

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Ciências de Saúde
Departamento de Odontologia



Trabalho de Conclusão de Curso

**PREVALÊNCIA DE COMPLICAÇÕES APÓS TRATAMENTO CIRÚRGICO OU
CONSERVADOR DAS FRATURAS PALATAIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E
META-ANÁLISE.**

William Fernando Goulart Lourenço

Brasília, 03 de julho de 2025

William Fernando Goulart Lourenço

**PREVALÊNCIA DE COMPLICAÇÕES APÓS TRATAMENTO CIRÚRGICO OU
CONSERVADOR DAS FRATURAS PALATAIS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E
META-ANÁLISE.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Odontologia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Flaviana Soares Rocha

Brasília, 2025

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu Salvador, Jesus Cristo, pelas incontáveis bênçãos com as quais ele me agracia em todos os dias da minha vida, pela oportunidade de ingressar na Universidade de Brasília, por me sustentar ao longo do curso com a sua maravilhosa graça em inúmeras situações, pelas pessoas que Ele coloca em meu caminho e pelas situações que tanto me ensinam.

Agradeço à minha mãe, Fabiana de Freitas Goulart Lourenço, pelo imensurável esforço exercido ao longo de muitos anos nos quais ela não só me levou e me buscou em colégios distantes da nossa casa, mas pela energia, dinheiro e amor investidos em mim e na minha irmã. Além disso, agradeço pelas orações antes das provas e pelas conversas me convencendo a não desistir do curso durante a pandemia. Espero e me esforço para te honrar com a minha vida.

Agradeço ao meu pai, Dr. Robson Fernando Miranda Lourenço, pelo incalculável empenho em custear a minha educação em excelentes colégios, custeio este advindo da sua profissão tão honrada, a de cirurgião-dentista. Quão privilegiado eu sou por ser filho de um profissional tão honesto, habilitado e completo. Obrigado por me mostrar que, através do trabalho das nossas mãos, podemos não só cuidar da nossa família, mas podemos abençoar e transformar a vida de outras pessoas. Espero e me esforço para te honrar com a minha vida.

Agradeço à minha irmã, Isabella Goulart Lourenço, por todo o convívio e amizade ao longo deste curso, pelas caronas à FS, pelas risadas em nosso cotidiano e pelos conselhos. Te agradeço por não ser somente minha irmã mais velha, mas uma amiga de verdade.

Agradeço aos meus amigos Lucas, Thales, Macedo, Hamster, Luan, João e Theo. Sou um privilegiado de ser amigo de vocês. Que a nossa amizade se estenda por muitos anos. Agradeço pela jornada do Luanbreta FC na FEF7, apesar de termos perdido a final. Agradeço também pelo convívio durante a pandemia, realizado pelas chamadas no Playstation. Foram muito importantes para mim.

Agradeço aos amigos que eu fiz durante o curso. Minha primeira dupla, Isabelle Christine, com a qual eu compartilhei os primeiros atendimentos, que, na época, eram muito desafiadores. Agradeço ao Lucas Micas pelo companheirismo e amizade, principalmente na Clínica 7, na qual fomos dupla. Agradeço à Mariana Lourenço e a Victória Vasques, pelo trio formado na Clínica 8, a qual foi extremamente leve e divertida graças ao cotidiano compartilhado com vocês. Agradeço à Mariane Justino pela amizade ao longo do curso e do estágio extra-muros, sua companhia deixa os lugares mais felizes. Agradeço aos amigos do grupo A Firma, pelas conversas no curso e nos churrascos.

Agradeço também aos membros da LACOM pelas palestras, cursos e amizades, principalmente da Mayra Dinorah e da Ana Luiza Piassentin.

Agradeço aos professores do Departamento de Odontologia da UNB, que o formam o maior ativo do curso. Agradeço em especial à professora Aline Úrsula, coordenadora do Projeto de extensão de Prótese bucomaxilofacial, ao professor Tien Li e ao professor Edson. Por fim, gostaria de agradecer aos professores de cirurgia bucomaxilofacial, à minha orientadora Flaviana Soares Rocha, pela oportunidade de escrever este trabalho e pela disciplina de Princípios da Técnica Cirúrgica, sem a qual eu não teria permanecido no curso, aos professores Daniel Rey, Sérgio Bruzadelli e Gabriel Guillen pelos ensinamentos na clínica e na sala de aula.

RESUMO

As fraturas palatais representam lesões complexas e pouco frequentes no contexto da traumatologia maxilofacial, sendo associadas principalmente a traumas de alta energia. Esta revisão sistemática objetivou estimar a prevalência de complicações decorrentes do tratamento cirúrgico ou conservador de fraturas palatais, analisando os tipos de fratura, técnicas de manejo e desfechos relatados. Foram incluídos estudos observacionais, séries de casos e relatos clínicos que abordaram pacientes com fratura do palato, sem restrição de idioma ou período. A busca foi realizada em múltiplas bases de dados, com extração de informações sobre delineamento dos estudos, número de pacientes, tipos de fratura, técnicas de tratamento empregadas, complicações descritas e tempo de seguimento. A maioria dos estudos apresentou alto risco de viés devido a amostras reduzidas, heterogeneidade dos tipos de fratura e ausência de padronização nos protocolos terapêuticos e de follow-up, limitando a comparação direta entre as abordagens. As complicações mais frequentes incluíram fístulas oronasais, deiscências de sutura, infecções, maloclusões e sequelas funcionais diversas, embora sua prevalência tenha variado amplamente entre os estudos. Conclui-se que, apesar do crescente interesse no manejo de fraturas palatais, há necessidade de estudos prospectivos de maior qualidade metodológica, com tempo de acompanhamento padronizado e critérios diagnósticos unificados, visando estabelecer condutas baseadas em evidências que minimizem as complicações e aprimorem os resultados funcionais e estéticos dos pacientes acometidos.

Palavras-chave: fraturas palatais, complicações, cirurgia maxilofacial, revisão sistemática, prevalência, desfecho do tratamento.

ABSTRACT

Palatal fractures represent complex and rare injuries within maxillofacial traumatology, being mainly associated with high-energy trauma. This systematic review aimed to estimate the prevalence of complications resulting from surgical or conservative treatment of palatal fractures, analyzing fracture types, management techniques, and reported outcomes. Observational studies, case series, and case reports addressing patients with palatal fractures were included without language or time restrictions. Searches were performed in multiple databases, extracting data regarding study design, number of patients, fracture types, treatment techniques used, described complications, and follow-up period. Most studies showed a high risk of bias due to small sample sizes, heterogeneity of fracture types, and lack of standardization in therapeutic protocols and follow-up, limiting direct comparison between approaches. The most frequent complications included oronasal fistulas, suture dehiscence, infections, malocclusion, and various functional sequelae, although their prevalence varied widely among studies. It is concluded that despite the growing interest in the management of palatal fractures, there is a need for prospective studies with higher methodological quality, standardized follow-up times, and unified diagnostic criteria, in order to establish evidence-based approaches that minimize complications and improve the functional and aesthetic outcomes of affected patients.

Keywords: palatal fractures; complications; maxillofacial surgery; systematic review; prevalence.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	METODOLOGIA.....	12
3	RESULTADOS.....	15
4	DISCUSSÃO.....	33
5	CONCLUSÃO.....	37
	REFERÊNCIAS.....	38

1 INTRODUÇÃO

Segundo Rossi (2017), o palato duro, também denominado palato ósseo, é formado pela união do processo palatino da maxila com as lâminas horizontais dos ossos palatinos. Transversalmente, essa união ocorre por meio da sutura palatina transversa e, no plano sagital, pela sutura palatina mediana. Anterior e lateralmente, o palato duro é delimitado pelos dentes superiores, sendo revestido, em sua face superior, por epitélio respiratório, e, na face inferior, por epitélio mastigatório. Posteriormente, conecta-se ao palato mole.[1]

Dixon et al. (2011) destacam que essa estrutura é essencial tanto para a alimentação quanto para a fala, ressaltando que sua formação adequada depende de processos genéticos e epigenéticos responsáveis pela fusão dos processos palatinos durante o desenvolvimento embrionário. A configuração óssea do palato oferece sustentação às cavidades nasal e oral, além de servir como ponto de ancoragem para importantes estruturas musculares, conforme descrito na revisão anatômica de Olszewska e Woodson (2019).[1,2]

A irrigação do palato é realizada, majoritariamente, pela artéria palatina maior, cujo trajeto pelo canal palatino maior até o forame palatino maior apresenta variações anatômicas de relevância clínica, conforme demonstrado por Woon Kim et al. (2023). Complementarmente, Shahbazi et al. (2018), em sua análise morfológica, observaram que o canal palatino maior possui uma inclinação predominantemente oblíqua em direção ântero-inferior, refletindo a complexidade anatômica tridimensional da região palatina posterior.[4,5]

O palato primário começa a se formar na sexta semana de gestação, a partir da fusão das proeminências nasais mediais, constituindo a parte anterior da maxila. No adulto, essa estrutura corresponde à região anterior ao forame incisivo. O palato secundário também inicia seu desenvolvimento na sexta semana, a partir das projeções das faces internas das proeminências maxilares, formando gradualmente o palato duro. A linha de fusão é marcada pela rafe palatina (Moore et al., 2016).[6]

Durante o desenvolvimento fetal, o palato adquire progressivamente sua forma definitiva por meio da união das estruturas ósseas e musculares que o compõem. O palato duro resulta da junção das lâminas horizontais dos ossos palatinos com os processos palatinos das maxilas, unidos ao longo da sutura palatina mediana, enquanto a sutura transversa delimita a articulação entre o osso palatino e a maxila.[6]

O palato mole, por sua vez, desenvolve-se como uma estrutura muscular localizada posteriormente ao palato duro, contendo músculos como o palatofaríngeo, o palatoglosso, o tensor do véu palatino, o levantador do véu palatino e o músculo da úvula, todos revestidos por mucosa espessa e ricamente vascularizada. A transição entre o palato duro e o palato mole é perceptível por uma mudança na coloração e na textura, marcando o limite funcional entre as regiões anterior e posterior da cavidade oral (Dursun et al., 2018).[7]

As fraturas palatinas foram descritas pela primeira vez por René Le Fort, em 1901, no contexto de sua clássica classificação das fraturas da maxila, um marco fundamental para a compreensão dos padrões de trauma da região médio-facial. Embora menos frequentes, essas lesões têm grande relevância clínica por estarem frequentemente associadas a traumas de alta energia. Podem ocorrer isoladamente, mas são comumente encontradas em conjunto com fraturas do tipo Le Fort em casos de trauma complexo da face média. Nesse contexto, Chen et al. (2008) relataram uma incidência de fraturas palatinas de 46,4% entre pacientes com fraturas Le Fort, enquanto Manson et al. (1999) estimam que essas lesões correspondem a 8% a 13% das fraturas do terço médio da face.[8,9]

Dada a variabilidade morfológica das fraturas palatinas, diversos autores propuseram sistemas de classificação para melhor descrever suas características e orientar o tratamento. Entre essas propostas, destaca-se a classificação de Hendrickson et al. (1998), amplamente referenciada na literatura especializada. Esse sistema categoriza as fraturas palatinas em seis tipos distintos: tipo I, fratura alveolar; tipo II, fratura sagital; tipo III, fratura parasagital; tipo IV, fratura para-alveolar; tipo V, fratura cominutiva; e tipo VI, fratura transversal. Essa categorização é fundamental para o planejamento cirúrgico e o prognóstico, possibilitando uma abordagem mais individualizada e eficaz no manejo dessas lesões.[10]

Entre os principais fatores associados às fraturas palatinas estão os acidentes automobilísticos e motociclísticos, lesões esportivas, acidentes ocupacionais e casos de violência física (Ramos et al., 2020). Em uma análise retrospectiva de 349 fraturas maxilares do tipo Le Fort, Chen et al. (2008) identificaram fraturas palatinas concomitantes em 46,4% dos casos, com predominância do sexo masculino (72,8%) e média de idade de 24,5 anos. O principal mecanismo de trauma foi o acidente motociclístico (69,5%), seguido por acidentes automobilísticos e quedas, sugerindo forte relação com mecanismos de impacto direto e ausência de proteção facial adequada.[8,11]

De forma semelhante, Hoppe et al. (2017), em estudo realizado em um centro de trauma de nível I nos Estados Unidos, relataram que, entre 3.147 fraturas faciais atendidas ao longo de 13 anos, apenas 61 (1,9%) envolviam fratura do palato. Também foi observado predomínio masculino (87%) e média de idade de 35,6 anos. As causas mais frequentes foram agressões físicas (28%) e acidentes automobilísticos (28%). A discrepância entre as incidências reportadas pode ser atribuída a fatores geográficos, culturais e estruturais.[12]

As técnicas de reparo para fraturas do palato evoluíram consideravelmente, variando de métodos conservadores, como fixações com fios e talas, até abordagens mais modernas com placas bloqueadas e dispositivos ortodônticos. Uma técnica amplamente relatada para fraturas sagitais é a fiação intermolar (intermolar wiring), que oferece uma abordagem eficaz, menos invasiva e de baixo custo para promover estabilidade transversal sem a necessidade de fixação interna rígida, apresentando bons resultados funcionais e baixo índice de complicações (Chen et al. 2008).[8]

De modo semelhante, Rimmel e Marentette (1993) destacaram a eficácia da fixação com miniplacas monocorticais, que estabilizam os pilares horizontais e verticais da face, proporcionando melhores resultados em comparação com técnicas anteriores baseadas em fios e talas, as quais apresentavam maiores taxas de complicações e reoperações. Cienfuegos et al. (2010). propuseram uma abordagem inovadora utilizando placas bloqueadas de 2,0 mm colocadas externamente sobre a mucosa palatina, evitando a dissecação subperiosteal e preservando a vascularização óssea e mucosa. Essa técnica demonstrou ser especialmente eficaz

em fraturas abertas, nas quais a simples aproximação das bordas da ferida antes da fixação favoreceu a cicatrização da mucosa sem necessidade de sutura.[13,15]

Tiwari et al. (2021) relataram resultados positivos com o uso reverso de expansores maxilares pré-ativados, uma técnica derivada da ortodontia. Nessa abordagem, a força transversal aplicada promove o fechamento gradual das linhas de fratura, funcionando como um fixador externo e favorecendo a consolidação óssea sem necessidade de intervenções cirúrgicas invasivas. Essa diversidade de abordagens reforça a importância de individualizar o tratamento conforme o padrão da fratura, a idade do paciente, o estado dos tecidos moles e a presença de lesões faciais associadas.[14]

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo estimar a prevalência de complicações em pacientes com fratura do palato, por meio de uma revisão sistemática, a fim de responder à seguinte pergunta: qual é a prevalência de complicações em pacientes que fraturaram o palato?

2 METODOLOGIA

2.1 REGISTRO DE PROTOCOLO

Essa revisão sistemática teve seu protocolo registrado no PROSPERO (International register of systematic reviews) com seu número de registro CRD42024613049.

2.2 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

2.2.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

A estratégia PICOS (População, Intervenção, Comparação, Desfecho e Tipos de Estudo) foi utilizada para compor a questão da Revisão Sistemática em que: P) Pacientes que fraturaram o palato; I): Qualquer tipo de tratamento após a fratura (cirúrgico ou conservador); C) Não aplicável; O) Prevalência geral de complicações e tipos mais comuns de complicações; S) Estudos observacionais, clínicos, séries e relatos de caso, desde que relatem a amostra, descrição do tratamento aplicado, acompanhamento pós-operatório, qualquer tempo de acompanhamento foi

considerado não sendo estabelecidos tempo mínimo e máximo, e complicações, quaisquer complicações relatadas pelos estudos foram consideradas.

2.2.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Os critérios de exclusão foram: (a) resenhas, cartas, opiniões pessoais, livros e capítulos de livros, editoriais, postagens e resumos de conferências, (b) texto completo indisponível, (c) não apresentar descrição do procedimento utilizado, (d) não ter realizado acompanhamento pós-operatório, (e) não abordar a ocorrência de complicações trans e/ou pós operatórias.

2.3 BASES DE DADOS E ESTRATÉGIA DE BUSCA

Foram utilizadas as bases de dados: Pubmed/MEDLINE; EMBASE; LILACS; Web of Science; Scopus; Livivo; Cochrane; literatura cinzenta: Google Scholar e busca na lista de referências dos estudos incluídos, bem como a opinião do Expert em cirurgia oral e do Expert em revisão sistemática, indicados pelo coordenador da equipe. A busca foi realizada em todas as bases de dados desde a interceptação até dia 10 de dezembro de 2024. O gerenciador de referências Rayyan foi utilizado para coletar as referências e remover os artigos duplicados. Nas buscas foram utilizados os seguintes descritores, em língua portuguesa, espanhola e inglesa: “palate” OR “hard palate” OR “palatal” OR “maxilla” OR “maxillae” OR “maxillary” OR “maxillary body” OR “sagittal” OR “lanelongue” AND “fracture” OR “fractures” OR “trauma” OR “injury” OR “injuries” AND “complication” OR “complications” OR “sequelae”. A estratégia de busca completa em cada base de dados está disponível no Apêndice I.

2.4 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Os artigos foram selecionados em duas fases. Na primeira fase, dois revisores (W.F.G.L; R.C.S), de forma independente, selecionaram os artigos, de acordo com os critérios de inclusão/exclusão, com a leitura dos respectivos títulos/resumos, usando o software online (Rayyan). Na segunda fase, os mesmos revisores aplicaram os critérios de elegibilidade para a leitura dos textos completos. Um terceiro revisor (F.S.R) seria consultado nos casos de desacordo entre o primeiro e o segundo revisor.

2.5 COLETA DOS DADOS

Dois revisores (W.F.G.L; R.C.S) extraíram independentemente os seguintes dados: Autor, Ano e país; Desenho de estudo, Número de pacientes avaliados; Número de pacientes com complicações; Técnica cirúrgica utilizada; Tempo de acompanhamento pós-operatório; Tipo de fratura. Divergências na coleta foram resolvidas por consenso e consultando os documentos disponíveis dos estudos incluídos.

2.6 QUALIDADE METODOLÓGICA DOS RESULTADOS

Foi realizada a avaliação da qualidade metodológica dos estudos a partir do “Checklist for case report” do Instituto Joanna Briggs [16] para estudos com relato de até quatro casos clínicos [17], que avalia a descrição do quadro clínico do paciente, os métodos diagnósticos e avaliação dos resultados e o relato dos possíveis efeitos adversos. O “Checklist for case series” [18] foi aplicado para os estudos com mais de quatro casos clínicos, no qual avalia o processo de inclusão dos pacientes, parâmetros para definir o diagnóstico, descrição das informações clínicas, bem como do procedimento executado e realização da análise estatística. A análise foi feita por dois revisores (W.F.G.L; R.C.S) de maneira independente e um terceiro revisor (F.S.R) foi consultado em caso de discordância.

2.7 MEDIDA DE EFEITO

A prevalência total das complicações pós-operatórias em pacientes submetidos ao tratamento de fraturas do palato, bem como a frequência das complicações mais recorrentes, expressas por meio de frequências relativas ou absolutas e seus respectivos intervalos de confiança de 95%, foi considerada o desfecho principal deste estudo.

2.8 SÍNTESE DOS RESULTADOS

As complicações pós-operatórias foram agrupadas em uma metanálise de proporção utilizando o programa Jamovi (2024), versão 2.6, com o módulo ESCI [Computer Software] [19]. Foram utilizados dados dicotômicos em um modelo de efeitos aleatórios, considerando a variabilidade esperada entre os estudos incluídos,

os quais atenderam aos critérios de elegibilidade previamente definidos. A heterogeneidade foi avaliada por meio dos índices de inconsistência (I^2), variância entre os estudos (τ^2) e medida de dispersão (τ), sendo adotado nível de significância de 5%. O intervalo de predição está apresentado graficamente na metanálise. Além da metanálise de complicações gerais, foi realizado também o cálculo da proporção simples de cada complicação individualmente.

3 RESULTADOS

3.1 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Foram identificados 6.926 estudos nas bases de dados. Após a remoção de duplicatas, restaram 5.886 para triagem. Na Fase 1, títulos e resumos foram avaliados, resultando na seleção de 42 estudos. Na Fase 2, após leitura completa, 22 estudos foram incluídos para extração de dados. O processo de seleção está representado no fluxograma (Figura 1), e os motivos das exclusões segundo os critérios de elegibilidade estão detalhados no Apêndice.

3.2 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS E RESULTADOS INDIVIDUAIS

Cinco dos artigos incluídos para leitura completa foram classificados como relatos de caso, quinze como estudos observacionais retrospectivos (séries de casos) e um como ensaio clínico randomizado. Os estudos foram realizados no Brasil (1), Coreia do Sul (1), México (2), Indonésia (3), Paquistão (1), Taiwan (1), Índia (4), China (1) e Estados Unidos (7), com publicações entre 1993 e 2024.

Com base na coleta de dados, foram avaliados 557 pacientes com fraturas palatinas, dos quais 27 apresentaram algum tipo de complicação pós-operatória. O tempo de acompanhamento variou de 1 a 36 meses. As complicações relatadas incluíram: infecção (2), fístula (7), maloclusão (8), exposição de placas, parafusos ou fios (7), resultado estético insatisfatório (1), dor persistente (1) e ectrópio da pálpebra inferior (1).

De acordo com a classificação de Hendrickson et al. (1998), foram identificadas 38 fraturas do tipo I (alveolar), 287 do tipo II (sagital), 153 do tipo III (parassagital), 56 do tipo IV (para-alveolar), 28 do tipo V (cominutiva) e 20 do tipo VI

(transversal). Diversas técnicas cirúrgicas são descritas nos artigos incluídos, e alguns estudos propõem abordagens específicas para cada tipo de fratura.

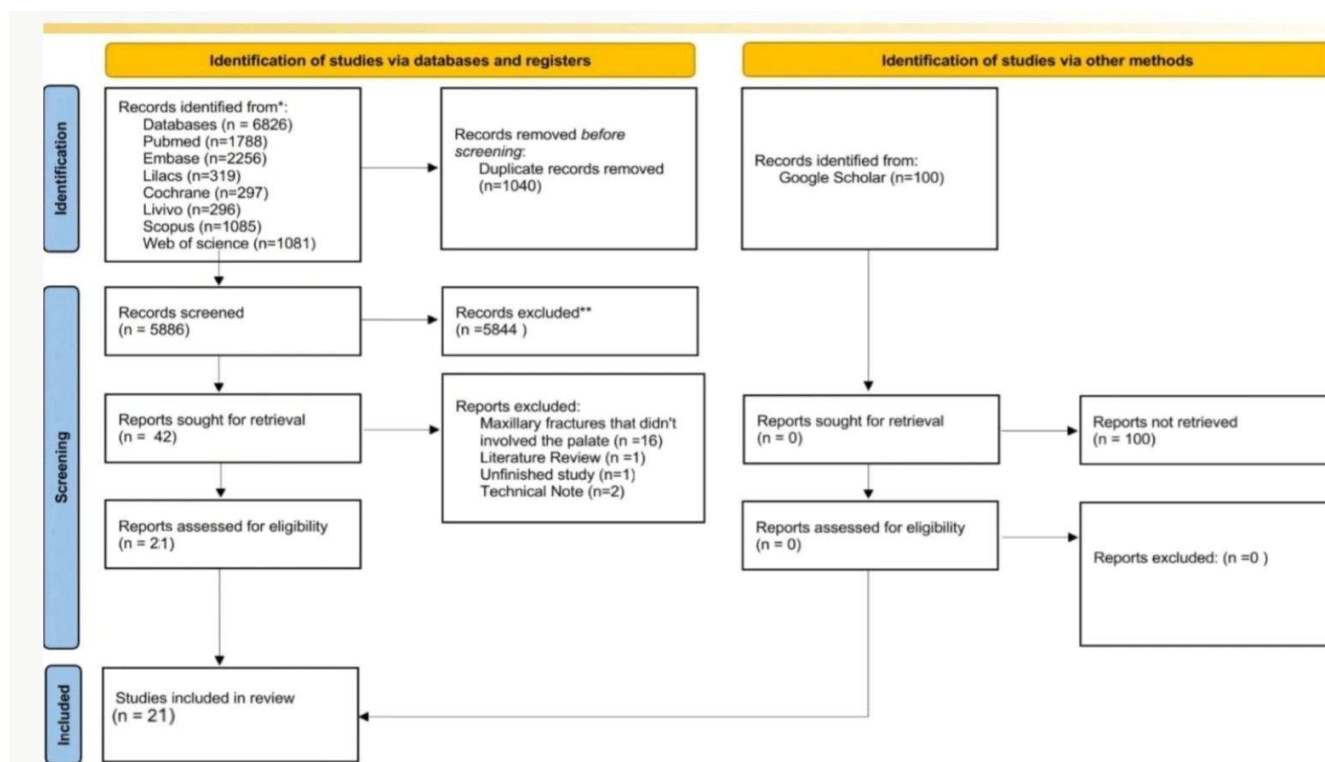


Figura 1: Fluxograma de seleção dos estudos. Adaptado de PRISMA.

O estudo de Chen et al. (2008) analisou retrospectivamente 349 fraturas Le Fort, das quais 162 envolviam o palato. Todas estavam associadas a traumas de alta energia, sendo o acidente de motocicleta o principal mecanismo (69,5%). A média de idade foi de 24,5 anos, com predominância masculina (72,8%). Os autores propuseram uma nova classificação anatômico-terapêutica: tipo I (sagital), tipo II (transversal) e tipo III (cominutiva), sendo a fratura sagital paramediana a mais prevalente (77,3%). O tratamento variou conforme o tipo de fratura, com fixações nos rebordos alveolares e nas áreas de sustentação óssea. As complicações incluíram três casos de fístula oronasal no grupo cominutivo e duas infecções resolvidas com sucesso. A maioria dos pacientes apresentou oclusão satisfatória, com necessidade de ortodontia em alguns casos e apenas um paciente submetido à cirurgia ortognática. [8]

Denny e Celik (1999) analisaram 13 casos de fraturas palatinas entre 117 fraturas maxilares complexas tratadas entre 1986 e 1998, excluindo ferimentos por arma de fogo. As fraturas palatinas estavam todas associadas a fraturas de Le Fort, sendo a maioria também acompanhada de fraturas mandibulares (92%). A média de idade foi de 33,5 anos (6 a 78 anos). Foram identificadas seis fraturas sagitais medianas, seis paramedianas e uma para-alveolar; não houve casos transversais ou cominutivos. O tratamento envolveu redução aberta e fixação com placas tipo “microbox”, por meio de elevação completa do retalho mucoperiosteal palatino. A técnica permitiu visualização completa da fratura e fixação precisa, sem complicações como infecção ou fístulas. Apenas um paciente precisou de ortodontia. O acompanhamento variou de 1 a 12 anos. Os autores defenderam o uso rotineiro do retalho palatino para garantir acesso adequado e evitar complicações. [20]

O estudo de Park e Ock (2001) propôs uma nova classificação baseada no plano terapêutico, analisando 18 casos de fraturas palatinas entre 136 fraturas Le Fort. Os quatro tipos definidos foram: (I) redução fechada, (II) tratamento anterior, (III) tratamento anterior e palatino e (IV) tratamento combinado. Nenhum caso foi tratado apenas com redução fechada. Todos os pacientes foram tratados com redução aberta e fixação interna rígida, com abordagem transpalatina quando possível. Um terço dos casos recebeu fixação direta na superfície palatina, e quase metade necessitou de bloqueio intermaxilar prolongado (4–6 semanas). Apenas um caso apresentou exposição de parafuso, sem infecção. Os autores destacaram que sua classificação terapêutica e o algoritmo de decisão contribuem para melhores resultados funcionais e estéticos.[21]

O estudo de Ain-us-Saba et al. (2024), um ensaio clínico randomizado, avaliou 130 pacientes com fraturas sagitais do palato, com o objetivo de comparar a incidência de fístulas oronasais entre dois métodos de osteossíntese: o uso de placas bloqueadas de 2,0 mm como fixador externo (grupo A) e o uso de placas convencionais no processo alveolar anterior (grupo B). Os pacientes, com idades entre 18 e 55 anos (média de 41,16 anos), foram distribuídos igualmente entre os grupos. Houve diferença estatisticamente significativa na formação de fístulas oronasais, com menor incidência no grupo com placas bloqueadas externas (1,5%) em comparação ao grupo com fixação alveolar (10,8%) ($p = 0,029$). As placas do

grupo A foram removidas após 12 semanas, com base na consolidação óssea verificada por tomografia. Ambos os grupos seguiram o mesmo protocolo antibiótico e de acompanhamento pós-operatório. Os autores concluíram que a fixação externa com placas bloqueadas reduz significativamente a incidência de complicações, sendo uma alternativa promissora na padronização do tratamento cirúrgico das fraturas palatinas.[22]

O artigo de Kaur et al. (2020) apresenta o relato de caso de uma paciente pediátrica de 4 anos com fratura sagital do palato associada a fraturas panfaciais, decorrente de queda de altura. O tratamento adotou abordagem minimamente invasiva, respeitando os princípios da cirurgia conservadora infantil. A fratura foi reduzida com pinça de Hayton-Williams e fixada com placa transmucosa de titânio (1,5 mm), apoiada por um splint acrílico moldado imediatamente. Essa combinação conferiu suporte duplo ao palato, favorecendo a estabilização e a cicatrização. O acompanhamento de seis meses demonstrou cicatrização completa, com manutenção da oclusão e ausência de complicações. Os autores destacaram a eficácia e segurança do uso combinado de placa transmucosa e suporte acrílico em crianças, evitando técnicas mais invasivas que poderiam comprometer o crescimento facial. [23]

Wildan et al. (2020) relataram dois casos clínicos de fraturas sagitais do palato em contexto de emergência, ambos em pacientes do sexo masculino (17 e 19 anos), vítimas de acidentes motociclísticos com múltiplas fraturas faciais. A técnica utilizada foi a fiação transpalatina (transpalatal wiring), que possibilitou o reposicionamento dos fragmentos ósseos, fechamento da comunicação oronasal e controle da hemorragia. A abordagem foi eficaz como medida conservadora de emergência, promovendo estabilização da fratura e prevenção de complicações respiratórias e nutricionais. Os autores defendem o uso da fiação transpalatina como método eficiente, de baixo custo e viável em situações de urgência, embora reconheçam sua menor rigidez em comparação às técnicas com placas e parafusos.[24]

Rivera et al. (2019) relataram o caso de um homem de 43 anos com fratura parasagital do palato após queda de 3 metros. O plano de tratamento foi definido com base no algoritmo de Park e Ock (2001), envolvendo estabilização com arcos

de Erich, fiação transpalatina e fixação rígida com placa 2.0 (técnica supramucosa). O paciente apresentou melhora da dor e da má oclusão anteroposterior e transversal. A técnica combinada proporcionou estabilidade e recuperação da dimensão transversal. Os dispositivos foram removidos progressivamente: os arcos de Erich após quatro semanas, a fiação após seis e a placa supramucosa após oito semanas. O resultado pós-operatório foi satisfatório, sem intercorrências. [25]

Tiwari et al. (2021) avaliaram uma técnica conservadora para o tratamento de fraturas sagitais do palato, utilizando expansores maxilares rápidos pré-ativados em sentido reverso. O objetivo foi reduzir e estabilizar os fragmentos sem fixação rígida. O estudo incluiu cinco pacientes do sexo masculino (média de idade: 35 anos), todos vítimas de acidentes motociclísticos sem capacete. As fraturas apresentavam laceração palatina e espaçamento entre 5 e 10 mm. A técnica consistiu na confecção de aparelho acrílico bilateral com disjuntor de Haas, ativado inversamente para aproximar os segmentos ósseos, e posteriormente convertido em contenção com resina acrílica. O tratamento foi iniciado, em média, dois dias após o trauma, com acompanhamento clínico e radiográfico por no mínimo três meses. Todos os casos evoluíram com consolidação adequada, oclusão estável e sem complicações. Um paciente apresentou incômodo inicial, resolvido com orientação. Os autores consideraram a técnica eficaz, de baixo custo e minimamente invasiva, sendo indicada especialmente para pacientes com contraindicação à cirurgia aberta. [14]

O artigo de Waldrop et al. (2015) descreveu uma técnica alternativa para estabilização de fraturas palatinas utilizando contenção intraoral com resina fotopolimerizável ortodôntica (Triad TranSheet). A série incluiu 13 pacientes (92% do sexo masculino; média de idade: 31 anos), tratados entre 2008 e 2013. A técnica envolvia moldagem intraoral da resina diretamente sobre o palato reduzido, seguida de fotopolimerização e fixação com fios circumdentários. A média de tempo de contenção intermaxilar foi de 4,7 semanas e de uso da contenção palatina, 8,4 semanas. Entre os pacientes, sete apresentavam fraturas sagitais ou parassagitais, quatro transversas ou oblíquas e dois cominutivas. As fraturas estavam frequentemente associadas a Le Fort (68,7%) e mandibulares (54%). A única complicação observada foi um caso de má oclusão em paciente com fratura mandibular. Os autores ressaltaram a simplicidade, o baixo custo e a eficácia da

técnica, que pode ser usada isoladamente ou como complemento à fixação rígida, sendo especialmente útil em fraturas cominutivas ou em pacientes com baixa adesão à dieta líquida no pós-operatório.[26]

No estudo retrospectivo de Gala et al. (2021), foram analisados nove casos de fraturas palatinas em pacientes pediátricos atendidos entre 2000 e 2016 em um centro de trauma de nível I nos Estados Unidos. A média de idade foi de 12 anos, com predomínio do sexo masculino (66%). As principais causas foram atropelamento (33%) e acidentes automobilísticos (33%), seguidos por quedas e ferimentos por arma de fogo. Todos os casos estavam associados a fraturas de Le Fort e/ou do processo alveolar. Utilizando a classificação proposta por Hendrickson, foram identificados três casos tipo I, dois tipo II, um tipo III, um tipo IV e dois tipo V. A maioria dos pacientes apresentava lesões concomitantes graves, incluindo fraturas de crânio (5 casos), hemorragia intracraniana (3 casos), lesão cervical (2 casos) e fraturas de ossos longos (5 casos). Seis pacientes foram submetidos a tratamento cirúrgico com fixação rígida e/ou contenção maxilomandibular, sendo que três necessitaram do uso combinado de placas, barras e contenção. Nenhum dos casos utilizou splints palatinos. As complicações relatadas referem-se a sequelas neurológicas e estéticas secundárias às lesões associadas, sem registro de complicações diretamente atribuídas à fratura palatina. Os autores concluem que as fraturas palatinas em crianças são raras, porém frequentemente associadas a traumas de alta energia e múltiplas lesões, exigindo planejamento individualizado e acompanhamento especializado.[27]

O estudo retrospectivo de Karthik et al. (2018) analisou 18 pacientes do sexo masculino com fratura sagital do palato, atendidos entre 2006 e 2009, com idades entre 18 e 45 anos. O objetivo foi avaliar a eficácia da fixação palatina direta com miniplaca de titânio como método de estabilização da fratura. O diagnóstico foi estabelecido por exame clínico e tomografia computadorizada. O tratamento consistiu em redução aberta com elevação do retalho mucoperiosteal, seguida de fixação rígida com uma miniplaca de titânio de 1,5 mm, posicionada transversalmente sobre a superfície palatina, além de contenção intermaxilar com arcos de Erich por duas semanas. O acompanhamento mínimo foi de três meses. Todos os pacientes apresentaram consolidação óssea adequada, manutenção da

oclusão e ausência de complicações, como fístulas oronasais, infecção, exposição de placa ou necessidade de reintervenção. Os autores concluíram que a fixação palatina direta é uma técnica segura, eficaz e de baixo custo para fraturas sagitais, desde que criteriosamente indicada.[28]

O estudo de Rimmel et al. (1993) analisou 119 pacientes com fraturas do tipo Le Fort na maxila, dos quais 24 apresentavam fraturas palatinas. Desses, 21 eram do sexo masculino, com idade média de 26 anos (variação de 7 a 53 anos). As causas mais frequentes foram acidentes automobilísticos (13 casos), ferimentos autoinfligidos por arma de fogo (5 casos), agressões físicas (4 casos) e quedas (2 casos). Entre os 19 pacientes com lesões contusas (excluindo os ferimentos por arma de fogo), foram identificadas 8 fraturas sagitais, 8 parassagitais e 3 palato-alveolares. O estudo comparou duas abordagens para o tratamento de fraturas sagitais do palato decorrentes de trauma contuso: o uso de splint palatino com fios de suspensão interna e a fixação com miniplacas monocorticais sem compressão. Oito pacientes foram tratados com splint customizado associado a fios de suspensão circunzigomática ou frontozigomática, permanecendo em fixação intermaxilar por cerca de seis semanas. Nesse grupo, quatro pacientes apresentaram complicações pós-operatórias: três desenvolveram má oclusão, exigindo nova intervenção cirúrgica em até sete dias, e um teve resultado estético insatisfatório após fixação do osso zigomático. No outro grupo, 11 pacientes foram submetidos à redução aberta com fixação direta por miniplacas de titânio de 1,5 mm, sem uso de splint, exceto em um caso no qual ele foi utilizado apenas intraoperatoriamente. As complicações nesse grupo foram menores: um caso de exposição intraoral da placa, tratado de forma conservadora, e um caso de fístula oroantral associada à união fibrosa, tratado com enxerto ósseo calvariano. Os autores concluíram que a fixação com miniplacas oferece maior estabilidade e menor taxa de complicações em comparação com a técnica de splint e fios. [13]

O estudo retrospectivo de Kumar e Jain (2021) analisou 60 pacientes com fratura sagital do palato tratados entre 2016 e 2020, classificados de acordo com a tipologia anatômica de Hendrickson em seis tipos distintos e divididos em três grupos terapêuticos conforme o grau de deslocamento. No grupo A (16 pacientes), fraturas dos tipos I, IV, V e VI, sem deslocamento, foram tratadas com fixação

intermaxilar e estabilização do pilar maxilar anterior. O grupo B (20 pacientes), com fraturas dos tipos II, III e IV sem alargamento do palato, foi tratado com contenção intermaxilar, fixação alveolar anterior e estabilização do pilar anterior. Já o grupo C (24 pacientes), com fraturas dos tipos II e III com afastamento visível dos segmentos palatinos, recebeu fixação direta da abóbada palatina com placa de 2 mm na porção posterior do terço médio do palato duro, além de fixação alveolar e do pilar anterior. A técnica cirúrgica incluiu elevação de retalhos mucoperiosteais e moldagem da placa ao arco palatino, respeitando as estruturas nobres. As complicações relatadas foram: fístula oronasal (2 casos), extrusão de placa (2 casos) e má oclusão (2 casos). Os autores destacam que a fixação direta da abóbada palatina é essencial nos casos com afastamento visível dos segmentos e que uma única placa bem posicionada, associada à estabilização anterior, é suficiente para garantir estabilidade adequada.[29]

O estudo de Hendrickson et al. (1998) analisou retrospectivamente 29 fraturas palatinas, entre 376 fraturas da face média causadas por trauma contuso, com o objetivo de classificar os padrões anatômicos dessas fraturas e avaliar a eficácia da fixação interna rígida. Os autores propuseram uma classificação em seis tipos: tipo I (alveolar anterior e posterolateral), tipo II (sagital), tipo III (parassagital), tipo IV (para-alveolar), tipo V (complexa) e tipo VI (transversa, não observada na amostra). A maioria dos pacientes era do sexo masculino (90%) e todas as fraturas estavam associadas a fraturas do tipo Le Fort I. Também foi observada elevada frequência de fraturas mandibulares (48%) e dentárias (55%). A fixação interna rígida foi realizada, predominantemente, com placas de 2 mm aplicadas na abóbada palatina, crista alveolar e nos quatro pilares verticais anteriores (nível de Le Fort I), permitindo evitar o uso de splint palatino em 60% dos casos dos tipos II, III e IV. Nas fraturas do tipo V, no entanto, o uso do splint foi necessário em todos os casos. A média de tempo de contenção intermaxilar foi de duas a três semanas. As complicações incluíram exposição de placa em 10% dos pacientes, sem ocorrência de infecção ou necrose óssea. Os autores concluíram que a fixação rígida da abóbada palatina, associada à estabilização dos pilares maxilares e da região piriforme, promove maior estabilidade e precisão na redução das fraturas, permitindo menor dependência da contenção intermaxilar e dispensando o uso rotineiro de splints.[10]

Calandrelli et al. (2022) relataram um caso clínico raro de fratura isolada do osso palatino em uma criança de 8 anos, causada por trauma perfurante com cabo de vassoura. O exame clínico revelou uma laceração de 3 cm na linha média do palato duro, com exposição da cavidade nasal. A tomografia evidenciou um defeito ósseo de 8,5 mm no sentido anteroposterior. O tratamento consistiu na redução manual do fragmento ósseo deslocado, que permanecia aderido anteriormente pelo periósteo, sem necessidade de fixação com placas ou contenção intermaxilar, utilizando-se apenas sutura da mucosa palatina. O acompanhamento por 30 dias demonstrou boa evolução, sem sinais de deiscência, infecção ou alterações funcionais. Os autores destacam que, embora inicialmente se considerasse a osteossíntese com placas, a estabilidade espontânea do fragmento e a integridade da crista alveolar permitiram uma abordagem conservadora bem-sucedida.[30]

Pollock et al. (2008) descreveu uma técnica de estabilização de fraturas palatinas utilizando placas de titânio bloqueadas (mini-locking plates) em oito pacientes com fraturas sagitais, parassagitais, para-alveolares ou oblíquas. A abordagem cirúrgica incluiu o pré-alinhamento dos segmentos palatinos com pinças ortopédicas com catraca e postes de fixação intermaxilar (IMF), seguido da fixação com placa no palato e miniplaca adicional na linha de fratura anterior. A técnica evitou incisões ou descolamento do mucoperiosteio, preservando a vascularização local. Os dispositivos permaneceram por 8 a 12 semanas, com bons resultados funcionais e estéticos. Não foram observadas complicações significativas, exceto uma fístula palatina transitória. Apenas um paciente apresentou mordida cruzada posterior, corrigida ortodonticamente. O autor conclui que a combinação de pré-alinhamento mecânico com fixação por placas bloqueadas proporciona estabilidade adequada, evitando o uso de splints, fixações prolongadas ou necessidade de cirurgias secundárias.[31]

Ma et al. (2014) apresentaram uma técnica alternativa para o tratamento de fraturas sagitais do palato e da maxila (SFMP), baseada em tração com parafusos transpalatinos. Em 11 pacientes com fraturas associadas aos padrões Le Fort I ou II, dois parafusos auto-perfurantes foram inseridos bilateralmente entre os primeiros e segundos molares superiores, conectados por fio metálico tracionado transversalmente. Essa abordagem possibilitou a redução e imobilização dos

segmentos palatinos sem incisões ou descolamento do palato, com tempo médio de tração de quatro semanas. A contenção intermaxilar foi utilizada complementarmente quando necessário. Dez pacientes apresentaram oclusão satisfatória, e apenas um desenvolveu mordida cruzada posterior bilateral, posteriormente corrigida com ortodontia. Os autores consideram a tração por parafusos transpalatinos uma alternativa eficaz, simples e minimamente invasiva, especialmente útil em pacientes que não podem ser submetidos à cirurgia aberta.[32]

Cienfuegos et al. (2010) relataram um caso clínico de fratura sagital do palato em um paciente do sexo masculino, vítima de acidente automobilístico. O tratamento foi realizado por meio de fixação externa utilizando placas bloqueadas de titânio de 2,0 mm, posicionadas na abóbada palatina. A técnica envolveu a inserção percutânea dos parafusos da placa, sem descolamento do retalho mucoperiosteal, garantindo a estabilidade dos segmentos e preservando a vascularização local. O pós-operatório transcorreu sem intercorrências, com consolidação óssea adequada e restabelecimento da oclusão. Os autores destacam que a osteossíntese com placas bloqueadas, utilizadas como fixadores externos, representa uma alternativa viável e segura, principalmente em fraturas sagitais com instabilidade significativa, por evitar a exposição óssea e a manipulação direta do palato.[15]

Prasetyo et al. (2018) descreveram o caso de uma paciente de 17 anos com fratura panfacial grave, incluindo fratura sagital do palato, decorrente de acidente de trânsito. O tratamento seguiu a sequência cirúrgica *bottom-up* e *outside-in*, com acessos bicoronal, subciliar e vestibular. Após a redução mandibular com placas de 2,0 mm, procedeu-se à redução da fratura do palato e à fixação direta com miniplaca de 2,0 mm, utilizando a laceração existente para inserção da placa, sem necessidade de nova incisão. A correção do arco maxilar possibilitou a continuidade da reconstrução dos demais pilares faciais. A contenção intermaxilar foi mantida por oito semanas. O pós-operatório evoluiu com bons resultados funcionais e estéticos, sem complicações imediatas. Os autores ressaltam que a fixação palatina contribui para a estabilidade geral nas fraturas panfaciais, mas alertam para o risco de exposição futura do material de síntese.[33]

Valentin et al. (2019) realizaram um estudo retrospectivo envolvendo 82 casos de fraturas palatinas tratados entre 2012 e 2017 no Hospital Universitário Dr. Soetomo, em Surabaya. A maioria dos pacientes era do sexo masculino (83%), com idades entre 19 e 30 anos, sendo os acidentes de trânsito o principal mecanismo de trauma (74%). As fraturas mais comuns foram as parassagitais (56%), seguidas pelas sagitais (15%) e para-alveolares (11%). O tratamento incluiu fixação com placas, fixação transmolar e abordagens conservadoras. O tempo médio de internação foi de 12 dias nos casos com placas, 10,6 dias com fixação e 13,8 dias para tratamentos conservadores. Em todos os pacientes submetidos à fixação, a oclusão foi restabelecida satisfatoriamente, com apenas um caso de dor persistente. Os autores concluem que o tipo de fratura influenciou a escolha do tratamento, e que a fixação com placas e fixação transmolar apresentou bons resultados clínicos.[34]

Hoppe et al. (2017) analisaram retrospectivamente 61 casos de fraturas palatinas por trauma contuso, ocorridos entre 2000 e 2012 em um centro de trauma de nível I nos Estados Unidos. Houve predomínio de pacientes do sexo masculino (87%) e média de idade de 35,6 anos. Os principais mecanismos de trauma foram agressões físicas e acidentes automobilísticos. As fraturas mais frequentes foram as alveolares, parassagitais e para-alveolares. Observou-se uma associação significativa entre fraturas sagitais e lesões cerebrais traumáticas. Fraturas cominutivas foram tratadas com fixação dos pilares maxilares verticais, enquanto as fraturas transversas apresentaram maior gravidade e taxas mais elevadas de mortalidade. O tempo médio de internação foi de 14,5 dias. Os autores concluem que o padrão da fratura palatina está relacionado à energia do trauma e à gravidade das lesões associadas, exigindo uma abordagem individualizada conforme a estabilidade e o tipo de fratura.[12]

3.3 QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS

A qualidade metodológica dos estudos selecionados foi avaliada com base nas diretrizes propostas pelo Joanna Briggs Institute (JBI), por meio da aplicação de três instrumentos distintos: o *Checklist for Case Reports*, o *Checklist for Case Series* e o *Checklist for Randomized Controlled Trials*, conforme o delineamento de cada

estudo. Essa etapa foi essencial para examinar a robustez das evidências incluídas nesta revisão, identificar potenciais vieses e qualificar os achados à luz da metodologia adotada por cada artigo.[16-18]

Entre os relatos de casos clínicos, todos os cinco estudos avaliados apresentaram descrição satisfatória dos dados clínicos, linha do tempo do atendimento, informações sobre a técnica utilizada e desfechos clínicos observados. No entanto, verificou-se a ausência de relato sobre eventos adversos na maioria dos casos (Q7), o que representa uma limitação comum a esse tipo de delineamento. É importante ressaltar que, em nenhum dos relatos, os pacientes com fraturas de palato apresentaram complicações clínicas. Ainda assim, os estudos foram considerados metodologicamente adequados para fins descritivos e para a ilustração de abordagens cirúrgicas específicas.

No que se refere às séries de casos clínicos, observou-se ampla variabilidade quanto à clareza dos critérios de inclusão, à completude da amostra e ao uso de métodos estatísticos. Estudos como os de Chen et al. (2008) e Hoppe et al. (2017) demonstraram elevado rigor metodológico, com inclusão consecutiva de pacientes, dados demográficos completos e análises estatísticas apropriadas. Por outro lado, estudos como os de Pollock et al. (2010) e Ma et al. (2014) apresentaram limitações relevantes, como a ausência de critérios de inclusão claramente definidos, incertezas quanto à representatividade da amostra e ausência de análises estatísticas, o que pode comprometer a confiabilidade de seus achados.[8,12,31,32]

Por fim, o único ensaio clínico randomizado incluído na revisão (Ain-us-Saba et al., 2024) apresentou qualidade metodológica satisfatória em diversos critérios, incluindo randomização adequada, comparabilidade entre os grupos e análise estatística apropriada. No entanto, aspectos como a ocultação da alocação e o cegamento de participantes e avaliadores não foram claramente descritos, o que pode introduzir vieses de desempenho ou de detecção.[22]

Em síntese, a avaliação crítica demonstrou que a maioria dos estudos apresenta qualidade metodológica compatível com seus respectivos delineamentos, embora limitações inerentes a cada tipo de estudo — como ausência de cegamento ou grupo controle — devam ser consideradas na interpretação dos resultados. A

aplicação sistemática dos instrumentos do JBI permitiu uma análise padronizada e transparente da confiabilidade das evidências utilizadas nesta revisão.

Casos Clínicos:

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Kaur et al (2020)	S	S	S	S	S	S	N	S
Wildan et al (2020)	S	S	S	S	S	U	U	S
Calandrelli et al (2022)	S	S	S	S	S	S	N	S
Prasetyo et al (2018)	S	S	S	S	S	S	N	S
Rivera et al (2019)	S	S	S	S	S	S	N	S

Série de casos:

	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Chen et al (2008)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Valentin et al (2019)	S	S	S	U	U	S	S	U	S	N
Karthik et al (2018)	S	S	S	U	U	S	S	S	U	N
Pollock et al (2008)	U	S	S	S	U	N	S	S	S	NA
Tiwari et al (2021)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Gala et al (2021)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N
Hoppe et al (2017)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Waldrop et al (2015)	S	S	S	U	S	S	S	S	S	N
Ma et al (2022)	U	S	S	U	U	S	S	S	U	NA
Cienfuegos et al (2010)	S	S	S	U	U	S	S	S	S	N

Rimmel et al (1993)	S	S	S	U	S	S	S	S	S	NA
Park et al (2001)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N
Hendrickson et al (1998)	S	S	S	U	U	S	S	S	S	N
Denny et al (1999)	S	S	S	U	U	S	S	S	S	N
Kumar et al (2021)	S	S	S	U	U	S	S	S	U	S

Ensaio clínico randomizado:

	Ain-us-Saba et al (2024)
Q1	S
Q2	U
Q3	S
Q4	N
Q5	N
Q6	U
Q7	S
Q8	S
Q9	S
Q10	S
Q11	S
Q12	S
Q13	S

Legenda:

Relato de caso (perguntas):

- Q1: As características demográficas do paciente foram claramente descritas?
- Q2: A história do paciente foi claramente descrita e apresentada como uma linha do tempo?
- Q3: A condição clínica atual do paciente na apresentação foi claramente descrita?
- Q4: Os testes de diagnóstico ou métodos de avaliação e os resultados foram claramente descritos?
- Q5: A(s) intervenção(ões) ou procedimento(s) de tratamento foram claramente descritos?
- Q6: A condição clínica pós-intervenção foi claramente descrita?
- Q7: Os eventos adversos (danos) ou imprevistos foram identificados e descritos?
- Q8: O relatório de caso fornece lições para levar?

Série de casos (perguntas):

- Q1: Havia critérios claros para inclusão na série de casos?
- Q2: A condição foi medida de maneira padrão e confiável para todos os participantes incluídos na série de casos?
- Q3: Foram usados métodos válidos para identificação da condição para todos os participantes incluídos na série de casos?
- Q4: A série de casos teve inclusão consecutiva de participantes?
- Q5: A série de casos teve inclusão completa dos participantes?
- Q6: Houve relatórios claros sobre os dados demográficos dos participantes do estudo?
- Q7: Houve relato claro das informações clínicas dos participantes?
- Q8: Os resultados ou resultados de acompanhamento dos casos foram claramente relatados?
- Q9: Houve relatórios claros das informações demográficas do(s) local(is)/clínica(s) de apresentação?
- Q10: A análise estatística foi apropriada?

Ensaio controlado randomizado (perguntas):

- Q1: A randomização verdadeira foi usada para designar os participantes aos grupos de tratamento?
- Q2: A alocação aos grupos de tratamento foi oculta?
- Q3: Os grupos de tratamento eram semelhantes na linha de base?
- Q4: Os participantes estavam cegos para a atribuição do tratamento?
- Q5: Os responsáveis pelo tratamento eram cegos quanto à designação do tratamento?
- Q6: Os avaliadores de resultados estavam cegos para a atribuição do tratamento?
- Q7: Os grupos de tratamento foram tratados de forma idêntica, exceto a intervenção de interesse?
- Q8: O acompanhamento foi completo e, se não, as diferenças entre os grupos em termos de acompanhamento foram adequadamente descritas e analisadas?
- Q9: Os participantes foram analisados nos grupos para os quais foram randomizados?
- Q10: Os resultados foram medidos da mesma forma para os grupos de tratamento?
- Q11: Os resultados foram medidos de forma confiável?
- Q12: A análise estatística apropriada foi usada?

Q13: O projeto do estudo foi apropriado e quaisquer desvios do projeto RCT padrão (randomização individual, grupos paralelos) foram considerados na condução e análise do estudo?

Respostas:

Sim (S), Não (N), Não claro (U), NA (Não aplicável).

3.4 SÍNTESE DOS RESULTADOS

Um total de 19 estudos foram incluídos na análise quantitativa, classificados de acordo com o delineamento (relatos de caso e séries de casos). O único ensaio clínico randomizado (Ain-us-Saba et al., 2024) foi excluído dessa etapa por não se enquadrar nos critérios da metanálise, sendo incluído apenas na análise descritiva. Conforme estabelecido na fase de elaboração do protocolo, foi adotado um modelo de efeitos aleatórios (random effects model), devido à heterogeneidade esperada entre os estudos incluídos.[22]

Além disso, embora o estudo de Wildan et al. (2020) seja um relato de caso, ele não descreve a condução clínica completa da fratura palatina, limitando-se ao protocolo inicial de atendimento no centro de emergência, anterior à fixação interna rígida. Por essa razão, o estudo também foi excluído da metanálise.[24]

A metanálise sobre as complicações estimou uma prevalência geral de 3,09% (IC 95% = 0,75% a 5,43%; $p = 0,010$; $I^2 = 15,6\%$), com base em 19 estudos que totalizaram 557 casos de fraturas palatinas. O modelo de efeitos aleatórios foi mantido, e a heterogeneidade entre os estudos foi considerada baixa a moderada.

A prevalência relativa de cada tipo de complicação, em relação ao total de complicações registradas, foi a seguinte: maloclusão (29,6%), fístula (25,8%), exposição do material de síntese (25,9%), infecção (7,4%), ectrópio da pálpebra inferior (3,7%), resultado estético insatisfatório (3,7%) e dor persistente (3,7%).

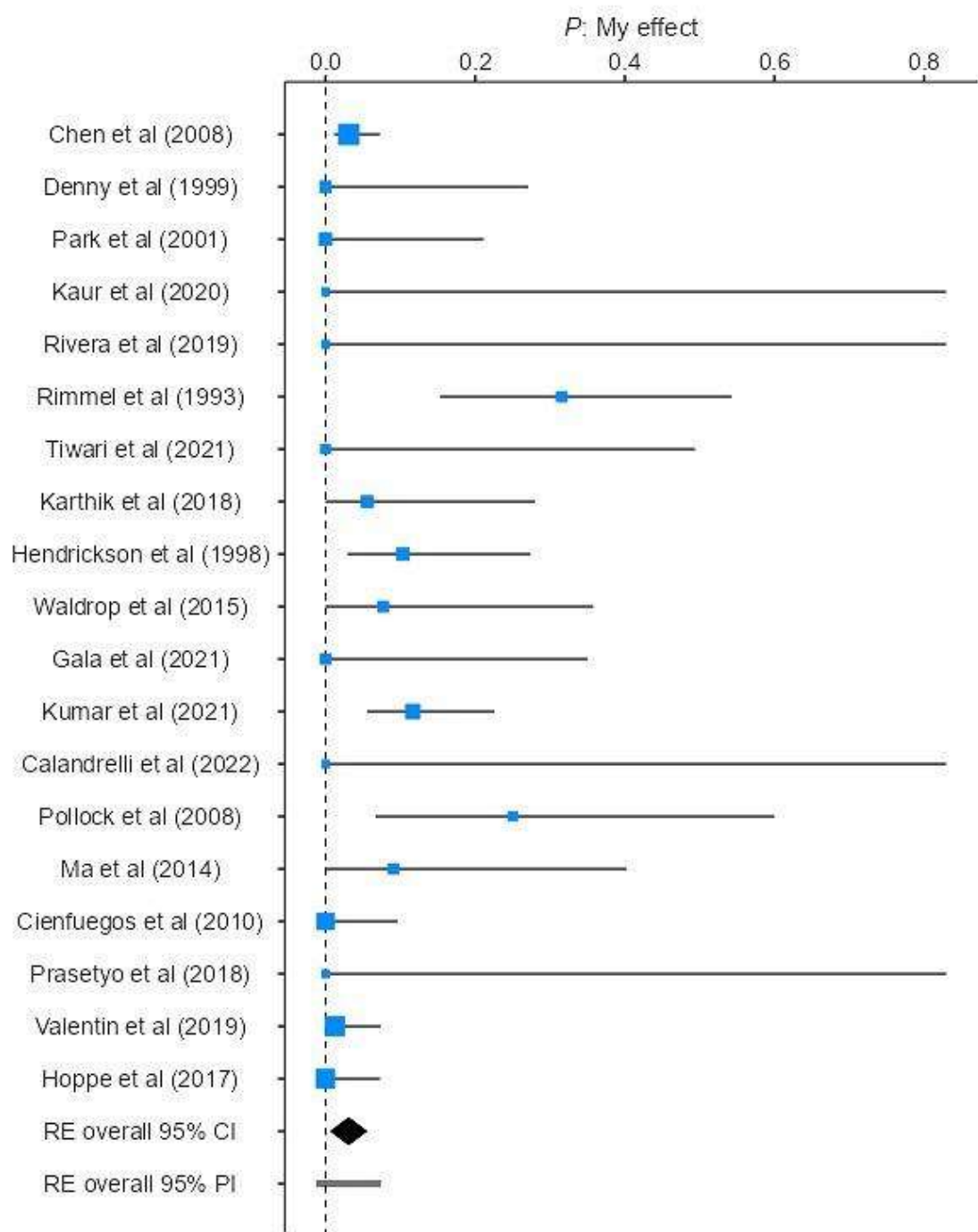


Figura 2: Forest Plot por prevalência de complicações após tratamento das fraturas palatais.

4 DISCUSSÃO

A prevalência geral de complicações em pacientes submetidos a tratamento de fraturas palatinas foi de 3,09%. Todas as complicações identificadas ocorreram

no período pós-operatório, sendo as mais frequentes: maloclusão, fístula oronasal, exposição de material de síntese, infecção, dor persistente, ectrópio da pálpebra inferior e resultado estético insatisfatório. Tais intercorrências estão frequentemente associadas à complexidade anatômica da fratura, à gravidade do trauma inicial e à técnica cirúrgica empregada.

Observou-se uma ampla diversidade nas abordagens terapêuticas entre os estudos analisados, abrangendo desde métodos conservadores até a fixação interna rígida com placas. O tempo de seguimento também variou consideravelmente, o que pode ter influenciado na detecção de complicações tardias. A ausência de padronização nos protocolos cirúrgicos e no perfil dos profissionais responsáveis constitui um importante fator de heterogeneidade nos resultados.

O estudo de Moss et al. (2016), que avaliou 310 fraturas de palato duro, relatou uma taxa de maloclusão de 8,9% e de outras complicações de 4,3%, destacando-se infecções, exposição de hardware e fístula oronasal. Em comparação, os achados da presente revisão indicaram uma prevalência global de complicações de 3,09%, com predomínio de maloclusão, fístulas e exposição de material de síntese. Essa discrepância pode ser atribuída a diferenças metodológicas significativas: Moss et al. (2016) incluíram apenas estudos com mais de dez pacientes adultos e utilizaram uma classificação simplificada das fraturas (tipos I, II e III), enquanto esta revisão adotou critérios de inclusão mais amplos, englobando relatos de caso e séries menores, desde que contivessem dados clínicos relevantes. Além disso, enquanto Moss et al. compararam diretamente diferentes métodos de fixação, o presente estudo priorizou a caracterização da prevalência e natureza das complicações pós-operatórias, independentemente da técnica utilizada.[35]

Entre os relatos de caso incluídos, nenhum mencionou a ocorrência de complicações pós-operatórias. Embora isso possa sugerir bons resultados clínicos, levanta-se a hipótese de viés de publicação, uma vez que relatos de caso frequentemente enfatizam abordagens bem-sucedidas ou inovações técnicas. É plausível supor que casos com desfechos desfavoráveis sejam menos propensos a serem publicados. Assim, a ausência de complicações nesses estudos não deve ser interpretada como evidência conclusiva da segurança dos procedimentos descritos,

mas sim como um alerta para a necessidade de leitura crítica e cautelosa desse tipo de evidência.

O protocolo de ensaio clínico randomizado proposto por Vishani et al. (2024), ainda sem resultados consolidados, representa uma contribuição promissora para a cirurgia bucomaxilofacial, ao comparar a fixação palatina convencional com placas à técnica inovadora de splint palatal personalizado assistido por CAD/CAM. O estudo, previsto para ocorrer entre julho de 2023 e julho de 2026, visa avaliar não apenas os desfechos clínicos e radiológicos, mas também o tempo operatório e a ocorrência de complicações. A proposta busca aliar precisão anatômica e menor invasividade, oferecendo uma alternativa potencialmente mais segura. No entanto, por se tratar de um protocolo em andamento, não foi possível incluí-lo na análise quantitativa desta revisão.[36]

Tanto o estudo técnico de Vemunganti et al. (2024) quanto a série de casos apresentada por Wildan et al. (2020) abordam a estabilização emergencial de fraturas palatinas em pacientes politraumatizados. Ambos propõem técnicas conservadoras e de rápida aplicação — como a fixação transmolar ou transpalatina — como alternativas viáveis à fixação rígida em contextos de urgência, com o objetivo de prevenir complicações imediatas, como hemorragias, comunicações oronasais e risco de aspiração. Vemunganti et al. descreveram uma técnica ambidirecional com fio de aço inoxidável, indicada para ambientes com infraestrutura limitada. Já Wildan et al. relataram dois casos tratados com sucesso por meio de fixação transpalatina em ambiente hospitalar emergencial, enfatizando a eficiência e o baixo custo da técnica como medida inicial. Contudo, ambos os estudos foram excluídos desta revisão: o de Vemunganti et al. (2024) por se tratar de uma nota técnica sem dados clínicos mensuráveis, e o de Wildan et al. (2020) por não apresentar descrição padronizada dos desfechos pós-operatórios, impossibilitando a extração de dados consistentes para análise de prevalência de complicações.[24,37]

Três estudos relevantes — Hendrickson et al. (1998), Park e Ock (2001) e Chen et al. (2008) — propuseram classificações distintas para fraturas do palato, todas acompanhadas de algoritmos terapêuticos. Hendrickson et al. classificaram as fraturas com base exclusivamente na localização anatômica, em seis tipos, e indicaram fixação rígida nos casos mais complexos. Park e Ock (2001) adotaram

uma abordagem funcional, com quatro categorias baseadas na estabilidade da fratura e na necessidade de exposição cirúrgica. Chen et al. (2008), por sua vez, propuseram uma classificação simplificada em três tipos — sagital, transversa e cominutiva —, cada uma associada a um protocolo específico de tratamento. Embora distintas em estrutura, todas as classificações visam relacionar o padrão de fratura com estratégias terapêuticas, diferindo quanto ao grau de detalhamento e aplicabilidade clínica. A classificação de Park e Ock (2001) destaca-se pela utilidade no planejamento cirúrgico, a de Hendrickson pela descrição anatômica precisa, e a de Chen et al. (2008) pela combinação entre morfologia e conduta clínica, sendo potencialmente mais adaptável a diferentes contextos assistenciais.[8,10,21]

O ensaio clínico randomizado de Ain-us-Saba et al. (2024) comparou duas abordagens cirúrgicas em 130 pacientes com fraturas sagitais do palato, avaliando a incidência de fístula oronasal. O grupo A utilizou miniplacas de 2,0 mm como fixadores externos, posicionadas sobre a mucosa palatina, enquanto o grupo B aplicou fixação alveolar com miniplacas convencionais na espinha nasal anterior. A taxa de fístula foi significativamente menor no grupo A (1,5%) em comparação ao grupo B (10,8%; $p = 0,029$), sugerindo que a fixação externa pode ser uma alternativa eficaz e menos invasiva. Os autores ressaltam que essa abordagem evita a elevação extensa dos retalhos mucoperiostais, reduzindo o risco de necrose óssea e exposição de material. Por outro lado, Denny e Celik (1999) defendem a elevação completa do retalho como forma de permitir ampla visualização e fixação anatômica precisa, alegando que tal técnica não compromete a vascularização do retalho. Assim, as abordagens refletem diferentes prioridades: preservação vascular versus alinhamento tridimensional preciso, devendo a escolha técnica ser individualizada conforme a complexidade do caso.[20,22]

Uma limitação importante desta revisão está na dificuldade de comparação direta entre os estudos, diante da ampla variabilidade nos tipos de fraturas palatinas e nas técnicas cirúrgicas adotadas. As fraturas variam desde traços simples até quadros cominutivos complexos, tratados com métodos distintos — como fixação, contenção acrílica, miniplacas internas ou fixadores externos —, o que dificulta a identificação de padrões de complicações associadas a cada tipo de tratamento. Além disso, muitos estudos não especificam o tempo de seguimento nem o nível de

experiência dos cirurgiões, comprometendo a avaliação de complicações tardias e a reprodutibilidade dos resultados. Tais limitações reforçam a necessidade de estudos com classificações morfológicas consistentes, protocolos cirúrgicos padronizados e seguimento clínico uniforme, visando maior rigor metodológico e fortalecimento das evidências sobre o manejo das fraturas palatinas.

5 CONCLUSÃO

Com base nos achados desta revisão sistemática, a prevalência de complicações pós-operatórias em pacientes com fraturas do palato foi relativamente baixa, estimada em 3,09%. As intercorrências mais comuns foram maloclusão, fístula oronasal e exposição de material de síntese. Apesar da diversidade de técnicas cirúrgicas descritas, não foi possível estabelecer uma correlação direta entre o tipo de fratura e a ocorrência de complicações, devido à heterogeneidade metodológica dos estudos. A variabilidade nos desenhos de estudo, nos critérios de indicação cirúrgica e na experiência dos profissionais limita a comparabilidade entre os casos. Assim, destaca-se a necessidade de futuras pesquisas com delineamentos mais robustos, classificações padronizadas, protocolos terapêuticos consistentes e tempos de seguimento homogêneos, com o objetivo de aprimorar a qualidade da evidência científica e orientar a tomada de decisão clínica no tratamento das fraturas palatinas.

REFERÊNCIAS

1. Rossi M. Anatomia craniofacial aplicada à odontologia: abordagem fundamental e clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017. p.30-36.
2. Dixon MJ. Cleft lip and palate: understanding genetic and environmental influences. *Nat Rev Genet.* 2011;12(3):167-178.
3. Olszewska E, Woodson BT. Palatal anatomy for sleep apnea surgery. *Laryngoscope Investig Otolaryngol.* 2019;4(1):181-188. doi:10.1002/liv.2.238.
4. Kim DW, Kim MK, Kim SM, Kim HJ. Anatomy of the greater palatine foramen and canal and their clinical significance in relation to the greater palatine artery: a systematic review and meta-analysis. *Surg Radiol Anat.* 2023;45:101-119. doi:10.1007/s00276-022-03061-z.
5. Shahbazi A, Tavelli L, Yaghobee S, Rakhshan V, Wang HL. Analysis of blood supply in the hard palate and maxillary tuberosity—clinical implications for flap design and soft tissue graft harvesting (a human cadaver study). *Clin Oral Investig.* 2019;23:3919-3927. doi:10.1007/s00784-018-2538-3.
6. Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. Embriologia clínica. 10th ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2016. p.253-257.
7. Dursun A, Öztürk K, Albay S. Development of hard and soft palate during the fetal period and hard palate asymmetry. *J Craniofac Surg.* 2018;29(8):2358-2362. doi:10.1097/SCS.0000000000005016.
8. Chen CH, Wang TY, Tsay PK, Lai JB, Chen CT, Liao HT, et al. A 162-case review of palatal fracture: management strategy from a 10-year experience. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121(6):2065-2073. doi:10.1097/PRS.0b013e3181706edc.
9. Manson PN, Clark N, Robertson B, et al. Subunit principles in midface fractures: the importance of sagittal buttresses, soft-tissue reductions, and sequencing treatment of segmental fractures. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103(4):1287-1306.
10. Hendrickson M, Clark N, Manson PN, Yaremchuk M, Robertson B, Slezak S, et al. Palatal fractures: classification, patterns, and treatment with rigid internal fixation. *Plast Reconstr Surg.* 1998;101(2):319-332. doi:10.1097/00006534-199802000-00009.
11. Ramos JE, de Oliveira LML, de Castro Oliveira U, Mendonça Perillo de Freitas MAC, Tino MT, Lellis AR, et al. Surgical treatment of Le Fort I and palatal fractures: case report. *J Surg Clin Dent.* 2020;20(1):13-16.
12. Hoppe IC, Halsey JN, Ciminello FS, Lee ES, Granick MS. A single-center review of palatal fractures:

etiology, patterns, concomitant injuries, and management. *ePlasty*. 2017;17:179-187. Available from: <https://www.epjournal.net>

13. Rimell F, Marentette LJ. Injuries of the hard palate and the horizontal buttress of the midface. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1993;109(3):499-505. doi:10.1016/S0194-5998(93)70085-7.

14. Tiwari P, Mishra N, Rashid M, Hirani MS. Management of maxillary sagittal fracture by using pre-activated rapid maxillary expansion (RME). *J Maxillofac Oral Surg*. 2022;21(3):759-764. doi:10.1007/s12663-021-01516-1.

15. Cienfuegos R, Sierra E, Ortiz B, Fernández G. Treatment of palatal fractures by osteosynthesis with 2.0-mm locking plates as external fixator. *Craniofac Trauma Reconstr*. 2010;3(4):223-230. doi:10.1055/s-0030-1268519.

16. Moola S, Munn Z, Tufanaru C, Aromataris E, Sears K, Sfetcu R, Currie M, Qureshi R, Mattis P, Lisy K, Mu P-F (2020). Capítulo 7: Revisões sistemáticas de etiologia e risco. In: Aromataris E, Munn Z (Editores). *JBIManual para Síntese de Evidências*. JBI <https://synthesismanual.jbi.global>.

17. Abu-Zidan F, Abbas A, Hefny A (2013) Clinical “case series”: a concept analysis. *African Health Sciences* 2: 557-562. <http://dx.doi.org/10.4314/ahs.v12i4.25>.

18. Munn Z, Barker T, Moola S, Tufanaru C, Stern C, McArthur A, Stephenson M, Aromataris E (2020) Qualidade metodológica de estudos de série de casos, JBI Evidence Synthesis, doi: 10.11124/JBISIRID-19-000

19. Veroniki AA, Jackson D, Viechtbauer W, et al (2016) Methods to estimate the between-study variance and its uncertainty in meta-analysis. *Res Synth Methods* 7:55-79. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1164>.

20. Denny AD, Celik N. A management strategy for palatal fractures: a 12-year review. *J Craniofac Surg*. 1999;10(1):49-57. doi:10.1097/00001665-199901000-00012.

21. Park S, Ock JJ. A new classification of palatal fracture and an algorithm to establish a treatment plan. *Plast Reconstr Surg*. 2001;107(7):1669-1676. doi:10.1097/00006534-200106000-00018.

22. Ain-us-Saba, Farooq MU, Aslam F, Mirza HH, Shahid AM, Javed MA. Assessing oronasal fistula rates: miniplate as external fixator vs anterior nasal spine plating for palatal fractures. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2024;36(2):279-283. doi:10.55519/JAMC-02-12367.

23. Kaur A, Chugh A, Kumar P. Dual support technique for pediatric palatal fracture: 1.5 mm transmucosal titanium plates along with acrylic splint backing. *BMJ Case Rep*. 2020;13:e233738. doi:10.1136/bcr-2019-233738.

24. Wildan M, Sylviana M, Yusuf HY, Sjamsudin E. Emergency management of palatal bone fractures – serial cases. *Int J Sci Res.* 2020;9(6):1637-1642. doi:10.21275/SR20623163614.
25. Carrillo Rivera J, Quiñones Ravelo R, López Martínez G, Martínez Pérez JR. Fracturas de paladar: clasificación, diagnóstico y tratamiento. *Cir Bucal.* 2019;24(3):e374-e381. doi:10.4321/S1698-44472019000300023.
26. Waldrop J, Dale EL, Halsey J, Sargent LA. Palate fracture repair with light-cured resin splint: technical note. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015;73(10):1977-1980. doi:10.1016/j.joms.2015.03.049.
27. Gala Z, Halsey JN, Kapadia K, Otaguro L, Hoppe IC, Lee ES, Granick MS. Pediatric palate fractures: an assessment of patterns and management at a level 1 trauma center. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr.* 2021;14(1):23-28. doi:10.1177/1943387520935013.
28. Karthik R, Cynthia S, Vivek N, Prashanthi G, Saravana Kumar S, Rajyalakshmi V. Open reduction and internal fixation of palatal fractures using three-dimensional plates. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2018;56(5):411-415. doi:10.1016/j.bjoms.2018.03.015.
29. Kumar U, Jain P. Sagittal maxillary fracture: diagnosis and management. *Indian J Plast Surg.* 2021;54(3):284-288. doi:10.1055/s-0041-1729665.
30. Calandrelli AP, Nogueira LM, Nakamura MKM, Ono HY, Giraldo Neto FO, de Almeida Milani B. Surgical treatment of exclusive palatine bone fracture in child after impalement: a case report. *Open Access Libr J.* 2022;9:e9153. doi:10.4236/oalib.1109153.
31. Pollock RA. The search for the ideal fixation of palatal fractures: innovative experience with a mini-locking plate. *Craniomaxillofac Trauma Reconstr.* 2008;1(1):15-24. doi:10.1055/s-0028-1098964.
32. Ma D, Guo X, Yao H, Chen J. Transpalatal screw traction: a simple technique for the management of sagittal fractures of the maxilla and palate. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2014;43(12):1465-1467. doi:10.1016/j.ijom.2014.07.019.
33. Prasetyo AT, Zarazade L, Hutagalung MR. Palatal fracture fixation on severe panfacial fracture: is there any clinical significance? *J Rekonstr Estetik.* 2018;3(1):25-30. doi:10.20473/jre.v3i1.24369.
34. Valentin NP, Budi AS, Zarasade L. Palate fracture profile in plastic reconstructive and aesthetic surgery of Dr. Soetomo General Academic Hospital: January 2012 – December 2017. *J Rekonstr Estetik.* 2019;4(1):34-39. doi:10.20473/jre.v4i1.29216.
35. Moss WJ, Kedarisetty S, Jafari A, Schaerer DE, Husseman JW. A review of hard palate fracture repair techniques. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016;74(2):328–336. doi:10.1016/j.joms.2015.09.027
36. Vishnani R, Bhola N. Comparison of clinico-radiologic outcome of direct palatal vault plating as

- against CAD/CAM-assisted patient-specific palatal splint in patients with palatal fractures of maxilla: a protocol for randomised clinical trial. *J Clin Diagn Res.* 2024;18(12):ZK08-ZK11.
doi:10.7860/JCDR/2024/74626.20440.
37. Vemuganti S, Bhogavaram B. Transmolar/palatal wiring technique: an ambi-directional technique for the management of fractures of maxilla and palate. *J Maxillofac Oral Surg.* 2024.
doi:10.1007/s12663-024-02305-2.

APÊNDICE

Artigos excluídos e razão para exclusão:

Estudo	Motivo da exclusão
Moss et al. (2015)	1
Vishani et al. (2024)	2
Vemunganti et al. (2024)	3
Kapse et al. (2017)	3
Gray et al. (1985)	4
Suarta et al. (2023)	4
Kapoor et al. (2024)	4
San Ju et al. (2019)	4
Haug et al. (1995)	4
Jaworska et al. (2003)	4
Cruz et al. (1987)	4
Faravash et al. (2010)	4
Michelet et al. (1973)	4
Steidler et al (1980)	4
Smith et al. (2018)	4
Regmi et al. (2016)	4
Smith et al. (2011)	4
Gorka et al. (2017)	4
Singh et al. (2015)	4
Beals et al. (1985)	4

1: Revisão de literatura; **2:** Estudo em andamento; **3:** Nota técnica; **4:** Fraturas maxilares que não envolvem o palato.

Estratégia de busca:

Database	Search (10/12/2024)	References (n)
PubMed	((("palate"[Title/Abstract] OR "hard palate"[Title/Abstract] OR "palatal"[Title/Abstract] OR "maxilla"[Title/Abstract] OR "maxillae"[Title/Abstract] OR "maxillary"[Title/Abstract] OR "maxillary body"[Title/Abstract] OR "sagittal"[Title/Abstract] OR "lannelongue"[Title/Abstract])) AND ((("fracture"[Title/Abstract] OR "fractures"[Title/Abstract] OR "trauma"[Title/Abstract] OR "injury"[Title/Abstract] OR "injuries"[Title/Abstract])) AND ((("complications"[Title/Abstract] OR "complication"[Title/Abstract] OR "sequelae"[Title/Abstract])) AND ((("surgery"[Title/Abstract] OR "surgical treatment"[Title/Abstract] OR "conservative treatment"[Title/Abstract] OR "fixation"[Title/Abstract] OR "non conservative"[Title/Abstract]))	1788
Embase	((palate:ti,ab OR "hard palate":ti,ab OR palatal:ti,ab OR maxilla:ti,ab OR maxillae:ti,ab OR maxillary:ti,ab OR "maxillary body":ti,ab OR sagittal:ti,ab OR lannelongue:ti,ab) AND (fracture:ti,ab OR fractures:ti,ab OR trauma:ti,ab OR injury:ti,ab OR injuries:ti,ab) AND (complications:ti,ab OR complication:ti,ab OR sequelae:ti,ab) AND (surgery:ti,ab OR "surgical treatment":ti,ab OR "conservative treatment":ti,ab OR fixation:ti,ab OR "non conservative":ti,ab))	2256
Cochrane	((("palate" OR "hard palate" OR "palatal" OR "maxilla" OR "maxillae" OR "maxillary" OR "maxillary body" OR "sagittal" OR "lannelongue") AND ("fracture" OR "fractures" OR "trauma" OR "injury" OR "injuries") AND ("complication" OR "complications" OR "sequelae") AND ("surgery" OR "surgical treatment" OR "conservative treatment" OR "fixation" OR "non conservative"))	297
Scopus	((("palate"[Title/Abstract] OR "hard palate"[Title/Abstract] OR "palatal"[Title/Abstract] OR "maxilla"[Title/Abstract] OR "maxillae"[Title/Abstract] OR "maxillary"[Title/Abstract] OR	1085

	"maxillary body"[Title/Abstract] OR "sagittal"[Title/Abstract] OR "lannelongue"[Title/Abstract])) AND ("fracture"[Title/Abstract] OR "fractures"[Title/Abstract] OR "trauma"[Title/Abstract] OR "injury"[Title/Abstract] OR "injuries"[Title/Abstract])) AND ("complications"[Title/Abstract] OR "complication"[Title/Abstract] OR "sequelae"[Title/Abstract])) AND ("surgery"[Title/Abstract] OR "surgical treatment"[Title/Abstract] OR "conservative treatment"[Title/Abstract] OR "fixation"[Title/Abstract] OR "non conservative"[Title/Abstract]))	
Web of Science	("palate" OR "hard palate" OR "palatal" OR "maxilla" OR "maxillae" OR "maxillary" OR "maxillary body" OR "sagittal" OR "lannelongue") AND ("fracture" OR "fractures" OR "trauma" OR "injury" OR "injuries") AND ("complication" OR "complications" OR "sequelae") AND ("surgery" OR "surgical treatment" OR "conservative treatment" OR "fixation" OR "non conservative")	1081
Lilacs (Portuguese and Spanish)	((palate OR "hard palate" OR palatal OR maxilla OR maxillae OR maxillary OR "maxillary body" OR sagittal OR lannelongue) AND (fracture OR fractures OR trauma OR injury OR injuries) AND (complications OR complication OR sequelae) AND (surgery OR "surgical treatment" OR "conservative treatment" OR fixation OR "non conservative"))	319
Grey Literature		
LIVIVO	((("palate" OR "hard palate" OR "palatal" OR "maxilla" OR "maxillae" OR "maxillary" OR "maxillary body" OR "sagittal" OR "lannelongue") AND ("fracture" OR "fractures" OR "trauma" OR "injury" OR "injuries") AND ("complication" OR "complications" OR "sequelae") AND ("surgery" OR "surgical treatment" OR "conservative treatment" OR "fixation" OR "non conservative"))	296
Google Scholar	"palate" OR "hard palate" OR "palatal" OR "maxilla" OR "maxillae" OR "maxillary" OR "maxillary body" OR "sagittal" OR "lannelongue" AND "fracture" OR "fractures" OR "trauma" OR "injury" OR "injuries" AND "complications" OR "complication" OR "sequelae" AND "surgery" OR "surgical treatment" OR "conservative treatment" OR "fixation" OR "non conservative"	100

Normas da revista Clinical Oral Investigation

Instruções para os autores

1 TIPO DE PAPÉIS

Os trabalhos podem ser enviados para as seguintes seções: Artigo de Pesquisa; Avaliações; Relatório Breve – com até 2.000 palavras e até duas figuras e/ou tabelas; Correspondência (documento de discussão); Debate (Carta ao Editor); Perspectiva (somente por convite do editor) Artigos de perspectiva são artigos focados em tópicos de interesse para um público amplo, mas são escritos de um ponto de vista pessoal. Eles se destinam a fornecer um fórum para ser mais especulativo do que as revisões, mas devem permanecer equilibrados e destinam-se a cobrir tópicos oportunos e relevantes. Esses artigos são revisados por pares. Limitado a 1.500-3.000 palavras (excluindo resumo, referências e legendas das figuras); Resumo não estruturado 200 palavras; 4 tabelas/figuras; 60 referências. É política geral desta revista não aceitar relatos de casos e estudos-piloto.

2 PROCEDIMENTO EDITORIAL

A Clinical Oral Investigations opera um sistema de revisão por pares simples-cega, onde os revisores estão cientes dos nomes e afiliações dos autores, mas os relatórios dos revisores fornecidos aos autores são anônimos. Os manuscritos enviados geralmente serão revisados por dois ou mais especialistas, que serão solicitados a avaliar se o manuscrito é cientificamente sólido e coerente, se duplica trabalhos já publicados e se o manuscrito é ou não suficientemente claro para publicação. Os Editores tomarão uma decisão com base nesses relatórios e, quando necessário, consultarão os membros do Conselho Editorial.

2.1 Resumo do processo editorial

O autor envia um manuscrito e o Escritório Editorial realiza uma verificação inicial de qualidade no manuscrito para garantir que o artigo esteja formatado corretamente. O

manuscrito recebe um número de rastreamento e os Manuscritos são atribuídos a um Editor-Chefe ou Editor de Seção para uma avaliação editorial inicial. Se a decisão for não enviar o manuscrito para revisão, o Editor contata o autor com a decisão. Se o Editor decidir que o artigo está dentro das atribuições da Revista, os revisores são selecionados e designados. Isso pode levar algum tempo dependendo da capacidade de resposta e disponibilidade dos revisores selecionados. Os revisores têm 14 dias a partir da aceitação para enviar seus relatórios. Assim que os relatórios necessários forem enviados, o Editor Associado dará uma recomendação ou o Editor-Chefe tomará uma decisão final com base nos comentários recebidos. A decisão final é de responsabilidade exclusiva dos Editores-Chefes.

3 SUBMISSÃO DE MANUSCRITO

3.1 Submissão de manuscrito

A submissão de um manuscrito implica: que a obra descrita não tenha sido publicada anteriormente; que não está sendo considerado para publicação em nenhum outro lugar; que sua publicação foi aprovada por todos os coautores, se houver, bem como pelas autoridades responsáveis – tácita ou expressamente – no instituto onde o trabalho foi realizado. A editora não será considerada legalmente responsável caso haja algum pedido de indenização.

3.2 Permissões

Os autores que desejam incluir figuras, tabelas ou passagens de texto que já foram publicadas em outro lugar devem obter permissão do(s) proprietário(s) dos direitos autorais para o formato impresso e online e incluir evidências de que tal permissão foi concedida ao enviar seus trabalhos. Qualquer material recebido sem tais evidências será considerado como originário dos autores.

3.3 Submissão on-line

Por favor, siga o hiperlink “Enviar manuscrito” e carregue todos os seus arquivos de manuscrito seguindo as instruções dadas na tela.

3.4 Arquivos Fonte

Certifique-se de fornecer todos os arquivos de origem editáveis relevantes em cada envio e revisão. Deixar de enviar um conjunto completo de arquivos de origem editáveis fará com que seu artigo não seja considerado para revisão. Para o texto do seu manuscrito, sempre envie em formatos comuns de processamento de texto, como .docx ou LaTeX.

4 FOLHA DE ROSTO

A página de título deve incluir: O(s) nome(s) do(s) autor(es); Um título conciso e informativo; A(s) afiliação(ões); endereço(s) do(s) autor(es); O endereço de e-mail, números de telefone e fax do autor correspondente

5 RESUMO

Forneça um resumo estruturado de 150 a 250 palavras, que deve ser dividido nas seguintes seções:

- Objetivos (declarando os principais propósitos e a questão de pesquisa);
- Materiais e métodos;
- Resultados;
- Conclusões;
- Relevância clínica;

Esses títulos devem aparecer no resumo.

6 PALAVRAS-CHAVE

Forneça de 4 a 6 palavras-chave que podem ser usadas para fins de indexação

7 TEXTO

7.1 Formatação de texto

Os manuscritos devem ser submetidos em Word.

- Use uma fonte normal e simples (por exemplo, Times Roman tamanho 10) para o texto.
- Use itálico para dar ênfase.
- Use a função de numeração automática de páginas para numerar as páginas.
- Não use funções de campo.
- Use paradas de tabulação ou outros comandos para recuos, não a barra de espaço.

- Use a função de tabela, não planilhas, para fazer tabelas.
- Use o editor de equações ou MathType para equações.
- Salve seu arquivo no formato docx (Word 2007 ou superior) ou no formato doc (versões mais antigas do Word). Manuscritos com conteúdo matemático também podem ser enviados em LaTeX. Recomendamos o uso do modelo LaTeX da Springer Nature .

7.2 Títulos

Use no máximo três níveis de cabeçalhos exibidos.

7.3 Abreviaturas

As abreviaturas devem ser definidas na primeira menção e usadas consistentemente depois disso.

7.4 Notas de Rodapé

As notas de rodapé podem ser usadas para fornecer informações adicionais, que podem incluir a citação de uma referência incluída na lista de referências. Eles não devem consistir apenas em uma citação de referência e nunca devem incluir os detalhes bibliográficos de uma referência. Também não devem conter figuras ou tabelas. As notas de rodapé do texto são numeradas consecutivamente; aqueles às tabelas devem ser indicados por letras minúsculas sobrescritas (ou asteriscos para valores de significância e outros dados estatísticos). As notas de rodapé do título ou dos autores do artigo não recebem símbolos de referência. Sempre use notas de rodapé em vez de notas de fim.

7.5 Agradecimentos

Agradecimentos de pessoas, doações, fundos, etc. devem ser colocados em uma seção separada na página de título. Os nomes das organizações financiadoras devem ser escritos por extenso.

8 REFERÊNCIAS

8.1 Citação

As citações de referências no texto devem ser identificadas por números entre colchetes.

8.2 Lista de referência

A lista de referências deve incluir apenas os trabalhos citados no texto e que tenham sido publicados ou aceitos para publicação. Comunicações pessoais e trabalhos inéditos devem ser mencionados apenas no texto. As entradas consecutivamente na lista devem ser

numeradas. Se disponível, sempre inclua DOIs como links DOI completos em sua lista de referência (por exemplo, “<https://doi.org/abc>”).

- Artigo de jornal Gamelin FX, Baquet G, Berthoin S, Thevenet D, Nourry C, Nottin S, Bosquet L (2009) Efeito do treinamento intermitente de alta intensidade na variabilidade da frequência cardíaca em crianças pré-púberes. *Eur J Appl Physiol* 105:731-738. <https://doi.org/10.1007/s00421-008-0955-8> Idealmente, os nomes de todos os autores devem ser fornecidos, mas o uso de “et al” em listas longas de autores também será aceito: Smith J, Jones M Jr, Houghton L et al (1999) Futuro do seguro saúde. *N Engl J Med* 341:325–329
- Artigo por DOI Slifka MK, Whitton JL (2000) Implicações clínicas da produção desregulada de citocinas. *J Mol Med*. <https://doi.org/10.1007/s001090000086>
- Livro South J, Blass B (2001) O futuro da genômica moderna. Blackwell, Londres
- Capítulo de livro Brown B, Aaron M (2001) A política da natureza. In: Smith J (ed) A ascensão da genômica moderna, 3ª ed. Wiley, Nova York, pp 230-257
- Documento on-line Cartwright J (2007) Grandes estrelas também têm clima. *IOP Publishing PhysicsWeb*. <http://physicsweb.org/articles/news/11/6/16/1>. Acessado em 26 de junho de 2007
- Dissertação Trent JW (1975) Insuficiência renal aguda experimental. Dissertação, Universidade da Califórnia. Sempre use a abreviação padrão do nome de um periódico de acordo com a Lista ISSN de Abreviações de Palavras de Título. Se você não tiver certeza, use o título completo do periódico.

9 TABELAS

Todas as tabelas devem ser numeradas com algarismos arábicos.⁵⁴ As tabelas devem sempre ser citadas no texto em ordem numérica consecutiva. Para cada tabela, forneça uma legenda (título) explicando os componentes da tabela. Identifique qualquer material publicado anteriormente, fornecendo a fonte original na forma de uma referência no final da legenda da tabela. As notas de rodapé das tabelas devem ser indicadas por letras minúsculas

sobrescritas (ou asteriscos para valores de significância e outros dados estatísticos) e incluídas abaixo do corpo da tabela.

10 DIRETRIZES DE ARTE E ILUSTRAÇÕES

10.1 Envio de Figura Eletrônica

- Forneça todos os números eletronicamente.
- Indique qual programa gráfico foi usado para criar a arte.
- Para gráficos vetoriais, o formato preferido é EPS; para meios-tons, use o formato TIFF. Arquivos do MSOffice também são aceitáveis.

- Gráficos vetoriais contendo fontes devem ter as fontes incorporadas nos arquivos.
- Nomeie seus arquivos de figura com "Fig" e o número da figura, por exemplo, Fig1.eps.

10.2 Figura Letras

- Para adicionar letras, é melhor usar Helvetica ou Arial (fontes sem serifa).
- Mantenha as letras com tamanhos consistentes em todo o trabalho artístico de tamanho final, geralmente cerca de 2 a 3 mm (8 a 12 pt).
- A variação do tamanho do tipo dentro de uma ilustração deve ser mínima, por exemplo, não use tipo de 8 pontos em um eixo e tipo de 20 pontos para o rótulo do eixo.
- Evite efeitos como sombreamento, contorno de letras, etc.

- Não inclua títulos ou legendas em suas ilustrações.
- ### 10.3 Numeração de figuras
- Todas as figuras devem ser numeradas com algarismos arábicos. As figuras devem ser sempre citadas no texto em ordem numérica consecutiva. As partes da figura devem ser indicadas por letras minúsculas (a, b, c, etc.). Se um apêndice aparecer em seu artigo e contiver uma ou mais figuras, continue a numeração consecutiva do texto principal. Não numere as figuras do apêndice, "A1, A2, A3, etc." Figuras em apêndices online [Supplementary Information (SI)] devem, no entanto, ser numeradas separadamente.

10.4 Legendas de figuras

Cada figura deve ter uma legenda concisa descrevendo com precisão o que a figura representa. Inclua as legendas no arquivo de texto do manuscrito, não no arquivo de figura. As legendas das figuras começam com o termo Fig. em negrito, seguido do número da

figura, também em negrito. Nenhuma pontuação deve ser incluída após o número, nem nenhuma pontuação deve ser colocada no final da legenda. Identifique todos os elementos encontrados na figura na legenda da figura; e use caixas, círculos, etc., como pontos de coordenadas em gráficos. Identifique o material publicado anteriormente, fornecendo a fonte original na forma de uma citação de referência no final da legenda da figura.

10.5 Posicionamento e Tamanho da Figura

As figuras devem ser apresentadas no corpo do texto. Somente se o tamanho do arquivo do manuscrito causar problemas no upload, as figuras grandes devem ser enviadas separadamente do texto. Ao preparar suas figuras, dimensione as figuras para caber na largura da coluna. Para periódicos de tamanho grande, os valores devem ter 84 mm (para áreas de texto de coluna dupla) ou 174 mm (para áreas de texto de coluna única) de largura e não mais que 234 mm. Para periódicos de tamanho pequeno, os números devem ter 119 mm de largura e não ultrapassar 195 mm.⁵⁶

10.6 Permissões

Se incluir figuras que já foram publicadas em outro lugar, você deve obter permissão do(s) proprietário(s) dos direitos autorais tanto para o formato impresso quanto para o formato online. Esteja ciente de que alguns editores não concedem direitos eletrônicos gratuitamente e que a Springer não poderá reembolsar quaisquer custos que possam ter ocorrido para receber essas permissões. Nesses casos, deve-se utilizar material de outras fontes.

10.7 Acessibilidade

Para dar às pessoas de todas as habilidades e deficiências acesso ao conteúdo de suas figuras, certifique-se de que todas as figuras têm legendas descritivas (os usuários cegos podem usar um software de conversão de texto em fala ou um hardware de texto em Braille). Padrões são usados em vez de ou em adição às cores para transmitir informações (usuários daltônicos seriam então capazes de distinguir os elementos visuais). Qualquer letra de figura tem uma taxa de contraste de pelo menos 4,5:1.

11 INFORMAÇÕES SUPLEMENTARES (SI)

A Springer aceita arquivos multimídia eletrônicos (animações, filmes, áudio, etc.) e outros arquivos complementares para serem publicados online junto com um artigo ou capítulo de livro. Esse recurso pode agregar dimensão ao artigo do autor, já que determinadas informações não podem ser impressas ou são mais convenientes em formato eletrônico. Antes de enviar conjuntos de dados de pesquisa como Informações Suplementares, os autores devem ler a política de dados de pesquisa da revista. Encorajamos que os dados de pesquisa sejam arquivados em repositórios de dados sempre que possível.

11. 1 Submissão

Forneça todo o material suplementar em formatos de arquivo padrão. Inclua em cada arquivo as seguintes informações: título do artigo, nome do periódico, nomes dos autores; afiliação e endereço de e-mail do autor correspondente. Para acomodar downloads de usuários, lembre-se de que arquivos de tamanho maior podem exigir tempos de download muito longos e que alguns usuários podem ter outros problemas durante o download. Vídeos de alta resolução (qualidade de streaming) podem ser enviados até um máximo de 25 GB; vídeos de baixa resolução não devem ser maiores que 5 GB.

11. 2 Áudio, vídeo e animações

Proporção: 16:9 ou 4:3 Tamanho máximo do arquivo: 25 GB para arquivos de alta resolução; 5 GB para arquivos de baixa resolução Duração mínima do vídeo: 1 segundo Formatos de arquivo suportados: avi, wmv, mp4, mov, m2p, mp2, mpg, mpeg, flv, mxf, mts, m4v, 3gp

11.3 Texto e Apresentações

Envie seu material em formato PDF; Arquivos .doc ou .ppt não são adequados para viabilidade a longo prazo. Uma coleção de figuras também pode ser combinada em um arquivo PDF.

11.4 Planilhas

As planilhas devem ser enviadas como arquivos .csv ou .xlsx (MS Excel). 11.5 Formatos Especializados Formatos especializados como .pdb (chemical), .wrl (VRML), .nb (Mathematica notebook) e .tex também podem ser fornecidos.

11.6 Coletando vários arquivos

É possível coletar vários arquivos em um arquivo .zip ou .gz.

11.7 Numeração

Caso forneça algum material complementar, o texto deve fazer menção específica do material como citação, semelhante ao de figuras e tabelas. Consulte os arquivos suplementares como “Recurso Online”, por exemplo, “... conforme mostrado na animação (Recurso Online 3)”, “... dados adicionais são fornecidos no Recurso Online 4”. Nomeie os arquivos consecutivamente, “ESM_3.mpg”, “ESM_4.pdf”. por exemplo, 58

11.8 Legendas

Para cada material suplementar, forneça uma legenda concisa descrevendo o conteúdo do arquivo. 11.9 Processamento de arquivos suplementares As Informações Suplementares (SI) serão publicadas conforme recebidas do autor, sem nenhuma conversão, edição ou reformatação.

11.10 Acessibilidade

Para dar às pessoas de todas as habilidades e deficiências acesso ao conteúdo de seus arquivos suplementares, certifique-se de que o manuscrito contém uma legenda descritiva para cada material suplementar. Os arquivos de vídeo não contêm nada que pisque mais de três vezes por segundo (para que os usuários propensos a convulsões causadas por tais efeitos não sejam colocados em risco).

12 RESPONSABILIDADES ÉTICAS DOS AUTORES

Esta revista está empenhada em manter a integridade do registro científico. Como membro do Comitê de Ética de Publicação (COPE), a revista seguirá as diretrizes do COPE sobre como lidar com possíveis atos de má conduta. Os autores devem abster-se de deturpar os resultados da pesquisa que possam prejudicar a confiança na revista, o profissionalismo da autoria científica e, finalmente, todo o esforço científico. A manutenção da integridade da pesquisa e sua apresentação é auxiliada pelo cumprimento das regras de boa prática científica, que incluem:

- *:O manuscrito não deve ser submetido a mais de um periódico para consideração simultânea.
- O trabalho submetido deve ser original e não deve ter sido publicado em outro lugar em qualquer forma ou idioma (parcialmente ou na íntegra), a menos que o novo trabalho diga respeito a uma expansão do trabalho anterior. (Forneça transparência sobre a reutilização de material para evitar preocupações com a reciclagem de texto ("autoplágio").)
- Um único estudo não deve ser dividido em várias partes para aumentar a quantidade de submissões e submetido a vários periódicos ou a um periódico ao longo do tempo.
- A publicação simultânea ou secundária às vezes é justificável, desde que certas condições sejam atendidas. Os exemplos incluem: traduções ou um manuscrito destinado a um grupo diferente de leitores.
- Os resultados devem ser apresentados de forma clara, honesta e sem fabricação, falsificação ou manipulação inadequada de dados (incluindo manipulação baseada em imagens).
- Os autores devem aderir às regras específicas da disciplina para aquisição, seleção e processamento de dados.
- Nenhum dado, texto ou teorias de terceiros são apresentados como se fossem do próprio autor ('plágio').
- Agradecimentos apropriados a outros trabalhos devem ser fornecidos (isso inclui material que é copiado de perto (quase literalmente), resumido e/ou parafraseado), aspas (para indicar palavras retiradas de outra fonte) são usadas para cópia literal do material e permissões garantidas para material protegido por direitos autorais.

12.1 Nota importante: a revista pode usar software para triagem de plágio.

Os autores devem certificar-se de que possuem permissões para o uso de software, questionários/pesquisas (web) e escalas em seus estudos (se apropriado).

Artigos de pesquisa e artigos de não pesquisa (por exemplo, artigos de opinião, revisão e comentário) devem citar literatura apropriada e relevante em apoio às reivindicações feitas. Autocitação excessiva e inapropriada ou esforços coordenados entre vários autores para autocitar coletivamente são fortemente desencorajados.

Os autores devem evitar declarações falsas sobre uma entidade (que pode ser um indivíduo ou uma empresa) ou descrições de seu comportamento ou ações que possam ser vistas como ataques pessoais ou alegações sobre essa pessoa.

A pesquisa que pode ser mal aplicada para representar uma ameaça à saúde pública ou à segurança nacional deve ser claramente identificada no manuscrito (por exemplo, uso duplo de pesquisa). Os exemplos incluem a criação de consequências prejudiciais de agentes biológicos ou toxinas, interrupção da imunidade de vacinas, perigos incomuns no uso de produtos químicos, armamento de pesquisa/tecnologia (entre outros).

Os autores são fortemente aconselhados a garantir que o grupo de autores, o autor correspondente e a ordem dos autores estejam corretos no envio. Adicionar e/ou excluir autores durante os estágios de revisão geralmente não é permitido, mas em alguns casos pode ser justificado. As razões para mudanças na autoria devem ser explicadas em detalhes. Observe que alterações na autoria não podem ser feitas após a aceitação de um manuscrito.

*Todos os itens acima são diretrizes e os autores devem se certificar de respeitar os direitos de terceiros, como direitos autorais e/ou direitos morais.

Mediante solicitação, os autores devem estar preparados para enviar documentação ou dados relevantes para verificar a validade dos resultados apresentados. Isso pode estar na forma de dados brutos, amostras, registros, etc. Informações confidenciais na forma de dados confidenciais ou proprietários são excluídas. Se houver suspeita de mau comportamento ou suposta fraude, a Revista e/ou Editora realizará uma investigação seguindo as diretrizes do COPE. Se, após a investigação, houver preocupações válidas, o(s) autor(es) em questão será(ão) contatado(s) pelo endereço de e-mail fornecido e terão a

oportunidade de resolver o problema. Dependendo da situação, isso pode resultar na implementação das seguintes medidas pela Revista e/ou Editora, incluindo, mas não se limitando a:

Se o manuscrito ainda estiver em análise, poderá ser rejeitado e devolvido ao autor.

Caso o artigo já tenha sido publicado online, dependendo da natureza e gravidade da infração:

- uma errata/correção pode ser colocada com o artigo
- uma expressão de preocupação pode ser colocada com o artigo- ou em casos graves pode ocorrer retração do artigo.

O motivo será fornecido na errata/correção publicada, expressão de preocupação ou nota de retratação. Observe que a retratação significa que o artigo é mantido na plataforma, com marca d'água "retratado" e a explicação para a retratação é fornecida em uma nota vinculada ao artigo com marca d'água.

A instituição do autor pode ser informada

Um aviso de suspeita de transgressão de padrões éticos no sistema de revisão por pares pode ser incluído como parte do registro bibliográfico do autor e do artigo.

12.3 Erros fundamentais

Os autores têm a obrigação de corrigir erros assim que descobrirem um erro significativo ou imprecisão em seu artigo publicado. Solicita-se ao(s) autor(es) que entrem em contato com a revista e expliquem em que sentido o erro está afetando o artigo. A decisão sobre como corrigir a literatura dependerá da natureza do erro. Isso pode ser uma correção ou retração.

A nota de retratação deve fornecer transparência sobre quais partes do artigo foram afetadas pelo erro.

12.4 Sugerir/excluir revisores Os autores são bem-vindos para sugerir revisores adequados e/ou solicitar a exclusão de certos indivíduos ao enviarem seus manuscritos. Ao sugerir revisores, os autores devem certificar-se de que sejam totalmente independentes e não tenham vínculo algum com o trabalho. É altamente recomendável sugerir uma mistura de revisores de diferentes países e diferentes instituições. Ao sugerir revisores, o Autor Correspondente deve fornecer um endereço de e-mail institucional para

cada revisor sugerido ou, se isso não for possível, incluir outros meios de verificação da identidade, como um link para uma página pessoal, um link para o registro da publicação ou uma identificação do pesquisador ou autor na carta de submissão. Por favor, note que o jornal pode não usar as sugestões, mas sugestões são apreciadas e podem ajudar a facilitar o processo de revisão por pares.

13 PRINCÍPIOS DE AUTORIA

Essas diretrizes descrevem os princípios de autoria e as boas práticas de autoria às quais os autores em potencial devem aderir.

13.1 Autoria esclarecida

A Revista e a Editora assumem que todos os autores concordaram com o conteúdo e que todos deram consentimento explícito para a submissão e que obtiveram o consentimento das autoridades responsáveis do instituto/organização onde o trabalho foi realizado, antes da submissão do trabalho.

A Editora não prescreve os tipos de contribuições que garantem a autoria. Recomenda-se que os autores sigam as diretrizes de autoria aplicáveis em seu campo de pesquisa específico. Na ausência de diretrizes específicas, recomenda-se seguir as seguintes diretrizes*:

Todos os autores cujos nomes aparecem na submissão

- 1) fez contribuições substanciais para a concepção ou design do trabalho; ou a aquisição, análise ou interpretação de dados; ou a criação de novo software utilizado na obra;
- 2) redigiu o trabalho ou o revisou criticamente quanto ao conteúdo intelectual importante;
- 3) aprovou a versão a ser publicada; e
- 4) concorda em ser responsável por todos os aspectos do trabalho, garantindo que questões relacionadas à precisão ou integridade de qualquer parte do trabalho sejam adequadamente investigadas e resolvidas.

13.2 Divulgações e declarações

Solicita-se a todos os autores que incluam informações sobre fontes de financiamento, interesses financeiros ou não financeiros, aprovação específica do estudo pelo comitê de ética apropriado para pesquisas envolvendo seres humanos e/ou animais, consentimento informado se a pesquisa envolver participantes humanos e uma declaração sobre bem-estar dos animais se a pesquisa envolver animais (conforme apropriado). A decisão se tais informações devem ser incluídas não depende apenas do escopo da revista, mas também do escopo do artigo. O trabalho submetido para publicação pode ter implicações para a saúde pública ou bem-estar geral e, nesses casos, é responsabilidade de todos os autores incluir as divulgações e declarações apropriadas.

13.3 Transparência de dados

Todos os autores são solicitados a garantir que todos os dados e materiais, bem como aplicativos de software ou códigos personalizados, suportem suas reivindicações publicadas e cumpram os padrões de campo. Observe que os periódicos podem ter políticas individuais sobre (compartilhamento) de dados de pesquisa em concordância com as normas e expectativas disciplinares.

13.4 Papel do autor correspondente

Um autor é designado como Autor Correspondente e atua em nome de todos os coautores e garante que as questões relacionadas à precisão ou integridade de qualquer parte do trabalho sejam adequadamente abordadas. O Autor Correspondente é responsável pelos seguintes requisitos: garantir que todos os autores listados tenham aprovado o manuscrito antes da submissão, incluindo os nomes e a ordem dos autores; gerir toda a comunicação entre a Revista e todos os co-autores, antes e depois da publicação; fornecer transparência sobre a reutilização de material e mencionar qualquer material não publicado (por exemplo, manuscritos no prelo) incluído no manuscrito em uma carta de apresentação ao Editor; certificando-se de que as divulgações, declarações e transparência nas declarações de dados de todos os autores sejam incluídas no manuscrito conforme apropriado (veja acima).* A exigência de gerenciar toda a comunicação entre a revista e todos os coautores durante a

submissão e revisão 63 pode ser delegada a um contato ou autor do envio. Nesse caso, certifique-se de que o autor correspondente esteja claramente indicado no manuscrito.

13.5 Contribuições do autor

Na ausência de instruções específicas e em campos de pesquisa onde é possível descrever esforços discretos, a Editora recomenda aos autores que incluam declarações de contribuição no trabalho que especifiquem a contribuição de cada autor para promover a transparência. Essas contribuições devem ser listadas na página de título separada. Para artigos de revisão em que declarações discretas são menos aplicáveis, deve ser incluída uma declaração de quem teve a ideia do artigo, quem realizou a pesquisa bibliográfica e a análise de dados e quem redigiu e/ou revisou criticamente o trabalho. Para artigos que se baseiam principalmente na dissertação ou tese do aluno, recomenda-se que o aluno seja geralmente listado como autor principal: Guia do aluno de pós-graduação para determinar o crédito de autoria e a ordem de autoria, APA Science Student Council 2006.

13.6 Afiliação

A afiliação principal de cada autor deve ser a instituição onde a maior parte de seu trabalho foi realizada. Se um autor se mudou posteriormente, o endereço atual também pode ser indicado. Os endereços não serão atualizados ou alterados após a publicação do artigo.

13.7 Mudanças na autoria

Os autores são fortemente aconselhados a garantir o grupo de autores correto, o autor correspondente e a ordem dos autores na submissão. Mudanças de autoria adicionando ou excluindo autores, e/ou mudanças no Autor Correspondente, e/ou mudanças na sequência de autores não são aceitas após a aceitação de um manuscrito. Observe que os nomes dos autores serão publicados exatamente como aparecem na submissão aceita! Por favor, certifique-se de que os nomes de todos os autores estejam presentes e escritos corretamente, e que os endereços e afiliações sejam atuais. Adicionar e/ou excluir autores no estágio de revisão geralmente não é permitido, mas em alguns casos pode ser justificado. As razões para essas mudanças na autoria devem ser explicadas. A aprovação da alteração

durante a revisão fica a critério do Editor-Chefe. Observe que os 64 periódicos podem ter políticas individuais para adicionar e/ou excluir autores durante o estágio de revisão.

13.8 Identificação do autor

Recomenda-se que os autores usem seu ORCID ID ao enviar um artigo para consideração ou adquiram um ORCID ID por meio do processo de envio.

13.9 Autores falecidos ou incapazes

Para os casos em que um coautor falece ou fica incapacitado durante o processo de redação, submissão ou revisão por pares, e os coautores acharem apropriado incluir o autor, os coautores devem obter a aprovação de um representante (legal) que pode ser um parente direto.

13.10 Problemas ou disputas de autoria

No caso de uma disputa de autoria durante a revisão por pares ou após a aceitação e publicação, a Revista não estará em posição de investigar ou julgar. Os autores serão solicitados a resolver a disputa por conta própria. Em caso de impossibilidade, a Revista reserva-se o direito de retirar o manuscrito do processo editorial ou, no caso de artigo publicado, levantar a questão junto à(s) instituição(ões) do(s) autor(es) e seguir suas diretrizes.

13.11 Confidencialidade

Os autores devem tratar todas as comunicações com a revista como confidenciais, incluindo correspondência com representantes diretos da revista, como editores-chefes e/ou editores responsáveis e relatórios de revisores, a menos que tenha sido recebido consentimento explícito para compartilhar informações.

14 CONFORMIDADE COM OS PADRÕES ÉTICOS

Para garantir a objetividade e a transparência na pesquisa e garantir que os princípios aceitos de conduta ética e profissional foram seguidos, os autores devem incluir informações

sobre fontes de financiamento, possíveis conflitos de interesse (financeiros ou não financeiros), consentimento informado se a pesquisa envolver seres humanos participantes e uma declaração sobre o bem-estar dos animais se a pesquisa envolver animais. Os autores devem incluir as seguintes declarações (se aplicável) em uma seção separada intitulada “Conformidade com os padrões éticos” ao enviar um artigo: Divulgação de potenciais conflitos de interesse; Pesquisa envolvendo participantes humanos e/ou animais; Consentimento informado⁶⁵ Observe que os padrões podem variar um pouco por periódico, dependendo de suas políticas de revisão por pares (ou seja, revisão por pares simples ou dupla cega), bem como por disciplina de assunto do periódico. Antes de enviar seu artigo, verifique atentamente as instruções que seguem esta seção. O autor correspondente deve estar preparado para coletar documentação de conformidade com os padrões éticos e enviar se solicitado durante a revisão por pares ou após a publicação. Os Editores reservam-se o direito de rejeitar manuscritos que não estejam de acordo com as diretrizes acima mencionadas. O autor será responsabilizado por declarações falsas ou não cumprimento das orientações acima mencionadas.

15 DIVULGAÇÃO DE POTENCIAIS CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores devem divulgar todos os relacionamentos ou interesses que possam ter influência direta ou potencial ou transmitir viés ao trabalho. Embora o autor não sinta que haja conflito, a divulgação de relações e interesses proporciona um processo mais completo e transparente, levando a uma avaliação precisa e objetiva da obra. A consciência de conflitos de interesse reais ou percebidos é uma perspectiva à qual os leitores têm direito. Isso não significa que uma relação financeira com uma organização que patrocinou a pesquisa ou a remuneração recebida pelo trabalho de consultoria seja inadequada. Exemplos de potenciais conflitos de interesses direta ou indiretamente relacionados à pesquisa podem incluir, mas não estão limitados ao seguinte: Bolsas de pesquisa de agências de financiamento (por favor, forneça o financiador da pesquisa e o número da bolsa); Honorários por palestras em simpósios; Apoio financeiro para participação em simpósios; Apoio financeiro para programas educacionais; Emprego ou consulta; Apoio de um

patrocinador do projeto; Cargo em conselho consultivo ou conselho de administração ou outro tipo de relacionamento gerencial; Várias afiliações; Relações financeiras, por exemplo, propriedade de capital ou interesse de investimento; Direitos de propriedade intelectual (por exemplo, patentes, direitos autorais e royalties de tais direitos); Holdings de cônjuge e/ou filhos que possam ter interesse financeiro no trabalho. Além disso, interesses que vão além dos interesses financeiros e compensações (interesses não financeiros) que possam ser importantes para os leitores devem ser divulgados. Isso pode incluir, mas não está limitado a relacionamentos pessoais ou interesses conflitantes direta ou indiretamente ligados a esta pesquisa, ou interesses profissionais ou crenças pessoais que possam influenciar sua pesquisa. O autor correspondente coleta os formulários de divulgação de conflitos de interesse de todos os autores. Nas colaborações de autores em que acordos formais de representação o permitam, basta que o autor correspondente assine o formulário de divulgação em nome de todos os autores. O autor correspondente incluirá uma declaração resumida no texto do manuscrito em uma seção separada antes da lista de referências, que reflita o que está registrado no(s) formulário(s) de divulgação de potencial conflito de interesses. Certifique-se de enviar todos os formulários de divulgação de Conflito de Interesses junto com o manuscrito.

16 POLÍTICA DE DADOS DE PESQUISA

Esta revista opera uma política de dados de pesquisa tipo 1 . A revista incentiva os autores, sempre que possível e aplicável, a depositar dados que apoiem as descobertas de suas pesquisas em um repositório público. Autores e editores que não possuem um repositório preferencial devem consultar a lista de repositórios e a política de dados de pesquisa da Springer Nature. Repositórios gerais - para todos os tipos de dados de pesquisa - como figshare e Dryad também podem ser usados. Os conjuntos de dados aos quais são atribuídos identificadores de objetos digitais (DOIs) por um repositório de dados podem ser citados na lista de referências. As citações de dados devem incluir as informações mínimas recomendadas pelo DataCite: autores, título, editora (nome do repositório), identificador. Se o periódico para o qual você está enviando usa revisão por pares duplo-cego e você está fornecendo aos revisores acesso aos seus dados (por exemplo, por meio de um link de

repositório, informações suplementares ou dados mediante solicitação), é altamente recomendável que a autoria no os dados também são cegos. Existem repositórios de dados que podem ajudar com isso e/ou criar um link para mascarar a autoria de seus dados. Os autores que precisam de ajuda para entender nossas políticas de compartilhamento de dados, ajudar a encontrar um repositório de dados adequado ou ajudar a organizar e compartilhar dados de pesquisa podem acessar nosso portal 67 de Suporte ao autor para obter orientação adicional.

17 APÓS ACEITAÇÃO

Após a aceitação, seu artigo será exportado para Produção para passar pela diagramação. Uma vez concluída a composição tipográfica, você receberá um link solicitando que confirme sua afiliação, escolha o modelo de publicação de seu artigo, bem como providencie os direitos e o pagamento de qualquer custo de publicação associado. Depois de concluir isso, seu artigo será processado e você receberá as provas.

17.1 Contrato de publicação do artigo

Dependendo da propriedade da revista e de suas políticas, você concederá ao Editor uma licença exclusiva para publicar o artigo ou será solicitado a transferir os direitos autorais do artigo para o Editor.

17.2 Separações

Separatas podem correspondente ser encomendadas pelo autor.

17.3 Ilustrações coloridas

A publicação de ilustrações coloridas é gratuita.

17.4 Leitura de prova

O objetivo da prova é verificar erros de composição ou conversão e a integridade e precisão do texto, tabelas e figuras. Alterações substanciais no conteúdo, por exemplo, novos

resultados, valores corrigidos, título e autoria, não são permitidas sem a aprovação do Editor. Após a publicação online, as alterações posteriores só poderão ser feitas na forma de Errata, que será vinculada ao artigo.

17.5 On-line primeiro

O artigo será publicado online após o recebimento das provas corrigidas. Esta é a primeira publicação oficial citável com o DOI. Após o lançamento da versão impressa, o artigo também pode ser citado por número de edição e página.

18 ESCOLHA ABERTA

O Open Choice permite que você publique em acesso aberto em mais de 1.850 periódicos da Springer Nature, tornando sua pesquisa mais visível e acessível imediatamente após a publicação. As taxas de processamento de artigos (APCs) variam de acordo com o periódico.

18.1 Direitos autorais e termo de licença – CC BYOs artigos Open Choice não exigem transferência de direitos autorais, pois os direitos autorais permanecem com o autor. Ao optar pelo acesso aberto, o(s) autor(es) concorda(m) em publicar o artigo sob a Licença Creative Commons Attribution.

Publicação de acesso aberto

Para saber mais sobre a publicação do seu trabalho Open Access in Clinical Oral Investigations , incluindo informações sobre taxas, financiamento e licenças, visite nossa página de publicação de acesso aberto (<https://www.springer.com/journal/784/how-to-publish-with>