Vívian Eduarda Alves Silva

REGENERAÇÃO ÓSSEA HORIZONTAL EM REGIÃO ANTERIOR DE MAXILA: RELATO DE CASO CLÍNICO

Juazeiro - BA
2025

Vívian Eduarda Alves Silva

REGENERAÇÃO ÓSSEA HORIZONTAL EM REGIÃO ANTERIOR DE MAXILA: RELATO DE CASO CLÍNICO

Trabalho apresentado ao curso de Especialização Lato Sensu da FACSETE , como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Implantodontia.

Orientador: Profº Me. Solon Alves Xavier de Souza Neto

Juazeiro - BA
2025

Trabalho apresentado ao curso de Especialização Lato Sensu da FACSETE , como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Implantodontia, intitulada “Regeneração Óssea Horizontal em Região Anterior de Maxila” de autoria da aluna Vívian Eduarda Alves Silva, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____

Orientador Profº Solon Xavier

_____

Examinador Profª Nalini Lua

_____

Examinador Profº William Bogard

Juazeiro, ___ de _____ de 2025

Dedico este trabalho aos meus pais que me apoiam e incentivam em todos os meus projetos, e que me passaram ideais pelos quais luto diariamente, sempre honrando nossa história e pensando no coletivo. Além disso, especialmente à minha avó paterna que me guiou para que a criança que eu era sentisse orgulho de quem sou hoje.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por permitir que eu fosse o milagre antes mesmo de nascer. A vida improvável, tida como impossível, veio ao mundo aos 6 meses de gestação, com 1,400kg e por Ele conseguiu ir contra o cenário.

Agradeço aos meus pais, Claudia e Neto, que me abraçam meus sonhos e fazem o possível para que eu esteja bem e feliz.

Agradeço a minha esposa, Amanda, que no cotidiano me dá suporte para que tantas atividades que me proponho a fazer sejam possíveis.

Agradeço a minha professora da graduação, Izabele Silva, que me apresentou a riqueza da periodontia, contribuindo para minha visão ampliada da preservação e reabilitação oral, além de acreditar e confiar no meu potencial acadêmico.

Agradeço aos meus professores da pós-graduação, em especial Solon Xavier e Nalini Lua, que passam conhecimentos e experiências de forma tão transparente e ética, agregando e contribuindo em minha formação contínua profissional e pessoal.

Agradeço aos meus colegas de profissão e companheiros de turma, que estiveram comigo nessa jornada e a tornaram muito mais prazerosa, em especial Giliardo Nascimento, Pedro Danilo e João Carlos.

Agradeço aos pacientes que me permitem a concretização do que sei e amo fazer e retribuem em cada encontro de forma tão genuína.

Agradeço a todos os funcionários da Escola CPO Vale, quem gerenciam e garantem que os cursos aconteçam da melhor forma possível.

“Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar”.

Paulo Freire

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO10
2 RELATO DE CASO 12
3 DISCUSSÃO18
4 CONCLUSÃO19
REFERÊNCIAS21

RESUMO

Este artigo apresenta um relato de caso clínico em que a regeneração óssea guiada (ROG) foi utilizada para viabilizar a reabilitação com implantes osseointegrados, empregando a técnica "Sausage Technique". Uma paciente de 38 anos foi submetida a um procedimento de reconstrução óssea horizontal na região de pré-maxila, utilizando biomaterial xenógeno particulado combinado em proporção de 30/70 com osso autógeno coletado da região da sínfise mandibular. A mistura foi estabilizada com uma membrana de colágeno derivada de pericárdio bovino, fixada ao leito receptor por meio de tachinhas para garantir a imobilização do enxerto. Após seis meses, a avaliação tomográfica revelou formação óssea satisfatória, permitindo a instalação de implantes de diâmetro reduzido nas regiões dos dentes 11 e 21. Os implantes foram planejados para receber reabilitação protética futura, assegurando função e estética na área tratada. O caso reforça a eficácia da regeneração óssea guiada associada ao uso de biomateriais e técnicas avançadas na restauração de volume em áreas edêntulas, garantindo condições favoráveis para a instalação de implantes e suportando próteses implantossuportadas, consideradas uma das abordagens mais modernas e confiáveis na reabilitação de dentes perdidos.

Descritores: Materiais Biocompatíveis; Implantes Dentários; Regeneração Óssea.

ABSTRACT

This article presents a clinical case report in which guided bone regeneration (GBR) was used to enable rehabilitation with osseointegrated implants, using the “Sausage Technique”. A 38-year-old patient underwent a horizontal bone reconstruction procedure in the premaxilla region, using particulate xenogeneic biomaterial combined in a 30/70 ratio with autogenous bone collected from the mandibular symphysis region. The mixture was stabilized with a collagen membrane derived from bovine pericardium, and fixed to the recipient bed using tacks to ensure immobilization of the graft. After six months, the tomographic evaluation revealed satisfactory bone formation, allowing the installation of reduced diameter implants in the regions of teeth 11 and 21. The implants were planned for future prosthetic rehabilitation, ensuring function and aesthetics in the treated area. The case reinforces the effectiveness of guided bone regeneration associated with the use of biomaterials and advanced techniques in restoring volume in edentulous areas, ensuring favorable conditions for the installation of implants and supporting implant-supported prostheses, considered one of the most modern and reliable approaches to the rehabilitation of missing teeth.

Keywords: Biocompatible materials; Dental implants; Bone regeneration.

1. INTRODUÇÃO

A perda de um ou mais dentes desencadeia um processo de cicatrização nos tecidos, que resulta em alterações fisiológicas, como diminuição do volume e da altura óssea, além de modificações nos tecidos moles. Esse fenômeno é frequentemente associado à reabsorção e remodelação óssea, especialmente na parede vestibular, onde é comum surgirem depressões e mudanças no contorno, afetando tanto o osso quanto a mucosa de forma progressiva (MARTINEZ et al., 2018).

Atualmente, a reabilitação de pacientes parcialmente ou totalmente desdentados tem sido amplamente realizada com implantes dentários, consolidando-se como um método clínico bem estabelecido e amplamente aceito, com altos índices de sucesso a longo prazo (MUDDUGANGADHAR et al., 2015). No entanto, a falta de estrutura óssea adequada se configura como um dos principais desafios da implantodontia.

Dessa forma, cirurgias reconstrutivas para corrigir deficiências ósseas tornam-se indispensáveis em muitos casos de reabilitação com implantes na região anterior, para um bom posicionamento, diâmetro, perfil de emergência dos mesmos, buscando a satisfação estético e funcional do paciente (SJÖSTRÖM; SENNERBY; LUNDGREN, 2013).

A escolha do enxerto ósseo adequado é um passo crucial no planejamento da regeneração, especialmente em casos que envolvem deficiências significativas. Há uma ampla gama de materiais disponíveis para reconstruir a estrutura reabsorvida, como descrito por Battafarano et al. (2021) enxertos autógenos, provenientes do próprio paciente; homógenos ou alógenos, obtidos de outros indivíduos da mesma espécie; heterógenos ou xenógenos, originários de espécies diferentes; materiais sintéticos; e compostos mistos, que combinam substâncias capazes de promover a osteogênese. A seleção do material doador deve considerar fatores como biocompatibilidade, extensão do defeito, quantidade óssea necessária e aceitação do paciente (FAVERANI et al., 2014).

Os enxertos autógenos são amplamente reconhecidos por sua superioridade, pois são os únicos capazes de reproduzir os três mecanismos fundamentais para a formação de novo tecido ósseo. Segundo Mendoza-Azpur et al. (2019), esses materiais são osteogênicos, transportando células vivas para o leito receptor;

osteocondutores, fornecendo suporte para a proliferação celular; e osteoindutores, estimulando a transformação de células mesenquimais indiferenciadas em células ósseas.

Quando a disponibilidade de osso autógeno na área doadora é insuficiente, combinações de materiais podem ser uma solução viável. Como relatado por Schroeder et al. (2016), a integração de enxertos autógenos com outros materiais potencializa as propriedades osteocondutoras, aumenta a acessibilidade e melhora as taxas de sucesso do procedimento.

Entre os enxertos alternativos, os xenoenxertos têm destaque. Esses materiais são derivados de espécies geneticamente diferentes da hospedeira, sendo o osso bovino desproteinizado a principal fonte utilizada na odontologia (LU et al., 2016). Sua estrutura porosa oferece excelente suporte mecânico e promove a regeneração óssea por meio da osteocondução (KUMAR; VINITHA; FATHIMA, 2013).

Por outro lado, os enxertos homógenos ou alógenos, coletados de outros indivíduos da mesma espécie, geralmente obtidos de bancos de ossos, passam por processos rigorosos de esterilização e desativação de proteínas. Embora não apresentem propriedades osteoindutoras, esses materiais são eficazes como suporte estrutural para angiogênese e crescimento ósseo. Alternativamente, enxertos sintéticos também oferecem opções promissoras em casos específicos (SALMEN et al., 2017).

Diversas abordagens cirúrgicas têm sido desenvolvidas para restaurar o volume ósseo em áreas que necessitam de implantes, incluindo enxertos tipo onlay ou veneer, expansão de rebordos e compactação óssea. Entre as opções mais utilizadas estão os procedimentos de enxertia, que podem ser realizados com ou sem o uso de membranas de barreira, como na regeneração óssea guiada (ROG) e o uso de blocos de ossos autógenos (CHAPPUIS et al., 2017)

A técnica conhecida como "sausage technique," desenvolvida por Istvan Urban, promove a regeneração óssea guiada através da aplicação de uma membrana, que pode ser não reabsorvível ou composta por colágeno, em conjunto com um material substituto ósseo. A membrana funciona como uma camada estabilizadora, semelhante à pele de uma "salsicha," mantendo as partículas ósseas imobilizadas e protegidas durante as primeiras semanas críticas de maturação. Essa abordagem baseia-se no potencial regenerativo da combinação de osso autógeno e

material heterógeno em partes iguais (1:1), que são misturados, aplicados sobre o defeito ósseo e cobertos pela membrana para favorecer a formação óssea (URBAN; NAGURSKY; LOZADA, 2011).

Neste contexto, os enxertos ósseos são utilizados para viabilizar reabilitações que têm como obstáculo volume ósseo insuficiente, em altura ou espessura (ESPOSITO M, FELICE P, 2014). Tendo como enxertos considerados eficazes aqueles que, após serem posicionados no local receptor, conseguem se revascularizar e são gradualmente substituídos pelo osso do paciente, mantendo de forma consistente seu volume e resistência mecânica (ZINSER et al., 2013).

No presente trabalho, tem-se como objetivo relatar um caso clínico, que para a instalação de implantes em região de incisivos centrais superiores, foi necessário regeneração óssea horizontal para preencher defeito existente, afim de obter satisfação estética e funcional.

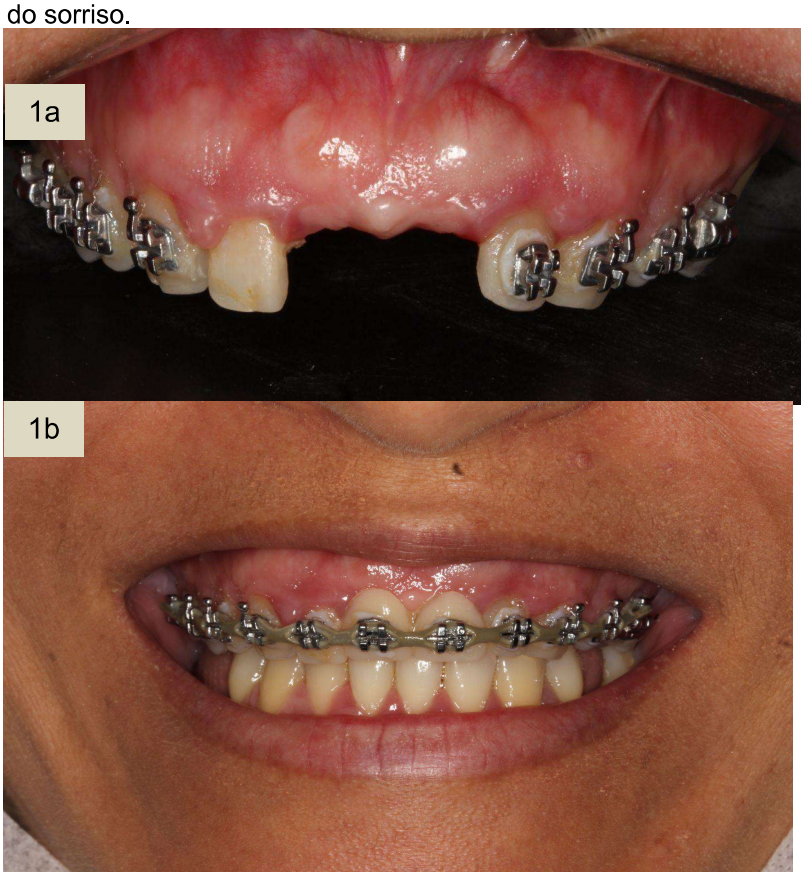
2. RELATO DE CASO

A paciente E.M.S., do sexo feminino, 38 anos, leucoderma, não fumante e sistemicamente saudável, compareceu à Clínica Escola da CPOVale - Pós-graduação, em Juazeiro-BA, no dia 26/03/2024. Sua queixa principal foi: “Perdi os dois dentes da frente e meu sonho é fazer implantes.” Durante a primeira etapa do exame clínico, a paciente relatou que a perda dos dentes ocorreu aos 11 anos devido a uma infecção bacteriana que culminou na exodontia. Até a fase adulta, ela utilizou prótese parcial removível mucossuportada. Aos 30 anos, iniciou tratamento ortodôntico para otimizar o espaço protético, já realizou enxerto de tecido queratinizado na região e, apesar disso, ainda não havia se sentido segura para realizar a reabilitação com implantes.

No exame físico, constatou-se o uso de aparelho ortodôntico com dentes provisórios fixados aos braquetes e fio ortodôntico nas unidades 11 e 21, presença de tecido queratinizado na região e ausência de elementos dentários também em áreas posteriores da mandíbula. Foi solicitada uma tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone Beam) e exames laboratoriais. Os resultados laboratoriais não apresentaram alterações, enquanto a tomografia revelou um defeito ósseo horizontal na região de pré-maxila. Observou-se que, para garantir o posicionamento

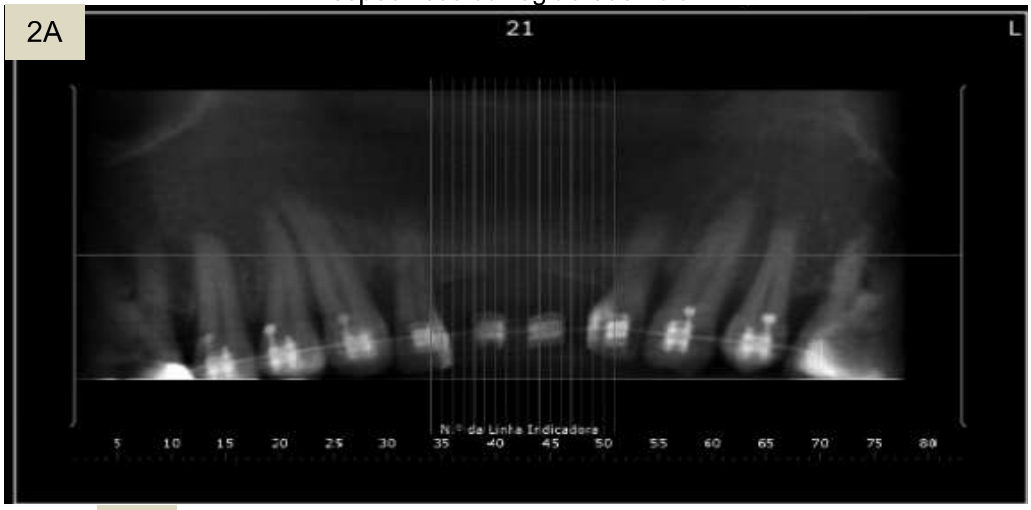
tridimensional ideal dos implantes, seria necessário um enxerto ósseo tanto na porção vestibular quanto na palatina, a fim de preservar o resultado protético final. Contudo, a altura óssea estava adequada para a reabilitação.

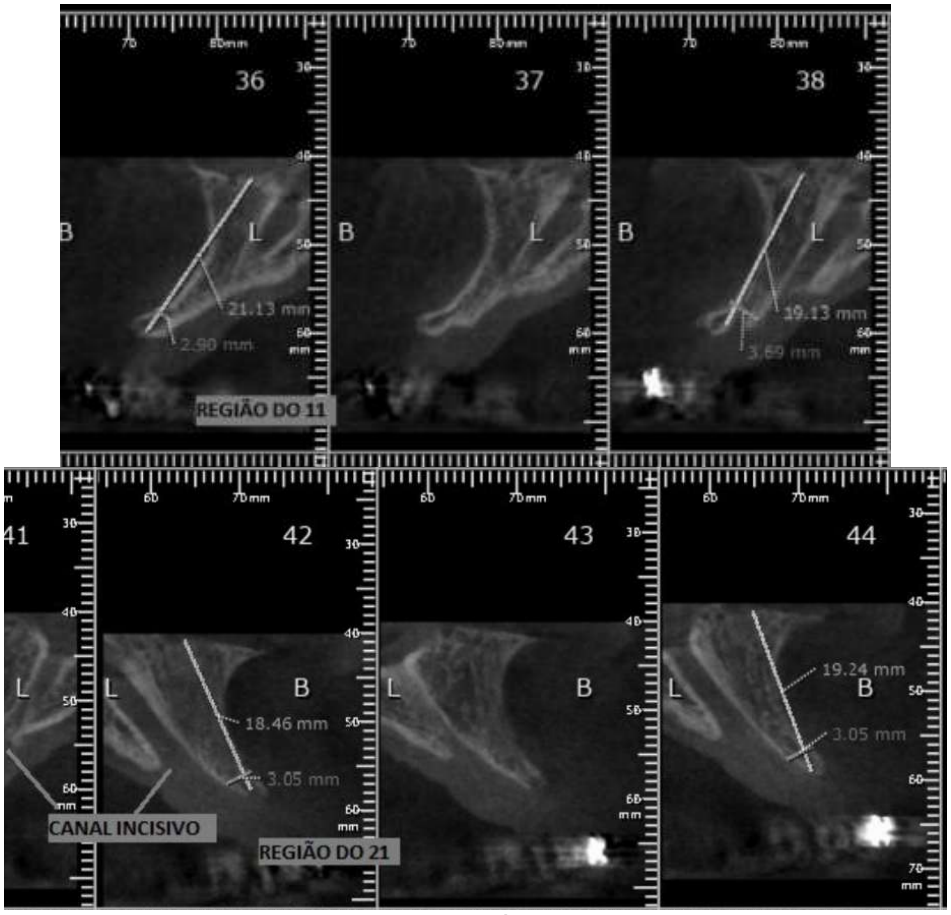
Figura1. Fotos iniciais. A) Imagem frontal intraoral da arcada superior. B) Imagem frontal do sorriso.



Fonte: próprio autor

Figura 2. Tomografia computadorizada inicial.A) Corte panorâmico B) Cortes tomográficos específicos da região edêntula





Fonte: Documentos recebidos da Clínica de exames de imagem.

O plano de tratamento proposto e aceito pela paciente envolveu a reconstrução do defeito ósseo com enxerto autógeno coletado do mento associado a material xenógeno, seguido, após seis meses, pela instalação dos implantes. No pré-operatório, a paciente recebeu duas cápsulas de Amoxicilina 500mg com clavulanato 125mg e dois comprimidos de Dexametasona 4mg.

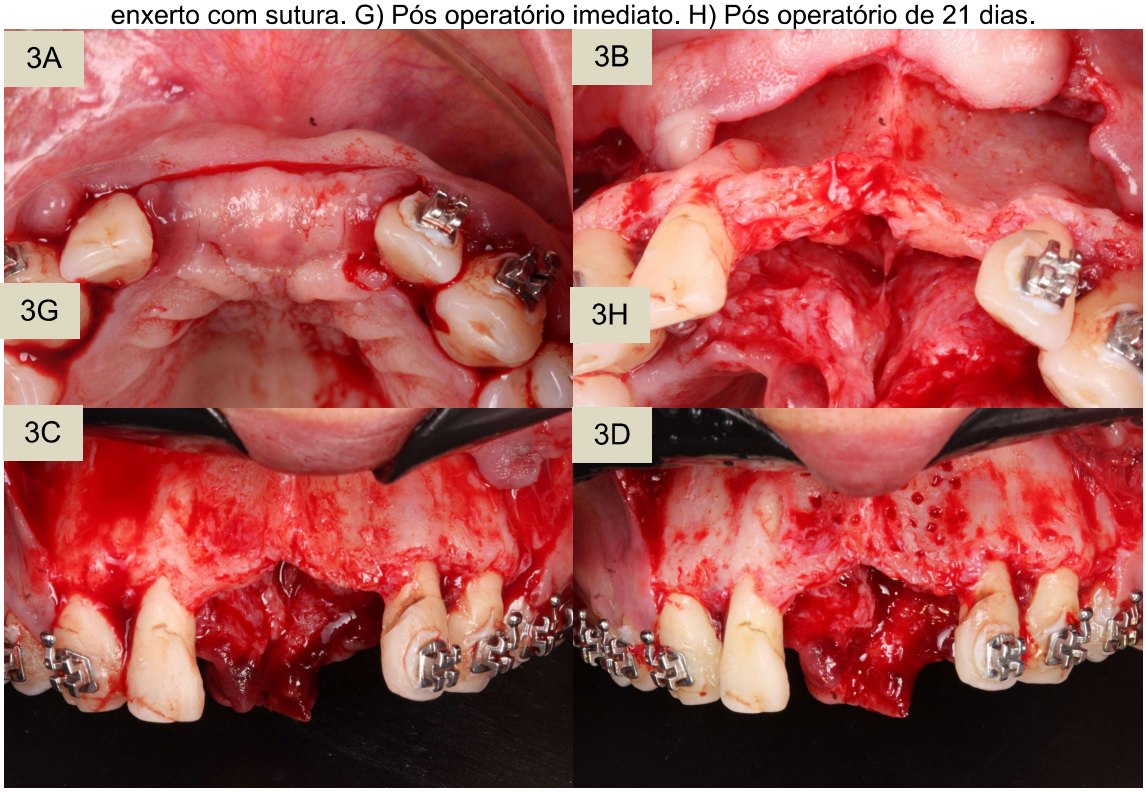
Na área doadora, foi realizada infiltração com dois tubetes de anestésico (Articaína 4% com epinefrina 1:100.000, DFL). Uma incisão vertical foi feita, partindo da região do fundo de sulco até 2 mm acima da linha muco-gengival, seguida de descolamento de espessura total. Abaixo dos ápices das raízes dos incisivos inferiores, com o uso de uma broca coletora de 5mm (Kit de Enxerto Ósseo, Bionnovation Biomedical), foi obtido osso particulado, encerrando o procedimento com suturas simples utilizando fio de nylon 5.0. O biomaterial xenógeno (Bonefill Denso de granulação fina, Bionnovation Biomedical), foi misturado ao material ósseo coletado na proporção de 70/30%, conferindo um arcabouço adequado com as

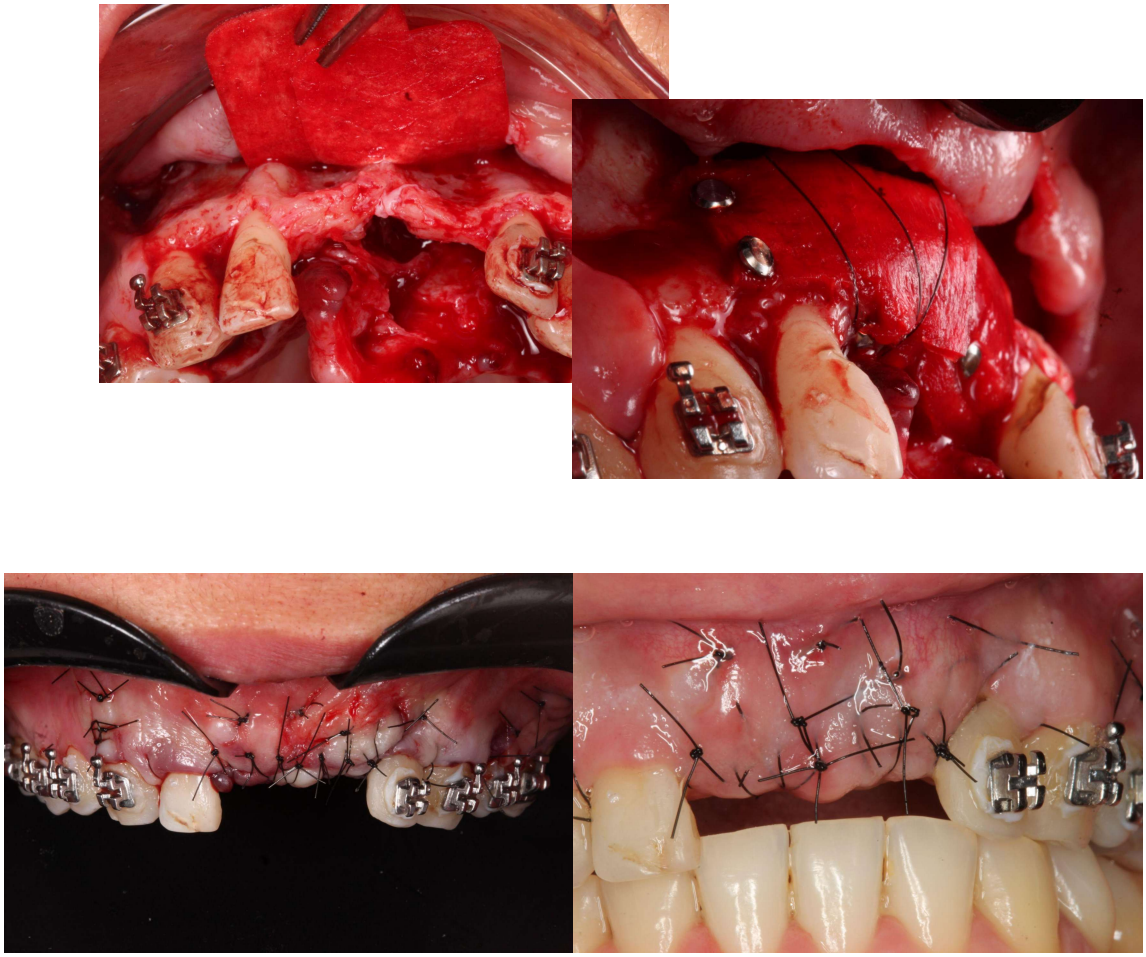
propriedades osteogênicas do material autógeno e adaptando a proporção 1:1 descrita por Istvan Urban.

A área receptora apresentava defeitos extensos e profundos nas porções vestibular e palatina, laterais à espinha nasal anterior (ENA). Foi realizada decorticalização da área para receber o material de preenchimento, que foi contido por duas membranas de colágeno (Surgitime Collagen Pericardium 15x20mm, Bionnovation Biomedical) na vestibular e uma na palatina, fixadas com tachinhas do Kit de Enxerto (Bionnovation Biomedical) e suturas estabilizadoras.

Durante o procedimento cirúrgico, foram utilizados 11 tubetes de anestésico (Articaína 4% com epinefrina 1:100.000, DFL). A medicação prescrita no pós-operatório incluiu: Amoxicilina 500mg com clavulanato 125mg, de 8 em 8 horas, por 7 dias; Dexametasona 4mg, de 8 em 8 horas, por 5 dias; Toragesic 10mg, de 8 em 8 horas, por 3 dias; e Periogard solução, 2 vezes ao dia, por 15 dias. A paciente foi orientada detalhadamente sobre os cuidados pós-operatórios.

Fi3E. Processo transoperatório do enxerto óss3F Incisão no rebordo gengiva.l B)Afastamento dos tecidos moles, exibindo o defeito horizontal. C) Visão frontal do defeito ósseo. D) Decorticalizão óssea. E) Alojamento da membrana colágena para contenção do enxerto ósseo. F)Estabilização do enxerto com sutura. G) Pós operatório imediato. H) Pós operatório de 21 dias.

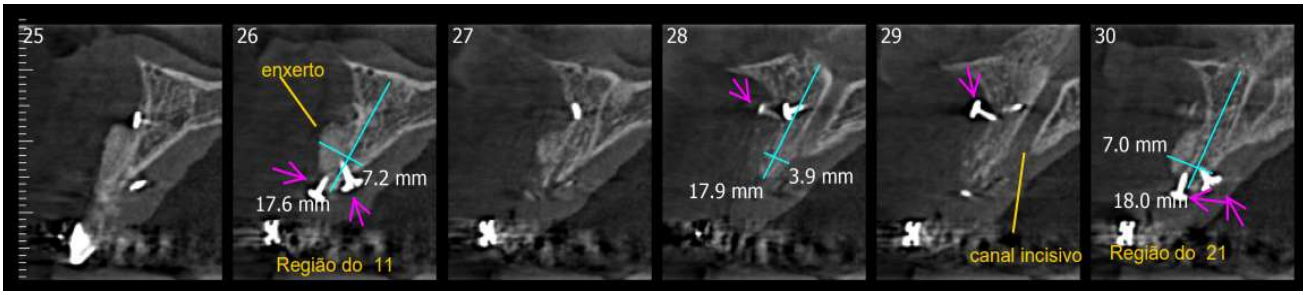




Fonte: próprio autor

Figura 4. Tomografia computadorizada pós enxerto óssea.(após 7 meses) . A) Visão panorâmica B) Cortes tomográficos específicos da região edêntula.





Fonte: Documentos recebidos da Clínica de exames de imagem

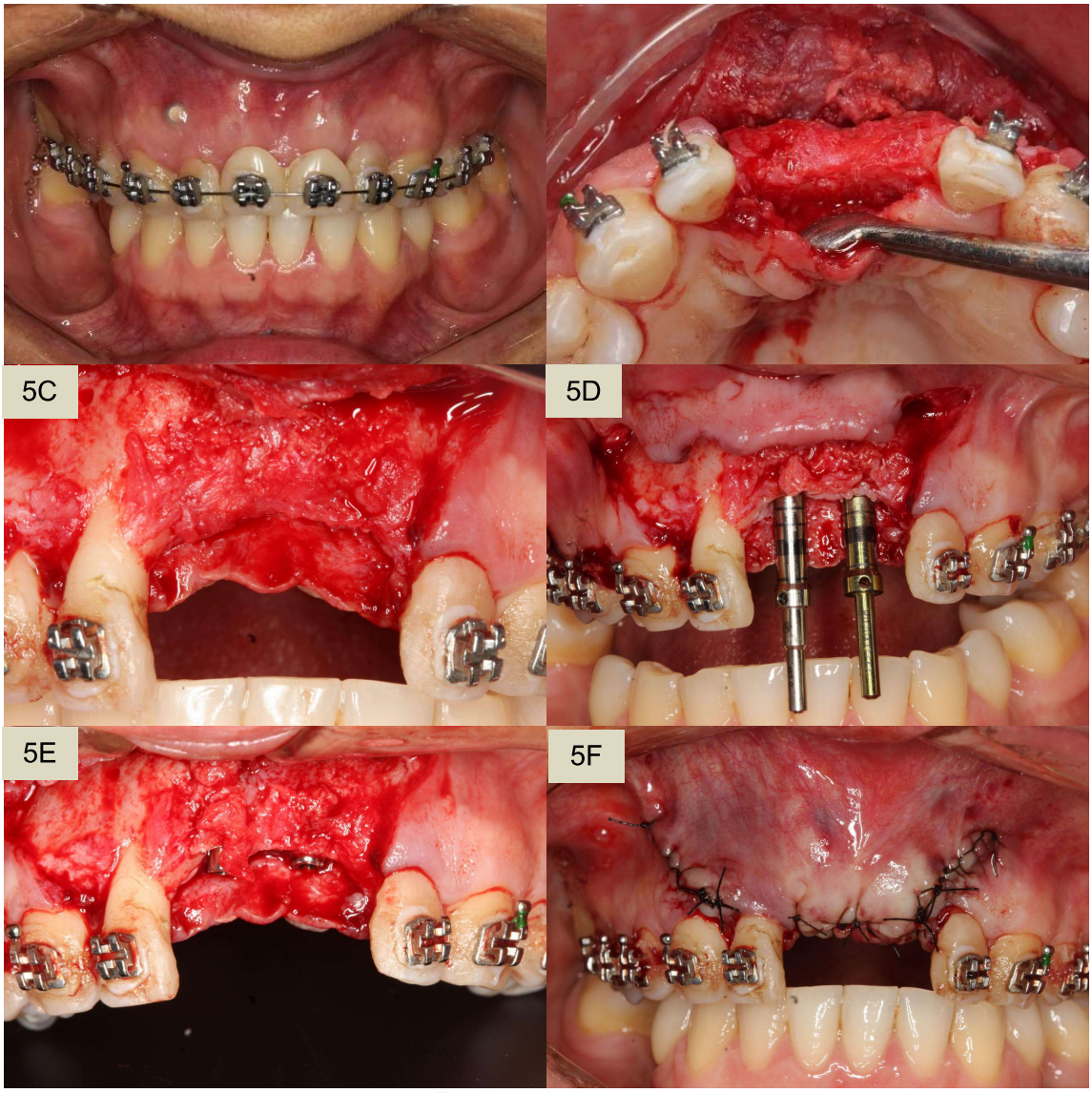
Após 07 meses de espera para a consolidação do enxerto ósseo, a Tomografia Computadorizada de acompanhamento evidenciou um ganho significativo de espessura na região anterior da maxila. Com base nesse resultado, foi realizada a reabertura do sítio cirúrgico, onde se observou uma neoformação óssea satisfatória. Procedeu-se, então, à instalação de implantes Epikut CM 3,5x11,5mm (SIN Implant System) nas regiões dos dentes 11 e 21. Ambos os implantes foram posicionados sem apresentar estabilidade primária, sendo utilizados covers para proteção da região de conexão, e finalizou-se com sutura realizada com fio de nylon preto Techsuture 5.0.

Durante o procedimento cirúrgico, foram administrados cinco tubetes de anestésico (Articaína 4% 1:100.000, DFL). A prescrição pós-operatória incluiu Amoxicilina 500mg associada ao Clavulanato 125mg a cada oito horas, por sete dias; Dexametasona 4mg a cada oito horas, por cinco dias; Toragesic 10mg a cada oito horas, por três dias; e Periogard solução para bochecho, duas vezes ao dia, por 15 dias. A paciente foi devidamente orientada quanto aos cuidados pós-operatórios. A próxima etapa do tratamento será a instalação de provisórios sobre os implantes para modelagem do perfil gengival, planejada para 04 meses após esta intervenção.

Figura 5. Procedimento para exposição do tecido ósseo neoformado. A)Foto intraoral pós 07 meses de realização do enxerto ósseo. B)Vista oclusal do ganho de espessura óssea. C) Vista frontal da correção do defeito ósseo. D)Paralelizadores para conferência do posicionamento do alvéolos cirúrgicos. E)Implantes instalados e com componentes de cobertura provisório. F)Sutura para fechamento e finalização do procedimento.

5A

5B



Fonte: próprio autor

3. DISCUSSÃO

Sabendo que o tratamento com implantes tem bom prognóstico, com uma taxa de sucesso em torno de 90% após 10-15 anos (YUAN; SUKOTJO, 2013), esta modalidade de reabilitação é considerada atualmente o tratamento mais previsível e cientificamente aceito para pacientes parcial ou totalmente desdentados. Entretanto, como uma grande parcela dos pacientes não apresenta condições ósseas mínimas suficientes para a instalação dos implantes, cirurgias óssea s reconstrutivas prévia são necessárias (ALISSA; OLIVER, 2012), assim como no caso relatado.

Isto levou ao desenvolvimento de várias técnicas de aumento ósseo horizontal, como: regeneração óssea guiada, expansão óssea, distração

osteogênica e enxertos em bloco. Estas técnicas de aumento propostas visam colocar o implante em uma posição 3D ideal para uma terapia restauradora bem-sucedida (MENDOZA-AZPUR et al., 2019) A técnica de regeneração óssea guiada (ROG) realizada dentro dos conceitos da técnica pode ser indicada e utilizada com segurança e eficácia para o aumento horizontal do rebordo ósseo dos maxilares, quando associada ao uso de membranas de colágeno e substituto ósseo (XAVIER et al., 2018).

Segundo Hämmerle et al. (2008), uma das principais vantagens da ROG utilizando somente substituto osso é evitar as complicações da remoção de osso autógeno, como morbidade da área doadora, disponibilidade limitada e sensibilidade em dentes, e que com isso a utilização de substituto ósseo de origem bovina proporciona mais satisfação e conforto para o paciente. Entretanto, como dito por Urban; Jovanovic; Lozada (2009), os protocolos de ROG que utilizam a combinação do osso autógeno e material heterógeno apresentam ganhos maiores por haver o adicional de características osteogênicas ao enxerto, promovendo não apenas a formação óssea mais acelerada, mas também uma integração mais eficiente do material enxertado com o tecido ósseo nativo, resultando em maior estabilidade e previsibilidade dos resultados clínicos.

Comparando técnicas de ROG associadas à membranas de colágeno, Chappuis et al. (2017) demonstrou que a técnica de aumento horizontal do rebordo com o uso de enxertos autógenos em bloco associado a uma membrana apresenta ampla documentação e resultados clínicos satisfatórios, no entanto, (Urban; Nagursky; Lozada (2011) concluíram que as vantagens da combinação do osso autógeno particulado e material heterógeno em comparação com a aplicação de bloco ósseo autógeno são: maior exposição a fatores de crescimento osteoindutores e maior superfície osteocondutora, e sendo e a coleta de uma quantidade menor de osso autógeno pode resultar em menor morbidade desse procedimento,

Sendo assim, como elucidado por Chiapasco; Casentini (2018) embora os implantes de diâmetro reduzido possam ser uma opção viável e oferecer resultados protéticos satisfatórios, a abordagem com maior segurança e previsibilidade é buscar restabelecer, sempre que possível, condições ideais em relação ao volume ósseo e à qualidade dos tecidos moles ao redor, corroborando a assertividade técnica para a realização deste caso clínico através regeneração óssea guiada pela Sausage Technique utilizando membrana de pericárdio bovino e enxerto autógeno

de região de sínfise combinado ao enxerto xenógeno de origem bovina, possibilitando a colocação de implantes em posições estratégicas, favorecendo restaurações protéticas que atendam aos critérios funcionais e estéticos de excelência.

4. CONCLUSÃO

A evolução da implantodontia trouxe avanços significativos na reabilitação oral, especialmente em regiões estéticas como a maxila anterior, onde frequentemente se fazem necessários procedimentos associados para correção de deficiências ósseas e de tecidos moles. A Regeneração Óssea Guiada (ROG) destaca-se como uma abordagem eficiente e versátil, permitindo personalização conforme as necessidades de cada caso.

A Sausage Technique, utilizando biomaterial bovino particulado associado a membranas de lenta reabsorção, demonstrou resultados previsíveis e satisfatórios no aumento de rebordo alveolar. Aliada ao enxerto de tecido conjuntivo, garantiu suporte ósseo e periodontal adequados, possibilitando a instalação de implantes e reabilitações protéticas funcionais e estéticas.

A escolha criteriosa da técnica e dos materiais, considerando fatores como a condição inicial da área e os objetivos de ganho ósseo, é essencial para o sucesso do tratamento. Avanços recentes em membranas aloplásticas prometem tornar a ROG ainda mais segura e amplamente utilizada, consolidando-a como uma ferramenta indispensável na reabilitação oral contemporânea.

REFERÊNCIAS

ALISSA, R.; OLIVER, R. J. Influence of prognostic risk indicators on osseointegrated dental implant failure: A matched case-control analysis. **Journal of Oral Implantology**, v. 38, n. 1, p. 51–61, 2012.

BATTAFARANO, G. et al. Strategies for bone regeneration: From graft to tissue engineering. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 22, n. 3, p. 1–22, 2021.

CHAPPUIS, V. et al. Lateral Ridge Augmentation Using Autogenous Block Grafts and Guided Bone Regeneration: A 10-Year Prospective Case Series Study. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v. 00, n. 00, p. 1–12, 2016.

CHIAPASCO, M.; CASENTINI, P. Horizontal bone-augmentation procedures in implant dentistry: prosthetically guided regeneration. **Periodontology 2000**, v. 77, n. 1, p. 213–240, 2018.

ESPOSITO M, FELICE P, W. H. Interventions for replacing missing teeth: augmentation procedures of the Maxillary Sinus. **Cochrane Database of Systematic Reviews Interventions**, n. 5, p. 1–54, 2014.

FAVERANI, L. P. et al. Técnicas cirúrgicas para a enxertia óssea dos maxilares - revisão da literature. **Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes**, v. 41, n. 1, p. 61–67, 2014.

HÄMMERLE, C. H. F. et al. Ridge augmentation by applying bioresorbable membranes and deproteinized bovine bone mineral: A report of twelve consecutive cases. **Clinical Oral Implants Research**, v. 19, n. 1, p. 19–25, 2008.

KUMAR, P.; VINITHA, B.; FATHIMA, G. Bone grafts in dentistry. **Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences**, v. 5, n. SUPPL.1, p. 125–128, 2013.

LU, H. et al. Biomaterials with antibacterial and osteoinductive properties to repair infected bone defects. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 17, n. 334, p. 1–18, 2016.

MARTINEZ, C. DE J. H. et al. Preservação de alvéolo com uso de enxerto ósseo

particulado e matriz de colágeno suíno: Revisão de literatura e relato de caso clínico. **J Periodontol**, v. 28, n. 01, p. 48–55, 2018.

MENDOZA-AZPUR, G. et al. Horizontal ridge augmentation with guided bone regeneration using particulate xenogenic bone substitutes with or without autogenous block grafts: A randomized controlled trial. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v. 21, n. 4, p. 521–530, 2019.

MUDDUGANGADHAR, B. C. et al. Meta-analysis of Failure and Survival Rate of Implant-supported Single Crowns, Fixed Partial Denture, and Implant Tooth-supported Prostheses. **Journal of international oral health : JIOH**, v. 7, n. 9, p. 11–7, 2015.

SALMEN, F. S. et al. Enxerto ósseo para reconstrução óssea alveolar. Revisão de 166 casos. **Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes**, v. 44, n. 1, p. 33–40, 2017.

SCHROEDER, C. C. et al. Incisão vertical para remoção de osso autógeno da sínfise mentual-relato de dois casos clínicos. **Revista da Associacao Paulista de Cirurgioes Dentistas**, v. 70, n. 2, p. 215–225, 2016.

SJÖSTRÖM, M.; SENNERBY, L.; LUNDGREN, S. Bone Graft Healing in Reconstruction of Maxillary Atrophy. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v. 15, n. 3, p. 367–379, 2013.

URBAN, I. A.; JOVANOVIC, S. A.; LOZADA, J. L. Vertical ridge augmentation using guided bone regeneration (GBR) in three clinical scenarios prior to implant placement: a retrospective study of 35 patients 12 to 72 months after loading. **The International journal of oral & maxillofacial implants**, v. 24, n. 3, p. 502–10, 2009.

URBAN, I. A.; NAGURSKY, H.; LOZADA, J. L. Horizontal Ridge Augmentation with a Resorbable Membrane and Particulated Autogenous Bone With or Without Anorganic Bovine Bone–Derived Mineral: A Prospective Case Series in 22 Patients. **The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants**, v. 26, n. 2, p. 404–414, 2011.

XAVIER, S. F. et al. Aumento ósseo horizontal com biomaterial para colocação de implantes osseointegráveis em mandíbula atrófica – três anos de acompanhamento. **INPerio**, v. 3, n. 4, p. 662–672, 2018.

YUAN, J. C. C.; SUKOTJO, C. Occlusion for implant-supported fixed dental prostheses in partially edentulous patients: A literature review and current concepts. **Journal of Periodontal and Implant Science**, v. 43, n. 2, p. 51–57, 2013.

ZINSER, M. J. et al. The predictors of implant failure after maxillary sinus floor augmentation and reconstruction: A retrospective study of 1045 consecutive implants. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, v. 20, n. 210, p. 571–582, 2012.