



SULCOPLASTIA LINGUAL POSTERIOR ASSOCIADA À PRÓTESE PROTOCOLO MANDIBULAR: RELATO DE CASO

POSTERIOR LINGUAL SULCOPLASTY COMBINED WITH MANDIBLE PROTOCOL PROSTHESIS: CASE REPORT

DOI: 10.5281/zenodo.21270770



Henrique Zambon Massaferró¹

Vinicius Franzão Ganzaroli²

Martina Andreia Lage Nunes³

Renata Porfíria Baleeiro⁴

Arthur Michellim Kirasuke⁵

Milena Forin⁶

Thais Silva Martins⁷

Ana Paula Farnezi Bassi⁸

Daniela Ponzoni⁹

1 Departamento de Diagnóstico e Cirurgia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Araçatuba, São Paulo, Brasil.

2 Departamento de Diagnóstico e Cirurgia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Araçatuba, São Paulo, Brasil.

3 Departamento de Diagnóstico e Cirurgia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Araçatuba, São Paulo, Brasil.

4 Graduada pela Centro Universitário de Lins (UNILIS), Faculdade de Odontologia de Lins, Lins, São Paulo, Brasil.

5 Departamento de Ciências Básicas, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Araçatuba, São Paulo, Brasil.

6 Departamento de Ciências Básicas, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Araçatuba, São Paulo, Brasil.

7 Departamento de Ciências Básicas, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Araçatuba, São Paulo, Brasil.

8 Departamento de Diagnóstico e Cirurgia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Araçatuba, São Paulo, Brasil.

9 Departamento de Diagnóstico e Cirurgia, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Araçatuba, São Paulo, Brasil.

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v. 4 n. 7 (2026) - ISSN 2965-2634

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)





RESUMO

A perda dentária em regiões posteriores pode ocasionar a reabsorção dos rebordos alveolares e a redução da profundidade do sulco lingual, comprometendo a estabilidade das próteses e dificultando a reabilitação protética. O objetivo deste relato foi descrever a remoção de uma hiperplasia fibrosa inflamatória desenvolvida após a perda de um dos implantes distais de uma prótese protocolo, associada ao aprofundamento do sulco lingual posterior por meio da técnica de Trauner modificada, com o objetivo de restabelecer as condições anatômicas para uma nova reabilitação implantossuportada. A perda do implante causou a deflexão do segmento distal da prótese, resultando em um trauma crônico sobre o assoalho bucal e, posteriormente, no desenvolvimento da lesão. A profundidade do sulco obtida foi mantida por meio de uma extensão lingual confeccionada em resina acrílica e retida pela própria prótese, o que favoreceu a estabilização dos tecidos durante a cicatrização. Após oito semanas, notou-se uma adequada epiteliação e a manutenção da profundidade do sulco lingual, permitindo a instalação de um novo implante distal e a confecção de uma nova prótese implantossuportada. A técnica mostrou-se eficaz na recuperação e preservação da profundidade do sulco lingual, restabelecendo, dessa forma, condições anatômicas favoráveis para a reabilitação protética, representando uma opção de tratamento para casos semelhantes.

Palavras-chave: Peri-implantite; Implante Dentário; Reabilitação Bucal.

ABSTRACT

Tooth loss in posterior regions may lead to alveolar ridge resorption and reduced lingual sulcus depth, compromising prosthetic stability and hindering prosthetic rehabilitation. This case report aimed to describe the surgical removal of an inflammatory fibrous hyperplasia that developed following the loss of one of the distal implants supporting a full-arch implant-supported prosthesis, combined with posterior lingual sulcus deepening using a modified Trauner technique to restore the anatomical conditions required for a new implant-supported rehabilitation. The loss of the implant caused deflection of the distal segment of the prosthesis, resulting in chronic trauma to the floor of the mouth and subsequent development of the lesion. The depth of the lingual sulcus achieved during surgery was maintained using a lingual extension fabricated from acrylic resin and retained by the existing prosthesis, thereby promoting tissue stabilization throughout the healing period. After eight weeks, satisfactory epithelialization and maintenance of the lingual sulcus depth were observed, allowing placement of a new distal implant and fabrication of a new implant-supported prosthesis. The technique proved effective in restoring and preserving lingual sulcus depth, re-establishing favorable anatomical conditions for prosthetic rehabilitation and representing a viable treatment option for similar clinical cases.

Keywords: Periimplantitis; Dental Implant; Mouth Rehabilitations.





INTRODUÇÃO

A perda dentária se configura como um dos principais problemas de saúde bucal presentes na população adulta. Dentre os principais fatores etiológicos, destacam-se as lesões cáries, doenças periodontais, higiene oral inadequada e traumas, oriundos de acidentes motociclísticos. (NONO et al., 2024; DE SOUZA et al., 2022). Além dos prejuízos estéticos, funcionais e psicossociais, a ausência do elemento dentário promove, também, a redução progressiva do processo alveolar, acarretando, com isso, a atrofia do rebordo alveolar, ao longo do tempo (ÁVILA-ORTIZ; CHAMBRONE; & VIGNOLETTI, 2019).

Os pacientes edêntulos, dessa forma, apresentam diversas alterações na cavidade bucal, como uma intensa reabsorção do rebordo mandibular. Além disso, os movimentos da língua podem promover a elevação do assoalho bucal até o nível da crista óssea. Isso reduz a profundidade do sulco lingual tornando-o insuficiente para uma reabilitação protética satisfatória (MOHSENI et al., 2022). Dessa forma, o tratamento reabilitador de pacientes, que apresentem uma reabsorção severa do rebordo mandibular após a perda dos elementos dentários, tem se configurado como um desafio clínico.

Diante deste cenário, as próteses implanto-suportadas representam uma opção de tratamento viável para maxilas e mandíbulas edêntulas (RAMANAUSKAITE *apud* GOODACRE; & NAYLOR, 2016). Todavia, em casos de uma reabsorção mandibular severa associada à redução da profundidade do sulco lingual, os procedimentos pré-protéticos podem ser necessários para fornecer condições adequadas para estas reabilitações. Isso se deve ao fato de que essas intervenções visam corrigir alterações presentes no rebordo alveolar e nos tecidos moles adjacentes, proporcionando melhores condições para a reabilitação protética. Consequentemente, promovem maior estabilidade da prótese, facilitam a higienização e aumentam o conforto do paciente, especialmente em casos de comprometimento significativo da mucosa queratinizada e dos tecidos peri-implantares (STEFANINI et al., 2023).

Ademais, dentre os procedimentos cirúrgicos pré-protéticos indicados para a correção dessas limitações anatômicas, destaca-se o aprofundamento do sulco lingual proposto por





Trauner². Essa técnica tem como objetivo aumentar a profundidade do sulco lingual e proporcionar uma adequada espessura de mucosa queratinizada, condições fundamentais para a correta adaptação de próteses implantossuportadas. O presente estudo tem como objetivo relatar um caso clínico de sulcoplastia lingual posterior realizada como procedimento pré-protético em paciente com reabsorção mandibular severa, associado à reabilitação com prótese protocolo mandibular implantossuportada.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste em um relato de caso de caráter qualitativo e descritivo, que apresenta aspectos clínicos relevantes relacionados ao planejamento e à execução da sulcoplastia lingual posterior associada à reabilitação com prótese protocolo mandibular. O caso foi conduzido no ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Faculdade de Odontologia de Araçatuba (FOA-UNESP). Todos os princípios éticos foram rigorosamente respeitados, e o paciente assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando a realização dos procedimentos clínicos, bem como a utilização de seus dados e imagens para fins científicos, em conformidade com os princípios da Declaração de Helsinque (Pereira et al., 2018).

RELATO CLÍNICO

Uma paciente do sexo feminino, de 70 anos de idade, foi encaminhada para avaliação devido à presença de hiperplasia fibrosa inflamatória na região posterior esquerda da mandíbula, associada ao uso de uma prótese protocolo mandibular implantossuportada. Ao exame clínico, observou-se aumento de volume dos tecidos moles na região posterior esquerda, compatível com hiperplasia fibrosa inflamatória (Fig. 1A). A avaliação por imagem, realizada por meio de radiografia panorâmica (Fig. 1B) evidenciou a perda do implante distal esquerdo, resultando no suporte da prótese por apenas três implantes. Essa condição





ocasionou a deflexão do segmento distal esquerdo da prótese, promovendo sobrecarga mecânica e trauma crônico sobre os tecidos moles adjacentes, fatores que provavelmente contribuíram para o desenvolvimento da lesão hiperplásica.

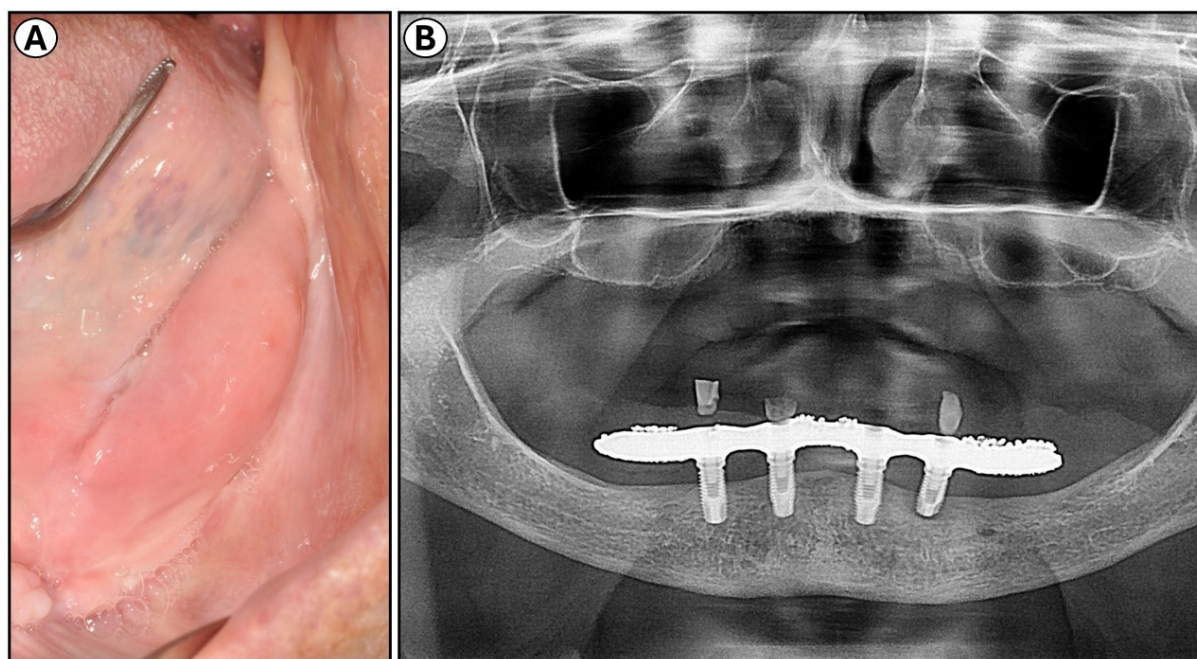


FIGURA 1: Hiperplasia fibrosa inflamatória na região posterior de mandíbula (A); Radiografia panorâmica pré-operatória (B).

Durante os movimentos de fala e de deglutição, observou-se que o assoalho bucal ultrapassava o nível da crista óssea alveolar, entrando em contato com a superfície da prótese e sofrendo trauma mecânico recorrente, o que ocasionava dor e desconforto funcional. Ao exame clínico da face lingual da mandíbula, verificou-se profundidade insuficiente do sulco lingual posterior, associada à inserção alta do músculo milo-hióideo, localizada próxima à crista alveolar, resultando na elevação do assoalho bucal e comprometendo o espaço funcional para acomodação da prótese. Diante desses achados, o tratamento proposto consistiu na excisão cirúrgica da hiperplasia fibrosa inflamatória, realização de sulcoplastia lingual posterior para aprofundamento do sulco e reposicionamento da inserção muscular, seguida da reinstalação do implante distal esquerdo para restabelecimento do suporte protético.



Inicialmente, foi realizada uma incisão elíptica para a excisão da hiperplasia fibrosa inflamatória. Em seguida, procedeu-se à dissecação cuidadosa dos tecidos, preservando o periósteo aderido à superfície lingual da mandíbula. Posteriormente, foi realizada a desinserção do músculo milo-hióideo, possibilitando o aprofundamento do sulco lingual posterior (Fig. 2). Na sequência, a mucosa lingual e o músculo foram suturados ao periósteo, em posição mais apical, com o objetivo de manter o aprofundamento do sulco e reposicionar a inserção muscular. Ao término do procedimento, parte da superfície lingual permaneceu intencionalmente exposta, sem cobertura tecidual, para cicatrização por segunda intenção.

Após o procedimento de sulcoplastia lingual posterior, foi realizada a explantação do implante distal esquerdo previamente comprometido por alterações peri-implantares. No mesmo ato cirúrgico, procedeu-se à instalação de um novo implante na região correspondente, com o objetivo de restabelecer o suporte protético adequado e otimizar a distribuição das cargas mastigatórias. A reabilitação protética definitiva foi planejada para um segundo momento, após a completa osseointegração do implante recém-instalado.

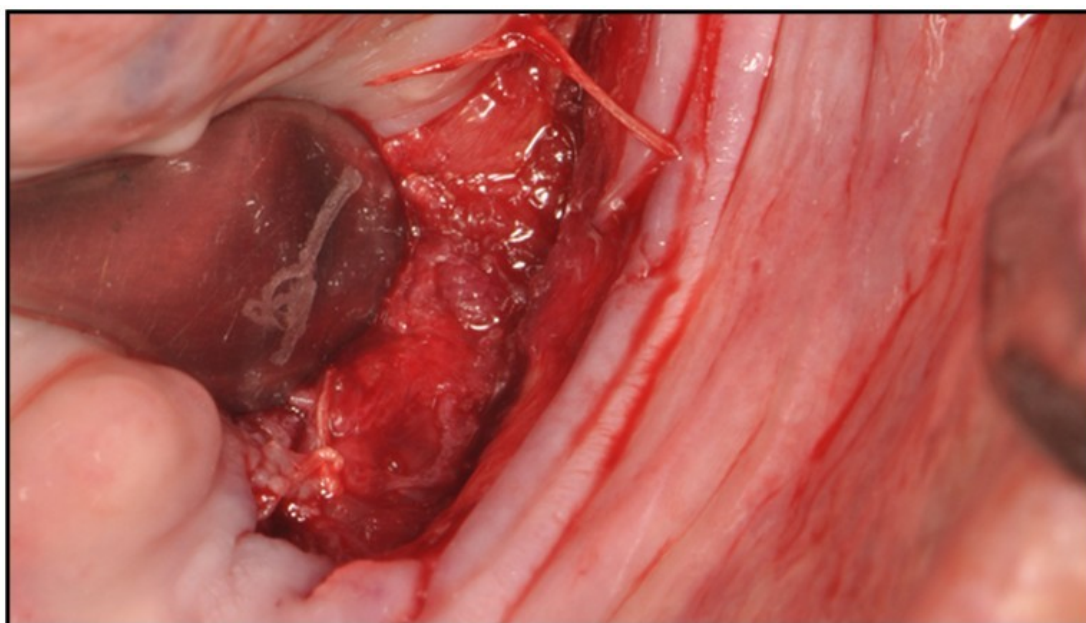


FIGURA 2: Procedimento cirúrgico para aprofundamento do sulco lingual



Posteriormente, a prótese fixa implantossuportada previamente utilizada pela paciente foi modificada por meio da confecção de uma extensão em resina acrílica em sua face lingual (Fig. 3A), a qual foi revestida internamente com cimento cirúrgico, transformando a prótese antiga em uma prótese provisória (Fig. 3B). Em seguida, a prótese foi reinstalada e fixada aos implantes remanescentes, permanecendo em posição por 21 dias com a finalidade de manter a profundidade do sulco lingual durante o processo de cicatrização e epitелização dos tecidos.

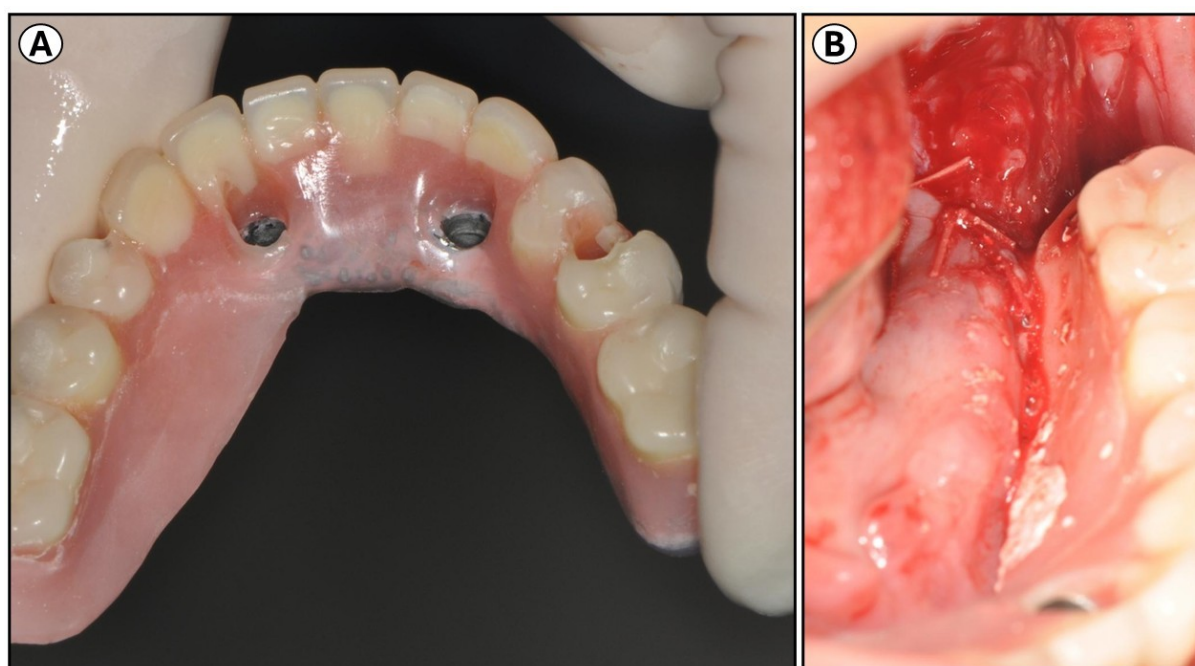


FIGURA 3: Extensão em resina acrílica na superfície lingual da prótese fixa implantossuportada (A). Prótese reinstalada e fixada aos implantes, após revestimento com cimento cirúrgico (B).

Após oito semanas de acompanhamento pós-operatório, a prótese provisória foi removida, sendo observadas completa epitелização da superfície lingual e profundidade satisfatória do sulco lingual posterior (Fig. 4A). Na sequência, a prótese foi cuidadosamente inspecionada, higienizada, com remoção dos remanescentes de cimento cirúrgico aderidos à sua superfície, e submetida ao polimento antes de sua reinstalação. (Fig. 4B)



Uma nova radiografia panorâmica foi obtida para acompanhamento pós-operatório, evidenciando o adequado posicionamento da prótese e do implante instalado, bem como sinais compatíveis com sua evolução para a osseointegração (Fig. 4C). Durante o acompanhamento clínico, a paciente apresentou evolução favorável, permanecendo assintomática e com restabelecimento das funções mastigatória, fonética e de deglutição. No momento, a paciente encontra-se em período de acompanhamento para conclusão da osseointegração do implante recém-instalado, após o qual será confeccionada uma nova prótese protocolo mandibular definitiva.

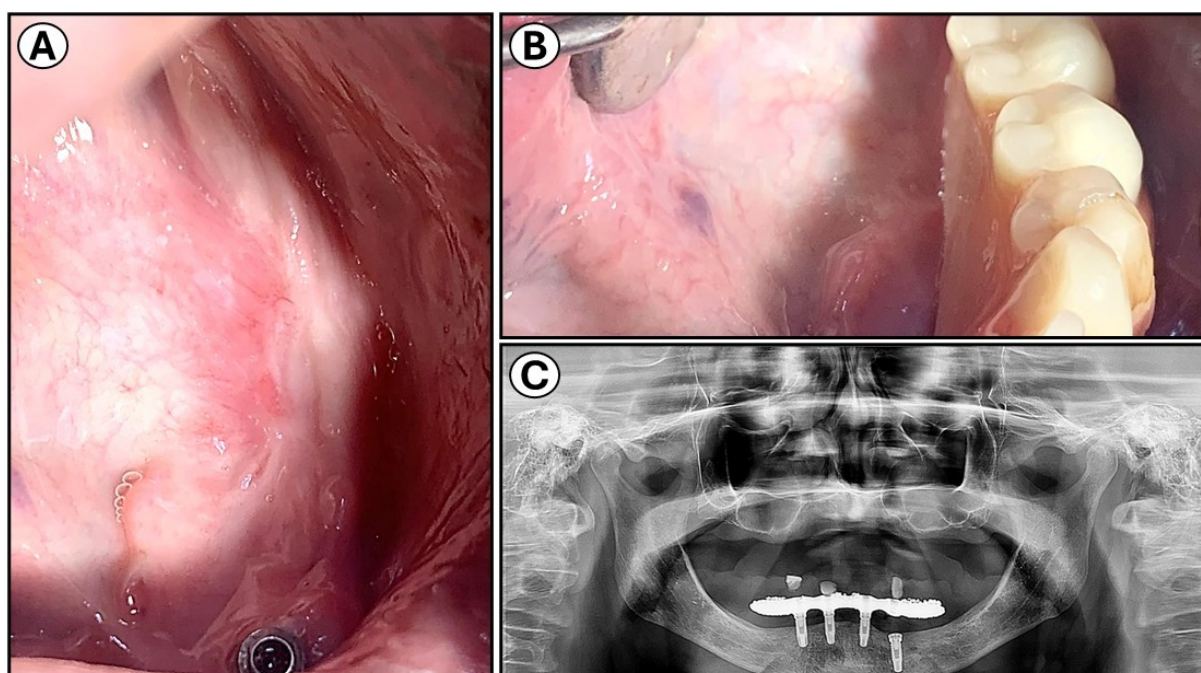


FIGURA 4: Acompanhamento pós-operatório de oito semanas (A); Reinstalação da prótese provisória higienizada e polida (B); Radiografia panorâmica de acompanhamento pós-operatório (C).



DISCUSSÃO

Diversas técnicas cirúrgicas pré-protéticas vêm sendo utilizadas com sucesso há anos (DEVAKI et al., 2012; MARDINGER et al., 2023), auxiliando tanto nas reabilitações convencionais quanto nas implantossuportadas, permitindo a adaptação do processo alveolar e de suas estruturas adjacentes, o que proporciona melhores condições para a adaptação das próteses dentárias (DEVAKI et al., 2012). Dentre essas técnicas, está a sulcoplastia mandibular, que consiste no aprofundamento do sulco lingual e no reposicionamento de parte das fibras do músculo milo-hióideo (TRAUNER, 1952). Esta técnica foi inicialmente descrita por Trauner, em 1952, sendo recomendada nos casos em que a inserção muscular se encontrava no mesmo nível da crista alveolar, dificultando a adaptação de próteses convencionais na região posterior (TRAUNER, 1952).

No caso descrito, observou-se trauma mecânico crônico de baixa intensidade no assoalho bucal, causado pelo contato da região lingual posterior da prótese fixa implantossuportada (prótese do tipo protocolo de Branemark) durante os movimentos funcionais de mastigação, fala e deglutição (TRAUNER, 1952; PERRI DE CARVALHO et al., 2016). Esse quadro foi decorrente da reabsorção do rebordo alveolar mandibular associada à inserção alta do músculo milo-hióideo. Além disso, a perda do implante distal esquerdo resultou na deflexão do segmento distal da prótese, intensificando a sobrecarga sobre os tecidos moles e agravando o trauma local. Como resposta a esse estímulo mecânico persistente, desenvolveu-se uma hiperplasia fibrosa inflamatória (MARTORELLI, 2021).

O diagnóstico dessa condição baseia-se, principalmente, na avaliação clínica dinâmica do assoalho bucal durante os movimentos da língua, da fala e da deglutição, permitindo identificar o contato da musculatura e dos tecidos moles com a superfície lingual da prótese. A palpação da região complementa o exame clínico, possibilitando avaliar a inserção do músculo milo-hióideo, a profundidade do sulco lingual posterior e o grau de mobilidade dos tecidos, informações essenciais para o planejamento da técnica cirúrgica mais adequada (PERRI DE CARVALHO et al., 2016; DEVAKI et al., 2012).





Como a sulcoplastia tem por objetivo reposicionar a inserção do músculo milo-hióideo (TRAUNER, 1952; FOKAM et al., 2022), a utilização de um guia de cicatrização durante o período de epitelização é fundamental para manter o aprofundamento do sulco lingual, favorecer o correto reposicionamento dos tecidos e minimizar o risco de recidiva (PERRI DE CARVALHO et al., 2016; FOKAM et al., 2022; ZAFAR et al., 2024). Na descrição original da técnica, recomendava-se o emprego de fios de aço circundando a mandíbula, enxertos cutâneos e dispositivos de ancoragem extraorais para estabilizar as estruturas do assoalho bucal até a ocorrência da reinserção muscular (PERRI DE CARVALHO et al., 2016). Entretanto, com a evolução da Implantodontia e o surgimento de abordagens cirúrgicas mais conservadoras, esses métodos foram, gradualmente, substituídos pelo uso dos próprios implantes osseointegrados como meio de ancoragem para o guia de cicatrização, proporcionando maior estabilidade e simplificando o procedimento cirúrgico (PERRI DE CARVALHO et al., 2016; TERHEYDEN et al., 2023).

No presente caso clínico, a própria prótese fixa implantossuportada foi utilizada como base para a confecção do guia de cicatrização. Para isso, foi confeccionada uma extensão em resina acrílica na sua face lingual, reproduzindo a profundidade do sulco obtida cirurgicamente. Em seguida, essa extensão foi revestida internamente com cimento cirúrgico, permitindo íntimo contato com a mucosa e promovendo a estabilização e a proteção dos tecidos submetidos à cicatrização por segunda intenção. Dessa forma, o guia de cicatrização manteve o aprofundamento do sulco durante o período pós-operatório, favorecendo a reinserção do músculo milo-hióideo em posição mais apical e reduzindo o risco de recidiva (PERRI DE CARVALHO et al., 2016).

A abordagem empregada neste caso está em concordância com os princípios da técnica de Trauner modificada, que preconiza o descolamento suprapariosteal para preservação do nervo lingual, o reposicionamento apical da inserção do músculo milo-hióideo por meio de suturas de fixação e a cicatrização da área cruenta por segunda intenção, com o objetivo de manter a profundidade do sulco lingual e proporcionar condições mais favoráveis para a reabilitação protética (TRAUNER, 1952; PERRI DE CARVALHO et al., 2016).





Em contraste, Mohseni et al. (2022) descreveram uma técnica que associa a sulcoplastia ao uso de enxerto de tecido mole estabilizado por tachas (tacks) de titânio, promovendo o recobrimento imediato da área cruenta e reduzindo a contração cicatricial. No presente caso, optou-se pela cicatrização por segunda intenção utilizando a própria prótese implantossuportada modificada como guia de cicatrização, dispensando o emprego de enxertos autógenos. Essa abordagem simplificou o procedimento cirúrgico, eliminou a morbidade da área doadora e proporcionou adequada estabilização dos tecidos durante o processo de reparo (PERRI DE CARVALHO et al., 2016; FOKAM et al., 2022).

A técnica da sulcoplastia possibilitou o restabelecimento da profundidade do sulco lingual, eliminando o trauma crônico provocado pela prótese, o que criou condições anatômicas mais favoráveis para uma nova reabilitação protética (THOMA et al., 2018). Além disso, sugere-se que a utilização da própria prótese implantossuportada como guia de cicatrização e associada com a técnica de Trauner modificada representa uma alternativa terapêutica viável para pacientes com redução da profundidade do sulco associada à inserção elevada do músculo milo-hióideo. Todavia, estudos clínicos com maior número de casos e acompanhamento em longo prazo são necessários para confirmar a previsibilidade e a estabilidade dos resultados obtidos.

CONCLUSÃO

Visto isso, conclui-se que a técnica da Sulcoplastia Mandibular, a qual foi descrita por Trauner, mostrou-se como uma opção efetiva no tratamento da hiperplasia fibrosa inflamatória causada por um trauma protético. O reposicionamento das fibras musculares associada à prótese implantossuportada como base para o guia de cicatrização, permitiu com que houvesse um aprofundamento adequado do sulco lingual, criando, dessa forma, condições para uma melhor reabilitação protética. Além disso, a escolha por fixar o guia aos implantes já existentes foi benéfica, uma vez que essa opção reduz a morbidade do respectivo





procedimento e reduz o risco de infecções pós-operatória, em comparação a outros procedimentos descritos na literatura.

REFERÊNCIAS

1. AMANAUSKAITE, A. et al. Efficacy of rehabilitation with different approaches of implant-supported full-arch prosthetic designs: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, Copenhagen, v. 49, Suppl. 24, p. 272-290, 2022. DOI: 10.1111/jcpe.13540.
2. AVILA-ORTIZ, G.; CHAMBRONE, L.; VIGNOLETTI, F. Effect of alveolar ridge preservation interventions following tooth extraction: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, Copenhagen, v. 46, Suppl. 21, p. 195-223, 2019. DOI: 10.1111/jcpe.13057.
3. COOLEY, D. E. A method for deepening the mandibular and maxillary sulci to correct deficient edentulous ridges. *Journal of Oral Surgery*, Chicago, v. 10, n. 4, p. 299-304, 1952.
4. DE SOUZA, V. G. L. et al. Contextual and individual factors associated with self-reported tooth loss among adults and elderly residents in rural riverside areas: a cross-sectional household-based survey. *PLoS ONE*, San Francisco, v. 17, n. 11, e0277845, 2022. DOI: 10.1371/journal.pone.0277845.
5. DEVAKI, V.; BALU, K.; RAMESH, S. B.; ARVIND, R. J.; VENKATESAN, K. Pre-prosthetic surgery: mandible. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*, Mumbai, v. 4, Suppl. 2, p. S414-S416, 2012. DOI: 10.4103/0975-7406.100312.
6. FOKAM, S. T.; NTEP NTEP, D. B.; BOHIMBO, J. E.; NOKAM ABENA, M. E.; MESSANGA, C. B. Vestibuloplasty to enhance denture stability: about two observations. *Advances in oral and Maxillofacial Surgery*, Amsterdam, v. 6, art. 100288, 2022. DOI: 10.1016/j.adoms.2022.100288.
7. GOODACRE, C. J.; NAYLOR, W. P. Single implant and crown versus fixed partial denture: a cost-benefit, patient-centered analysis. *European Journal of Oral Implantology*, v. 9, Suppl. 1, p. S59-S68, 2016.





8. MARTORELLI, S.; MARTORELLI, F. Hiperplasia fibrosa inflamatória por uso de prótese desadaptada. *Research, Society and Development*, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 9, e4510917633, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i9.17633.

9. MOHSENI, S. H. S. M.; SHIRANI, G.; MOSLEMI, N.; NOORI, F.; RAEE, A. Reconstruction of lingual sulcus in a severely atrophic mandible using a modified approach as a pre-prosthetic surgery: case series. *Clinical Case Reports*, Hoboken, v. 10, n. 2, e05500, 2022. DOI: 10.1002/ccr3.5500.

10. NONO, D. et al. Exploring lived experiences with tooth loss among fully edentulous patients attending Makerere University Dental Hospital, Kampala, Uganda. *BMC Oral Health*, London, v. 24, n. 1, p. 1355, 2024. DOI: 10.1186/s12903-024-05150-4.

11. PEREIRA, A. S.; SHITSUKA, D. M.; PARREIRA, F. J.; SHITSUKA, R. *Metodologia da pesquisa científica*. Santa Maria: UFSM, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 23 jun. 2026.

12. PERRI DE CARVALHO, P. S.; JANJÁCOMO, L. A.; PONZONI, D. A posterior lingual sulcoplasty in implant therapy: a case history report. *International Journal of Prosthodontics*, Lombard, v. 29, n. 2, p. 173-174, 2016. DOI: 10.11607/ijp.4434.

13. STEFANINI, M. The effect of keratinized mucosa on peri-implant health and patient-reported outcome measures: a systematic review and meta-analysis. *Applied Sciences*, Basel, v. 13, n. 15, p. 8631, 2023. DOI: 10.3390/app13158631.

14. TAY, J. R. H. et al. Estimating the causal impact of chewing disability on depressive symptoms mediated by loneliness: a longitudinal marginal structural model study of older adults in Singapore. *Innovation in Aging*, New York, v. 9, n. 10, p. igaf100, 2025.

15. TAY, J. R. H. et al. Perceived masticatory function and mortality: a causal study. *Journal of Dental Research*, Thousand Oaks, v. 105, n. 1, p. 95-102, 2026.

16. TERHEYDEN, H. et al. Preprosthetic surgery: narrative review and current debate. *Journal of Clinical Medicine*, Basel, v. 12, n. 23, p. 7262, 2023. DOI: 10.3390/jcm12237262.





17. THOMA, D. S. et al. Effects of soft tissue augmentation procedures on peri-implant health or disease: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Implants Research*, Copenhagen, v. 29, Suppl. 15, p. 32-49, 2018. DOI: 10.1111/clr.13114.
18. TRAUNER, R. Alveoloplasty with ridge extensions on the lingual side of the lower jaw to solve the problem of a lower dental prosthesis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, St. Louis, v. 5, p. 340-346, 1952. DOI: 10.1016/0030-4220(52)90288-0.
19. WENNSTRÖM, J. L.; DERKS, J. Is there a need for keratinized mucosa around implants to maintain health and tissue stability? *Clinical Oral Implants Research*, Copenhagen, v. 23, Suppl. 6, p. 136-146, 2012. DOI: 10.1111/j.1600-0501.2012.02540.x.
20. ZAFAR, F. et al. Soft-tissue augmentation for increasing keratinized tissue around dental implants: a systematic review. *Journal of Indian Society of Periodontology*, Mumbai, v. 28, n. 4, p. 417-426, 2024. DOI: 10.4103/jisp.jisp_429_23.

Recebido em: 24/06/2026

Aprovado em: 30/06/2026

Publicado em: 08/07/2026

