Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE

OPEN ACCESS

doi.org/10.51891/rease.v12i11.32698

TRATAMENTO CIRÚRGICO E RECONSTRUTIVO DE FRATURAS MANDIBULARES POR ARMA DE FOGO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

SURGICAL AND RECONSTRUCTIVE TREATMENT OF MANDIBULAR FRACTURES BY FIREARMS: A LITERATURE REVIEW

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO Y RECONSTRUCTIVO DE FRACTURAS MANDIBULARES POR ARMA DE FUEGO: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

Tallyta Amazonas Lopes[1]
Samara de Freitas Guimarães[2]
Emily Kuster Dalagnol[3]
Joelma Aparecida Belchior da Silva[4]
Vivianne Cardoso Lago[5]
Mariana Dronov Murgi[6]
Halycia Raposo da Silva Gomes[7]
Bruna Alves de Oliveira[8]
Beatriz Yenikomochian Destro[9]
Marco Aurélio Alves da Silva Araujo[10]
Paola Michelon Barili[11]
Laryssa Sheilyane Pinheiro dos Santos[12]
Daniele Cristina Macedo Fraga[13]
Isabela Caroline Souza de Oliveira[14]

RESUMO: Esse artigo buscou investigar as abordagens para o tratamento cirúrgico e reconstrutivo de fraturas mandibulares causadas por projéteis de arma de fogo, lesões caracterizadas por alta morbimortalidade e complexidade biomecânica. Trata-se de uma revisão da literatura orientada pelas diretrizes PRISMA, realizada nas bases PubMed, Web of Science, SciELO e Cochrane Library, com amostra final de 7 artigos. Os resultados apontam que a estabilização das vias aéreas e o controle de danos (Damage Control Surgery) são prioridades na fase aguda perante instabilidade hemodinâmica ou defeitos avulsivos severos. A redução aberta e fixação interna rígida (ORIF) com placas do sistema locking de suporte de carga (load-

[1] Graduanda - Instituto Esperança de Ensino Superior.
[2] Graduada - Centro Universitário de João Pessoa.
[3] Graduanda - União das Faculdades de Mato Grosso - Unifama.
[4] Graduanda - Universidade Anhanguera-Uniderp.
[5] Formada - Cesupa - Centro Universitário do Pará.
[6] Graduanda - UNIGRAN.
[7] Formada - Centro Universitário da Amazônia - UNIESAMAZ.
[8] Graduanda - Newton Paiva.
[9] Graduanda - Universidade Paulista (UNIP).
[10] Graduando - UNESA.
[11] Graduanda - UNIVATES.
[12] Graduanda - Centro Universitário Fametro.
[13] Graduada - Centro Universitário de João Pessoa.
[14] Graduanda - Universidade Nove de Julho.

bearing) de 2,4 mm é o padrão-ouro para fraturas cominutivas, reduzindo significativamente as taxas de consolidação inadequada. Para perdas ósseas superiores a cinco centímetros, a reconstrução microcirúrgica com retalho osteocutâneo livre de fíbula é mandatória, propiciando reabilitação estética e funcional. Conclui-se que, dada a heterogeneidade da balística do trauma, o sucesso terapêutico exige protocolos flexíveis, planejamento cirúrgico virtual e uma atuação multidisciplinar rigorosa para garantir o retorno do paciente ao convívio social.

Palavras-chave: Fraturas Mandibulares. Ferimentos por Arma de Fogo. Procedimentos Cirúrgicos Reconstrutivos. Traumatologia.

ABSTRACT: This article aims to investigate the approaches for the surgical and reconstructive treatment of mandibular fractures caused by gunshot wounds, injuries characterized by high morbidity, mortality, and biomechanical complexity. This is a literature review guided by PRISMA guidelines, conducted in PubMed, Web of Science, SciELO, and Cochrane Library databases, with a final sample of 7 articles. The results indicate that airway stabilization and Damage Control Surgery are priorities in the acute phase when facing hemodynamic instability or severe avulsive defects. Open reduction and internal rigid fixation (ORIF) with 2.4 mm load-bearing locking plates is the gold standard for comminuted fractures, significantly reducing malunion rates. For bone losses exceeding five centimeters, microsurgical reconstruction with a free osteocutaneous fibula flap is mandatory, providing aesthetic and functional rehabilitation. In conclusion, given the heterogeneity of ballistic trauma, therapeutic success requires flexible protocols, virtual surgical planning, and rigorous multidisciplinary action to ensure the patient's return to social life.

Keywords: Mandibular Fractures. Gunshot Wounds. Reconstructive Surgical Procedures. Traumatology.

RESUMEN: Este artículo busca investigar los enfoques para el tratamiento quirúrgico y reconstructivo de las fracturas mandibulares causadas por proyectiles de arma de fuego, lesiones caracterizadas por alta morbimortalidad y complejidad biomecánica. Se trata de una revisión de la literatura orientada por las directrices PRISMA, realizada en las bases PubMed, Web of Science, SciELO y Cochrane Library, con una muestra final de 7 artículos. Los resultados indican que la estabilización de las vías aéreas y el control de daños (*Damage Control Surgery*) son prioridades en la fase aguda ante inestabilidad hemodinámica o defectos avulsivos severos. La reducción abierta y fijación interna rígida (ORIF) con placas del sistema *locking* de soporte de carga (*load-bearing*) de 2,4 mm es el estándar de oro para fracturas conminutas, reduciendo significativamente las tasas de consolidación inadecuada. Para pérdidas óseas superiores a cinco centímetros, la reconstrucción microquirúrgica con colgajo osteocutáneo libre de peroné es obligatoria, proporcionando rehabilitación estética y funcional. Se concluye que, dada la heterogeneidad de la balística del trauma, el éxito terapéutico exige protocolos flexibles, planificación quirúrgica virtual y una actuación multidisciplinaria rigurosa para garantizar el retorno del paciente a la vida social.

Palabras clave: Fracturas Mandibulares. Heridas por Arma de Fuego. Procedimientos Quirúrgicos Reconstructivos. Traumatología.

INTRODUÇÃO

Os traumatismos maxilofaciais causados por projéteis de arma de fogo (PAF) representam um grave desafio cirúrgico e de saúde pública, caracterizando-se pela sua alta morbimortalidade, custos elevados e pelo impacto funcional e estético devastador para as vítimas (SOUZA JÚNIOR et al., 2018; CHATTHA et al., 2018). Dentre os ossos da face, a mandíbula é a estrutura mais frequentemente acometida, o que gera grande preocupação clínica devido ao seu papel complexo na manutenção da oclusão, mastigação, fonação, estética facial e suporte das vias aéreas (SOUZA JÚNIOR et al., 2018; CHATTHA et al., 2018).

A complexidade e a imprevisibilidade dessas lesões são ditadas pela balística do trauma. A magnitude da destruição tecidual não depende apenas do trajeto do projétil, mas fundamentalmente da transferência de energia cinética, a qual é influenciada pela velocidade, calibre e composição da munição (SOMBRA et al., 2021; GURUNLUOGLU; GATHERWRIGHT, 2019). Projéteis de baixa velocidade tendem a causar lesões penetrantes com fraturas cominutivas, frequentemente limitadas ao esqueleto facial (SOMBRA et al., 2021; GURUNLUOGLU; GATHERWRIGHT, 2019). Por outro lado, o impacto de alta energia cinética resulta em lesões avulsivas severas, com necrose tecidual, fragmentação óssea (esquírolas) e extensa perda de substância óssea e de tecidos moles adjacentes (SOMBRA et al., 2021; GURUNLUOGLU; GATHERWRIGHT, 2019).

O manejo inicial desses pacientes exige uma abordagem multidisciplinar rigorosa baseada nos protocolos de Suporte Avançado de Vida no Trauma (ATLS), priorizando inegociavelmente o controle de hemorragias e a estabilização das vias aéreas, que frequentemente requerem intubação submentoniana ou traqueostomia devido à distorção anatômica (BREEZE; POWERS, 2020; CHATTHA et al., 2018). Ultrapassada a fase de emergência clínica e a estabilização hemodinâmica, o momento ideal e o método de tratamento definitivo das fraturas mandibulares por PAF permanecem alvo de debates na literatura cirúrgica (SOMBRA et al., 2021; NASSER et al., 2013). Historicamente, preconizava-se uma abordagem conservadora e tardia, restrita ao desbridamento, irrigação e bloqueio maxilomandibular (BMM). Contudo, a literatura contemporânea demonstra uma forte tendência para a intervenção cirúrgica precoce, utilizando a Redução Aberta e Fixação Interna Rígida (ORIF) (SOUZA JÚNIOR et al., 2018; SOMBRA et al., 2021; CHATTHA et al., 2018).

O uso de sistemas de fixação interna, particularmente placas de reconstrução de 2,4 mm do sistema locking (suporte de carga), tem se consolidado para fraturas cominutivas ou com defeitos de continuidade (SOUZA JÚNIOR et al., 2018). Esse sistema proporciona estabilidade mecânica tridimensional sem comprometer o suprimento vascular periosteal, permitindo a eliminação precoce do bloqueio intermaxilar e a rápida reintegração funcional (SOUZA JÚNIOR et al., 2018; BREEZE; POWERS, 2020). Em cenários de perdas teciduais avulsivas massivas, a reabilitação exige algoritmos complexos de reconstrução microcirúrgica, sendo o retalho livre de fíbula considerado o padrão-ouro para o restabelecimento de defeitos ósseos maiores que cinco centímetros, associado a retalhos de tecidos moles para cobertura e forramento adequado (CHATTHA et al., 2018; GURUNLUOGLU; GATHERWRIGHT, 2019).

Apesar dos avanços tecnológicos em fixação e microcirurgia, a heterogeneidade dos padrões de lesão balística e a ausência de consensos universais sobre protocolos de tratamento tornam a tomada de decisão clínica um desafio (SOMBRA et al., 2021; CHATTHA et al., 2018; NASSER et al., 2013). Neste sentido, este estudo tem como objetivo revisar e analisar criticamente a literatura recente sobre o tratamento cirúrgico e reconstrutivo de fraturas mandibulares por arma de fogo. A presente revisão busca compilar dados atualizados sobre o manejo inicial, as melhores estratégias de fixação óssea e os algoritmos cirúrgicos aplicados a tecidos duros e moles, com vistas à restauração morfofuncional definitiva e à minimização de complicações.

MÉTODOS

Este estudo consiste numa análise abrangente da literatura existente, empregando métodos rigorosos para identificar e avaliar os estudos mais relevantes. O objetivo principal desta revisão foi investigar as abordagens para o tratamento cirúrgico e reconstrutivo de fraturas mandibulares causadas por projéteis de arma de fogo.

Após a definição do tema e a formulação da pergunta de pesquisa, os estudos foram selecionados utilizando termos específicos da área da saúde (DeCS/MeSH), incluindo Mandibular Fractures, Gunshot Wounds, Facial Trauma e Reconstructive Surgical Procedures, através das bases de dados PubMed, Web of Science, SciELO e Cochrane Library. Além disso,

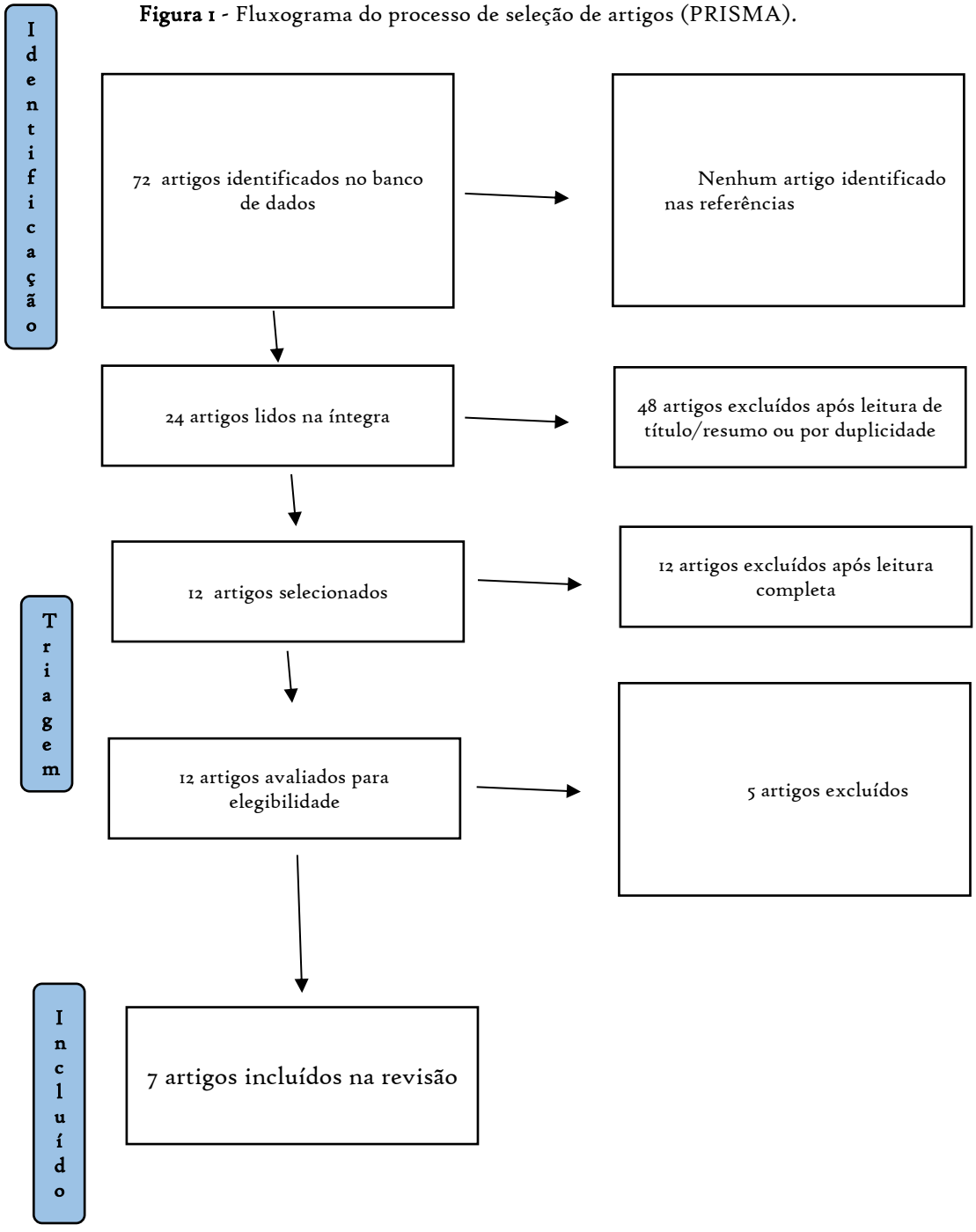
foi adotada a sistematização PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para aprimorar a qualidade e a transparência da seleção dos resultados.

A seleção dos artigos científicos foi conduzida através de uma busca nas referidas bases de dados, seguida pela análise do seu conteúdo e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão abrangeram artigos científicos, ensaios clínicos e revisões publicados em inglês, português ou espanhol, num recorte temporal que engloba a última década (com os estudos selecionados variando entre 2010 e 2021), focados especificamente no trauma balístico maxilofacial e nas suas opções reconstrutivas. Por outro lado, foram excluídos estudos que não estavam diretamente relacionados com o tema proposto, assim como trabalhos de conclusão de curso, capítulos de livros, relatórios técnicos, artigos incompletos ou publicações em idiomas diferentes dos mencionados nos critérios de inclusão.

RESULTADOS

Na etapa inicial, foram identificados 72 artigos na busca do banco de dados, sem artigos identificados nas referências. A análise do texto completo foi realizada em 24 artigos, dos quais 12 foram selecionados e 5 foram excluídos porque não apresentavam o resultado do tópico. Após uma busca minuciosa do banco de dados, foram escolhidos 7 artigos que permitiram uma avaliação meticulosa sobre o tratamento cirúrgico e reconstrutivo de fraturas mandibulares por arma de fogo.

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção de artigos (PRISMA).



Fonte: Autoria própria

Tabela 1 - Descrição das características dos artigos de revisão e relatos de caso incluídos nesta revisão.

Título	Autor/Ano	Resultado
Mandibular traumas by gunshot. A systematic review with meta-analysis and algorithm of treatment	SOMBRA et al., 2021	Destacou que o corpo mandibular é a região mais fraturada. Demonstrou que a fixação interna rígida (IRF) apresenta menor taxa de união inadequada em comparação ao bloqueio intermaxilar (IMF), propondo um algoritmo de reconstrução com base no tipo de lesão óssea e tecidual.
Current opinion in the assessment and management of ballistic trauma to the craniomaxillofacial region	BREEZE; POWERS, 2020	Enfatizou que a fixação com suporte de carga (*load-bearing*) permanece como o pilar do tratamento para fraturas por trauma balístico. Alertou que a fixação interna precoce é contraindicada em pacientes instáveis ou com grandes defeitos avulsivos, indicando cirurgia em estágios e planejamento virtual.
An Algorithmic Approach to the Management of Ballistic Facial Trauma in the Civilian Population	CHATTHA et al., 2018	Evidenciou a mandíbula como a área de maior incidência de lesões balísticas (46,6%). Recomendou intervenção cirúrgica imediata com desbridamento conservador, apontando o retalho livre de fíbula como padrão-ouro para defeitos maiores que 5 cm.
Microsurgical reconstruction of complex maxillofacial gunshot wounds: Outcomes analysis and algorithm	GURUNLUOGLU; GATHERWRIGHT, 2019	Analisou desfechos de reconstruções microcirúrgicas, relatando retorno ao trabalho ou escola em 70% dos casos. Reforçou o uso do retalho osteocutâneo de fíbula como primeira escolha para reconstrução de defeitos mandibulares compostos.

Interventions for the management of mandibular fractures	NASSER et al., 2013	Concluiu que há evidência inadequada para apoiar uma abordagem única e definitiva no tratamento de fraturas mandibulares sem envolvimento condilar, sugerindo que a decisão terapêutica deve basear-se na experiência clínica e nas circunstâncias individuais do trauma.
The impact of delayed surgical intervention following high velocity maxillofacial injuries	OREN et al., 2021	Avaliou o impacto do atraso na intervenção cirúrgica após lesões maxilofaciais de alta velocidade, fornecendo diretrizes sobre o momento ideal para a abordagem definitiva frente a traumas complexos e risco de infecção.
State of the art in the treatment of mandibular fractures caused by firearms: case report	SOUZA JÚNIOR et al., 2018	Descreveu o tratamento imediato de uma fratura cominutiva com perda de substância por arma de fogo, utilizando fixação interna estável com placa de reconstrução *locking* 2,4 mm, resultando em rápida reabilitação e estética facial satisfatória.

Fonte: Autoria própria

DISCUSSÃO

As fraturas mandibulares por arma de fogo configuram um grave problema de saúde pública e um dos maiores desafios na Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, caracterizando-se por altas taxas de morbimortalidade e um impacto funcional, estético e psicológico devastador para as vítimas (SOUZA JÚNIOR et al., 2018; CHATTHA et al., 2018). A mandíbula é o osso facial mais frequentemente atingido, respondendo por cerca de 46,6% das lesões balísticas na face, com o corpo mandibular sendo a região anatômica de maior incidência (SOMBRA et al., 2021; CHATTHA et al., 2018). A complexidade do dano não é determinada apenas pela trajetória, mas principalmente pela energia cinética do projétil: armas de baixa velocidade tendem a causar fraturas cominutivas localizadas, enquanto projéteis de alta energia geram defeitos avulsivos maciços, acompanhados de necrose térmica e perda considerável de tecidos duros e moles (SOMBRA et al., 2021; BREEZE; POWERS, 2020).

O manejo inicial desses doentes deve seguir rigorosamente os protocolos de suporte avançado de vida (ATLS), sendo a estabilização e proteção das vias aéreas a prioridade absoluta, exigindo frequentemente intubação submentoniana ou traqueostomia cirúrgica precoce devido ao risco de asfixia pela distorção da anatomia cervical e oral (BREEZE; POWERS, 2020; CHATTHA et al., 2018). Ultrapassada a fase de emergência hemodinâmica, o momento ideal para a intervenção cirúrgica definitiva permanece alvo de debate. Abordagens imediatas são recomendadas quando as condições sistêmicas do doente permitem, visando o retorno precoce da função, a redução do tempo de internamento e a prevenção de retrações cicatriciais severas (SOUZA JÚNIOR et al., 2018; CHATTHA et al., 2018). Contudo, em pacientes instáveis ou com feridas avulsivas altamente contaminadas, a literatura preconiza a cirurgia de controle de danos (Damage Control Surgery). Nestes casos, utiliza-se estabilização temporária com fixadores externos ou bloqueio maxilomandibular (BMM), postergando a fixação interna até que a viabilidade tecidual esteja assegurada (BREEZE; POWERS, 2020). CHATTHA et al. (2018) destacam ainda a importância inegociável da avaliação e estabilização psiquiátrica em vítimas de tentativas de suicídio antes de se prosseguir com cirurgias reconstrutivas secundárias, a fim de evitar reincidências e otimizar a cooperação no pós-operatório.

No que tange à estabilização óssea, a Redução Aberta e Fixação Interna Rígida (ORIF) consolidou-se como o padrão-ouro de tratamento, superando as limitações do tratamento fechado (SOUZA JÚNIOR et al., 2018; SOMBRA et al., 2021). A meta-análise conduzida por SOMBRA et al. (2021) evidenciou que, embora a taxa geral de complicações seja semelhante entre os métodos, a fixação interna reduz em até seis vezes o risco de consolidação inadequada (malunion) em comparação ao BMM, embora o BMM apresente uma incidência ligeiramente menor de infecções. Para o manejo de fraturas cominutivas balísticas, a literatura é categórica ao indicar sistemas de fixação com suporte de carga (load-bearing), particularmente o uso de placas de reconstrução locking de 2,4 mm (SOUZA JÚNIOR et al., 2018; BREEZE; POWERS, 2020). Este sistema confere estabilidade biomecânica tridimensional e não exige compressão do periósteo, preservando o suprimento sanguíneo crucial para a sobrevivência de múltiplos fragmentos ósseos. Em contrapartida, o uso exclusivo de miniplacas de 2,0 mm (compartilhamento de carga ou load-sharing) é fortemente desaconselhado nestes quadros de trauma balístico severo (BREEZE; POWERS, 2020).

O manejo dos tecidos moles e a reconstrução de grandes defeitos exigem desbridamentos conservadores seriados (a cada 24 a 48 horas), garantindo a remoção de tecidos desvitalizados sem sacrificar estruturas com potencial de recuperação (CHATTHA et al., 2018; GURUNLUOGLU; GATHERWRIGHT, 2019). Quando a perda de substância óssea ultrapassa os 5 centímetros, a reconstrução microcirúrgica é mandatória (CHATTHA et al., 2018). Nestes cenários, o retalho osteocutâneo livre de fíbula é unanimemente apontado como a primeira escolha para a reconstrução mandibular composta (CHATTHA et al., 2018; GURUNLUOGLU; GATHERWRIGHT, 2019). O seu pedículo longo e as características bicorticais do osso permitem múltiplas osteotomias para moldar o arco mandibular e fornecem ancoragem segura para futura reabilitação com implantes dentários. Defeitos extensos de tecidos moles na face frequentemente requerem a associação de retalhos fasciocutâneos, como o radial do antebraço ou o ântero-lateral da coxa (ALT), para proporcionar forramento e cobertura tridimensional (CHATTHA et al., 2018). O sucesso desta abordagem altamente especializada foi demonstrado por GURUNLUOGLU e GATHERWRIGHT (2019), cujos resultados revelaram que até 70% dos doentes submetidos a reconstrução microcirúrgica regressaram com sucesso ao trabalho ou aos estudos, alcançando níveis satisfatórios de competência oral, fala e deglutição.

Apesar do notório avanço técnico — como a introdução do planejamento cirúrgico virtual (VSP) e da modelagem 3D, que revolucionaram a precisão e a previsibilidade das reconstruções (BREEZE; POWERS, 2020) —, não existe um protocolo cirúrgico rígido aplicável a todos os casos (NASSER et al., 2013). A ampla revisão da base Cochrane elaborada por NASSER et al. (2013) reforça que a evidência científica disponível baseia-se muitas vezes em estudos com amostras reduzidas e metodologias heterogéneas, o que impossibilita declarar uma única intervenção como universalmente superior para a totalidade das fraturas mandibulares. Por conseguinte, o prognóstico do doente permanece fortemente dependente da implementação de algoritmos de tratamento flexíveis (SOMBRA et al., 2021; CHATTHA et al., 2018) e, sobretudo, do raciocínio crítico da equipa cirúrgica multidisciplinar, que deve adaptar a escolha dos métodos de fixação e dos retalhos microcirúrgicos às características balísticas da lesão e às condições fisiológicas e psicológicas individuais de cada paciente.

CONCLUSÃO

A análise da literatura evidencia que as fraturas mandibulares por projéteis de arma de fogo permanecem como um dos traumas maxilofaciais mais desafiadores, exigindo uma abordagem rápida, individualizada e multidisciplinar. A prioridade absoluta no atendimento inicial deve ser a garantia e proteção das vias aéreas, bem como a estabilização hemodinâmica, seguindo rigorosamente os preceitos do suporte avançado de vida. Uma vez superada a fase de emergência, a decisão entre a intervenção cirúrgica imediata ou a adoção de cirurgia de controle de danos (faseada) deve basear-se na estabilidade sistêmica do doente, no grau de contaminação e na viabilidade do envelope de tecidos moles.

Para a estabilização óssea definitiva, a Redução Aberta e Fixação Interna Rígida (ORIF) consolida-se como a modalidade terapêutica de eleição. A utilização de placas de reconstrução do sistema locking de 2,4 mm (suporte de carga) demonstra ser o padrão-ouro biomecânico para fraturas cominutivas, minimizando de forma significativa as taxas de consolidação inadequada (malunion) ao mesmo tempo que preserva o suprimento vascular dos fragmentos. Em cenários de lesões avulsivas de alta energia, onde o defeito ósseo ultrapassa os cinco centímetros, a reconstrução microcirúrgica torna-se imperativa, sendo o retalho osteocutâneo livre de fíbula a primeira escolha anatómica e funcional para o restabelecimento da continuidade mandibular.

Por fim, a escassez de ensaios clínicos com elevado nível de evidência e a ausência de um protocolo cirúrgico universal reforçam a necessidade de aplicar algoritmos de tratamento flexíveis. O sucesso terapêutico — traduzido no regresso do doente ao convívio social e laboral — depende intrinsecamente do raciocínio crítico da equipe cirúrgica, da integração de tecnologias de ponta como o planeamento cirúrgico virtual (VSP) e de uma visão holística que englobe desde o desbridamento conservador seriado até à avaliação psiquiátrica em casos de tentativa de suicídio. A reabilitação destas vítimas vai muito além da união óssea, exigindo o compromisso com a devolução da dignidade, estética e função.

REFERÊNCIAS

BREEZE, John; POWERS, David Bryan. Current opinion in the assessment and management of ballistic trauma to the craniomaxillofacial region. Current Opinion in Otolaryngology & Head & Neck Surgery, v. 28, n. 4, p. 251–257, 8 jun. 2020.

CHATTHA, Anmol et al. An Algorithmic Approach to the Management of Ballistic Facial Trauma in the Civilian Population. Journal of Craniofacial Surgery, v. 29, n. 8, p. 2010–2016, nov. 2018.

GURUNLUOGLU, Raffi; GATHERWRIGHT, James. Microsurgical reconstruction of complex maxillofacial gunshot wounds: Outcomes analysis and algorithm. Microsurgery, v. 39, n. 5, p. 384–394, 24 jan. 2019.

NASSER, Mona et al. Interventions for the management of mandibular fractures. Cochrane Database of Systematic Reviews, v. 2013, n. 7, 8 jul. 2013.

OREN, Daniel et al. The impact of delayed surgical intervention following high velocity maxillofacial injuries. Scientific Reports, v. 11, n. 1, 14 jan. 2021.

SOMBRA, Suellen et al. Mandibular traumas by gunshot. A systematic review with meta-analysis and algorithm of treatment. British journal of oral & maxillofacial surgery/British journal of oral and maxillofacial surgery, v. 59, n. 3, p. e99-e108, 1 abr. 2021.

SOUZA JÚNIOR, Erasmo Freitas de et al. State of the art in the treatment of mandibular fractures caused by firearms: case report. RGO - Revista Gaúcha de Odontologia, v. 66, n. 1, p. 88–95, jan. 2018.