do edema de Goldsmith SM *et al.*(36), comprometerem uma comparação direta e fiável dos resultados entre estudos (tabela 7 e 10). Importa também referir que não foram relatados os resultados do edema dos estudos de Briguglio F *et al.*(35) e Kukreja A *et al.*(45) (tabela 7 e 10), o que pode limitar a interpretação dos resultados do edema.

Do mesmo modo, a avaliação do estado periodontal do 2M adjacente, após exodontia do 3MM, foi realizada “após cirurgia”, ou seja, de curto prazo e não houve avaliação aos 12 ou 24 meses, limitando os resultados.

Além disso, no que se refere a cicatrização, nem todos os estudos avaliaram sistematicamente todos os parâmetros, nomeadamente OA, deiscência de ferida, infecção e tempo de cicatrização, o que dificulta comparações diretas entre os estudos. Promover a cicatrização primária com o mínimo trauma tecidual possível é essencial. Estudos futuros com protocolos padronizados em termos de cicatrização e critérios uniformemente avaliados permitirão uma comparação mais confiável entre as diferentes técnicas de incisão.

No que se refere ao tempo cirúrgico, elementos como a experiência do médico-dentista, a dificuldade da cirurgia, raramente avaliada nos estudos, e a padronização dos critérios de medição podem ter impacto importante. Ressalte-se que apenas um estudo(41) considerou a dificuldade cirúrgica, sem resultados estatisticamente significativos.

Finalmente, a escolha do desenho da incisão pode influenciar o pós-operatório na qualidade de vida do paciente sem ser o único fator determinante. No entanto, como poucos estudos avaliaram a qualidade de vida de forma sistemática, é difícil tirar conclusões robustas e generalizáveis.

4.9 Implicações clínicas

Os resultados desta revisão sistemática apresentam implicações relevantes para a prática clínica em cirurgia oral, especialmente no que respeita à escolha do desenho da incisão na exodontia dos 3MM. O estudo evidencia que a utilização de uma incisão minimamente invasiva é recomendada. Essa incisão, que pode ser de tipo MIEF, trapezoidal, virgula, ou para-marginal, poderá contribuir para a diminuição da dor, edema, trismo e do tempo cirúrgico, bem como melhorar a cicatrização e a qualidade de vida pós-operatória. No entanto, esta abordagem requer maior experiência clínica por parte do médico-dentista, pelo que é aconselhável ponderar outros critérios na tomada de decisão.

Embora não exista um protocolo universal ou estandardizado para o desenho da incisão que considere de forma sistemática a posição, a inclinação e o tipo de impactação do dente, a complexidade da extração, a experiência do médico-dentista e as preferências individuais continuam a desempenhar um papel determinante na escolha da técnica cirúrgica mais adequada.

CONCLUSÃO

5 Conclusão

A análise dos estudos incluídos nesta revisão sugere que o desenho da incisão exerce influência considerável sobre diversas complicações pós-operatórias na exodontia dos 3MM, embora essa influência não deva ser considerada isoladamente.

Em relação à dor pós-operatória, observou-se um padrão comum de pico nas primeiras 24 a 48 horas, com diminuição progressiva até o sétimo dia. Incisões menos invasivas, como a incisão trapezoidal de base lingual, ou a incisão MIEF, estiveram consistentemente associadas a níveis mais baixos de dor.

Em relação ao edema, cuja avaliação foi comprometida pela heterogeneidade metodológica, as técnicas cirúrgicas menos invasivas MIEF e em vírgula tendem a estar associadas a menor edema, embora os resultados entre os estudos sejam inconsistentes. Assim, o impacto do tipo de incisão sobre o grau de edema permanece controverso, exigindo mais investigações com metodologias padronizadas.

Enquanto, em relação ao trismo, metade dos estudos não identificou diferenças entre tipos de incisão, os demais apontaram menor trismo com técnicas menos invasivas, nomeadamente, em vírgula, para-marginal e MIEF, sugerindo um possível impacto do desenho da incisão nos primeiros dias pós-operatórios.

No que se refere ao estado periodontal do segundo molar adjacente, a escolha de incisões menos agressivas, como a para-marginal ou a incisão de Laskin, revelou melhores resultados clínicos, a curto e médio prazo.

Considerando a cicatrização, nem todos os resultados tenham alcançado significância estatística, as incisões menos invasivas, como a incisão em vírgula e a técnica MIEF, demonstraram melhor desempenho nos parâmetros de cicatrização, com menor incidência de deiscência, menos complicações e tempo de cicatrização mais curto.

O tempo cirúrgico não apresentou correlação clara com o tipo de incisão, sendo fortemente influenciado por variáveis operatórias como a experiência do médico-dentista e a dificuldade cirúrgica. Ainda assim, a técnica em envelope foi mais rápida do que a triangular modificada e a triangular mais rápida do que a trapezoidal de Hassan.

Por fim, os poucos estudos que investigaram a qualidade de vida apontaram impacto leve a moderado nos primeiros dias, com recuperação progressiva. Incisões como a MIEF e incisão trapezoidal mostraram melhores resultados subjetivos nesse aspecto, ainda que os efeitos diminuam com o tempo.

6 Bibliografía

1. Sociedad Española de Cirugía Bucal. Diagnóstico e indicaciones para la extracción de los terceros molares. Spain: *Med Oral S.L.*; 2023. 100 p.
2. Puyén-Goicochea C, Ortiz-Pizarro M, Blanco-Victorio DJ, Serna-Alarcón V. Factors associated with indication of prophylactic extraction of the lower third molar in orthodontic practice. *J Clin Exp Dent.* 2024;16(3):e343-e349.
3. Pignoly M, Monnet-Corti V, Le Gall M. Échec de la mise en place de dents retenues et incluses [Reason for failure in the treatment of impacted and retained teeth]. *Orthod Fr.* 2016;87(1):23-38.
4. Blanco G, Lora D, Marzola C. The different types of flaps in the surgical relations of the third impacted molars. Literature Review. *Dentistry.* 2016;7(425):2161.
5. Izquierdo Gómez K, González Navarro B, García Ortiz de Zárate F, Arranz Obispo C, Jané Salas E, López López J. The importance of flap design in third molar surgery: a systematic review. *Biomed J of Sci & Tech Res.* 2018;11(5):001–006.
6. Nelson SJ, Ash MM, Tilotta F. Mémo-fiches d'anatomie dentaire: *Els Heal Sci*; 2012.
7. Ghaeminia H, Meijer GJ, Soehardi A, Borstlap WA, Mulder J, Vlijmen OJ *et al.* The use of cone beam CT for the removal of wisdom teeth changes the surgical approach compared with panoramic radiography: a pilot study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011;40(8):834-9.
8. Pinto AC, Francisco H, Marques D, Martins JNR, Caramês J. Worldwide prevalence and demographic predictors of impacted third molars: systematic review with meta-analysis. *J Clin Med.* 2024;13(24):7533.
9. Peterson LJ. Principles of management of impacted teeth. *Cont Oral and Maxillo Surg, 3rd ed.* St. Louis: Mosby, 1998.

10. Ghaeminia H, Nienhuijs ME, Toedtling V, Perry J, Tummers M, Hoppenreijts TJ *et al.* Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;5(5):CD003879.
11. Haute Autorité de Santé F. Avulsion des 3^{èmes} molaires indications, techniques et modalités. Saint-Denis La Plaine:HAS; 2019.
12. Hounsome J PG, Mahon J, Boland A, Beale S, Kotas E, Renton T *et al.* Prophylactic removal of impacted mandibular third molars: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess.* 2020;24(30):1-116.
13. Bello SA, Olaitan AA, Ladeinde AL. A randomized comparison of the effect of partial and total wound closure techniques on postoperative morbidity after mandibular third molar surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(6):e24-30.
14. Winter GB. Principles of exodontia as applied to the impacted mandibular third molar: a complete treatise on the operative technic with clinical diagnoses and radiographic interpretations. St. Louis: *American Medical Book Company*; 1926.
15. Pell GJ, Gregory BT. Impacted mandibular third molars: classification and modified techniques for removal. *Dent Dig.* 1933;39(9):330–8.
16. Khojastepour L, Khaghaninejad MS, Hasanshahi R, Forghani M, Ahrari F. Does the Winter or Pell and Gregory classification system indicate the apical position of impacted mandibular third molars? *J Oral Maxillofac Surg.* 2019;77(11):2222.e1-2222.e9.
17. Escoda CG, Aytés LB. Tratado de cirugía bucal: Accidentes y complicaciones de la exodoncia. Spain: *Ergon*; 2004.
18. Korbendau J, Korbendau X. Réussir l'extraction de la dent de sagesse. Paris: *Quint Inter*; 2001.134 p.
19. Sandhu A, Sandhu S, Kaur T. Comparison of two different flap designs in the surgical removal of bilateral impacted mandibular third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010;39(11):1091-6.

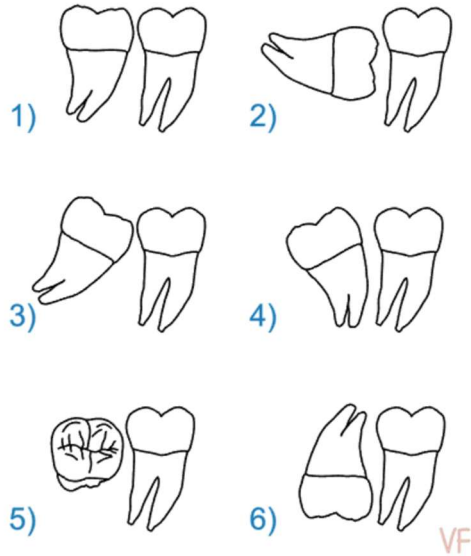
20. Rahman AU, Hashmi MJ, Shairaz Sadiq M, Ahmad F, Anwaar Alam M, Qadeer M. Comparison of wound healing using envelope and triangular flap for impacted mandibular third molar surgery. *Pakistan J of Med and Health Sciences*. 2021;15(10):2811-3.
21. Sharma RPCL, Channar KA, Sheikh S, Syed N, Jabeen A, Ibrahim S *et al*. Evaluation of surgical outcomes between comma shaped and Ward's incision in mandibular third molar impaction. *Ann Dent Spec*. 2020;8(4):98-104.
22. Magesty RA, Galvão EL, de Castro Martins C, Dos Santos CRR, Falci SGM. Rotary instrument or piezoelectric for the removal of third molars: a meta-analysis. *J Maxillofac Oral Surg*. 2017;16(1):13-21.
23. Edward J, Aziz MA, Madhu Usha A, Narayanan JK. Comparing the efficiency of two different extraction techniques in removal of maxillary third molars: a randomized controlled trial. *J Maxillofac Oral Surg*. 2017;16(4):424-9.
24. Lago-Méndez L, Diniz-Freitas M, Senra-Rivera C, Gude-Sampedro F, Gándara Rey JM, García-García A. Relationships between surgical difficulty and postoperative pain in lower third molar extractions. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007;65(5):979-83.
25. Bouloux GF, Steed MB, Perciaccante VJ. Complications of third molar surgery. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2007;19(1):117–28.
26. Aydintug YS, Bayar GR, Gulses A, Misir AF, Ogretir O, Dogan N *et al*. Clinical study on the closure of extraction wounds of partially soft tissue-impacted mandibular third molars. *Quintessence Int*. 2012;43(10):863-70.
27. Blum IR. Contemporary views on dry socket (alveolar osteitis): a clinical appraisal of standardization, aetiopathogenesis and management: a critical review. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2002;31(3):309–17.
28. Noroozi AR, Philbert RF. Modern concepts in understanding and management of the "dry socket" syndrome: comprehensive review of literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2009;107(1):30–5.

29. Passarelli PC, Lajolo C, Pasquantonio G, D'Amato G, Docimo R, Verdugo Fet al. Influence of mandibular third molar surgical extraction on the periodontal status of adjacent second molars. *J Periodontol*. 2019;90(8):847-855.
30. Ren YF, Malmstrom HS. Effectiveness of antibiotic prophylaxis in third molar surgery: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007;65(10):1909-21.
31. Donato H, Donato M. Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática [Stages for Undertaking a Systematic Review]. *Acta Med Port*. 2019;32(3):227-235.
32. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71.
33. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2019;366:l4898.
34. Kirk DG, Liston PN, Tong DC, Love RM. Influence of two different flap designs on incidence of pain, swelling, trismus, and alveolar osteitis in the week following third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2007;104(1):e1-6.
35. Briguglio F, Zenobio EG, Isola G, Briguglio R, Briguglio E, Farronato D, Shibli JA. Complications in surgical removal of impacted mandibular third molars in relation to flap design: clinical and statistical evaluations. *Quintessence Int*. 2011;42(6):445-53.
36. Goldsmith SM, De Silva RK, Tong DC, Love RM. Influence of a pedicle flap design on acute postoperative sequelae after lower third molar removal. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2012;41(3):371-5.
37. Koyuncu BÖ, Cetingül E. Short-term clinical outcomes of two different flap techniques in impacted mandibular third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2013;116(3):e179-84.
38. Koyuncu BÖ, Zeytinoğlu M, Çetingül E. Comparison of 2 different flap techniques in the surgical removal of bilateral impacted mandibular third molars. *Turkish J of Med Sc*. 2013;43(6):891-8.

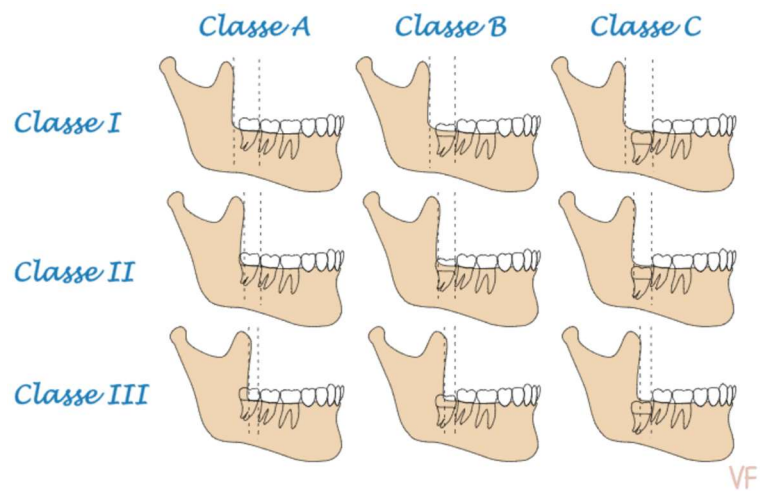
39. Yolcu Ü, Acar AH. Comparison of a new flap design with the routinely used triangular flap design in third molar surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2015;44(11):1390-7.
40. Şimşek Kaya G, Yapıcı Yavuz G, Saruhan N. The influence of flap design on sequelae and quality of life following surgical removal of impacted mandibular third molars: a split-mouth randomised clinical trial. *J Oral Rehabil.* 2019;46(9):828-35.
41. Hassan B, Al-Khanati NM, Bahhah H. Effect of lingual-based flap design on postoperative pain of impacted mandibular third molar surgery: split-mouth randomized clinical trial. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2020;25(5):e660-7.
42. Khiabani K, Amirzade-Iranaq MH, Babadi A. Does minimal-invasive envelope flap reduce side effects compared to conventional envelope flap following impacted third molar surgery? A split-mouth randomized clinical trial. *J Oral Maxillofac Surg.* 2021;79(12):2411-20.
43. Materni A, Pasquale C, Signore A, Benedicenti S, Amaroli A. Comparison between the flapless surgical approach and a novel single incision access in terms of recovery time and comfort after extraction of impacted inferior third molars: a randomised, blinded, split-mouth controlled clinical trial. *J Clin Med.* 2023;12(5):1995.
44. Ludovichetti FS, Mazzoleni S, Menin M, Parcianello RG, Romanowski F, Stellini E, Zuccon A. Marginal and para-marginal technique in late germectomy of lower third molars. *Children (Basel).* 2023;10(6):1077.
45. Kukreja A, Balani A, Kharsan V, Karan A, Mazhar H, Awasthy A *et al.* A comparison between comma incision and Ward's incision in third molar extraction in terms of postoperative sequel. *Cureus.* 2023;15(2):e34799.
46. Berge TI. Visual analogue scale assessment of postoperative swelling. A study of clinical inflammatory variables subsequent to third-molar surgery. *Acta Odontol Scand.* 1988;46(4):233-40.
47. Graziani F, D'Aiuto F, Gennai S, Petrini M, Nisi M, Cirigliano N *et al.* Systemic inflammation after third molar removal: a case-control study. *J Dent Res.* 2017;96(13):1505-1512.

7 Apêndices

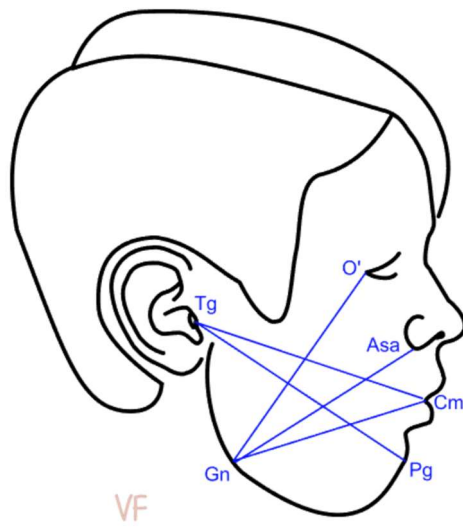
Apêndice 1- Classificação de Winter, adaptado de Winter GB(14)



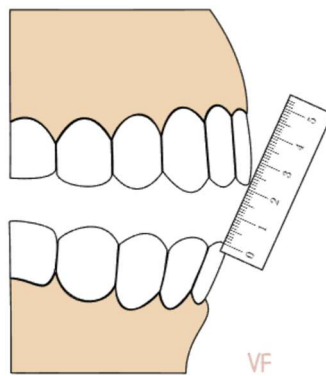
Apêndice 2- Classificação adaptada de Pell GJ e Gregory BT(15)



Apêndice 3- Avaliação do edema



Apêndice 4- Avaliação do trismo



8 Anexos (outros documentos)

Anexo 1 Registo PROSPERO

- ID: CRD420250655367
- Título: Incision design for third molar extraction. A systematic review.
- Situação: Registado
- Última edição: 27/02/2025

Registered records published and stable

ID	Review	Date created	Last edited
CRD420250655367	Incision design for third molar extraction. A systematic review.	20 February 2025	27 February 2025

Anexo 2 Escala Visual Analógica (VAS) de 0 a 10

