

Fraturas e perdas dentárias em adultos vítimas de traumatismo facial e alternativas reabilitadoras: revisão integrativa

Fractures and tooth loss in adults victims of facial trauma and rehabilitation alternatives: integrative review

Fracturas y pérdida de dientes en adultos víctimas de trauma facial y alternativas de rehabilitación: revisión integrativa

Recebido: 27/03/2023 | Revisado: 10/04/2023 | Aceitado: 11/04/2023 | Publicado: 16/04/2023

Amanda Cardoso Lima

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7250-9968>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: amanda.cardoso@discente.ufma.br

Ivone Lima Santana

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1877-9780>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: ivone.lima@ufma.br

Resumo

O trauma maxilofacial está frequentemente relacionado a lesões dentárias traumáticas a nível de coroa raiz e/ou alvéolo. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão integrativa da literatura sobre perdas e fraturas dentárias em pacientes vítimas de traumatismo facial, identificando estratégias de reabilitação oral, tempo médio para esta e fatores determinantes. Uma revisão integrativa da literatura foi realizada por meio da busca por artigos científicos nas bases de dados eletrônicas PubMed, ScienceDirect e BVS, utilizando os descritores Tooth Avulsion, Tooth Fractures, Malocclusion, Maxillofacial Injuries e Mouth Rehabilitation, indexados no período de 2018 a 2022 que se tratavam de ensaios clínicos randomizados, coortes, caso-controle, relatos de caso, capítulos de livro, teses, dissertações e monografias e excluindo estudos in vitro, in vivo, através da relação entre os termos “AND” e “OR”. Após análise dos critérios de elegibilidade, 8 publicações foram incluídas para leitura integral. Os estudos mostraram que o tratamento reabilitador pós-traumático requer abordagem multiprofissional por seu caráter desafiador. As fraturas dentárias têm prognóstico e tratamentos que variam a depender, principalmente, da localização desta e idade do paciente. A alternativa reabilitadora que se mostrou mais bem-sucedida para ausências dentárias foi a prótese fixa suportada por implantes corticobasais, pelo tempo médio para finalização do caso, estética e função favoráveis e nível de satisfação do paciente.

Palavras-chave: Avulsão dentária; Fratura dos dentes; Traumatismos maxilofaciais; Reabilitação bucal; Implantes dentários; Prótese dentária.

Abstract

Maxillofacial trauma is often related to traumatic dental injuries at the level of the root crown and/or socket. The aim of this study was to carry out an integrative literature review on tooth loss and fractures in patients who are victims of facial trauma, identifying oral rehabilitation strategies, mean time for this and determining factors. An integrative literature review was carried out by searching for scientific articles in the electronic databases PubMed, ScienceDirect and BVS, using the descriptors Tooth Avulsion, Tooth Fractures, Malocclusion, Maxillofacial Injuries and Mouth Rehabilitation, indexed in the period from 2018 to 2022 that they were randomized clinical trials, cohorts, case-control, case reports, book chapters, theses, dissertations and monographs and excluding in vitro, in vivo studies, through the relationship between the terms “AND” and “OR”. After analyzing the eligibility criteria, 8 publications were included for full reading. Studies have shown that post-traumatic rehabilitation treatment requires a multidisciplinary approach due to its challenging nature. Dental fractures have a prognosis and treatments that vary, depending mainly on the location of the fracture and the age of the patient. The rehabilitative alternative that proved to be the most successful for missing teeth was the fixed prosthesis supported by corticobasal implants, based on the average time taken to complete the case, favorable aesthetics and function, and level of patient satisfaction.

Keywords: Tooth avulsion; Tooth fractures; Maxillofacial injuries; Mouth rehabilitation; Dental implants; Dental prosthesis.

Resumen

El trauma maxilofacial a menudo se relaciona con lesiones dentales traumáticas a nivel de la corona radicular y/o alvéolo. El objetivo de este estudio fue realizar una revisión integrativa de la literatura sobre pérdida de dientes y fracturas en pacientes víctimas de trauma facial, identificando estrategias de rehabilitación oral, tiempo medio para esta y factores determinantes. Se realizó una revisión integrativa de la literatura mediante la búsqueda de artículos científicos en las bases de datos electrónicas PubMed, ScienceDirect y BVS, utilizando los descriptores Tooth Avulsion, Tooth Fractures, Malocclusion, Maxillofacial Injuries y Mouth Rehabilitation, indexados en el período de 2018 a 2022 que fueron ensayos clínicos aleatorizados, cohortes, casos y controles, informes de casos, capítulos de libros, tesis, disertaciones y monografías y excluyendo los estudios *in vitro*, *in vivo*, mediante la relación entre los términos “Y” y “O”. Después de analizar los criterios de elegibilidad, se incluyeron 8 publicaciones para lectura completa. Los estudios han demostrado que el tratamiento de rehabilitación postraumática requiere un enfoque multidisciplinario debido a su carácter desafiante. Las fracturas dentales tienen un pronóstico y tratamientos que varían, dependiendo principalmente de la localización de la fractura y la edad del paciente. La alternativa rehabilitadora que resultó ser la más exitosa para los dientes faltantes fue la prótesis fija soportada sobre implantes corticobasales, con base en el tiempo promedio de finalización del caso, la estética y función favorables y el nivel de satisfacción del paciente.

Palabras clave: Avulsión dental; Fracturas de los dientes; Traumatismos maxilofaciales; Rehabilitación bucal; Implantes dentales; Prótesis dental.

1. Introdução

Lesões físicas na face podem acarretar em trauma facial, o qual engloba danos aos tecidos moles e duros de forma isolada ou combinada (Khan et al., 2022). Esse tipo de trauma ocorre, predominantemente, no sexo masculino, na faixa etária de 21 a 30 anos e apresenta maior incidência na mandíbula, seguida pelo zigoma (Wusiman et al., 2020). A etiologia está associada a fatores como consumo de bebidas alcoólicas, agressões, quedas e acidentes de trânsito (Roccia et al., 2022).

O trauma maxilofacial impacta na estética, função, saúde mental e qualidade de vida (Pereira, 2020). Além disso, existe uma correlação entre esses danos e lesões dentoalveolares, as quais podem ocorrer por trauma direto nos dentes ou secundário, consequente de uma pancada em outra região (Magno et al., 2020). Quanto às lesões dentoalveolares, há maior ocorrência na dentição ântero-superior, seguida pela ântero-inferior e em casos de overjet maxilar significativo (Pavanelli & Rossi, 2022).

Traumas dentários englobam lesões no dente, tecido de suporte deste e/ou osso alveolar (Fonseca et al., 2021). Na dentição permanente, o tipo de lesão mais comum é a fratura dentária, que quando envolve o alvéolo é denominada fratura dentoalveolar (De Foer et al., 2020). Esses danos nos dentes podem se limitar a estruturas da coroa (esmalte, dentina e polpa) ou afetar, também, a raiz. Quando o prognóstico é desfavorável, deve-se considerar a extração e reabilitação do elemento dentário em questão (Santos & Queiroz, 2022). O tratamento proposto vai depender de fatores como idade do paciente, local do trauma e tecido perdido (Lawler et al., 2020).

Implantes osseointegrados têm sido usados para tratar dentes perdidos, porém, a perda óssea decorrente de traumas é desafiadora para o sucesso destes (Kiyomiya et al., 2020). Uma opção para superar esse desafio é o aumento ósseo com enxerto autógeno, considerado padrão ouro pela sua osteocondutividade, osteoindutividade e osteogenecidade (Goyal et al., 2021). Outra alternativa, que dispensa a necessidade de reconstrução de osso, é o uso de implantes corticobasais. Diferente do convencional, o mecanismo desse tipo de implante independe da osseointegração pois são fixados ao osso cortical, assemelhando-se a condutas da traumatologia (Ihde, 2019).

Pacientes de trauma maxilofacial atribuem grande importância ao resultado protético no restabelecimento da sua estética, função e do seu psicológico (Brauner et al., 2022). Os tecidos moles e duros remanescentes são estruturas decisivas no sucesso da prótese (Awadalkreem et al., 2022). A perda tecidual dificulta o assentamento de próteses removíveis, enquanto próteses implantossuportadas conseguem garantir boa retenção, estabilidade e conforto para o paciente (Nícoli et al., 2018). Assim, é ideal que o cirurgião e o protesista trabalhem em conjunto preparando a cavidade oral para a futura reabilitação pós-traumática individualizada (Sinada et al., 2020).

2. Metodologia

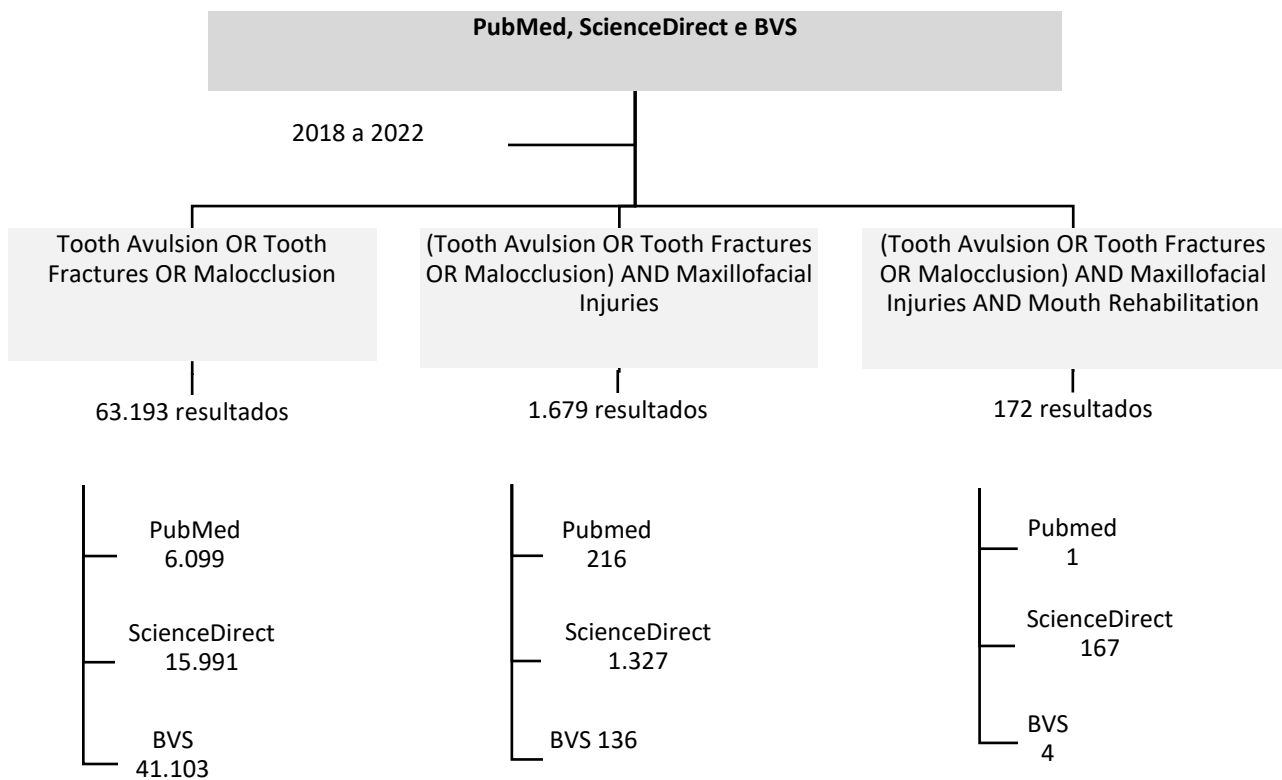
Esta revisão integrativa da literatura, realizada em 2023, foi desenvolvida seguindo as etapas da metodologia de Whittemore et al. (2005): identificação do problema, pesquisa na literatura, avaliação de dados, análise de dados (redução, exibição e comparação de dados; desenho de conclusão e verificação).

2.1 Estratégia de Busca

O estudo tem como principal objetivo responder à questão: Quais as alternativas de reabilitação oral em adultos que sofreram fraturas ou perdas dentárias por trauma de face? Essa pergunta norteadora foi estabelecida com base na estratégia PICO (acrônimo para P: população/pacientes; I: intervenção; C: comparação/controle; O: desfecho/outcome). Para realização da busca foram utilizados os seguintes descritores, escolhidos por meio do DECS: (Tooth Avulsion ou Tooth Fractures ou Malocclusion) e Maxillofacial Injuries e Mouth Rehabilitation.

As plataformas utilizadas para a busca foram PubMed, ScienceDirect e BVS, em que os descritores foram inseridos e foi aplicado filtro para obter resultados dos últimos 5 anos (2018 a 2022), como mostra a Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma de estratégia de busca nas bases de dados.



Fonte: Autores (2023).

A partir da busca de artigos científicos nas plataformas acima mencionadas utilizando o descritor “Tooth Avulsion ou Tooth Fractures ou Malocclusion” foram obtidos 63.193 resultados. Após a junção desse descritor com “Maxillofacial Injuries” os resultados reduziram para um total de 1.679. E, por último, com a junção do descritor “Mouth Rehabilitation” à busca, encontrou-se uma amostra de 172 publicações.

2.2 Seleção das publicações e extração dos dados

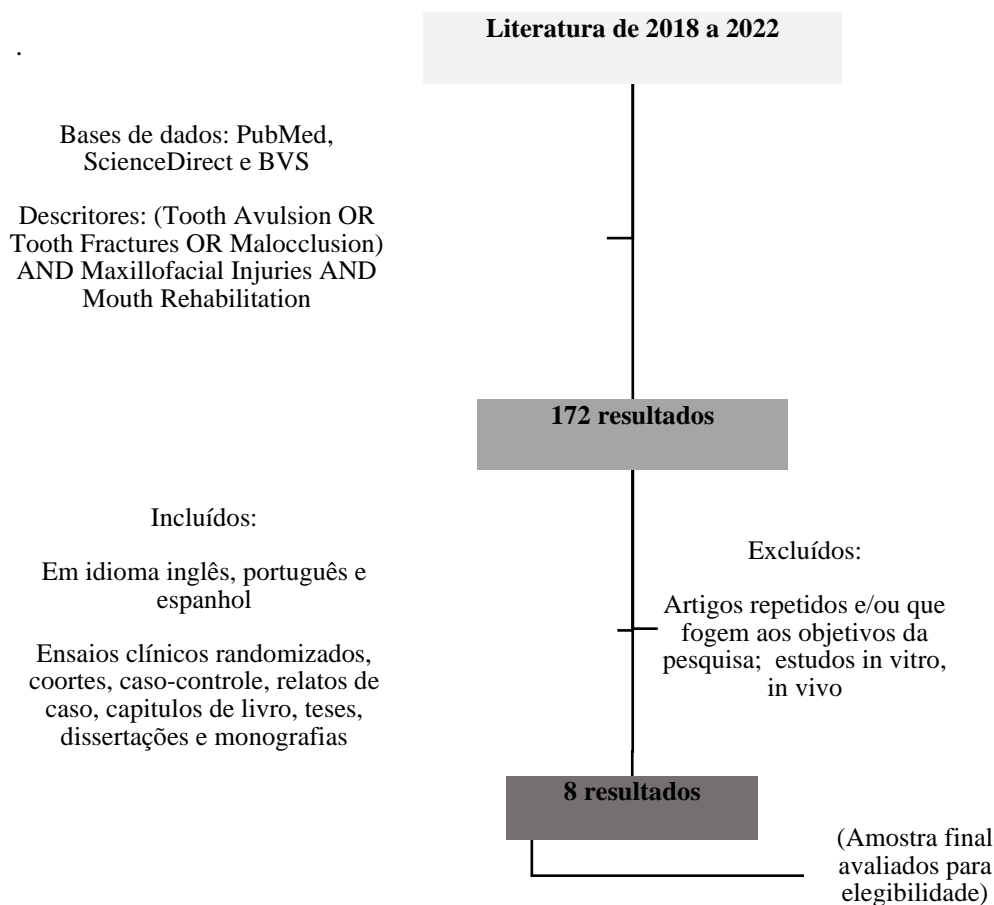
O processo de avaliação e análise de dados foi feito pelas autoras do artigo e se procedeu em duas etapas.

Primeiramente, a leitura do título e resumo e, posteriormente, a análise qualitativa dos textos na íntegra. Para essas etapas, foi levado em consideração como foco principal a pergunta norteadora desta revisão.

2.3 Critérios de elegibilidade dos artigos

Para seleção da amostra, foram considerados como critério de elegibilidade publicações em inglês, português ou espanhol indexadas no período de 2018 a 2022 e disponibilizadas na íntegra, que se tratavam de ensaios clínicos randomizados, coortes, caso-controle, relatos de caso, capítulos de livro, teses, dissertações e monografias. Foram excluídas publicações repetidas e/ou que fugiam aos objetivos da pesquisa, além de estudos *in vitro*, *in vivo*. A Figura 2 mostra a estratégia de seleção acima citada.

Figura 2 - Fluxograma de estratégia de busca e seleção dos artigos.



Fonte: Autores (2023).

O fluxograma exposto seguiu as recomendações PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Metanálise). As publicações que não se encaixavam nos critérios de inclusão, ou repetidas, foram excluídas. Das inicialmente incluídas, foi realizada a leitura completa, resultando em uma amostra final de 8 publicações.

3. Resultados

Este estudo visou analisar a literatura acerca da reabilitação oral de adultos que sofreram fraturas ou perdas dentárias por trauma de face, observando as alternativas e limitações. A presente revisão integrativa encontrou oito estudos, dentro do período pré-estabelecido, que se adequam ao objetivo proposto.

Quadro 1 - Resultados e considerações encontrados nos artigos.

Título	Autor	Ano	Tipo de estudo	Situação clínica abordada	Alternativa reabilitadora oral proposta	Desfecho
Oral rehabilitation of maxillofacial trauma using fixed corticobasal implant-supported prostheses: A case series	Awadalkreem et al.	2022	Relato de caso	Fratura mandibular e perdas dentárias por avulsão ou alto grau de comprometimento	Exodontia, implantes corticobasais e prótese fixa implanto-suportada	Sucesso estético, funcional e satisfação do paciente
Dental Trauma	Jones	2020	Artigo de revisão com caso clínico	1. Avulsão 2. Fratura radicular	1. Reimplante, fixação não rígida e tratamento endodôntico 2. Redução, imobilização e controle de vitalidade ou extração	1. Prognóstico duvidoso com risco de extração futura 2. Prognóstico a depender do nível da fratura
Dento-alveolar reconstruction using titanium mesh and bone grafting followed by dental implants placement for malunion and malocclusion after a maxillo-mandibular fracture	Kiyomiya et al.	2020	Relato de caso	Múltiplas fraturas faciais com perdas de dentes, rebordo e osso alveolar	Reconstrução óssea usando osso esponjoso medular particulado (PCBM) e malha de titânio, seguido por ancoragem de implantes	Sucesso funcional e resultado estético correspondente às expectativas do paciente
Prosthetic rehabilitation of maxillary and mandibular gunshot defects with fixed basal implant-supported prostheses: A 5-year follow-up case report	Awadalkreem et al.	2020	Relato de caso	Lesão por arma de fogo, fraturas e perdas dentárias, sulco obliterado	Tratamento endodôntico, prótese parcial removível transitória, prótese fixa indireta, implantes corticobasais e prótese fixa implanto-suportada	Sucesso estético, funcional e satisfação do paciente
Maxillofacial Prosthodontics	Sinada et al.	2020	Capítulo de livro	Casos de reabilitação protética maxilofacial	Integrar cirurgões e protesistas no planejamento com uso de implantes e/ou prótese	Sucesso estético, funcional e satisfação do paciente
Dentoalveolar Trauma	Lawler et al.	2020	Capítulo de livro	Lesões dentoalveolar	Avulsão: reimplante, imobilização e tratamento endodôntico Fratura coronária: principalmente tratamento endodôntico e restauração com resina Fratura radicular: estabilização de fragmentos soltos e controle de vitalidade ou remoção	Prognósticos variados
The management of facial trauma	Mccormick & Putnam	2021	Artigo de revisão	Traumas faciais incluindo lesão dentoalveolar por avulsão	Para avulsão: reimplante e imobilização	Não fornecido
The role of prosthetic, orthodontic and implant-supported rehabilitation in the management of secondary malocclusion to maxillofacial trauma- A systematic review	Khalaf et al.	2021	Revisão sistemática	Fraturas faciais, perdas de tecidos moles e duros	Principalmente, prótese dentária, cirurgias e fixação de implante	Resolução das complicações e estabilidade oclusal

Fonte: Autores (2023).

4. Discussão

O trauma maxilofacial impacta diretamente na qualidade de vida, estética, função, saúde mental e saúde geral e bucal do paciente, devido à frequente relação com a perda severa de tecidos moles e duros (Awadalkreem et al., 2022). Para a

construção do plano de tratamento é importante que seja feita uma avaliação multidisciplinar detalhada de cada paciente (Khalaf et al., 2021). Pois, por impactar em diversas funções, esse tipo de trauma geralmente requer várias especialidades odontológicas (Bidra & Veeranki, 2010 apud Awadalkreem et al., 2020).

Fraturas do terço médio da face, principalmente, estão atreladas a perda de um ou mais dentes em decorrência de lesões à região dentoalveolar (Kloss et al., 2011 apud Khalaf et al., 2021). A integração entre endodontistas, ortodontistas e periodontistas possibilita melhores resultados no restabelecimento de forma e função de dentes traumatizados (Jones, 2020). Sinada et al. (2020) complementam, ainda, que o envolvimento entre cirurgiões de cabeça e pescoço e protesistas, no plano de tratamento, é essencial para o sucesso de uma possível prótese.

Enquanto as crianças estão mais inclinadas a sofrerem lesões dentárias relacionadas ao periodonto subjacente, como luxação ou avulsão, nos adultos se observa com mais frequência fraturas dentárias ou ósseas alveolares (Lawler et al., 2020). O tratamento de escolha para dentes permanentes avulsionados é a limpeza em água corrente, evitando contato com a raiz, e o reimplante imediato (McCormick & Putnam, 2018). Além disso, é necessária imobilização não rígida do elemento dentário avulsionado nos dentes adjacentes, seguida pelo tratamento endodôntico dele no período de 7 a 10 dias após o reimplante (JONES, 2020). Enquanto Lawler et al. (2020) sugerem que a tala adesiva flexível permaneça por 1 a 2 semanas; Jones (2020) preconiza o período de 2 a 3 semanas.

Quando o reimplante imediato não é possível, o dente precisa ser armazenado e transportado em solução isotônica (como na própria saliva dentro da cavidade bucal ou no leite de vaca) e nunca em água, pois as células do ligamento periodontal sofrerão hidrólise (Lawler et al., 2020). A solução salina balanceada de Hank é a melhor opção para o transporte por apresentar pH neutro e glicose para as células do ligamento periodontal, tornando interessante a sua compra por equipes médicas de urgência e emergência (Jones, 2020). Lawler et al. (2020) e Jones (2020) concordam que o prognóstico de um dente reimplantado pode ser reabsorção e/ou anquilose, principalmente quando o tempo extraoral seco é superior a 60 minutos. Logo, é importante informar ao paciente do risco de uma possível extração futura (Jones, 2020).

Fraturas dentárias podem envolver, em conjunto ou isoladamente, coroa, raiz e alvéolo, determinando, em cada caso, o tratamento proposto. Fraturas coronárias, frequentemente, são tratadas com resina composta e, se atingirem a polpa, tratamento endodôntico. Fraturas alveolares são consideradas lesões maxilofaciais e devem ser tratadas seguindo os princípios de redução e fixação (Lawler et al., 2020). A terapia proposta para fraturas radiculares horizontais é a redução e imobilização por 4 semanas do fragmento fraturado, seguida pelo acompanhamento da vitalidade do dente. Melhores prognósticos são observados à medida que a fratura se aproxima ao ápice dentário. Fraturas verticais das raízes que se prolonguem até a polpa apresentam prognóstico ruim, sendo indicada a extração para evitar perda óssea e comprometimento da posterior reabilitação (Jones, 2020).

A avaliação oral de pacientes traumatizados, identificando por exemplo dentes severamente comprometidos que necessitem de extração, é essencial no estabelecimento do plano de tratamento (Sinada et al., 2020). O planejamento cirúrgico e protético nesses casos é desafiador e depende: da quantidade e qualidade de tecidos moles e duros existentes, soma e disposição dos dentes remanescentes, descontinuidade mandibular, estruturas próximas que sejam vitais, obliteração vestibular, disponibilidade do local doador para enxerto ósseo, condições do paciente (questões financeiras, médicas, idade e preferências) (Awadalkreem et al., 2020).

Nesses casos, a reconstrução protética é colocada em segundo plano frente ao fechamento da ferida e estabilização do paciente. Entretanto, o planejamento prévio, levando em consideração a reabilitação protética, acarreta em resultados mais positivos, devendo englobar como etapas a: análise de estruturas remanescentes, decisão de manter ou extrair dentes e colocar implantes osseointegrados, avaliação do espaço intraoclusal priorizando a criação ou manutenção deste, e preparação de áreas de suporte de carga mantendo tecidos imóveis (Sinada et al., 2020).

O restabelecimento da oclusão prévia ao trauma frequentemente é alcançado 1 ano após a cirurgia e depende da fixação de implantes dentários e próteses fixas (Khalaf et al., 2021). Além disso, Kiyomiya et al. (2020) complementam que pode ser necessário aumento ósseo, o qual abrange enxerto, distração osteogênica, regeneração guiada e utilização de fatores de crescimento e células tronco. A escolha por implantes osseointegrados como tratamento tem sido comum frente a presença de tecido instável para prótese e dificuldades anatômicas (Sinada et al., 2020). Entretanto, os implantes precisam ser ancorados no osso remanescente ou após enxerto ósseo (Awadalkreem et al., 2020). Dos métodos de aumento ósseo, o uso de osso esponjoso medular particulado (PCBM) e malha de titânio (para manter o espaço entre a membrana e o defeito) é uma opção útil e bem-sucedida, pois propicia força e forma de contorno estético adequadas e baixo risco de infecção (Kiyomiya et al., 2020).

Por outro lado, implantes corticobasais eliminam a necessidade de enxerto e possibilitam o uso de prótese de carga imediata, reduzindo consideravelmente o tempo de tratamento (Awadalkreem et al., 2022). Estes são ancorados profundamente no osso basal por meio de estruturas metálicas horizontais, as quais proporcionam distribuição de forças (Awadalkreem et al., 2020). Em um caso clínico descrito por Kiyomiya et al. (2020), no qual o tratamento escolhido foi a reconstrução dentoalveolar com enxerto e malha de titânio para posterior ancoragem de implantes, a prótese definitiva foi fixada após 3 cirurgias e 3 anos do início das intervenções. Enquanto, Awadalkreem et al. (2022) relataram uma série de 3 casos, de pacientes traumatizados faciais com perdas dentárias, em que se optou pelo uso de implantes corticobasais. Nestes a prótese fixa definitiva foi inserida após 1 cirurgia e entre 1 a 3 dias de tratamento. Ambos estudos apresentaram sucesso após acompanhamento de no mínimo 5 anos e alto nível de satisfação do paciente.

Quando não for possível o uso imediato de uma prótese definitiva, próteses provisórias são efetivas no restabelecimento oclusal, adaptação do paciente e estabilização de possíveis enxertos (Sinada et al., 2020). Além disso, Awadalkreem et al. (2020) descreveram um caso em que a prótese de transição foi utilizada enquanto tratamentos iniciais eram realizados em um paciente com lesão por arma de fogo, como endodontia e preparos para restaurações indiretas. Uma intervenção cirúrgica secundária também é comumente incorporada para restabelecer a oclusão de pacientes traumatizados faciais (Khalaf et al., 2021). Porém, soluções imediatas costumam ser requisitadas, principalmente por pacientes jovens (Awadalkreem et al., 2020).

Obter adequada forma de rebordo é importante no tratamento de graves defeitos ósseos alveolares verticais e horizontais (Kiyomiya et al., 2020). Nesses casos, próteses híbridas são boas opções de tratamento não cirúrgico, pois compensam o excesso de tecido mole e duro perdido, proporcionam suporte labial e boa estética e fonética do paciente (Awadalkreem et al., 2020). Entretanto, é importante estimular cirurgias a preservarem o máximo possível os tecidos responsáveis pela retenção e estabilização protética, como palato duro, osso alveolar e dentes chave (Sinada et al., 2020). Casos de alta complexidade demandam a colaboração entre especialistas em prótese e cirurgia (Lawler et al., 2020).

5. Considerações Finais

Fraturas faciais frequentemente não envolvem estruturas isoladas, mas, também, tecidos moles e duros subjacentes. Nesses casos complexos, o trabalho multiprofissional é necessário para a completa reabilitação do paciente e retorno às funções normais. Quando os dentes são impactados, resultando em avulsão ou trauma, a terapia pode ser o tratamento do elemento dentário pelo especialista indicado, ou, extração do mesmo, a depender do grau de comprometimento.

O uso de enxerto seguido de implantes ou de implantes corticobasais com próteses híbridas se mostraram bem-sucedidos para reabilitar tecidos moles e duros perdidos em decorrência de trauma de face. Ambos obtiveram bons resultados estéticos e funcionais, porém, a segunda opção, respectivamente, possibilita desfechos mais rápidos e menos invasivos ao permitir a instalação de prótese de carga imediata após um menor número de cirurgias. A reconstrução cirúrgica é a primeira

opção de tratamento para um paciente traumatizado. Entretanto, melhores resultados e satisfação do paciente são alcançados quando esta é planejada em associação a reabilitação protética.

Para trabalhos futuros, sugere-se o relato e acompanhamento de um maior número de casos, de forma a se obter resultados ainda mais precisos acerca das possibilidades reabilitadoras em pacientes vítimas de traumatismo facial.

Referências

- Awadalkreem, F., Khalifa, N., Ahmad, A. G., Suliman, A. M., & Osman, M. (2022). Oral rehabilitation of maxillofacial trauma using fixed corticobasal implant-supported prostheses: A case series. *International Journal of Surgery Case Reports*, 100, 107769.
- Awadalkreem, F., Khalifa, N., Ahmad, A. G., Suliman, A. M., & Osman, M. (2020). Prosthetic rehabilitation of maxillary and mandibular gunshot defects with fixed basal implant-supported prostheses: A 5-year follow-up case report. *International Journal of Surgery Case Reports*, 68, 27-31.
- Brauner, E., Laudoni, F., Amelina, G., Cantore, M., Armida, M., Bellizzi, A., ... & Di Carlo, S. (2022). Dental management of maxillofacial ballistic trauma. *Journal of personalized medicine*, 12(6), 934.
- De Foer, B., Bernaerts, A., Dhont, K., & Casselman, J. W. (2020, October). Facial and dental trauma. In *Seminars in Musculoskeletal Radiology* (Vol. 24, No. 05, pp. 579-590). Thieme Medical Publishers.
- Fonseca, C. A., Borges, T. S., Villibor, F. F., alves Veloso, I., da Silva, E. M. M., Alves, Y. G. F., & Neto, V. R. M. (2021). Tratamento das lesões dentárias traumáticas: perspectivas atuais¹. *Brazilian Journal of Development*, 7(4), 38121-38126.
- Goyal, S., Masood, M., Le, C., Rajendran, Y., Nanjapa, S., & Vaderhobli, R. (2021). Comparative Bone Graft Evaluation for Dental Implant Success: An Evidence-Based Review. *Journal of Long-Term Effects of Medical Implants*, 31(3).
- Ilde, S. (2019). Indications and treatment modalities with corticobasal jaw implants. *Annals of Maxillofacial Surgery*, 9(2), 379.
- Jones, L. C. (2020). Dental trauma. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*, 32(4), 631-638.
- Khalaf, K., Kheder, W., El-Kishawi, M., AlQahtani, H. A., Ghiasi, F. S., Alabdulkareem, M. N., ... & Rahmani, N. I. (2021). The role of prosthetic, orthodontic and implant-supported rehabilitation in the management of secondary malocclusion to maxillofacial trauma-A systematic review. *The Saudi Dental Journal*, 33(4), 177-183.
- Khan, T. U., Rahat, S., Khan, Z. A., Shahid, L., Banouri, S. S., & Muhammad, N. (2022). Etiology and pattern of maxillofacial trauma. *Plos one*, 17(9), e0275515.
- Kiyomiya, H., Nogami, S., Yoshiga, D., Miyamoto, I., Ichimiya, H., Tanaka, K., ... & Takahashi, T. (2020). Dento-alveolar reconstruction using titanium mesh and bone grafting followed by dental implants placement for malunion and malocclusion after a maxillo-mandibular fracture. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology*, 32(5), 370-376.
- Lawler, M. E., Haas, C. A., & Peacock, Z. S. (2020). *Dentoalveolar trauma*. In *Facial Trauma Surgery* (pp. 231-247). Elsevier.
- Magno, M. B., Nadelman, P., Leite, K. L. D. F., Ferreira, D. M., Pithon, M. M., & Maia, L. C. (2020). Associations and risk factors for dental trauma: A systematic review of systematic reviews. *Community dentistry and oral epidemiology*, 48(6), 447-463.
- McCormick, R. S., & Putnam, G. (2018). The management of facial trauma. *Surgery (Oxford)*, 36(10), 587-594.
- Nícoli, L. G., Pigossi, S. C., Araújo, R. F. D. S. B., Marcantonio, C., Marcantonio, É., & Marcantonio Jr, É. (2018). Multidisciplinary approach to oral rehabilitation with dental implants after gunshot injury: A clinical report. *The Journal of prosthetic dentistry*, 119(3), 329-333.
- Pavanelli, E. S., & Rossi, R. M. M. (2022). FRATURA EM DENTES ANTERIORES. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 8(10), 499-510.
- Pereira, R. C. (2020). *Traumatismos maxilofaciais decorrentes da prática de atividades esportivas: um estudo transversal*.
- Roccia, F., Iocca, O., Sobrero, F., Rae, E., Laverick, S., Carlaw, K., ... & Hassanein, A. G. (2022). World Oral and Maxillofacial Trauma (WORMAT) project: A multicenter prospective analysis of epidemiology and patterns of maxillofacial trauma around the world. *Journal of stomatology, oral and maxillofacial surgery*, 123(6), e849-e857.
- Santos, B. M. D. D., & Queiroz, L. P. (2022). *Conduta clínica do cirurgião-dentista na primeira consulta de pacientes com trauma dental*.
- Sinada, G. G., Al Mardini, M., & Suzuki, M. (2020). *Maxillofacial prosthodontics*. In *Facial Trauma Surgery* (pp. 458-462). Elsevier.
- Wusiman, P., Maimaitiuerxun, B., Saimaiti, A., & Moming, A. (2020). Epidemiology and pattern of oral and maxillofacial trauma. *Journal of Craniofacial Surgery*, 31(5), e517-e520.