

ENXERTOS ÓSSEOS EM RECONSTRUÇÕES MANDIBULARES

BONE GRAFTS IN MANDIBULAR RECONSTRUCTIONS

Álvaro Carcanho Azeredo Ramos, Enrique Orlando de Oliveira Mota e Keven Azevedo da Silva Pinto

Graduandos do Curso de Odontologia do Centro Universitário São José.

Kelly Tambasco Bezerra

Mestre em Clínica Odontológica e Especialista em Estomatologia e Cirurgia Bucomaxilofacial

RESUMO

As reconstruções mandibulares após ressecções cirúrgicas, especialmente em casos de ameloblastoma convencional, representam um desafio significativo na prática da cirurgia bucomaxilofacial devido ao impacto funcional e estético causado pelos defeitos ósseos. Este trabalho tem como objetivo discutir os principais tipos de enxertos ósseos utilizados nessas reconstruções, destacando suas indicações, vantagens e limitações. A metodologia baseou-se em revisão de literatura, utilizando artigos científicos e obras de referência na área de patologia oral e cirurgia bucomaxilofacial. Os enxertos ósseos foram classificados em autógenos, alógenos, xenógenos e aloplásticos, sendo o enxerto considerado o padrão-ouro devido às suas propriedades osteogênicas, osteoindutivas e osteocondutivas. Além disso, foram abordadas as diferenças entre enxertos livres e microvascularizados, ressaltando que estes últimos apresentam melhores resultados em defeitos extensos, devido à sua vascularização própria e a maior taxa de sucesso. Também foram discutidos aspectos relacionados às técnicas cirúrgicas de ressecção mandibular, ao uso de placas de reconstrução e ao tempo necessário para reabilitação com implantes. Conclui-se que a escolha do tipo de enxerto deve ser individualizada, levando em consideração a extensão do defeito, as condições sistêmicas do paciente e os objetivos reabilitadores, sendo fundamental um planejamento multidisciplinar para garantir resultados funcionais e estéticos satisfatórios.

Palavras-chave: enxerto ósseo, reconstrução mandibular e ameloblastoma.

ABSTRACT

Mandibular reconstructions following surgical resections, especially in cases of conventional ameloblastoma, represent a significant challenge in oral and maxillofacial surgery due to the functional and aesthetic impact of bone defects. This study aims to discuss the main types of bone grafts used in these reconstructions, highlighting their indications, advantages, and limitations. The methodology was based on a literature review, using scientific articles and reference books in oral pathology and maxillofacial surgery. Bone grafts were classified into autogenous, allogeneic, xenogeneic, and alloplastic types, with autogenous grafts considered the gold standard due to their osteogenic, osteoinductive, and osteoconductive properties. Additionally, the differences between free and microvascularized grafts were addressed, emphasizing that the latter provide better outcomes in extensive defects due to their intrinsic blood supply and higher success rates. Surgical techniques for mandibular resection, the use of

reconstruction plates, and the appropriate healing period before implant-supported rehabilitation were also discussed. It is concluded that the choice of graft type should be individualized, considering defect size, patient systemic conditions, and rehabilitation goals, with multidisciplinary planning being essential to achieve satisfactory functional and aesthetic outcomes.

Keywords: bone graft, mandibular reconstruction, ameloblastoma.

1. INTRODUÇÃO

As deficiências ósseas na região maxilomandibular são frequentemente resultantes de traumas, patologias, extrações dentárias, malformações congênitas ou atrofia fisiológicas que comprometem significativamente a estética facial, a mastigação, a fonação e a qualidade de vida do paciente (Castro *et al.*, 2022).

Para discutir o tratamento cirúrgico das patologias intraósseas em maxila e mandíbula é necessário lembrar que as lesões são classificadas nas seguintes categorias principais: (1) lesões císticas dos ossos gnáticos, (2) tumores benignos dos ossos gnáticos e (3) tumores malignos. Destaca-se que o manejo terapêutico das lesões malignas não se insere no âmbito de competência do cirurgião-dentista, motivo pelo qual não será abordado neste trabalho (Hupp; Ellis; Tucker, 2015).

O cisto é definido como uma cavidade patológica revestida por epitélio e preenchida por material líquido ou semissólido. Os cistos maxilares e mandibulares podem ser divididos em dois tipos: (1) aqueles que surgem do epitélio odontogênico (cistos odontogênicos) e (2) aqueles que surgem do epitélio oral que foi aprisionado entre os processos faciais durante sua fusão na embriogênese. A principal modalidade de tratamento para lesões císticas é a enucleação, que consiste na remoção da patologia por instrumentação em contato direto com a lesão. Para concluir o procedimento cirúrgico, o fechamento primário deve ser realizado através de suturas e a cavidade óssea é preenchida com coágulo sanguíneo. Após cerca de 6 a 12 meses, exames de imagem evidenciam o reparo ósseo na região da cirurgia. Os ossos gnáticos expandidos em decorrência dos cistos sofrem remodelação gradual até restabelecerem seu contorno anatômico normal (Neville *et al.*, 2025; Hupp; Ellis; Tucker, 2015).

A literatura científica em cirurgia bucomaxilofacial corrobora a ideia de que a maioria das lesões císticas nos maxilares não exige obrigatoriamente o uso de enxertos para a reparação óssea. O osso maxilar possui uma alta capacidade regenerativa

espontânea, permitindo que a cavidade seja preenchida naturalmente por um coágulo sanguíneo que se organiza em novo tecido ósseo (Ettl *et al.*, 2012).

Tumores benignos que se comportam de forma não agressiva são tratados de modo conservador com a enucleação. Destaca-se que o ameloblastoma é o tumor odontogênico mais comumente encontrado na prática clínica e apresenta comportamento agressivo. É classificado em convencional, unicístico e periférico. O ameloblastoma convencional é localmente invasivo e tende a se infiltrar entre as trabéculas do osso esponjoso na periferia da lesão. Corresponde a cerca de 75% a 86% de todos os casos e devido sua alta prevalência, comparada aos outros tumores odontogênicos, e será o foco de discussão desse trabalho. Majoritariamente ocorre na mandíbula, com mais frequência na região de corpo e ramo. O tratamento mais indicado é a ressecção com pelo menos 1 a 1,5 cm além dos limites radiográficos de margem de segurança. É importante ressaltar que ressecções ósseas ocasionam defeitos ósseos que comprometem estética e função. O objetivo da cirurgia consiste em erradicar a condição patológica, mas também deve considerar a reabilitação do paciente (Neville *et al.*, 2025).

Em patologias que requerem a ressecção cirúrgica como tratamento, os enxertos ósseos emergem como recurso terapêutico essencial para promover a reconstrução óssea e viabilizar posteriores reabilitações protéticas ou implantossuportadas (Castro *et al.*, 2022). O enxerto autógeno permanece como referência, considerado “padrão ouro” devido ao seu potencial osteogênico e à ausência de reações imunológicas adversas, apesar da necessidade de um sítio doador e da morbidade associada (Ferreira Peres, 2024).

O objetivo deste trabalho é discutir sobre os enxertos ósseos utilizados nas reconstruções mandibulares após ressecção cirúrgica de ameloblastoma convencional, a fim de compreender sua relevância para a reabilitação funcional e estética dos pacientes.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ferreira Peres (2024) afirma que a enxertia óssea é definida como um procedimento cirúrgico em que se transplanta tecido ósseo de um local doador ou de fonte alternativa para uma área receptora, com o objetivo de promover regeneração, neoformação óssea ou sustentação para implantes e próteses. Na região mandibular, a enxertia é empregada após ressecções tumorais, traumas, infecções crônicas ou atrofia volumosas, visando restaurar a continuidade óssea, a função mastigatória, a fonação e a estética facial.

A reconstrução mandibular representa um desafio por reunir exigências funcionais (mordida, deglutição, fala) e estéticas (silhueta facial, simetria). Nesse contexto, a escolha do tipo de enxerto (autógeno, alógeno, xenógeno ou aloplástico) e da técnica (livre ou microvascularizado) torna-se crucial para o sucesso a longo prazo.

De acordo com Rodolfo *et al.* (2017) os enxertos autógenos são obtidos do próprio paciente e apresentam propriedades osteogênicas, osteoindutivas e osteocondutivas, sendo considerados o padrão ouro para reconstruções ósseas, devido à sua biocompatibilidade e capacidade de formação óssea superior.

Já os enxertos xenógenos são derivados de espécies diferentes, como o osso bovino, e atuam principalmente como materiais osteocondutores, fornecendo um arcabouço estrutural que favorece a deposição de novo tecido ósseo (Cassiano, 2018).

Os enxertos alógenos, por sua vez, são provenientes de doadores da mesma espécie, geralmente obtidos em bancos de tecidos. Embora apresentem boa disponibilidade e evitem uma segunda área cirúrgica no paciente, possuem menor potencial osteogênico quando comparados aos enxertos autógenos (Rodolfo *et al.*, 2017).

Por fim, segundo Colombo *et al.* (2018) enxertos aloplásticos ou sintéticos são produzidos em laboratório e podem ser compostos por cerâmicas, fosfato de cálcio, hidroxiapatita ou biovidros. Esses materiais são amplamente utilizados devido à grande disponibilidade, controle de propriedades físico-químicas e ausência de risco imunológico.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1. Ameloblastoma convencional

De acordo com Neville *et al.* (2025) o ameloblastoma convencional, também denominado sólido ou multicístico, é um tumor odontogênico benigno de origem epitelial, derivado de remanescentes da lâmina dentária, do órgão do esmalte ou de outras estruturas relacionadas à odontogênese. Apesar de sua natureza benigna, apresenta comportamento biologicamente agressivo, caracterizado por crescimento lento, progressivo e infiltrativo.

Corresponde a maioria dos casos de tumores odontogênicos descritos na literatura com predileção pela região posterior da mandíbula, especialmente nas áreas do corpo e ramo mandibular. Clinicamente, o tumor é frequentemente assintomático em seus estágios iniciais, sendo muitas vezes diagnosticado em exames radiográficos de rotina. Com a progressão da lesão, observa-se aumento de volume (**Figura 1**), podendo ocasionar assimetria facial, deslocamento e mobilidade dentária, além de reabsorção radicular (Neville *et al.*, 2025).



Figura 1: Ameloblastoma convencional exibindo aumento de volume em mandíbula.

Fonte: Felipe Júnior *et al.* (2024)

Radiograficamente, o ameloblastoma convencional apresenta-se como uma lesão radiolúcida bem delimitada, podendo ser unilocular ou, mais frequentemente, multilocular, exibindo padrões clássicos descritos como “bolhas de sabão” ou “favos de mel” (**Figura 2**). Observa-se, de modo geral, expansão das corticais vestibular e lingual. A reabsorção radicular dos dentes adjacentes frequente. Em muitos casos, a lesão está associada a um dente não erupcionado, sendo o terceiro molar inferior o mais comumente envolvido (Neville *et al.*, 2025).



Figura 2: Radiografia panorâmica com presença de lesão radiolúcida em região posterior de mandíbula à direita, com presença de reabsorção radicular dos elementos 46 e 47.

Fonte: Campagnolo (2023)

Do ponto de vista histopatológico, observa-se a presença de ilhotas ou cordões de epitélio odontogênico imersos em estroma fibroso, com organização semelhante ao órgão do esmalte. Entre os padrões histológicos mais comuns destacam-se os tipos folicular e plexiforme. O padrão histopatológico folicular corresponde a variante mais frequente (**Figura 3**). Caracteriza-se pela presença de ilhas epiteliais distribuídas em um estroma fibroso de tecido conjuntivo. Essas ilhas epiteliais apresentam, em sua porção central, células frouxamente organizadas, lembrando o retículo estrelado do órgão do esmalte. Circundando essa área, observa-se uma camada única de células colunares, semelhantes a ameloblastos, cujos núcleos se encontram afastados da membrana basal, configurando polaridade reversa. Em determinadas regiões, as células periféricas podem adquirir aspecto mais cuboidal, semelhante ao das células basais (Neville *et al.*, 2025).

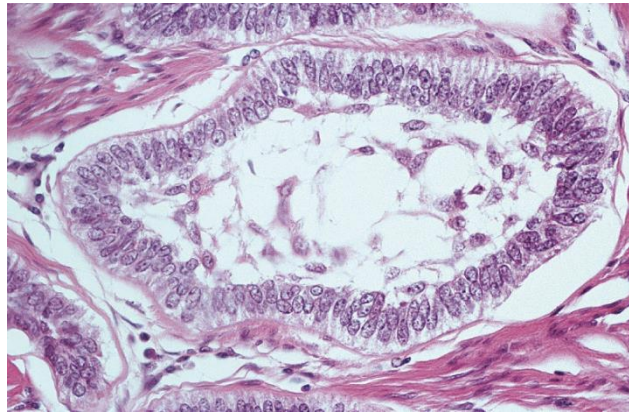


Figura 3: Características microscópicas do padrão folicular.

Fonte: Neville *et al.* (2025)

O tratamento do ameloblastoma convencional é predominantemente cirúrgico, sendo indicada a ressecção com margens de segurança, devido ao seu comportamento infiltrativo e a elevada taxa de recidiva associada a abordagens conservadoras. Estudos recentes reforçam a necessidade de ressecções cirúrgicas com margens de segurança de 1 a 1,5 cm além dos limites radiográficos para minimizar recidivas. O acompanhamento clínico e radiográfico prolongado é essencial, uma vez que recidivas podem ocorrer anos após o tratamento inicial (Neville *et al.*, 2025).

Uma série de casos e revisão integrativa de 2024 demonstrou que essa abordagem reduz as taxas de recorrência para menos de 10%, mesmo em lesões previamente tratadas de forma conservadora, destacando a importância de margens amplas em tumores com infiltração trabecular agressiva. Protocolos radicais com margens precisas, aliados a planejamento virtual, diminuem significativamente o risco de recidiva tardia, que pode ocorrer até 5-10 anos após o procedimento inicial (Felipe Junior *et al.*, 2024).

Esses achados enfatizam o equilíbrio entre erradicação tumoral e preservação funcional, justificando a reconstrução imediata ou secundária para mitigar impactos estéticos e mastigatórios.

3.2. Ressecção cirúrgica

As ressecções ósseas em cirurgia bucomaxilofacial constituem abordagem terapêutica fundamental no tratamento de lesões odontogênicas, como o ameloblastoma, cuja natureza invasiva e potencial de recidiva exigem planejamento criterioso (Cruz, 2023).

As modalidades cirúrgicas incluem ressecções marginais, parciais e totais, sendo indicadas conforme a extensão, localização e comportamento biológico da lesão.

A ressecção marginal (**Figura 4**) caracteriza-se pela remoção do tumor com margem de segurança, preservando a continuidade óssea, sendo indicada em casos menos agressivos ou bem delimitados (Hupp; Ellis; Tucker, 2021).

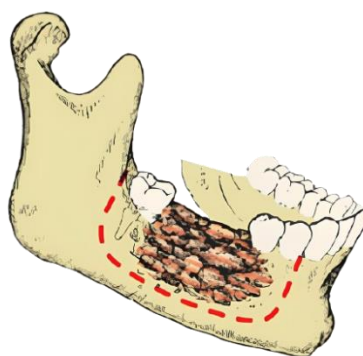


Figura 4: Ressecção marginal ou segmentar, que não interrompe a continuidade da mandíbula.

Fonte: Hupp; Ellis; Tucker (2021)

Já a ressecção parcial (**Figura 5**) envolve a retirada de um segmento do osso acometido, com perda de continuidade estrutural, sendo recomendada em lesões de maior extensão ou com infiltração significativa (Hupp; Ellis; Tucker, 2021).

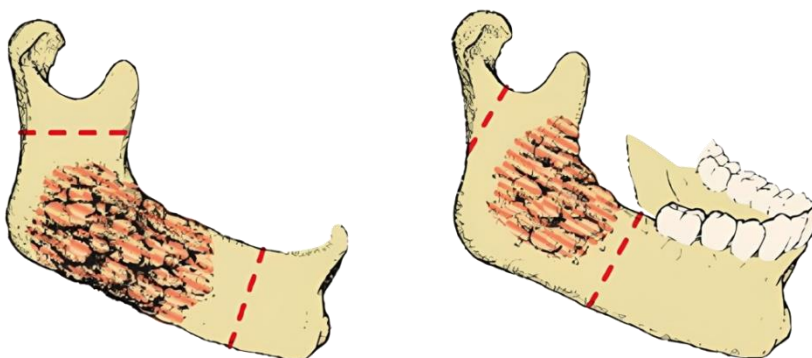


Figura 5: Ressecções parciais da mandíbula, que interrompem a continuidade da mandíbula. São demonstradas tentativas de manter o côndilo de modo a facilitar a reconstrução.

Fonte: Hupp; Ellis; Tucker (2021)

Por sua vez, a ressecção total (**Figura 6**) corresponde à remoção completa da estrutura óssea afetada, como em casos extensos ou altamente agressivos, podendo resultar em importantes prejuízos funcionais e estéticos (Hupp; Ellis; Tucker, 2021).

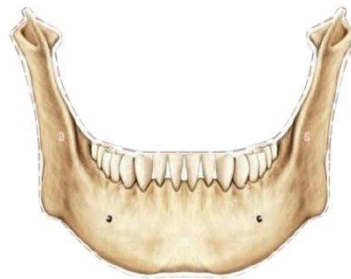


Figura 6: Ressecção total pela remoção do osso envolvido.

Fonte: Hupp; Ellis; Tucker (2021)

A escolha da técnica deve considerar fatores como tamanho tumoral, subtipo histopatológico e risco de recidiva, sendo que margens cirúrgicas adequadas são determinantes para o sucesso terapêutico. Estudos demonstram que margens maiores estão associadas a menores taxas de recorrência, reforçando a importância de abordagens mais radicais em lesões agressivas. Assim, o tratamento cirúrgico deve equilibrar a erradicação da lesão com a preservação funcional, sendo frequentemente necessário planejamento reabilitador posterior (Hupp; Ellis; Tucker, 2021).

3.3. Reconstrução mandibular

A remoção cirúrgica do ameloblastoma convencional pode gerar cavidades extensas, exigindo reconstrução para restaurar a integridade do osso e evitar deformidades faciais. Destaca-se a reconstrução mandibular após ressecções amplas,

apresentando um grande desafio, sendo necessário restaurar a função mastigatória, fonação e a estética facial (Ferreira; Santos; Lima, 2017).

A ressecção cirúrgica associada ao uso de placa de reconstrução é frequentemente indicada para restabelecer a continuidade mandibular, preservar a função mastigatória e minimizar deformidades estéticas. As placas de reconstrução em titânio são utilizadas para estabilizar os segmentos ósseos remanescentes após a ressecção tumoral além de servirem como suporte para enxertos ósseos. Essa abordagem proporciona manutenção do contorno facial, melhora da função mandibular e redução do impacto funcional e psicológico decorrente das grandes ressecções (Amaral *et al.*, 2018).

O uso de placas de reconstrução é essencial, porém sua adaptação pode ser dificultada por deformações ósseas decorrentes do crescimento tumoral. Vicent e Hohman (2023) relatam a importância das placas de reconstrução mandibular e seu desempenho fundamental na estabilização dos segmentos ósseos, permitindo a consolidação de enxertos ósseos autólogos, sejam eles vascularizados ou não. As placas podem ser de titânio padrão, moldadas intraoperatoriamente, ou personalizadas, planejadas previamente, oferecendo maior precisão e redução do tempo cirúrgico. A fixação adequada é realizada com parafusos bicorticais nos segmentos ósseos nativos e monocorticais nos enxertos, evitando a necrose do retalho.

Dessa forma, a placa de reconstrução mandibular representa um componente fundamental para o êxito funcional e estético da reconstrução, ao assegurar estabilidade mecânica e favorecer a integração óssea (**Figura 7**).

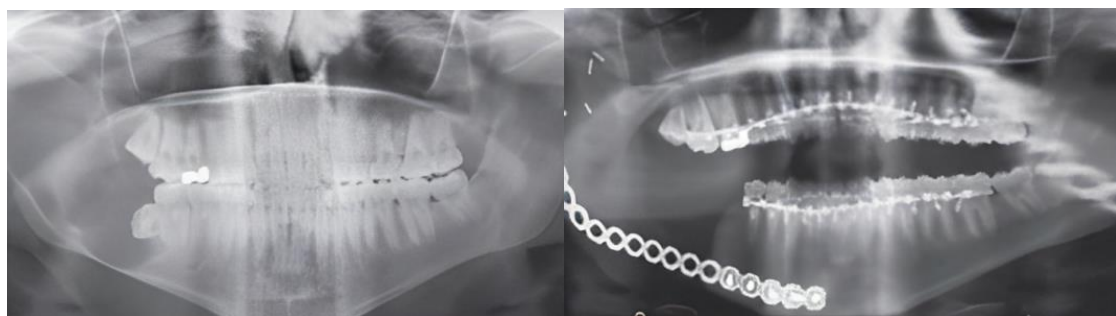


Figura 7: Ressecção cirúrgica com instalação de placa de reconstrução.

Fonte: Hupp; Ellis; Tucker (2021)

Atualmente, existem várias formas de reconstrução óssea descritas na literatura e o osso autógeno é considerado o padrão ouro. Dentre as opções, destaca-se o enxerto ósseo livre, utilizado para defeitos menores, e, para defeitos maiores, o enxerto ósseo vascularizado, pois sua irrigação imediata minimiza os riscos de insucesso (França *et al.*, 2016). Enxertos da crista ilíaca, calota craniana, costela, escápula, rádio e fíbula são os mais utilizados (Amaral *et al.*, 2018).

O emprego de imobilização rígida do enxerto, com o uso de placas, principalmente as placas de reconstrução, é um dos principais fatores para o sucesso da enxertia. Além disso, o momento ideal para realização do enxerto deve ser criteriosamente avaliado. A reconstrução imediata, realizada simultaneamente à ressecção tumoral, apresenta vantagens por evitar alterações na posição dos tecidos moles decorrentes da fibrose cicatricial após a primeira cirurgia. Essas alterações podem dificultar ou até inviabilizar uma reconstrução adequada em um segundo tempo cirúrgico (Souza *et al.*, 2020).

O enxerto ósseo livre consiste em transplante de tecido ósseo sem suprimento sanguíneo próprio, dependendo da revascularização do leito receptor. Indicado para defeitos menores que 7 cm, apresentando boa resposta estética e manutenção do contorno ósseo. Entretanto, possui desvantagens, como maior risco de reabsorção, falha em grandes defeitos, consolidação mais lenta e inviabilidade em áreas previamente irradiadas ou com infecção extensa (Souza *et al.*, 2020).

Os enxertos livres de crista ilíaca proporcionam bons resultados estéticos, contorno e volume ósseos adequados (**Figura 8**). Sua curvatura e forma imitam o contorno mandibular, além da sua rigidez e espessura óssea que favorecem a reabilitação com implantes dentários (Souza *et al.*, 2020).



(A)



(B)

Figura 8: Enxerto livre de crista ilíaca (A) e posicionamento do enxerto no sítio cirúrgico (B).

Fonte: Souza *et al.* (2020)

Já o enxerto ósseo microvascularizado envolve transplante de osso com suprimento sanguíneo próprio, reconectado via microcirurgia à circulação local (**Figura 9**). Indicado para defeitos com grandes ressecções ou regiões com irrigação prejudicada. Suas vantagens incluem maior taxa de sobrevivência, consolidação óssea precoce, preservação da massa óssea, resistência a infecções e possibilidade de adaptação a leitos comprometidos. As desvantagens estão relacionadas à complexidade do procedimento, maior tempo cirúrgico e possíveis complicações na área doadora, como dor, dificuldade de deambulação, parestesia ou fraturas. Complicações microvasculares, como trombose venosa, podem ocorrer devido a erros técnicos (França *et al.*, 2016).

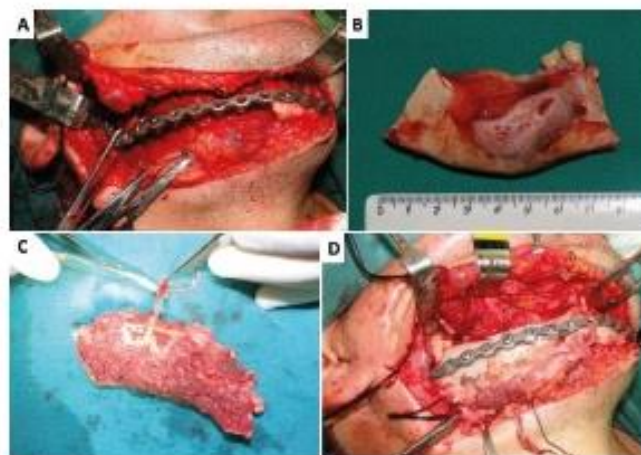


Figura 9: Reconstrução com placa e enxerto ósseo microvascularizado de crista ilíaca.

Fonte: França *et al.* (2016)

Após a realização do enxerto ósseo, é necessário ter o tempo ideal de cicatrização para instalação da reabilitação protética. Segundo a literatura, recomenda-se que a confecção do implante dental deve ser realizada geralmente após 3-4 meses, com a prótese definitiva instalada após a osseointegração, totalizando aproximadamente 6-8 meses desde o enxerto até a reabilitação final. Enfatizando a

dependência de fatores como o tipo e localização do enxerto, qualidade do osso, técnica cirúrgica empregada, condições de saúde do paciente e tipo de carga aplicada ao implante (Peitsinis *et al.*, 2025).

A reconstrução mandibular utilizando retalho microvascularizado de fíbula associado à instalação de implantes dentários proporciona melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes, permitindo reabilitações funcionais e estéticas satisfatórias. Em razão de sua conformação óssea semelhante à da mandíbula, o enxerto de fíbula microvascularizado apresenta boa resistência à reabsorção e às cargas mastigatórias. Além disso, o suprimento sanguíneo mantido por meio da anastomose microvascular entre a artéria fibular e vasos da região cervical favorece a preservação do volume ósseo transplantado e aumenta sua resistência a processos infecciosos (Condezo *et al.*, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reconstruções mandibulares após ressecções cirúrgicas, especialmente em casos de ameloblastoma convencional, permanecem como um desafio relevante na prática da cirurgia bucomaxilofacial, exigindo não apenas erradicação da lesão, mas também a restauração funcional e estética do paciente. Nesse contexto, os enxertos ósseos demonstram papel fundamental no processo reabilitador, sendo indispensáveis para a recuperação da integridade estrutural da mandíbula.

O enxerto autógeno permanece como referência terapêutica, sobretudo em virtude de suas propriedades osteogênicas, osteoindutivas e osteocondutivas. A escolha entre enxertos livres e microvascularizados mostrou-se diretamente dependente da extensão do defeito ósseo e das condições do leito receptor, sendo os enxertos vascularizados mais indicados em situações complexas. Contudo, sua maior complexidade técnica, custo elevado e necessidade de equipe especializada

representam limitações para sua ampla aplicação, especialmente em contextos com menor acesso a recursos.

Reforça-se a necessidade de um planejamento individualizado e multidisciplinar, considerando as particularidades de cada caso. Sugere-se, ainda, o desenvolvimento de novas pesquisas que avaliem biomateriais inovadores e técnicas regenerativas, com o objetivo de reduzir morbidades, otimizar resultados e ampliar as possibilidades terapêuticas.

Conclui-se, portanto, que, embora os enxertos ósseos representem um recurso essencial nas reconstruções mandibulares, a escolha da técnica mais adequada deve ser cuidadosamente criteriosa, baseada em evidências científicas atualizadas e nas condições clínicas do paciente, visando alcançar resultados previsíveis, funcionais e esteticamente satisfatórios.

REFERÊNCIAS

AMARAL FR, RIOS TA, OLIVEIRA PAD, et al. **Reconstrução de mandíbula com retalho livre da fíbula em um caso de ameloblastoma.** Revista Odontológica do Brasil Central. 2018;27(83).

CAMPAGNOLO, V. **Abordagem diagnóstica e terapêutica de um ameloblastoma convencional.** 18 f. Trabalho de Conclusão de Residência (Residência em Odontologia) – Universidade Federal de Uberlândia, 2023.

CASSIANO, M. **Reconstrução de maxila atrófica com enxerto ósseo: revisão de literatura.** Faculdade Facsete. 2018.

CASTRO, W, et al. **Enxerto ósseo na reabilitação dos maxilares.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v.8, n. 11, p. 2488-2498, 2022.

COLOMBO, LT, et al. **Reconstrução de rebordo maxilar atrófico por meio de enxerto ósseo autógeno.** Archives of health investigation, [S. l.], v. 7, 2018.

CONDEZO, AFB, et al. **Reabilitação dentária e reconstrução mandibular com retalho microvascularizado de fíbula**. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe v.17, n.3, p. 38-41, jul./set. 2017.

CRUZ, C. **Reconstrução parcial da mandíbula utilizando enxerto de crista ilíaca e planejamento com prototipagem: relato de caso**. Universidade Federal de Minas Gerais. 2023.

ETTL, T.; GOSAU, M.; SADER, R.; REICHERT, T. E. **Jaw cysts – filling or no filling after enucleation? A review**. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, v. 40, n. 6, p. 485–493, 2012.

FELIPE JÚNIOR, J. et al. **Ressecção de ameloblastomas convencionais após tratamento conservador e relato de transformação periférica: série de casos e revisão integrativa**. Revista ft (2024): n. pag.

FERREIRA, A. P.; SANTOS, M. C.; LIMA, R. G. **Reabilitação óssea após remoção de lesões císticas dos maxilares**. Arquivos em Odontologia. V. 53, n. 3, p. 87–94, 2017.

FERREIRA PERES, Kirlen. **Técnicas de enxerto ósseo na implantodontia: revisão bibliográfica**. Revista Inovação e Sociedade, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 100, 2024.

FRANÇA, A, et al. **Enxerto ósseo microvascularizado na reconstrução mandibular: relato de caso**. Revista de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. Vol. 16, n. 1. Camaragibe, Jan./Mar. 2016.

HUPP, James R.; ELLIS, Edward; TUCKER, Myron R. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

HUPP, James R.; ELLIS, Edward; TUCKER, Myron R. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**. 7. ed. Rio de Janeiro: GEN I Grupo Editorial Nacional, 2021..

NEVILLE, Brad W; CHI, Angela C; ALLEN, Carl M; DAMM, Douglas D. **Patologia oral e maxilofacial**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2025.

PEITSINIS, P, et al. **Optimizing Implant Placement Timing and Loading Protocols for Successful Functional and Esthetic Outcomes: A Narrative Literature Review**. Journal of clinical medicine. Vol. 14,5. Feb. 2025.

RODOLFO, L. M; MACHADO, L. G.; BETONI-JÚNIOR, W.; FAEDA, R. S.; QUEIROZ, T. P.; FALONI, A. P. de S.. **Substitutos ósseos alógenos e xenógenos comparados ao enxerto autógeno: reações biológicas**. Revista Brasileira Multidisciplinar, [S. l.], v.20, n. 1, p. 94-105, 2017.

SOUZA, AL, et al. **Enxerto livre de íliaco na reconstrução mandibular: relato de caso.**
The Open Brazilian Dentistry Journal. 2020; 1(1): 132-139.

VINCENT A, HOHMAN MH. **Reconstrução da mandíbula.** [Atualizado em 24 de julho de 2023]. Em: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Janeiro de 2026.