Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Ressecção de mixoma mandibular associado a reconstrução temporaria com mantenedor de espaço tecidual

Resection of mandibular myxoma associated with temporary reconstruction with tissue space maintainer

Resección de mixoma mandibular asociada a reconstrucción temporal con mantenedor de espacio tejido

Francisco Antonio de Jesus Costa Silva[1], Celina Carolina Amoras de Moraes[2], Douglas Fabricio da Silva Farias[1], Raphael Holanda Santos[1], Diego Pacheco Ferreira[1], Diego Melo Lima[1], Célio Armando Couto da Cunha Junior[1], Helder Antônio Rebelo Pontes[1], Breno Bittencourt Pessoa da Silva[1], Yago dos Santos Pereira[1].

RESUMO

Objetivo: Apresentar um estudo de caso clinico acerca da reconstrução mandibular temporária com a utilização de mantenedor de espaço tecidual após ressecção de mixoma mandibular. **Detalhamento do caso:** Paciente do gênero feminino, 22 anos, leucoderma, com aumento de volume em região posterior de mandibular em lado direito com tempo de evolução de 06 meses compareceu ao serviço de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial do Hospital Universitário do Norte do País. Foi realizado biopsia incisional para exame histopatológico o qual resultou-se em mixoma. Devido a grande expansão da lesão, foi realizado proposto a ressecção do mixoma em região posterior de mandíbula a direita associado a reconstrução temporária com uma prótese de resina para manutenção de espaço tecidual. **Considerações finais:** A partir do caso relato, evidencia-se como proposta de tratamento temporário a reconstrução mandibular com a prótese temporária, visto que a aquisição de prótese de articulação temporomandibular para o sistema único de saúde é de extrema dificuldade.

Palavras-chave: Mixoma odontogênico, Mantenedor de espaço, Resina biocompatível autoclavavel, Reconstrução mandibular.

ABSTRACT

Objective: To present a clinical case study of temporary mandibular reconstruction using a tissue space maintainer after resection of a mandibular myxoma. **Case details:** A 22-year-old Caucasian female patient with a 6-month history of swelling in the posterior region of the right mandible presented to the Oral and Maxillofacial Surgery and Traumatology Department of the University Hospital of the North of Brazil. An incisional biopsy for histopathological examination revealed a myxoma. Due to the large expansion of the lesion, resection of the myxoma in the posterior region of the right mandible was proposed, combined with temporary reconstruction with a resin prosthesis to maintain tissue space. **Final considerations:** This case report highlights the proposed temporary treatment option for mandibular reconstruction with a temporary

[1] Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém – PA.
[2] Centro Universitário da Amazônia (UNIESAMAZ), Belém – PA.

SUBMETIDO EM: 8/2025 | ACEITO EM: 9/2025 | PUBLICADO EM: 10/2025

prosthesis, since acquiring a temporomandibular joint prosthesis for the Unified Health System (SUS) is extremely difficult.

Keywords: Odontogenic myxoma, Space maintainer, Autoclavable biocompatible resin, Mandibular reconstruction.

RESUMEN

Objetivo: Presentar un estudio de caso clínico de reconstrucción mandibular temporal utilizando un mantenedor de espacio tisular después de la resección de un mixoma mandibular. **Detalles del caso:** Una paciente caucásica de 22 años con un historial de 6 meses de hinchazón en la región posterior de la mandíbula derecha se presentó al Departamento de Cirugía Oral y Maxilofacial y Traumatología del Hospital Universitario del Norte de Brasil. Una biopsia incisional para examen histopatológico reveló un mixoma. Debido a la gran expansión de la lesión, se propuso la resección del mixoma en la región posterior de la mandíbula derecha, combinada con una reconstrucción temporal con una prótesis de resina para mantener el espacio tisular. **Consideraciones finales:** Este informe de caso destaca la opción de tratamiento temporal propuesta para la reconstrucción mandibular con una prótesis temporal, ya que la adquisición de una prótesis de la articulación temporomandibular para el Sistema Único de Salud (SUS) es extremadamente difícil.

Palabras clave: Mixoma odontogénico, Mantenedor de espacio, Resina biocompatible autoclavable, Reconstrucción mandibular.

INTRODUÇÃO

As lesões odontogênicas representam um grupo heterogêneo de patologias que se originam dos tecidos envolvidos no desenvolvimento dos dentes e estruturas anexas. Sua relevância no contexto da saúde bucal transcende a simples ocorrência clínica, demandando um conhecimento aprofundado para um diagnóstico preciso e um plano de tratamento adequado (NEVILLE BW, et al.,2016). A diversidade dessas lesões, que abrangem desde cistos de desenvolvimento e inflamatórios até uma variedade de tumores benignos e, raramente, malignos, reflete a complexidade dos processos histogenéticos envolvidos na odontogênese (REGEZI JA, et al., 2017).

A compreensão da etiologia, patogênese e características clínicas e radiográficas das lesões odontogênicas é crucial para o cirurgião-dentista, uma vez que muitas dessas condições podem apresentar-se de forma assintomática em seus estágios iniciais, sendo detectadas incidentalmente em exames de rotina (SAPAT A, et al., 2019). O diagnóstico diferencial entre as diversas entidades é fundamental, pois o prognóstico e a abordagem terapêutica variam significativamente entre elas (EL-NAGGAR AK, et al., 2017).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabelece uma classificação para os cistos odontogênicos de desenvolvimento, abrangendo o cisto dentígero, o cisto de erupção, o cisto odontogênico ortoceratinizado, o cisto gengival tanto em recém-nascidos quanto em adultos, o cisto periodontal lateral e o cisto odontogênico glandular. Adicionalmente, os cistos de natureza inflamatória são categorizados em cisto radicular e cisto colateral inflamatório. No que concerne aos tumores odontogênicos (TOs), que têm sua origem no epitélio ectomesenquimal ou nos componentes mesenquimais do dente em desenvolvimento, a OMS (2017) os divide em neoplasias malignas e benignas. Os tumores benignos, por sua vez, são classificados em epiteliais, mistos e ectomesenquimais, enquanto os tumores malignos são subdivididos em epiteliais e mistos (PAZ GP, et al., 2022).

Como exemplos de tumores odontogênicos mesenquimais benignos, podemos citar o mixoma odontogênico, caracterizado por sua natureza localmente invasiva e potencial de atingir grandes proporções nos maxilares. Originário do ectomesênquima odontogênico, o MO representa um desafio tanto no diagnóstico quanto no tratamento devido às suas características clínicas e radiográficas que podem mimetizar outras lesões ósseas, além de sua tendência à recorrência (LAZARESCU AM, et al., 2021).

Apesar de sua classificação como tumor benigno, o MO apresenta um comportamento biológico que demanda atenção. Seu crescimento lento e insidioso muitas vezes leva a um diagnóstico tardio, quando a

lesão já causou considerável destruição óssea e deslocamento dentário (NEVILLE BW, et al., 2016). A ausência de cápsula bem definida e a natureza mixóide do seu tecido dificultam a remoção cirúrgica completa, contribuindo para as taxas de recorrência relatadas na literatura (SHEAR M e SPEIDGHT PM, 2018).

A escolha da modalidade de tratamento para o mixoma é influenciada por diversos fatores, incluindo o tamanho e a localização da lesão, sua relação com estruturas anatômicas adjacentes, a idade do paciente e as preferências do cirurgião, impactando diretamente o prognóstico e a taxa de recorrência (LAZARESCU AM, et al., 2021).

Diferentes abordagens cirúrgicas têm sido empregadas no tratamento do MO, variando desde a curetagem e enucleação até ressecções ósseas mais radicais. A curetagem, embora menos invasiva, apresenta um risco maior de recorrência devido à natureza infiltrativa do tumor e à dificuldade de remoção completa das células neoplásicas. Em contrapartida, as ressecções ósseas, que podem envolver margens de segurança mais amplas, estão associadas a maior morbidade e potencial para deformidades faciais, especialmente em lesões extensas (REGEZI JA, et al., 2017).

O tratamento de grandes mixomas odontogênicos, especialmente na mandíbula, representa um desafio significativo para o cirurgião bucomaxilofacial. Essa lesão pode causar uma considerável destruição óssea, deslocamento de estruturas anatômicas importantes, comprometimento da função e estética facial, além de aumentar o risco de fraturas patológicas (NEVILLE BW, et al., 2016).

A remoção cirúrgica desta lesão frequentemente resulta em grandes defeitos ósseos que necessitam de reconstrução para restabelecer a forma e a função (REGEZI JA, et al., 2017). A reconstrução mandibular após a excisão pode ser complexa, exigindo enxertos ósseos autógenos, alógenos ou materiais aloplásticos. No entanto, a obtenção de enxerto autógeno implica em um sítio doador adicional, com potencial morbidade associada. Além disso, a revascularização e a integração de grandes enxertos podem ser imprevisíveis. Nesse caso, o uso de espaçadores mandibulares temporários tem emergido como uma estratégia promissora para otimizar o processo reconstrutivo (BATSAKI S, et al., 2014).

Os mantenedores mandibulares são dispositivos biocompatíveis, geralmente confeccionados em materiais como titânio ou polimetilmetacrilato (PMMA) com incorporação de antibióticos ou não, que são inseridos no defeito ósseo remanescente após a remoção da lesão. Sua principal função é manter o contorno mandibular, prevenir o colapso dos tecidos moles adjacentes, preservar o espaço para a futura reconstrução com enxerto ósseo e, em alguns casos, promover a osteogênese induzida (SAHN I, et al., 2019).

Embora o uso de espaçadores mandibulares represente uma abordagem promissora na reconstrução mandibular após a ressecção, é de suma importância analisar as desvantagens e potenciais complicações associadas a essa técnica. A decisão de empregar um espaçador mandibular deve ser cautelosa, levando em consideração as características específicas da lesão, as condições do paciente e a competência da equipe cirúrgica (SHEAR M e SPEIGHT PM, 2018).

Uma das principais desvantagens do uso de mantenedores mandibulares é o risco de infecção, por serem corpos estranhos, eles podem atuar como sítios de colonização bacteriana, especialmente em áreas previamente infectadas ou extensamente manipuladas durante a cirurgia de remoção da LO. A formação de biofilme na superfície do espaçador pode dificultar a erradicação da infecção, exigindo, em alguns casos, a remoção precoce do dispositivo e comprometendo o cronograma da reconstrução (CIAPETTI, et al., 2013).

Outra situação significativa é a potencial ocorrência de complicações relacionadas ao próprio mantenedor, como exposição do material, fratura do dispositivo ou migração. A exposição do mesmo, seja por ruptura da ferida cirúrgica ou por pressão em tecidos moles adjacentes, aumenta o risco de infecção e pode exigir intervenção cirúrgica adicional para recobrimento ou remoção.

A fratura do mantenedor, embora menos comum com materiais mais resistentes como o titânio, pode ocorrer sob cargas oclusais ou traumas, comprometendo a manutenção do espaço para a futura reconstrução. A migração do espaçador pode levar à perda do contorno mandibular desejado e dificultar a colocação do enxerto ósseo secundário (DIMITROPOULOS I, et al., 2017).

O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de uma paciente portadora de mixoma odontogênico em mandíbula a qual foi submetida a um procedimento cirúrgico de ressecção da lesão e instalação de um mantenedor de espaço tecidual de resina autoclavável fixado com uma placa de titânio, podendo assim apresentar o que é o mantenedor de espaço para tratamento de lesões extensas, os benefícios, a importância do mesmo para planejamentos de casos semelhantes e a inovação de material para uso cirúrgico de forma segura e econômica para os pacientes.

DETALHAMENTO DO CASO

A paciente sexo feminino, 26 anos, compareceu ao serviço de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial do Hospital Universitario do Norte do País, para avaliação de sintomatologia dolorosa espontânea em região retromolar em lado direito, com tempo de evolução de aproximadamente 4 meses, tratada anteriormente em outras instituições como pericoronarite. Ao exame clínico, observou-se mucosa irregular leucoeritematosa, com opérculo associado ao dente 47. A histórica clínica pregressa não mostrou informações relevantes (**Figura 1**).

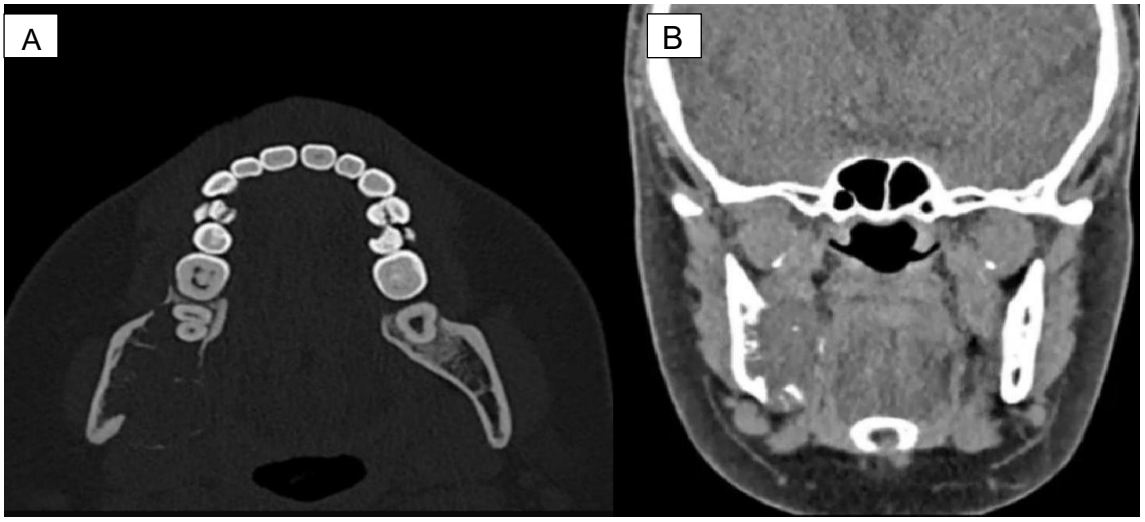
Figura 1 - Imagem da cavidade oral apresentando.



Fonte: Silva FAJC, et al., 2025.

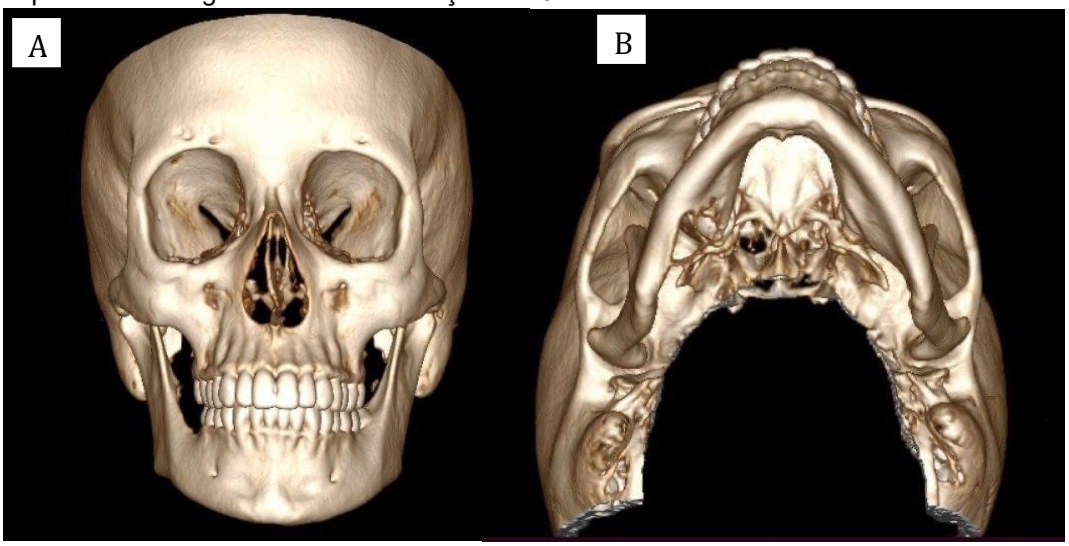
Ao exame de radiografia panorâmica, evidencia-se imagem radiolucida multiloculada com trabeculado ósseo e de margens mal definidas. Para melhor elucidação, foi solicitado tomografia de face, na qual se observou lesão única hipodensa, multilocular, bem delimitada com expansão da cortical lingual em região posterior de mandíbula em lado direito (**Figura 2** e **3**).

Figura 2 - A) Corte axial apresentando em região posterior em porção lingual em lado direito em corte de tecido ósseo. **B)** Corte coronal em porção lingual evidenciando a expansividade da lesão.



Fonte: Silva FAJC, et al., 2025.

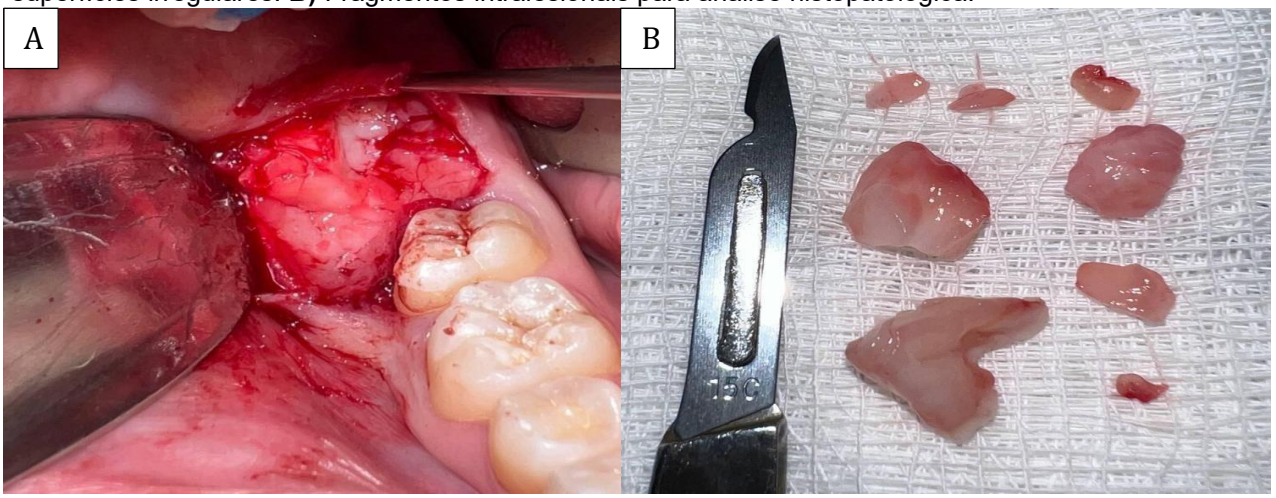
Figura 3 - A) Vista frontal de tomografia com reconstrução em 3D. **B)** Vista ínfero-superior de tomografia com reconstrução em 3D.



Fonte: Silva FAJC, et al., 2025.

Para elucidação diagnóstica, foi realizada biopsia incisional. O exame histopatológico evidenciou fragmentos de neoplasia odontogênica, caracterizada por presença de células com morfologia ora arredondadas, ora fusiformes, pequenas fibrilas colágenas permeiam a proliferação celular, gerando um aspecto mixoide. As trabéculas ósseas estavam com aspectos usuais e com pequenos vasos sanguíneos que permeavam a neoplasia. Em área focal observou-se feixes de musculatura completando o quadro histológico. O laudo histopatológico foi compatível com mixoma (**Figura 4**).

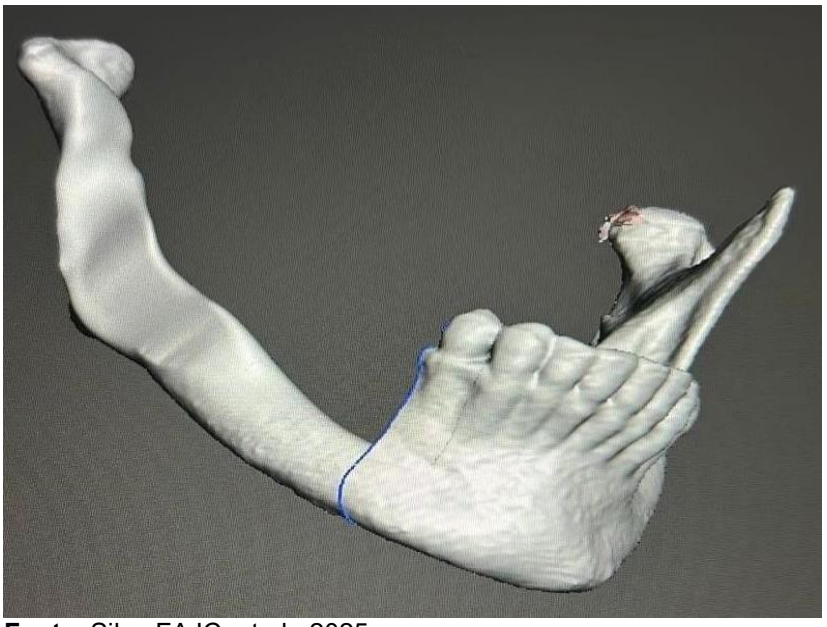
Figura 4 - A) Exposição da região da lesão com conteúdo intralesional esbranquiçado e com superfícies irregulares. **B)** Fragmentos intralesionais para analise histopatológica.



Fonte: Silva FAJC, et al., 2025.

Como tratamento, foi proposta a ressecção da lesão com margem de segurança e instalação imediata de prótese provisória de resina fixada por meio de uma placa de reconstrução e parafusos de titânio. Este procedimento simultâneo visou a preservação do contorno mandibular, a restauração da função e a otimização da estética facial do paciente. O mantenedor de espaço tecidual foi precisamente pré-fabricado a partir de um biomodelo, concebido através de planejamento virtual com base em dados de tomografia computadorizada do paciente. O arquivo DICOM resultante foi convertido para o formato STL utilizando o software Inversalius, e a hemimandíbula contralateral hígida foi espelhada para o lado afetado por meio do software Meshmixer, servindo como molde para a elaboração do biomodelo. A materialização do biomodelo ocorreu por meio de impressão 3D em resina biocompativel autoclavável (**Figura 5**).

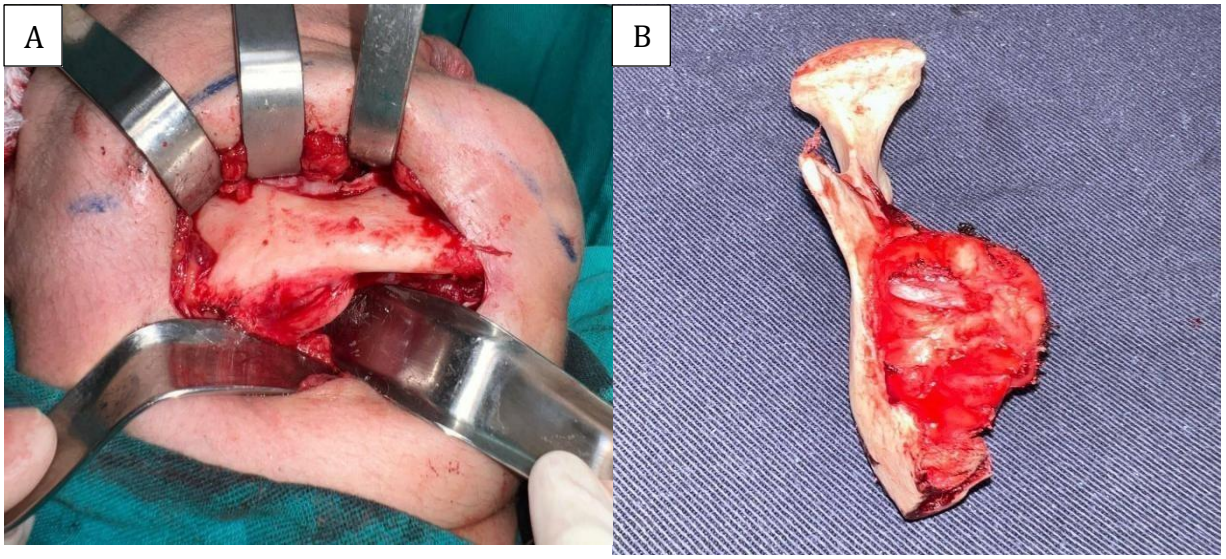
Figura 5 - Imagem do planejamento já com o espelhamento do lado saudável da mandibular futura confecção de mantenedor de espaço tecidual.



Fonte: Silva FAJC, et al., 2025.

A paciente foi submetida a procedimento cirúrgico sob anestesia geral com entubação nasal. O acesso à lesão foi estabelecido através de incisão submandibular em lado direito com exposição de da lesão. Procedeu-se à ressecção tumoral com margens de segurança para evitar recidiva além da exodontia dos molares inferiores (46 e 47) durante a cirurgia e a instalação imediata do mantenedor de espaço tecidual, fixado com uma placa de reconstrução e parafusos de titânio (**Figura 6**).

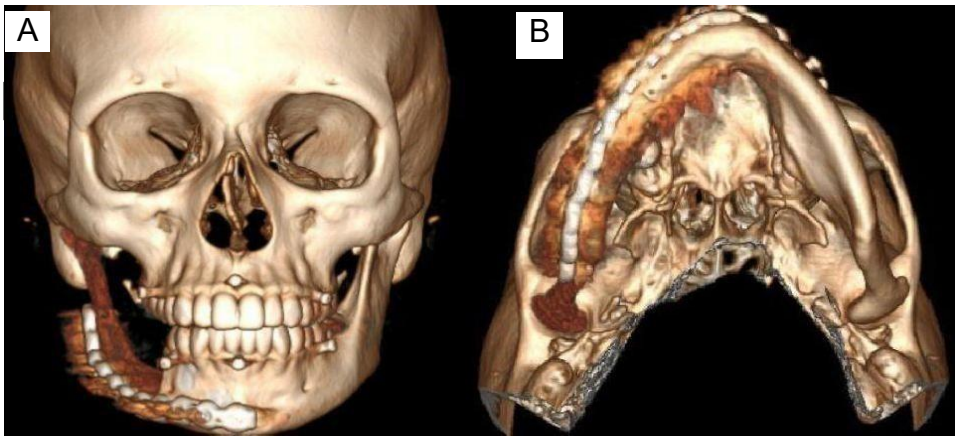
Figura 6 - A) Acesso cirúrgico submandibular e exposição da lesão. **B)** Peça cirúrgica ressecada.



Fonte: Silva FAJC, et al., 2025.

O fechamento da ferida cirúrgica extraoral foi realizado utilizando sutura simples com fio de nylon, enquanto a ferida intraoral foi suturada com pontos simples absorvíveis (vicryl). A amostra cirúrgica foi encaminhada ao laboratório de histopatologia do hospital universitário para análise microscópica e confirmação diagnóstica. A avaliação tomográfica facial pós-operatória demonstrou excelente adaptação do material de osteossíntese e preservação da anatomia facial do paciente (**Figura 7**).

Figura 7 - A) Vista frontal da reconstrução 3D pós-operatória. **B)** Vista inferio-superior de pós-operatório de tomografia 3D.



Fonte: Silva FAJC, et al., 2025.

No período pós-operatório imediato, a paciente foi instruída detalhadamente sobre os procedimentos de higiene oral. A prescrição medicamentosa incluiu antibiotico, antiinflamatório, analgésico e protetor gástrico, visando o controle da dor e a prevenção de complicações infecciosas. O acompanhamento pós-operatório ocorreu no ambulatório de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial do mesmo Hospital no qual foi realizado o procedimento cirúrgico, com retornos semanais no primeiro mês, durante o qual se instituiu bloqueio intermaxilar com parafusos e elásticos para manutenção de oclusão o do posicionamento mandibular.

Após 30 meses de acompanhamento contínuo, a paciente manteve preservadas as funções de fonação, mastigação, abertura bucal e a integridade da função do nervo facial, não apresentando sinais de deiscência ou de infecção durante o período de acompanhamento. Em análise histopatológica da peça cirúrgica confirmou-se o diagnóstico inicial de mixoma. Após um período de 2 anos de acompanhamento, paciente segue em retorno ambulatoriais regulares sem sinais de recidiva da patologia (**Figura 8**). Encontra-se em aguardo para a etapa de reabilitação protética definitiva da mandíbula direita, com o processo administrativo referente à prótese customizada em andamento junto ao Ministério Público.

Figura 8 - A) Foto frontal em pós-operatório de 2 anos. **B)** Foto ínfero-superior pós-operatório de 2 anos.



Fonte: Silva FAJC, et al., 2025.

DISCUSSÃO

O presente estudo de caso descreve uma opção mais moderna e tecnológica de tratamento e reabilitação de um extenso mixoma odontogênico em mandíbula, uma neoplasia benigna de origem odontogênica que, apesar de sua natureza não maligna, apresenta comportamento localmente invasivo e potencial para significativa destruição óssea.

A opção pela ressecção da lesão com margem de segurança, conforme preconizado por Regezi JA, et al. (2008), alinha-se com a literatura, que aponta essa abordagem como a mais eficaz para o tratamento de mixomas odontogênicos. No entanto, como evidenciado neste caso e destacado por Marx RE e Stern D (2012) intervenção cirúrgica pode acarretar deformidades faciais e prejuízos funcionais consideráveis.

Nesse contexto, a utilização de um mantenedor de espaço tecidual de resina biocompatível autoclavável fixado com placa de titânio demonstrou ser uma estratégia valiosa para a preservação do contorno mandibular e otimização da futura reabilitação. Essa técnica encontra respaldo em estudos que evidenciam a importância da reconstrução mandibular pós ressecção para o restabelecimento da estética e função, bem como para a minimização da morbidade (MARX RE e STERN D, 2012).

A biocompatibilidade é uma propriedade essencial de qualquer material destinado a entrar em contato com tecidos vivos. Segundo Prakash J, et al. (2024), *"biocompatibilidade é a capacidade de um material desempenhar sua função com uma resposta apropriada do hospedeiro em uma aplicação específica"*. Isso significa que o material deve interagir com o sistema biológico de forma a não provocar respostas imunológicas indesejadas, toxicidade ou inflamação excessiva.

A investigação de materiais biocompatíveis que possam ser processados por impressão 3D e submetidos a ciclos de autoclavagem representa uma área de grande interesse científico e tecnológico. A combinação dessas três características – biocompatibilidade, fabricação aditiva e possibilidade de esterilização pode revolucionar a produção de dispositivos médicos sob medida, como guias cirúrgicos e próteses, com potencial para melhorar os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes (LIMA SG, et al., 2024).

A utilização específica do mantenedor tecidual na preparação do leito para prótese mandibular aborda um desafio clínico importante. Em casos de perda óssea severa, deformidades ou perdas teciduais, a criação de um espaço adequado para a futura prótese é essencial para o sucesso da reabilitação oral. Os espaçadores impressos em 3D podem facilitar a regeneração tecidual guiada, a expansão do volume ósseo e a modelagem dos tecidos moles, otimizando o resultado estético e funcional da prótese final (SILVA JR, et al., 2023).

A escolha do PMMA para a confecção do mantenedor de espaço, embora apresente desvantagens como a possibilidade de reação inflamatória e ausência de osseointegração, justifica-se por sua facilidade de manipulação, baixo custo e estabilidade volumétrica (CRAIG RG e POWERS JM, 2004). Em casos de grandes ressecções, como o apresentado, a utilização de materiais aloplásticos como o PMMA pode ser uma alternativa viável, especialmente em contextos financeiros e onde a disponibilidade de enxertos ósseos autógenos é limitada ou apresenta maior morbidade (KILKIS D, et al., 2020).

A confecção do mantenedor a partir de um biomodelo obtido por planejamento virtual, utilizando dados de tomografia computadorizada, permitiu maior precisão na adaptação do dispositivo e otimização do tempo cirúrgico. Essa abordagem tecnológica está em consonância com os avanços na área de biomateriais e prototipagem 3D, que têm demonstrado impacto positivo nos resultados clínicos da reconstrução mandibular (KILKIS D, et al., 2020).

O acompanhamento pós-operatório da paciente, com monitoramento clínico e tomográfico, evidenciou a eficácia da técnica empregada na preservação da anatomia facial e ausência de complicações significativas, como infecção ou deiscência de sutura. A reabilitação funcional, com a preservação da fonação, mastigação e abertura bucal, demonstra o sucesso da abordagem multidisciplinar no tratamento do mixoma odontogênico.

O caso relatado demonstra a viabilidade do uso de mantenedor de espaço tecidual de resina autoclavável como alternativa para reconstrução mandibular após ressecção de extenso mixoma odontogênico, embora não substituam completamente a reconstrução, desempenham um papel importante na reabilitação

temporária. A técnica inovadora permitiu a preservação do contorno facial, otimização do tempo cirúrgico e um pós-operatório favorável, ressaltando a importância do planejamento virtual, uso de material biocompatível e autoclavável, no tratamento de lesões complexas da região maxilofacial.

Com base na análise do caso clínico apresentado e na revisão da literatura científica, este estudo reforça a importância do planejamento cirúrgico detalhado e da seleção criteriosa do material reconstrutivo no tratamento de grandes mixomas odontogênicos em mandíbula. A utilização de um mantenedor de espaço tecidual de resina biocompatível autoclavável fixado com placa de titânio demonstrou ser uma alternativa viável para preservar o contorno anatômico e otimizar o processo reconstrutivo, corroborando com a literatura existente sobre o tema.

Ressalta-se a importância de estudos longitudinais que avaliem os resultados em longo prazo dessa abordagem, bem como a necessidade de investigar novos biomateriais e técnicas reconstrutivas que possam aprimorar ainda mais o tratamento de grandes mixomas odontogênicos e outras lesões maxilofaciais complexas.

REFERÊNCIAS

1. BROWN JS, et al. Free tissue transfer for reconstruction of the head and neck: analysis of 416 cases. Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery, 2000; 126(1): 17-26.
2. CASTRO ALD, et al. Mixoma odontogênico em mandíbula. Revista Odontológica de Araçatuba, 2003; 24: 23-27.
3. CENZI R, et al. Reconstruction of the mandibular condyle using a customized alloplastic prosthesis. Journal of Craniofacial Surgery, 2005; 16(6): 1134-1139.
4. CORDEIRO PG, SANTAMARIA EA classification system and algorithm for reconstruction of maxillectomy and midface defects. Plastic and Reconstructive Surgery, 2000; 105(7): 2331-2346.
5. CRAIG RG, POWERS JM. Materiais dentários restauradores. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
6. DAYLE TD, et al. Myxoma of the jaws: analysis of 83 cases. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, 1994; 77(6): 672-676.
7. DIMITROPOULOS I, et al. Use of custom-made titanium mesh trays for staged reconstruction of large mandibular defects following resection of benign tumours. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2017; 55(1): 56-61.
8. EL-NAGGAR AK, et al. WHO Classification of Head and Neck Tumours. 4. ed. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC), 2017.
9. FONSECA RJ, et al. Oral and Maxillofacial Surgery: Volume 2 - Trauma and Reconstruction. 7. ed. Elsevier, 2018.
10. GOLDBLATT LI. Myxomatous tumors of the jaws. Report of 3 cases. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, 1977; 44(1): 47-54.
11. GUTIERREZ-PÉREZ, J. L. et al. Two-stage reconstruction of mandibular defects after tumor resection using custom-made titanium implants and autologous bone grafting. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery, v. 48, n. 1, p. 59-65, 2020.
12. HIDALGO DA. Fibula free flap: a new method of mandible reconstruction. Plastic and Reconstructive Surgery, 1989; 84(1): 71-79.
13. KILKIS D, et al. Long-term results of PMMA-based mandibular reconstructions: A retrospective analysis. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, 2020; 48(3): 190-196.
14. KRUSE-LÖLER B, et al. Therapy of locally aggressive odontogenic myxoma with interferon alpha-2a. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 2006; 102(6): 769-774.
15. LAZARESCU AM, et al. Odontogenic myxoma: A comprehensive review. Oral and Maxillofacial Surgery, 2021; 25(1): 1-8.
16. LEISER Y, et al. Odontogenic myxoma – A case series and review of the surgical management. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, 2009; 37(4): 230-235.

17. LIMA SG, et al. Materiais biocompatíveis para impressão 3D em cirurgia craniofacial. Sociedade Brasileira de Biomateriais, 2024; 78-89.
18. LLERANDI JV, et al. Mixoma odontogênico. Revista Cubana de Estomatologia, 2009; 46(3): 62-69.
19. MALIK NA. Textbook of oral and maxillofacial surgery. JP Medical Ltd., 2012.
20. MARCIANI RD, EPKER BN. Cryosurgery in the management of odontogenic myxomas. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 1995; 80(2): 151-158.
21. MARX RE, STERN D. Oral and maxillofacial pathology: a rationale for diagnosis and treatment. 2. ed. Hanover Park: Quintessence Publishing, 2012.
22. MOSQUEDA-TAYLOR A, et al. Odontogenic tumors in Mexico: a collaborative retrospective study of 349 cases. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology, 2002; 93(6): 705-711.
23. MOURÃO CFAB, RAMOS JÚNIOR JWN. Tratamento para o mixoma odontogênico: revisão de literatura. Revista Brasileira de Cirurgia de Cabeça e Pescoço, 2010; 39(4): 293–296.
24. NEVILLE BW, et al. Oral and Maxillofacial Pathology. 4. ed. St. Louis: Elsevier, 2016.
25. NOCINI PF, et al. A customized PMMA prosthesis for mandibular reconstruction: A long-term follow-up. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, 2017; 75(3): 595.e1–595.e9.
26. OKAY DJ, et al. Prosthodontic and surgical rehabilitation after mandibular reconstruction: a clinical report. Journal of Prosthetic Dentistry, 2001; 86(6): 578-582.
27. PAZ GP, et al. Cistos e tumores odontogênicos: relevância clínica e radiográfica. Revista Científica do Tocantins, 2022; 2(1): 1-11.
28. PRAKASH J, et al. Biocompatibility of 3D-Printed Dental Resins: A Systematic Review. Cureus, 2024; 16(1): e51721.
29. REGEZI JA, et al. Oral Pathology: Clinical Pathologic Correlations. 7. ed. St. Louis: Saunders/Elsevier, 2017.
30. REGEZI JA, et al. Patologia bucal: correlações clínicopatológicas. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
31. SAHNI D, et al. Antibiotic-loaded polymethylmethacrylate (PMMA) spacers in the management of infected nonunion of long bones: A systematic review and metaanalysis. PloS One, 2019; 14(12): e0226756.
32. SAPAT A, et al. Odontogenic cysts: A review. Journal of Oral and Maxillofacial Pathology, 2019; 23(2): 179-186.
33. SHEAR M, SPEIGHT PM. Cysts of the Oral and Maxillofacial Regions. 5. ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2018.
34. SILVA JR, et al. Aplicações da impressão 3D na medicina regenerativa. São Paulo: Editora XYZ, 2023.
35. TAYLOR GI. The current status of free vascularized bone grafts. Clinics in Plastic Surgery, 1994; 21(1): 7-20.
36. TEN CATE AR. Oral histology: development, structure, and function. 5. ed. Mosby, 1998.
37. VERÍSSIMO MHG, et al. Comparação de técnicas de marsupialização e enucleação em cistos odontogênicos. Revista CPAQV - Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida, 2025; 17(1): 13-13.
38. WHITE SC, PHAROAH MJ. Oral radiology: principles and interpretation. 7. ed. Mosby, 2014.
39. WINKLER H, et al. Local antibiotic therapy in the treatment of bone and joint infections: Part II: Practical aspects. Orthopade, 2000; 29(10): 852–861.