

APLICAÇÃO DE UMA NOVA TÉCNICA DE APROFUNDAMENTO DE ASSOALHO LINGUAL ASSOCIADO A ENXERTO GENGIVAL LIVRE PREVIMENTE A REABILITAÇÃO COM PRÓTESE PROTOCOLO INFERIOR. RELATO DE CASO.

Application of a new technique for lingual floor deepening associated with free gingival graft before rehabilitation with full arch hybrid prosthesis. Case report.

Aplicación de una Nueva Técnica de Profundización del Piso Lingual Asociada a Injerto Gingival Libre Previamente a la Rehabilitación con Prótesis Tipo Protocolo Inferior. Reporte de Caso.

Rayane Silva do Nascimento¹

Graduação em Odontologia, pela Instituição Universidade Positivo

Endereço: Av. Dr. Victor do Amaral, 1097, Bairro Centro – Araucária - PR, CEP: 83702040

E-mail: rayanesilvadm@gmail.com

Flávia Sukekava²

Pós Doutora em Periodontia pela FOUSP

Consultório Particular. Endereço: Rua João Coraiola 197. Casa 4. Santo Inácio. Curitiba-PR CEP: 82010-230

E-mail: flaviasuk@gmail.com

Rander Moreira Macedo³

Doutor em Reabilitação Oral pela Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto-USP
Instituição: Universidade Positivo-Cruzeiro do Sul. Campus Curitiba Av. Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300 - Curitiba, PR, CEP: 81280-330 E-mail: rander@up.edu.br

RESUMO

O presente trabalho relata um caso clínico que utilizou uma abordagem cirúrgica modificada para aprofundamento do assoalho lingual associada ao enxerto gengival livre (EGL). O objetivo foi otimizar as condições dos tecidos moles peri-implantares em paciente edêntulo mandibular, facilitando a instalação de uma prótese tipo protocolo. Destaca-se a importância do estudo devido à escassez de publicações sobre intervenções para aprofundamento lingual, especialmente em casos com inserções musculares elevadas e pouca mucosa queratinizada. A técnica foi aplicada em paciente de 76 anos, que passou por exodontia, instalação de implantes cone Morse e cirurgia com enxerto retirado do palato. O procedimento aumentou a profundidade do sulco lingual e promoveu a formação de mucosa queratinizada ao redor dos implantes, favorecendo a estabilidade dos tecidos moles. Após cicatrização, houve ganho médio de 4 mm em altura e 3 mm em espessura da mucosa, melhorando a inserção do assoalho lingual e a adaptação da prótese. O paciente relatou maior conforto funcional e facilidade na higiene. Conclui-se que a associação entre aprofundamento do assoalho lingual e EGL é eficaz na modificação dos tecidos moles, promovendo maior estabilidade e longevidade à reabilitação implanto-suportada.

Palavras-chave: enxerto gengival livre, assoalho lingual, cirurgia pré-protética, mucosa queratinizada, implantes dentários.

ABSTRACT

This study reports a clinical case using a modified surgical approach for the deepening of the lingual floor combined with a free gingival graft (FGG). The aim was to optimize peri-implant soft tissue conditions in an edentulous mandibular patient, facilitating the placement of a full-arch implant-supported prosthesis. The importance of this study lies in the scarcity of publications addressing interventions for lingual floor deepening, especially in cases with high muscle insertions and lack of keratinized mucosa. The technique was applied to a 76-year-old patient who underwent tooth extractions, placement of Morse taper implants, and surgery with grafts harvested from the palate. The procedure increased the depth of the lingual sulcus and promoted the formation of keratinized mucosa around the implants, enhancing soft tissue stability. After healing, there was an average gain of 4 mm in height and 3 mm in thickness of the mucosa, improving lingual floor insertion and prosthesis adaptation. The patient reported greater functional comfort and ease of hygiene. It is concluded that the association between lingual floor deepening and FGG is effective in modifying soft tissues, promoting greater stability and longevity for implant-supported rehabilitation.

Keywords: free gingival graft, lingual floor, pre-prosthetic surgery, keratinized mucosa, dental implants.

RESUMÉN

El presente trabajo relata un caso clínico que utilizó un enfoque quirúrgico modificado para la profundización del piso lingual asociada al injerto gingival libre (IGL). El objetivo fue optimizar las condiciones de los tejidos blandos periimplantarios en un paciente edéntulo mandibular, facilitando la instalación de una prótesis tipo protocolo. Se destaca la importancia del estudio debido a la escasez de publicaciones sobre intervenciones para profundización lingual, especialmente en casos con inserciones musculares elevadas y poca mucosa queratinizada. La técnica se aplicó en un paciente de 76 años, quien fue sometido a exodoncia, instalación de implantes con conexión cono Morse y cirugía con injerto obtenido del paladar. El procedimiento aumentó la profundidad del surco lingual y promovió la formación de mucosa queratinizada alrededor de los implantes, favoreciendo la estabilidad de los tejidos blandos. Tras la cicatrización, hubo una ganancia media de 4 mm en altura y 3 mm en espesor de la mucosa, mejorando la inserción del piso lingual y la adaptación de la prótesis. El paciente refirió mayor confort funcional y facilidad en la higiene. Se concluye que la asociación entre la profundización del piso lingual y el IGL es eficaz en la modificación de los tejidos blandos, promoviendo mayor estabilidad y longevidad a la rehabilitación implantosoportada.

Palabras clave: injerto gingival libre, piso lingual, cirugía preprotésica, mucosa queratinizada, implantes dentales.

INTRODUÇÃO

A utilização de implantes dentários revolucionou a odontologia moderna, oferecendo uma alternativa eficaz na substituição de dentes perdidos e promovendo reabilitações orais com maior previsibilidade funcional e estética (Lee & Wang, 2011). Entretanto, para alcançar o sucesso a longo prazo, é necessário não apenas considerar os aspectos ósseos, mas também os tecidos moles que circundam os implantes, como a gengiva queratinizada (Bashutski & Wang, 2007; Bouri et al., 2008).

Estudos mostram que a presença de mucosa queratinizada ao redor de implantes contribui significativamente para a manutenção da saúde peri-implantar, facilitando a higiene oral, reduzindo a inflamação e protegendo contra a recessão tecidual (Chung et al., 2006; Adibrad et al., 2009). Em contrapartida, a ausência dessa mucosa está associada a um aumento no acúmulo de biofilme, sangramento à sondagem, inflamação gengival e até mesmo perda óssea marginal (Grover et al., 2011; Schrott et al., 2009).

Com o aumento da demanda por reabilitações de arco total, principalmente com próteses tipo protocolo, cresceu também a necessidade de intervenções cirúrgicas pré-protéticas que visam a modificação do tecido mole para garantir uma melhor previsibilidade clínica e estética (Wennstrom & , 2012; Marzola et al., 2012). Dentre essas técnicas, o enxerto gengival livre (EGL) tem se destacado como uma alternativa confiável para o aumento da faixa de mucosa queratinizada e aprofundamento do vestíbulo, sendo amplamente utilizado na prática clínica (Nabers, 1966; Zucchelli et al., 2010).

A escolha adequada da área doadora do enxerto e o conhecimento anatômico da região são fundamentais para o sucesso do procedimento, especialmente quando o objetivo é aprofundar o assoalho lingual em áreas atróficas visando a instalação de implantes e suporte para prótese tipo protocolo (Fu et al., 2011; Tavelli et al., 2018).

Apesar de muito se discutir a importância e técnicas para execução do aprofundamento de vestíbulo vestibular pouco tem se falado da necessidade de aprofundamento lingual do rebordo. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi relatar um caso clínico em que se aplicou a técnica de aprofundamento do assoalho lingual associado ao enxerto gengival livre como coadjuvante.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 76 anos, leucoderma, sem histórico de comorbidades sistêmicas, procurou atendimento com queixa principal de desconforto durante a função mastigatória, além de insatisfação estética, fatores que comprometiam significativamente sua qualidade de vida.

Ao exame clínico intraoral, constatou-se a presença de mobilidade dentária nos incisivos inferiores, associada a sinais de comprometimento periodontal. A tomografia

dos dentes 42 e 43, bem como a raiz do dente 32. Os dentes 41 e 31 apresentaram perda óssea alveolar acentuada, associada à mobilidade grau II, conforme a classificação proposta por Caton et al. (2018). Adicionalmente, foi identificado um implante previamente instalado na região do dente 33, o qual apresentava perda óssea na tábua óssea vestibular, evidenciando comprometimento da estabilidade óssea peri-implantar (Figura 1A e B).

O plano de tratamento proposto contemplou, inicialmente, a exodontia dos elementos dentários com prognóstico desfavorável, bem como a remoção do implante previamente instalado na região correspondente ao dente 33. Posteriormente, procedeu-se à regularização do rebordo alveolar, com o intuito de otimizar o contorno ósseo para a instalação de novos implantes. As perfurações ósseas foram realizadas mediante planejamento prévio, com conferência rigorosa do paralelismo entre os implantes. Em seguida, foram instalados quatro implantes do tipo cone Morse (Helix – Neodent®), todos com dimensões de 3,75 mm de diâmetro por 13 mm de comprimento. Os cicatrizadores utilizados mediam $4,5 \times 4,5$ mm e foram posicionados respeitando os limites anatômicos adjacentes e a disponibilidade óssea remanescente (Figura 1C e D).

Após três meses da instalação dos implantes, a avaliação clínica e radiográfica evidenciou osseointegração dos implantes e posicionamento tridimensional adequado. Entretanto, observou-se que a mucosa lingual possuía pouco tecido queratinizado, e havia um recobrimento quase total da mesma sobre os cicatrizadores, o que poderia comprometer o conforto funcional do paciente e a adaptação da futura prótese. Além do mais, o paciente não conseguia utilizar sua prótese removível devido à fina espessura do rebordo alveolar e à ausência de gengiva queratinizada, o que comprometia a estabilidade e o conforto da prótese. Diante desse achado, indicou-se a realização de uma cirurgia de aprofundamento do assoalho lingual, associada ao enxerto gengival

Journal of Clinical Implants and Surgery

livre (EGL), com o objetivo de promover a adequação do contorno tecidual peri-implantar e aumentar a previsibilidade da reabilitação protética (Figura 2).

123

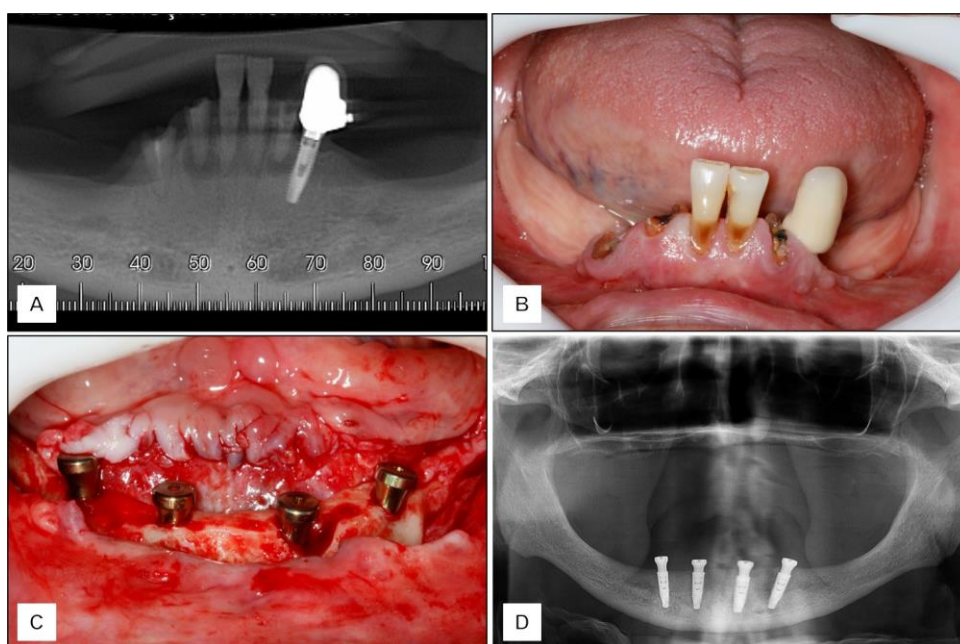


Figura 1: Aspecto inicial do caso (A e B) e após a colocação dos implantes (C e D)

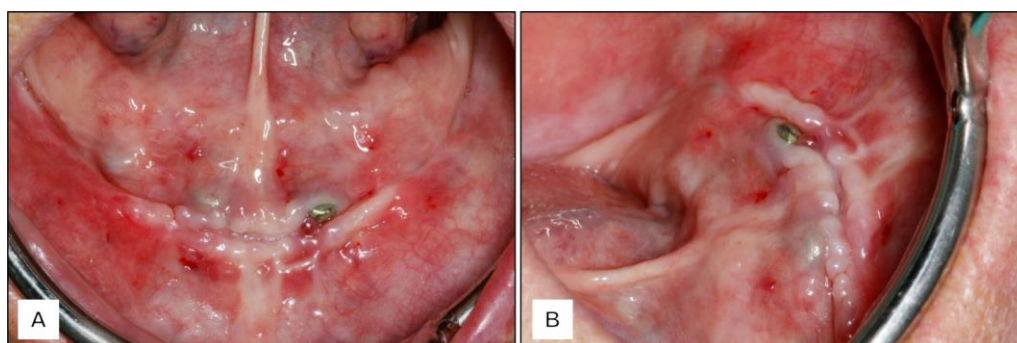


Figura 2: Aspecto tecidual peri-implantar após 3 meses da instalação dos implantes. A – Ausência de tecido queratinizado na crista e lingual dos implantes; B – Musculatura lingual promovendo movimentação tecidual nas margens do implante.

procedimento cirúrgico, foram adotados rigorosos protocolos de biossegurança. Realizou-se a assepsia extraoral da região perioral com solução degermante à base de clorexidina 2%, seguida de antisepsia intraoral com bochecho de digluconato de clorexidina 0,12% por um minuto. O paciente foi isolado com campo estéril fenestrado, conforme preconizado nos protocolos de controle de infecção em cirurgias ambulatoriais odontológicas.

124

A cirurgia foi realizada sob anestesia local utilizando Articaína 4% com noradrenalina 1: 100.000 (DFL. Rio de Janeiro. Brasil). Primeiramente incisão no topo da crista com lâmina 15c (Swann Morton – Inglaterra) seguindo a linha demarcatória do tecido queratinizado vestibular com o assoalho lingual foi realizada separando ambos (Figura 3A). Em seguida, confeccionou-se um retalho de espessura parcial, partindo da crista em direção ao assoalho lingual, tangenciando a parede óssea e preservando o tecido aderido ao osso. A dissecação romba foi realizada até alcançar como limites a apófise geni, o músculo genioglosso e o músculo genio-hióideo (Figura 3B).

Realizando-se a liberação da porção anterior do assoalho lingual, realizou-se a sutura com fio de nylon 4-0, ancorando a borda do retalho na musculatura subjacente para reposicionar o assoalho em uma nova profundidade (Figura 3C). Um molde da área cruenta da crista e da região lingual foi feito com papel estéril, servindo de guia para a confecção de dois enxertos gengivais livres, retirados bilateralmente do palato, com dimensões aproximadas de 20 mm de comprimento, 6 mm de largura e 1,5 mm de espessura (Figura 3D).

Após a remoção do tecido adiposo, os enxertos foram preparados com auxílio de um *punch* circular para se adaptarem adequadamente aos cicatrizadores (Figura 3E, F e G). A fixação dos enxertos foi feita por meio dos próprios cicatrizadores parafusados aos implantes, complementada por suturas simples nas bordas vestibular e lingual (Figura 3G e H).

No pós-operatório, foi prescrita antibioticoterapia com amoxicilina 500 mg 8/8 horas, anti-inflamatório nimesulida 100 mg 12/12 horas. O paciente foi orientado a enxaguar o sítio cirúrgico com solução de digluconato de clorexidina 0,12%, duas vezes ao dia, durante 1 semana. As recomendações pós-operatórias incluíram a prevenção de traumas na região operada, adoção de dieta pastosa e fria nas primeiras 48 horas e manutenção rigorosa da higiene oral, com restrição de manipulação na área cirúrgica.

Na consulta de retorno, realizada após 15 dias, procedeu-se à remoção das suturas, observando-se adequada cicatrização do leito cirúrgico. O paciente referiu episódios de desconforto nas regiões doadora e receptora do enxerto durante o período de recuperação.

Em razão de 60 dias de cicatrização notou-se a nova inserção do assoalho lingual distante dos implantes, assim como a formação de uma faixa de tecido queratinizado periimplantar (Figura 4).

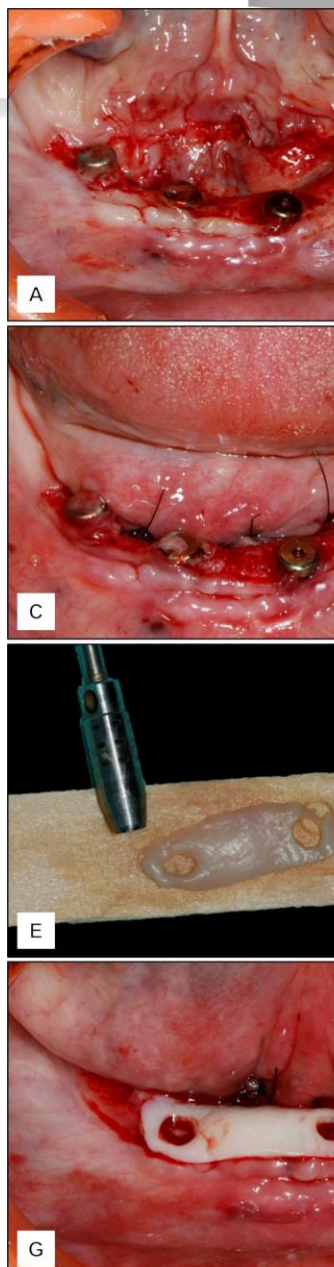


Figura 3: Técnica cirúrgica de aprofundamento do assoalho lingual associada ao EGL. A – Incisão na crista e realização de retalho de espessura parcial em sentido lingual; B – Divulsão do assoalho lingual anterior; C – Sutura para aprofundamento do assoalho lingual; D – Remoção dos enxertos; E – Preparo dos enxertos para adaptação ao leito receptor; F – Teste no cicatrizador; G – Enxerto adaptado ao leito receptor; H – Estabilização dos enxertos por meio dos cicatrizadores e suturas simples.

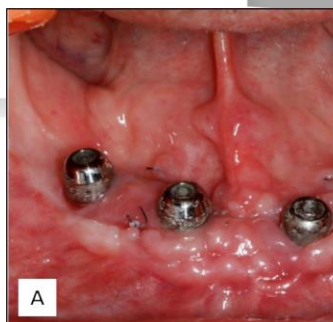


Figura 4: Aspecto após 60 dias da cirurgia em vista vestibular (A) e oclusal (B).

RESULTADOS

Após 60 dias da realização da cirurgia, observou-se clinicamente um aumento da faixa de mucosa queratinizada na região lingual, com ganho médio de aproximadamente 4 mm em altura e 3 mm em espessura. O enxerto apresentou coloração compatível com os tecidos adjacentes e resistência à tração, sugerindo integração adequada ao leito receptor.

A profundidade do sulco lingual, anteriormente rasa e comprometida pela inserção alta passou a apresentar contorno mais profundo e regular, favorecendo a higienização e proporcionando área de apoio adequada para instalação da futura prótese tipo protocolo (Maldonado-Alfandari, 2020). O paciente relatou melhora significativa no conforto funcional, ausência de dor durante os movimentos linguais e ausência de parestesia.

DISCUSSÃO

O biotipo gengival desempenha papel importante na previsibilidade dos procedimentos cirúrgicos peri-implantares. Pacientes com biotipo mais espesso tendem a apresentar maior estabilidade tecidual e melhor resposta a cirurgias como o EGL (Lee & Wang, 2011). Já em biotipos finos, a ausência de mucosa queratinizada e a fragilidade do tecido podem levar a complicações estéticas e funcionais (Bashutski& Wang, 2007).

A literatura evidencia que

a presença de, pelo menos, 2 mm de mucosa queratinizada ao redor de implantes pode estar associada à redução de inflamação gengival, menor sangramento à sondagem e acúmulo de placa (Chung et al., 2006; Adibrad et al., 2009). Assim, o enxerto gengival livre é indicado tanto para correção funcional quanto estética, especialmente em casos de reabilitações com próteses tipo protocolo onde a limpeza se torna mais difícil (Yadav et al., 2011).

Além disso, o sucesso do enxerto depende do correto preparo da área receptora, da espessura do tecido doador e do manejo cuidadoso do leito cirúrgico para garantir a revascularização do enxerto (Zucchelli et al., 2010; Zuhr et al., 2014). A região palatina continua sendo o principal sítio doador para o EGL, sendo necessário respeito à anatomia local, como a posição do feixe neurovascular para evitar complicações (Fu et al., 2011; Tavelli et al., 2019).

Em casos com reabsorção óssea severa e necessidade de instalação de implantes para prótese tipo protocolo, o aprofundamento do assoalho lingual torna-se fundamental para permitir o correto posicionamento do rebordo protético e facilitar a higienização (Cawood et al., 2007). Nesses casos, técnicas como o enxerto gengival livre associado ao retalho sobreposto têm mostrado bons resultados na estabilização e aumento do volume tecidual (Langer&Langer, 1990).

Com a evolução das técnicas cirúrgicas e maior valorização da estética e do conforto do paciente, protocolos que incluem avaliação do biotipo, planejamento reverso e uso de enxertos têm proporcionado resultados clínicos e estéticos mais previsíveis e duradouros (Zucchelli et al., 2020; McGuire et al., 2014).

Com isso, aprofundamento do assoalho lingual é uma etapa cirúrgica importante em casos de reabsorção óssea severa, principalmente quando se objetiva aumentar a disponibilidade de tecido queratinizado na região lingual e promover um ambiente mais estável para a manutenção dos implantes. Essa técnica permite o reposicionamento das inserções musculares, como o milo-hióideo, contribuindo para a formação de um sulco mais profundo, essencial para a higienização e a saúde peri-implantar a longo prazo (Goroi et al., 2022 et al., 2022). A literatura reforça que o sucesso dessa abordagem está diretamente relacionado à técnica cirúrgica precisa e à preservação dos tecidos durante o pós-operatório (Zheng et al., 2021).

CONCLUSÃO

A associação entre o aprofundamento do assoalho lingual e o enxerto gengival livre demonstrou ser uma alternativa eficaz na modificação dos tecidos moles em regiões peri-implantares com inserções musculares elevadas. Essa abordagem cirúrgica permitiu o aumento da faixa de mucosa queratinizada, aprofundamento controlado do sulco lingual e melhoria no suporte tecidual.

REFERÊNCIAS

- LEE A., WANG H. L. Soft tissue biotype affects implant success. *Implant Dent.*; v. 20, p. 38-47, 2011
- BASHUTSKI J. D., WANG H. L. Common implant esthetic complications. *Implant Dent.* v. 16, p. 340-8, 2007
- BOURI A. JR, BISSADA N., AL-ZAHRANI M. S., et al. Width of keratinized gingiva and health status around implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* v. 23, p. 323-6, 2008
- CHUNG D. M., OH T.J., SHOTWELL J. L., et al. Significance of keratinized mucosa in implant maintenance. *J Periodontol.*, v. 77, p.1410-20, 2006
- ADIBRAD M., SHAHABUEI M., SAHABI M. Width of keratinized mucosa and peri-implant health in overdentures. *J Oral Implantol.* v. 35,p. 232-7, 2009.
- YADAV A., GROVER H.S., NANDA P. Free gingival grafting to increase the zone of keratinized tissue around implants. *Int J Oral Implantol Clin Res.* 2011;2:117-20.
- SCHROTT A.R., JIMENEZ M., HWANG J.W., et al. Five-year evaluation of keratinized mucosa and tissue health. *Clin Oral Implants Res*, v.20,p. 1170-7, 2009
- WENNSTROM JL, DERKS J. Is there a need for keratinized mucosa around implants to maintain health and tissue stability? *Clin Oral Implants Res*, v.23, Suppl 6, p. 136-46, 2012.

NABERS J. M. Free gingival graft. *Periodontics*, v. 4, p. 243-5, 1966 Zucchelli G, Mele M, Stefanini M, et al. Patient morbidity and root coverage outcome after subepithelial connective tissue and de-epithelialized grafts: a comparative randomized-controlled clinical trial. *J ClinPeriodontol*, v. 37, n. 8, p. 728-38, 2010.

FU J. H., HASSO D. G., YEH C. Y., et al. The accuracy of identifying the greater palatine neurovascular bundle: a cadaver study. *J Periodontol.*; v. 82, p.1000-6, 2011.

TAVELLI L., BAROOTCHI S., RAVIDÀ A., et al. What Is the Safety Zone for Palatal Soft Tissue Graft Harvesting Based on the Locations of the Greater Palatine Artery and Foramen? A Systematic Review. *J Oral Maxillofac Surg.* v. 77, n. 2, p. 271-9, 2019

CATON J. G., ARMITAGE G., BERGLUNDH T., et al.. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol*, Jun, v. 45 Suppl 20, p. S1-S8, 2018.

OLIVEIRA, F. L, P, ALMEIDA, J.; NOVAIS, V., et al. Enxerto gengival livre em região peri-implantar – relato de caso. *Archives of Health Investigation*, v. 2, n. 2, p. 41-45,2013.

MALDONADO-ALFANDARI K., CHONG C.H. Pinwheel Pedicle Flap Technique for Increasing Keratinized Tissue at Stage 2 Implant Surgery. *Clin Adv Periodontics*, v. 10, n. 2, p. 60-63, 2020.

MARZOLA C., TOLEDO J. L., OLIVEIRA M. G. As cirurgias pré-protéticas. *RevOdontol Ato*, v. 20, n. 7, p. 749-834, 2012.

CAWOOD J. I., STOELINGA P.J.W., BLACKBURN T.K. Evolution from preprosthetic to preimplant surgery. *Int J Oral MaxillofacSurg*, v. 36, n. 5, p. 377-85, 2007.

LANGER B., LANGER L. Overlapped flap technique. *Int J Periodontics Restorative Dent*, v. 10, p. 10:208-15, 1990.

ZUHR O., BÄUMER D., HÜRZELER M. The addition of soft tissue replacement grafts in plastic periodontal and implant surgery: critical elements in design and execution. **J Clin Periodontol**, v. 41, Suppl 15, p. S123-42, 2014.

ZUCCHELLI G., TAVELLI L., MCGUIRE M. K., et al. Autogenous soft tissue grafting for periodontal and peri-implant plastic surgical reconstruction. **J Periodontol**, v.91, n. 1, p. 9-16, 2020.

MCGUIRE M. K., SCHEYER E. T., GWALTNEY C. Commentary: incorporating patient-reported outcomes in periodontal clinical trials. **J Periodontol**, v. 85, n., 10, p. 1313-1319, 2014.

GOROI A., et al. Enhancing gingival phenotype with vestibuloplasty and free gingival graft: improving maintenance of regular oral hygiene. **Cureus**, v.14, n.3, e23642, 2022.

ZHENG C., et al. Effect of free gingival graft before implant placement on peri-implant soft tissue changes: a randomized controlled trial. **BMC Oral Health**,.21, p.492, 2021.