YRIO RICARDO DE SOUZA LEMOS

ENXERTO OSSEO PELA TÉCNICA DE KHOURY EM PACIENTE COM PERI-IMPLANTITE: RELATO DE CASO CLÍNICO:

PORTO VELHO/RO

2024

YRIO RICARDO DE SOUZA LEMOS

ENXERTO OSSEO PELA TÉCNICA DE KHOURY EM PACIENTE COM PERI-IMPLANTITE: RELATO DE CASO CLÍNICO:

Yrio Ricardo de Souza Lemos

Orientador: Prof. Dr. Tárcio Hiroshi

PORTO VELHO/RO

2024

RESUMO

Este estudo aborda a aplicação da técnica de Khoury em casos de peri-implantite, destacando sua eficácia na regeneração óssea em defeitos complexos. A peri-implantite, caracterizada por inflamação e perda óssea ao redor de implantes dentários, representa um desafio crescente na reabilitação oral. O objetivo foi analisar e descrever o uso da técnica de Khoury em um paciente com perda óssea significativa associada a um implante há cinco anos instalado. O caso clínico incluiu a utilização de enxertos ósseos autógenos e xenógenos, protegidos por membranas de barreira, para restaurar a estabilidade da área afetada. A metodologia envolveu um planejamento detalhado, procedimentos cirúrgicos avançados e acompanhamento pós-operatório rigoroso. Os resultados demonstraram regeneração óssea satisfatória, estabilidade do implante e melhora estética e funcional após oito meses de tratamento. A técnica provou ser eficaz, embora exija habilidades avançadas e protocolos bem estabelecidos para alcançar resultados previsíveis. Conclui-se que a técnica de Khoury é uma solução viável para perdas ósseas severas, mas há espaço para melhorias no acesso e no custo. Sugere-se a realização de estudos com amostras maiores e análises comparativas com outras técnicas de regeneração óssea. Este trabalho contribui para a literatura odontológica ao reforçar a relevância dessa abordagem e identificar lacunas para futuras pesquisas.

Palavras-chaves: Técnica de Khoury. Peri-implantite. Reabilitação oral.

ABSTRACT

This study addresses the application of the Khoury technique in cases of peri-implantitis, highlighting its effectiveness in bone regeneration in complex defects. Peri-implantitis, characterized by inflammation and bone loss around dental implants, represents a growing challenge in oral rehabilitation. The objective was to analyze and describe the use of the Khoury technique in a patient with significant bone loss associated with an implant installed five years ago. The clinical case included the use of autogenous and xenogenous bone grafts, protected by barrier membranes, to restore the stability of the affected area. The methodology involved detailed planning, advanced surgical procedures, and rigorous postoperative follow-up. The results showed satisfactory bone regeneration, implant stability, and aesthetic and functional improvement after eight months of treatment. The technique proved effective, although it requires advanced skills and well-established protocols to achieve predictable results. It is concluded that the Khoury technique is a viable solution for severe bone loss, but there is room for improvement in access and cost. It is suggested that studies with larger samples and comparative analyses with other bone regeneration techniques be conducted. This work contributes to the dental literature by reinforcing the relevance of this approach and identifying gaps for future research.

Keywords: Khoury Technique. Peri-implantitis. Oral rehabilitation.

[1]Especializando em Implantodontia pela Faculdade Sete Lagoas (FACSETE);

[2]Doutor em Implantodontia, Orientador.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 7

2 REVISÃO DE LITERATURA 9

2.1 A técnica de Khoury na regeneração óssea em casos de peri-implantite 9

3 DESENVOLVIMENTO 12

3.1 Relato de caso 12

3.2 Discussão do caso 14

4 CONCLUSÃO 16

REFERÊNCIAS 18

1 INTRODUÇÃO

A reabilitação oral com implantes dentários tem sido amplamente utilizada na odontologia moderna, oferecendo uma solução funcional e estética para pacientes com perda dentária[1]. No entanto, complicações associadas aos implantes, como a peri-implantite, têm surgido como um desafio significativo. A peri-implantite é uma condição inflamatória que afeta os tecidos ao redor dos implantes dentários, resultando em perda óssea progressiva e comprometimento da estabilidade do implante. Esse cenário exige abordagens terapêuticas avançadas para reverter ou minimizar os danos causados pela condição e restaurar a funcionalidade da área afetada[2].

Entre as opções disponíveis para o tratamento da perda óssea associada à peri-implantite, destaca-se o uso de enxertos ósseos. A técnica de Khoury, uma abordagem consagrada na regeneração óssea, tem ganhado destaque por sua eficácia em casos complexos de reconstrução óssea[3]. Essa técnica utiliza enxertos ósseos autógenos, geralmente retirados da mandíbula, para promover a regeneração óssea, proporcionando suporte adequado para a reabilitação com implantes[4].

O uso da técnica de Khoury é particularmente relevante em pacientes que apresentam perdas ósseas severas causadas pela peri-implantite. Além de possibilitar a reconstrução tridimensional do defeito ósseo, essa abordagem contribui para a manutenção da estrutura anatômica e da estabilidade do implante, fatores essenciais para o sucesso da reabilitação a longo prazo[5]. A técnica exige habilidade cirúrgica avançada, sendo considerada uma das mais eficazes para casos de regeneração óssea complexa[6].

A peri-implantite, como um problema crescente, apresenta alta prevalência entre pacientes com implantes dentários, especialmente em situações onde o planejamento e a manutenção não são adequados. O avanço da condição pode comprometer severamente a integridade dos tecidos peri-implantares, exigindo intervenções cirúrgicas. Dessa forma, compreender e explorar técnicas que abordem a perda óssea é essencial para o progresso na área de reabilitação oral[7].

Este estudo tem como objetivo principal descrever e analisar a aplicação da técnica de Khoury com peri-implantite, em um paciente, destacando sua eficácia na regeneração óssea e seu impacto na estabilidade dos implantes a longo prazo. A justificativa para essa investigação está na necessidade crescente de alternativas terapêuticas que garantam resultados previsíveis e duradouros em casos de complicações peri-implantares.

O interesse pela técnica de Khoury também se justifica pela sua capacidade de integrar aspectos funcionais e estéticos na reabilitação de áreas com perdas ósseas severas. Além disso, a técnica apresenta um potencial significativo para minimizar os riscos associados a enxertos de origem externa, proporcionando uma opção segura e eficaz para os pacientes. A literatura atual reforça os benefícios dessa abordagem, mas a análise detalhada de casos clínicos pode oferecer insights adicionais sobre suas aplicações práticas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A técnica de Khoury na regeneração óssea em casos de peri-implantite

A peri-implantite tem emergido como um dos desafios mais significativos na reabilitação oral com implantes dentários. Essa condição inflamatória compromete os tecidos ao redor dos implantes e resulta em perda óssea progressiva, ameaçando a estabilidade e o sucesso a longo prazo da reabilitação implantodôntica[8]. Diante dessa problemática, a busca por estratégias eficazes para regeneração óssea tem ganhado destaque, especialmente em casos de perda óssea severa. Entre essas estratégias, a técnica de Khoury tem se consolidado como uma abordagem promissora, oferecendo resultados clínicos previsíveis e duradouros[8].

A técnica de Khoury é baseada na utilização de enxertos ósseos autógenos, geralmente coletados da mandíbula do próprio paciente. Esse tipo de enxerto é amplamente reconhecido por sua biocompatibilidade superior, além de eliminar o risco de rejeição imunológica ou transmissão de doenças infecciosas, frequentemente associados a materiais de origem exógena. No contexto da peri-implantite, onde há destruição significativa do osso alveolar, a regeneração óssea tridimensional promovida pela técnica é crucial para restaurar a funcionalidade da área afetada e possibilitar a reintegração de implantes dentários[9].

Um dos principais benefícios da técnica de Khoury é sua capacidade de reconstruir defeitos ósseos complexos. A abordagem permite a adaptação precisa do enxerto ao defeito, garantindo uma regeneração óssea eficaz e funcional. Além disso, a técnica contribui para a manutenção da estrutura anatômica e estética da área tratada, aspectos fundamentais na reabilitação oral. Esses fatores fazem da técnica uma escolha ideal para pacientes com perdas ósseas severas causadas pela peri-implantite, que muitas vezes apresentam desafios adicionais relacionados à estabilidade do implante[10].

A aplicabilidade clínica da técnica de Khoury é amplamente documentada na literatura, com estudos demonstrando altas taxas de sucesso em regeneração óssea e reabilitação com implantes. Os resultados têm sido particularmente positivos em

situações onde outras abordagens, como o uso de biomateriais sintéticos, falharam em proporcionar resultados satisfatórios. A superioridade da técnica é atribuída, em grande parte, à qualidade biológica dos enxertos autógenos, que promovem a formação óssea de maneira mais eficiente e rápida[4].

No entanto, a técnica de Khoury não está isenta de limitações. Sua execução exige habilidade cirúrgica avançada e experiência do profissional, o que pode restringir sua aplicação a especialistas altamente treinados. Além disso, o procedimento pode ser mais invasivo, uma vez que requer a coleta de osso do próprio paciente, o que pode causar desconforto ou complicações no local doador. Esses fatores destacam a importância de uma seleção criteriosa dos casos e de uma avaliação detalhada do paciente antes de optar por essa abordagem[8].

Outro aspecto relevante a ser considerado é o custo associado à técnica de Khoury. Embora os enxertos autógenos eliminem a necessidade de materiais aloplásticos ou xenogênicos, os procedimentos cirúrgicos envolvidos podem ser mais onerosos devido à sua complexidade e ao tempo requerido. Apesar disso, a previsibilidade dos resultados e os benefícios a longo prazo frequentemente justificam o investimento, tanto para pacientes quanto para profissionais[11].

A peri-implantite, como um problema crescente, reforça a necessidade de abordagens terapêuticas baseadas em evidências que possam mitigar seus impactos. A técnica de Khoury se alinha a essa necessidade, fornecendo uma solução eficaz para regeneração óssea em casos desafiadores. Estudos têm mostrado que o sucesso da técnica depende de fatores como a precisão na coleta e na modelagem do enxerto, bem como no manejo cuidadoso dos tecidos peri-implantares durante o procedimento[9].

Além dos benefícios funcionais, a técnica de Khoury também apresenta vantagens estéticas significativas. A reabilitação de áreas com perdas ósseas severas muitas vezes envolve não apenas a reconstrução do osso, mas também a restauração de contornos faciais e gengivais. Ao promover a formação de um leito ósseo robusto e bem definido, a técnica possibilita a obtenção de resultados estéticos superiores, contribuindo para a satisfação do paciente e para o sucesso global do tratamento[2].

A integração entre estética e funcionalidade é um dos pontos fortes da técnica de Khoury. Isso a torna uma opção atraente para pacientes que buscam soluções definitivas

para os danos causados pela peri-implantite. Além disso, ao minimizar os riscos associados a enxertos de origem externa, a técnica proporciona maior segurança e confiança tanto para os pacientes quanto para os profissionais envolvidos no tratamento[12].

O avanço na tecnologia odontológica e no conhecimento sobre regeneração óssea tem ampliado as possibilidades de aplicação da técnica de Khoury. Ferramentas como imagens tridimensionais e guias cirúrgicos têm ajudado a planejar e executar o procedimento com maior precisão, aumentando ainda mais as taxas de sucesso. Esses avanços, aliados à experiência clínica, têm consolidado a técnica como uma das mais eficazes na regeneração óssea associada à peri-implantite[13].

A relevância clínica da técnica de Khoury na regeneração óssea em casos de peri-implantite não pode ser subestimada. Sua eficácia comprovada em reconstruções ósseas complexas e seu impacto positivo na reabilitação com implantes tornam essa abordagem uma referência na odontologia moderna. Ao abordar tanto aspectos técnicos quanto clínicos, a técnica oferece uma solução abrangente para os desafios impostos pela peri-implantite[14].

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Relato de caso

O paciente em questão, RCS de 37 anos, apresentou sinais de peri- implantite em um implante colocado há cinco anos. O exame clínico revelou inflamação gengival, mobilidade do implante e perda óssea significativa. Após avaliação radiográfica, decidiu-se pela aplicação da técnica de enxerto ósseo de Khoury figura (1).

O procedimento cirúrgico foi realizado, e, durante o processo, foi possível constatar o grau de comprometimento da estrutura periodontal junto ao implante Fig 2. Foi utilizado um enxerto autógeno da área doadora na mandíbula, combinado com enxerto xenógeno, conforme ilustrado (Figura 3,4,5). O espaço foi protegido com uma membrana de barreira e tecido conjuntivo (Figura 6), garantindo estabilidade e isolamento da área enxertada. É possível observar os resultados do procedimento, bem como o aspecto da gengiva(Fig 7). O paciente recebeu orientações sobre cuidados pós-operatórios e acompanhamento foi programado

Após oito meses do enxerto, o procedimento de reabertura foi realizado, permitindo a avaliação do processo de cicatrização óssea (Figura 7). Em seguida, foi empregada uma guia prototipada para a instalação do implante, assegurando uma maior precisão durante o procedimento (Figura 8). Após a utilização da guia, a instalação do implante foi realizada de forma guiada, otimizando os resultados e a inserção do dispositivo (Figura 9). Na sequência, o enxerto ósseo xenógeno foi aplicado na área desejada para promover a regeneração óssea (Figura 10). Após a instalação do implante, o componente protético foi inserido, como mostrado na Figura 11. A Figura 12 ilustra o processo de confecção do provisório, seguido pela figura do provisório instalado na boca do paciente (Figura 13). Em processo de adaptação, a figura do enxerto ósseo xenógeno(Fig 14).

Para melhorar o aspecto estético gengival, foi realizada uma nova cirurgia de enxerto de tecido conjuntivo. As figuras 15 e 16 apresentam o aspecto final do caso em comparação com o aspecto inicial, evidenciando as melhorias alcançadas.

3.2 Discussão do caso

O caso clínico apresentado evidencia a complexidade envolvida no manejo de pacientes com peri-implantite, especialmente em situações de perda óssea significativa. A escolha da técnica de Khoury, associada ao uso de enxerto autógeno e xenógeno, reflete a busca por soluções integradas que combinem estabilidade estrutural, previsibilidade dos resultados e um impacto estético positivo. A abordagem cirúrgica descrita foi meticulosamente planejada, utilizando recursos como membranas de barreira e guias prototipadas para assegurar precisão e eficácia em cada etapa.

A utilização do enxerto autógeno, obtido da área doadora na mandíbula, demonstrou ser uma escolha apropriada para promover a regeneração óssea. Este tipo de enxerto é amplamente reconhecido por sua biocompatibilidade e sua capacidade de integrar-se ao osso existente[6]. A combinação com o enxerto xenógeno visou complementar o volume ósseo necessário, especialmente em áreas mais extensas ou complexas. Este uso combinado otimiza a regeneração, maximizando os resultados funcionais e estéticos.

O uso de membranas de barreira desempenhou um papel fundamental na proteção do enxerto e na manutenção de um ambiente favorável à regeneração. Essas membranas evitam a invasão de tecidos moles na área enxertada, garantindo o isolamento do espaço e promovendo a formação óssea adequada. Além disso, a aplicação de tecido conjuntivo contribuiu para a recuperação estética gengival, um aspecto crucial para o sucesso global do tratamento[11].

A avaliação pós-operatória, realizada oito meses após o enxerto, permitiu confirmar o sucesso do procedimento inicial. A reabertura da área enxertada revelou uma cicatrização óssea satisfatória, evidenciada pelo aumento de volume e densidade na região tratada. O uso da guia prototipada para a instalação do novo implante demonstrou ser uma ferramenta valiosa, permitindo precisão cirúrgica e otimizando o posicionamento do implante em relação à nova estrutura óssea.

A instalação do implante foi seguida por um cuidadoso planejamento protético. O componente protético foi adaptado para garantir funcionalidade e estética, enquanto o provisório serviu para avaliar a resposta do paciente e a estabilidade do implante. A

confecção do provisório, como ilustrado nas figuras, foi essencial para proporcionar conforto ao paciente durante o período de cicatrização e para preparar a área para a prótese definitiva.

A cirurgia adicional para enxerto de tecido conjuntivo, realizada em uma etapa posterior, foi fundamental para melhorar o aspecto estético gengival. Este procedimento permitiu a harmonização do contorno gengival, promovendo uma transição natural entre o implante e os dentes adjacentes. A comparação entre as imagens iniciais e finais destaca as melhorias alcançadas tanto na funcionalidade quanto na estética, evidenciando o sucesso do tratamento.

Este caso ilustra a importância de um planejamento multidisciplinar e detalhado no manejo da peri-implantite e na regeneração óssea. A combinação de técnicas avançadas, como o enxerto de Khoury e o uso de tecnologias prototipadas, demonstra o potencial da odontologia moderna para lidar com casos complexos. O resultado alcançado reflete não apenas a eficácia das intervenções, mas também o impacto positivo na qualidade de vida do paciente[9,14].

O acompanhamento contínuo e as orientações pós-operatórias foram fundamentais para o sucesso do caso. Cuidados rigorosos durante o período de cicatrização, associados a uma manutenção adequada, contribuíram para a estabilidade do implante e para a preservação dos resultados estéticos. Este aspecto destaca a relevância do papel do paciente no sucesso do tratamento, reforçando a necessidade de educação e engajamento ao longo do processo.

Por fim, o caso clínico reforça a relevância da técnica de Khoury como uma solução eficaz em situações de perdas ósseas severas associadas à peri-implantite. Ao combinar ciência, tecnologia e habilidade clínica, foi possível superar os desafios apresentados e alcançar um resultado de alta qualidade. Este relato contribui para a literatura odontológica, destacando abordagens inovadoras e seus impactos positivos na reabilitação oral[3].

4 CONCLUSÃO

A conclusão deste estudo demonstra que o objetivo de analisar e descrever a aplicação da técnica de Khoury em pacientes com peri-implantite foi plenamente alcançado. Por meio do caso clínico apresentado, foi possível evidenciar a eficácia dessa técnica na regeneração de defeitos ósseos complexos, ressaltando sua contribuição para a reabilitação funcional e estética de pacientes afetados por essa condição. O planejamento cuidadoso e o emprego de técnicas avançadas garantiram resultados previsíveis e satisfatórios, consolidando a relevância dessa abordagem no campo da odontologia regenerativa.

A análise dos resultados obtidos confirmou que a técnica de Khoury é uma solução eficaz para situações de perdas ósseas severas, principalmente quando combinada com o uso de enxertos autógenos e xenógenos. Além de restaurar o volume ósseo necessário, a técnica promoveu a estabilidade do implante e assegurou a funcionalidade da área tratada. Esse sucesso, no entanto, dependeu de uma abordagem integrada que incluiu planejamento prévio, execução técnica precisa e um acompanhamento rigoroso durante o período de cicatrização.

Apesar dos resultados positivos alcançados, o estudo também levantou questões que apontam para a necessidade de investigações futuras. Por exemplo, seria relevante explorar em maior profundidade os efeitos a longo prazo dessa técnica em uma amostra maior de pacientes, avaliando a manutenção dos resultados ao longo dos anos. Além disso, estudos comparativos entre a técnica de Khoury e outras abordagens de regeneração óssea poderiam oferecer insights adicionais sobre as vantagens e limitações relativas de cada método.

Outra área de pesquisa futura seria o desenvolvimento de protocolos mais acessíveis e menos invasivos para regeneração óssea em casos de peri-implantite. Embora a técnica de Khoury seja amplamente reconhecida por sua eficácia, sua aplicação exige habilidades cirúrgicas avançadas e pode ser onerosa para os pacientes. Investigações que busquem reduzir esses desafios, como o uso de novos biomateriais ou tecnologias de engenharia tecidual, poderiam ampliar ainda mais o alcance dessa solução na prática clínica.

Em suma, este estudo não apenas alcançou seu objetivo inicial, mas também contribuiu para a ampliação do conhecimento sobre a técnica de Khoury e suas aplicações na odontologia moderna. No entanto, há um vasto campo a ser explorado em termos de inovação e acessibilidade, oferecendo oportunidades para pesquisas futuras que busquem aprimorar as práticas de regeneração óssea e fortalecer os fundamentos da reabilitação implantodôntica. A continuidade de estudos nessa área é essencial para consolidar as melhores práticas e beneficiar um número ainda maior de pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Ayub LG, Novaes Júnior AB, Grisi MFM, Taba Júnior M, Palioto DB, Souza SLS. Regeneração óssea guiada e suas aplicações terapêuticas. Braz J Periodontol. 2011;21(4):24-30.

2. Chavda S, Levin L. Human studies of vertical and horizontal alveolar ridge augmentation comparing different types of bone graft materials: A systematic review. J Oral Implantol. 2018;44(4):237-45.

3. González FT, Leco BM, Fernández-Tresguerres IG, Carballido FJ, Baca GL, Torres GJ. Regeneración ósea vertical y horizontal mediante la técnica de Khoury tras un fracaso implantológico. Cient Dent. 2020;17(1):35-40.

4. Khoury F, Antoun A, Missika P. Bone augmentation in oral implantology. Berlin: Quintessence; 2021.

5. Lutz R, Berger-Fink S, Tockmann P, Neukam FW, Schlegel KA. Sinus floor augmentation with autogenous bone versus a bovine-derived xenograft: A 5-year retrospective study. Clin Oral Implants Res. 2015;26(6):644-8.

6. Milhomem MLA. Enxertos autógenos intrabucais em implantodontia: revisão de literatura. Rev Amaz Sci Health. 2014;2(3):32-7.

7. Margonar R, Queiroz TP, Marcantonio E, Luvizuto ER, Faloni AP, Betoni-Júnior W, et al. Rehabilitation of the maxillary arch after bone graft using immediate loading with implant-supported fixed restoration. J Craniofac Surg. 2014;25(1):44-8.

8. Pereira LAV, Costa CFP, Rosa JCM. Biologia do enxerto ósseo autógeno: melhor em bloco ou particulado/raspado? Int J Implant News. 2020;15(3):266-90.

9. Sánchez JS, Pickert FN, Labrador LS, Tresguerres FGF, González JMM, García CM. Horizontal ridge augmentation: A comparison between Khoury and Urban technique. Biology. 2021;10(749):1-10.

10. Schwarz F, Derks J, Monje A, Wang HL. Peri-implantitis. **J Clin Periodontol**. 2018;45(20):24-46

11. Khoury F, Hanser T. Mandibular bone block harvesting from the retromolar region: a 10-year prospective clinical study. Int J Oral Maxillofac Implants. 2019;30(3):688-97.

12. Dawson JM, Wysocki J. Autogenous bone grafting: Indications and techniques. J Clin Dent. 2019;28(3):12-20.

13. Duarte MS, Silva GA. Avaliação de técnicas de enxerto ósseo em maxila e mandíbula. Rev Bras Cir Oral Maxilofac. 2019;19(2):84-90.

14. Bahrami M, Arshad H. Bone healing and regeneration: The role of osteoinductive factors. Clin Oral Implants Res. 2019;27(5):566-572.