

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA UNIPROFISSIONAL EM CIRURGIA E
TRAUMATOLOGIA BUCOMAXILOFACIAL

**OS DESAFIOS DA RECONSTRUÇÃO DE MAXILA ATRÓFICA COM
ENXERTO AUTÓGENO DE CALOTA CRANIANA: RELATO DE CASO**

AMANDA JASMIM FOLLI EYZAGUIRRE

UBERLÂNDIA, MG

2019

AMANDA JASMIM FOLLI EYZAGUIRRE

**OS DESAFIOS DA RECONSTRUÇÃO DE MAXILA ATRÓFICA COM
ENXERTO AUTÓGENO DE CALOTA CRANIANA: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Residência –
TCR apresentado como trabalho final de
pós-graduação *latu-senso* na Universidade
Federal de Uberlândia, como parte dos
requisitos exigidos para a obtenção do título
de Especialista em Cirurgia e Traumatologia
Bucocomaxilofacial.

Orientador: Prof.Ms. Marcelo Caetano Parrera da Silva

Uberlândia / MG

2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de realizar minha esperada residência. Aos meus pais Regina e Alex pelo incentivo, credibilidade, e compreensão da distância que nos separou durante esses três anos. Ao meu irmão Alex Mario, os dias de maior felicidade quando entrava de férias sempre a me esperar. A toda família Folli e Eyzaguirre. As minhas amigas Let, Karla, Valleska, Viviane, Aliny, Luciana entre muitas outras que sempre me apoiaram agora estaremos juntas novamente. Aos colegas do hospital meridional Waltencyr, Camila, Leonardo, Neto e Thuany e preceptores Ana e Rodrigo senti bastante falta, mas a amizade prevalecerá sempre. Aos meus professores, mestres e doutores da UFU pelos ensinamentos e compreensão sempre. Sobre inspiração a Dra. Cláudia Jordão, um dia eu chego lá. Aos meus colegas residentes, principalmente Larissa por me ajudar inúmeras vezes, por ser parceira de comilança e me aconselhar sempre que precisei. Ao meu R3 Flávio que jamais esquecerei todas as vezes que me ajudou, ensinou e pegou muito no pé por uma boa causa, você é fera. Aos que entraram por último e não menos importantes Iza, Toto e Dani seremos amigos para sempre. E por fim agradeço essa instituição UFU, que me fez crescer muito, tanto profissional, quanto pessoal. Esse é só o começo!!! ``Consagre ao senhor o que você faz e os seus planos serão bem-sucedidos`` Provérbios 16.3

RESUMO

As técnicas de reconstrução óssea para maxilares atróficos têm sido aprimoradas a fim de favorecer o aumento tecidual ósseo tanto em altura como em espessura, permitindo a instalação de implantes dentários na posição adequada. A primeira consideração no planejamento cirúrgico para restabelecer a arquitetura óssea necessária para implantação é determinar a natureza do enxerto que será realizado, essa escolha deve ser baseada na quantidade de osso necessária, técnicas disponíveis e condições do paciente. Constituindo o padrão-ouro, os enxertos autógenos são a primeira escolha para enxertia. Os enxertos de calota craniana estão associados a baixas taxas de reabsorção e rejeição, e poucas complicações pós-operatórias. O objetivo deste trabalho foi relatar um caso de enxertia óssea com uso de osso colhido de calota craniana em paciente portadora de severa atrofia maxilar, onde foi associado o aumento de seio maxilar bilateral para restabelecimento total de altura e largura de rebordos ósseos visando a posterior reabilitação implantoprotética. Não foram observadas complicações trans e pós-operatórias, corroborando com os achados na literatura de comprovação de segurança clínica dos enxertos de calota craniana, representando assim uma boa escolha na reconstrução dos maxilares atróficos.

ABSTRACT

Bone reconstruction techniques for atrophic maxillaries have been improved in order to promote bone tissue augmentation in both height and thickness, allowing the installation of dental implants in the proper position. The first consideration in surgical planning to reestablish the bone architecture required for implantation is to determine the nature of the graft to be performed, this choice should be based on the amount of bone needed, available techniques, and patient conditions. As the gold standard, autogenous grafts are the first choice for grafting. Skull grafts are associated with low rates of reabsorption and rejection, and few postoperative complications. The objective of this study was to report a case of bone grafting using bone skull in a patient with severe maxillary atrophy, where bilateral maxillary sinus augmentation was associated with a total restoration of height and width of bony edges for posterior rehabilitation. No trans and postoperative complications were observed, corroborating with the findings in the literature to prove clinical safety of cranial calotte grafts, thus representing a good choice in the reconstruction of atrophic maxillaries.

LISTA DE IMAGENS

Figura 1: Foto pré-operatória intraoral inicial

Figura 2: Tomografia Computadorizada Helicoidal pré-operatória

Figura 3: Remoção do enxerto autógeno de calota craniana

Figura 4: Enxertia óssea maxilar utilizando blocos de osso autógeno de calota craniana com concomitante levantamento de seio maxilar bilateral

Figura 5: Tomografia Computadorizada Helicoidal pós-operatória

Figura 6: RX panorâmico pós-operatório de 6 meses

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. RELATO DE CASO	10
3. DISCUSSÃO.....	12
4. CONCLUSÃO.....	17
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
ANEXO 1.....	21

1. INTRODUÇÃO

A busca de materiais para enxertia óssea de tecidos humanos per cada vez mais estudada (OLIVEIRA et al., 2011). Estes podem ser divididos de acordo com suas propriedades naturais em autólogo, alógeno, xenógeno e aloplástico, e quanto às suas propriedades biológicas em osteocondutores, osteoindutores e osteogênicos (MISCH, 2008; MOKBEL et al., 2012). Há mais de 40 anos, os enxertos autógenos vêm sendo considerados padrão-ouro para recuperação óssea de áreas defeituosas do esqueleto facial (KUABARA; VASCONCELOS; CARVALHO, 2000; MISCH, 2008).

Podendo-se utilizar sítios doadores intrabucais (mandíbula, túber, mento) e extrabucais (costela, crista ilíaca, tibia e calota craniana), a viabilidade do sítio doador e a morbidade associada a esse têm sido assuntos de grande discussão (BASTOS et al., 2014; CHANG et al., 2014). Enxertos de calota craniana são caracterizados por possuírem uma cortical grossa e uma densa camada medular, associados à baixa taxa de reabsorção (BASTOS et al., 2014).

Visando um estabelecimento estético e funcional dos pacientes portadores de atrofia óssea severa causada por longos períodos de edentulismo, a busca por materiais e técnicas de enxertia tem sido cada vez mais estudada, associados, após osseointegração do enxerto ósseo, à instalação de implantes endósseos para completa reabilitação do paciente. A reabilitação de rebordos atróficos representa um grande desafio cirúrgico, visto que nesse grupo de pacientes observa-se altura óssea insuficiente resultante da expansão do seio maxilar e/ou redução atrófica do processo alveolar da

maxila, representa uma contra-indicação para a colocação de implantes dentários (ORSINI et al., 2003).

A atrofia mandibular severa, como consequência de longo período de edentulismo, frequentemente resulta em problema funcionais e estéticos, incluindo retenção insuficiente de próteses, dificuldades de fala e alimentação, perda de suporte de tecidos moles, perda de dimensão facial vertical, rosto envelhecido e redução de expressões, podendo, dependendo do nível de reabsorção, levar a fraturas patológicas da mandíbula (CUESTA GIL et al., 2010).

O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico de enxerto ósseo livre de calota craniana em paciente do sexo feminino portadora de severa atrofia maxilar, onde foi associado levantamento de seio maxilar bilateral para completo ganho de altura e largura alveolar maxilar visando-se posterior reabilitação com implante.

2. RELATO DE CASO

Paciente M.M.A.N. do gênero feminino, leucoderma, 52 anos, sem alergias e comorbidades, compareceu ao ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial na Universidade Federal de Uberlândia, com queixa esteticofuncional.

Ao exame clínico, observado edentulismo superior e inferior associado a severa atrofia de maxila (Figura 1), onde foi notado no rebordo alveolar espessura limitada e deficiência vertical, estando associado a queixas de falta de retenção de prótese pela paciente

Foram solicitadas exame radiográfico e tomográfico (Figura 2A-F) para se diagnosticar a condição óssea da região, constatando-se severa reabsorção do rebordo maxilar. Foi optado pela reconstrução sob anestesia geral com enxerto de calota craniana para restauração de volume do rebordo superior, com associação de levantamento de seio maxilar bilateral para ganho de altura da região posterior visando a posterior restauração com implantes endósseos.

Sob anestesia geral e intubação nasotraqueal, realizado colheita do enxerto de calota craniana com auxílio da equipe de Neurocirurgia do Hospital das Clínicas HC/UFU. Incisão do SCALP, em região de osso parietal, com descolamento mucoperiosteal total foi realizado (Figura 3A), seguida de osteotomia com broca carbide 701 (Figura 3B) para delimitação inicial dos blocos a serem removidos. Com auxílio de cinzel curvo (Figura 3C), foram colhidos 11 blocos de aproximadamente 1x1cm cada (Figura 3F), sendo conservados em soro fisiológico 0,9% até momento de enxertia. Durante remoção destes, não houve intercorrências e complicações. Após osteoplastia local (Figura 3D), a região doadora foi lavada abundantemente com soro

fisiológico e protegida com metacrilato (Figura 3E), com posterior sutura em planos e fechamento por primeira intenção com nylon 2-0.

Posteriormente, foi realizado acesso vestibular maxilar bilateral com exposição de todo rebordo maxilar através de descolamento mucoperiosteal total (Figura 4B). Após realização de levantamento de seio maxilar bilateral (Figura 4C), iniciou-se o preparo dos blocos ósseos para enxertia. Cinco destes foram particulados e instalados abaixo da membrana do seio maxilar para finalizar os levantamentos de seio maxilar. Utilizando-se o sistema de fixação NEOORTHO® 1.5/2.0, parafusos bicorticais de 9mm foram utilizados para fixar 05 blocos de enxerto de calota craniana previamente modelados em toda região de rebordo maxilar anterior (Figura 4D). O último bloco também foi particulado e instalado em toda região entre enxertos (Figura 4E). A mucosa foi suturada com fio absorvível Monocryl®4-0 por primeira intenção (Figura 4F). Tomografia computadorizada helicoidal pós-operatória imediata foi realizada (Figura 5A-F).

Suturas de pele foram removidas no décimo dia pós-operatório, mostrando boa cicatrização local, sem sinais flogísticos. Durante os acompanhamentos, não foi observado deiscência de sutura em ambos locais acessados. Paciente evoluiu sem queixas. Após 06 meses de enxerto, rx pós-operatório (Figura 6) demonstra sinais de osseointegração dos enxertos e satisfatório levantamento de seio maxilar bilateral. Paciente se encontra em atual planejamento para instalação de implantes e reabilitação protética para completo restabelecimento estético-funcional.

3. DISCUSSÃO

A necessidade de reconstrução dos maxilares representa um desafio atual das especialidades cirúrgicas na odontologia (OLIVEIRA et al., 2011). Enxertos ósseos em cirurgia craniomaxilofacial têm sido usados por décadas para a reconstrução do esqueleto craniofacial para defeitos congênitos, trauma, pós-ressecção de tumores, e aumento pré-protético de rebordos alveolares severamente reabsorvidos após perda dentária (CHOI et al., 2013). A busca pela restauração do volume, altura e largura dos rebordos alveolares para posterior reabilitação com implantes osseointegráveis, bem como reestabelecimento da altura e perfil facial, representam os principais desafios clínicos na reconstrução de maxilares atróficos.

Historicamente, enxertos onlay e Inter posicionais representavam a abordagem mais comum para tratamento de mandíbulas severamente atróficas (CUESTA GIL et al., 2010). Devido à capacidade osteogênica e osteoindutorados enxertos autógenos, além de não desencadarem uma resposta imune específica (FARDIN et al., 2010), estes constituem o material padrão-ouro para reconstrução óssea (FARDIN et al., 2010; KARAMESE et al., 2014).

Enxertos de calota possuem diversas vantagens sobre outros sítios doadores, incluindo proximidade com sítio receptor (CHOI et al., 2013; STRONG; MOULTHROP, 2000), menores taxas de reabsorção (CHOI et al., 2013; CUESTA GIL et al., 2010), cicatriz escondida pela região capilar (CHOI et al., 2013;), baixa morbidade e complicação pós-operatória (BASTOS et al., 2014; CHOI et al., 2013;), boa qualidade óssea (volume e quantidade disponíveis) (BASTOS et al., 2014), dor pós-operatória mínima, redução de

tempos de internação hospitalar com consequente redução de custo (STRONG; MOULTHROP, 2000), poucas complicações relacionadas ao leito doador (CUESTA GIL et al., 2010).

Apesar destas vantagens, a colheita de enxerto de calota pode potencialmente causar complicações intracranianas como danos iatrogênicos à dura-máter, ao córtex cerebral e/ou estruturas vitais vasculares (seio sagital superior e hematoma epidural após laceração de artéria meníngea média e/ou exposição da dura-máter) (CHOI et al., 2013; BASTOS et al., 2014; STRONG; MOULTHROP, 2000), espessura óssea limitada com pouco osso esponjoso, cicatriz visível em pacientes calvos (KARAMESE et al., 2014; STRONG; MOULTHROP, 2000;), hematoma/seroma na região, alopecia, infecção da ferida operatória, parestesia, irregularidades do contorno ósseo, exposição dural, vazamento de líquido cerebrospinal, meningite, e embolia aérea (CUESTA GIL et al., 2010; STRONG; MOULTHROP, 2000). As taxas de complicações são extremamente baixas (0,25%), como demonstradas em uma série de casos publicada por Tessier (CUESTA GIL et al., 2010). Neste relato de caso, não foram observadas complicações trans e pós-operatórias, corroborando com os achados encontrados na literatura de baixa incidência de complicações, confirmando a segurança no uso de enxertos de calota craniana.

Para prevenir essas complicações, diversos estudos têm mensurado a espessura do osso parietal para identificar os sítios mais seguros para a colheita do osso da calota craniana. Segundo Choi et al. (2003), após avaliação da espessura de 23 crânios encontrou que a espessura média varia de 4,73mm da parte mais fina a 7,72mm nas porções mais espessas nesses estudos, sendo a média final de espessura de 6,69mm. O tamanho do enxerto pode

variar, mas há problemas para aquisição de blocos largos devido à dificuldade e morbidade do sítio cirúrgico. Enxertos maiores que 5-6cm ou mais largos que 1,5-2cm são difíceis de se obter e geralmente resultam em fratura do enxerto durante sua remoção ou penetração através do córtex interno (STEVENS; HEIT, 1998). Neste relato de caso, foram colhidos onze blocos de aproximadamente 1x1cm, sem complicações trans-operatórias durante a remoção destes.

A área mais segura e grossa para colheita do enxerto de calota é a região central no osso parietal entre a linha média e linha temporal. Enxertos colhidos a menos de 2cm da linha média possuem alto risco de injúria ao seio sagital superior. Enxertos colhidos abaixo da linha temporal colocam a dura-máter em risco, pois o crânio se torna fino (FRODEL et al., 1993; STRONG; MOULTHROP, 2000).A osteotomia é realizada apenas no córtex externo da calvária, de acordo com a técnica cirúrgica preconizada por Tessier em 1932 (CUESTA GIL et al., 2010).

Um dos maiores desafios clínicos na utilização dos enxertos é sua sobrevida, sendo a deiscência de sutura e infecção pós-operatória dos tecidos moles de recobrimento as principais complicações que levam a perda parcial ou total destes (IIZUKA et al., 2004). Uma das maiores preocupações quando se opta por enxertos é a taxa de reabsorção destes, podendo levar a um volume e/ou qualidade insuficiente de osso para posterior instalação de implantes. O tipo de ossificação e/ou origem embriológica podem influenciar os diferentes caminhos de remodelação de enxerto autógeno (BASTOS et al., 2014). A reabsorção aparece intimamente relacionada a natureza embriológica (endocondral vs membranoso) do tecido ósseo enxertado (FRODEL et al.,

1993; CUESTA GIL et al., 2010; ORSINI et al., 2003; SAMMARTINO et al., 2005). Hipóteses recentes afirmam que o padrão de reabsorção do enxerto ósseo é determinada principalmente pela microarquitetura de um enxerto em relação à sua composição cortical/esponjosa (ORSINI et al., 2003), sendo a taxa de reabsorção menor nos ossos de origem membranosa (ORSINI et al., 2003; CUESTA GIL et al., 2010). Os aspectos histológicos desses enxertos demonstram que os transplantes de osso de calota craniana possuem mais osteoblastos e menor atividade osteoclástica quando comparados aos enxertos de crista ilíaca (BASTOS et al., 2014; ORSINI et al., 2003; CUESTA GIL et al., 2010).

Enxertos ósseos livres possuem um inerente problema de reabsorção. Múltiplos estudos têm mostrado que enxertos de osso membranoso sofrem significativamente menos reabsorção do que os do tipo endocondral, cujas taxas estão relatadas em 17-20% em ossos de origem membranosa, enquanto que as taxas de reabsorção do endocondral possuem em média 60-80% (HABAL 2014). Segundo estudo de Cuesta Gil et al. (2010), a taxa de reabsorção de enxertos de crista ilíaca foram de aproximadamente 25% do enxerto nos primeiros 6 meses, com uma redução da altura do enxerto de 36 a 44% após 1 e 5 anos (CUESTA GIL et al., 2010). Enquanto que Smolka et al. (2006) encontrou uma taxa de reabsorção óssea em enxertos de calota de 16.2% após 6 meses em 51 enxertos e reabsorção de 19.2% após 1 ano em 26 enxertos, corroborando com as baixas taxas de reabsorção relatadas na literatura associadas a este enxerto.

A reabsorção causa não apenas redução do volume ósseo, mas também descalcificação e redução do osso trabecular, levando a uma diminuição da

densidade óssea, e volume e qualidade óssea insuficiente, dificultando subsequente inserção de implantes endosseos(SMOLKA et al., 2006). Entretanto deve-se lembrar que a reabsorção é um dos passos envolvido no processo de cicatrização dos enxertos ósseos. Para assegurar uma adequada sobrevivência do enxerto, este deve ser seguido por ativação osteoblástica e deposição óssea. Outro importante fator para a viabilidade do enxerto ósseo é o efeito do perióstio sobre este. Enxertos cujos perióstios foram preservados e colocados em contato com os tecidos moles tem demonstrado sobrevivência melhorada, visto que o perióstio provavelmente é uma das fontes de células osteogênicas (KARAMESE et al., 2014).

4. CONCLUSÃO

A reconstrução dos maxilares atróficos representa um dos grandes desafios da área cirúrgica, onde o restabelecimento do suporte labial, altura e perfil facial constitui um dos maiores desafios clínicos desses casos. Para alcançar tais objetivos, a utilização de enxertos ósseos tem sido cada vez mais requerida, sendo observado baixas taxas de reabsorção óssea após uso de enxertos colhidos da calota craniana. Além disso fornecem qualidade óssea suficiente para a reabilitação oral implantossuportada. Corroborando com a literatura, este relato de caso demonstrou segurança clínica para utilização de enxertos de calota, sem complicações trans e pós-operatórias, e osseointegração do enxerto após seis meses de enxertia, estando a paciente apta para completa reabilitação implantoprotética.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BASTOS, A.S.; SPIN-NETO, R; CONTE-NETO, N.; GALINA, K.; BOECK-NETO, R.J.; MARCANTONIO, C.; MARCANTONIO, E.; MARCANTONIO JR, E. CalvarialAutogenousBoneGraft for MaxillaryRidgeandSinusReconstruction for RehabilitationWith DentallImplants. Journal of Oral Implantology. Vol. XL/No. Four/2014, P. 469-478
2. CHANG, T.J.; Choi, J.W.; RA, Y.S.; HONG, S.H.; CHO, Y.H.; KOH, K.S. Changes in Graft Thickness After SkullDefect Reconstruction With AutogenousSplit Calvarial Bone Graft. J CraniofacSurg 2014;25: 1241–1244
3. CHOI, H.J.; DE SILVA, R.K.; TONG, D.C.; DE SILVA, H.L.; LOVE, R.M.; ATHENS, J. The Thickness of Parietal Bones in a New ZealandSample of Cadaveric Skulls in Relation toCalvarial Bone Graft. Craniomaxillofac Trauma Reconstruction 2013;6:115–120
4. CUESTA GIL, M.; BUCCI, T.; DUARTE RUIZ, B.; RIBA GARCIA, F. Reconstruction of the severely atrophic mandible using autologous calvarialbone graft: An “ inverted sandwich” graft technique and dental rehabilitationwith fixed implant-supported prostheses. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery (2010) 38, 379e384
5. FARDIN, A. C. et al. Bone graft in dentistry: review of literature. **Innovat ions Implant Journal: Biomaterials and Esthetics**, v 5, n. 3, p. 48-52, 2010

6. FRODEL, J.L.; Marentette, L.J; Quatela, V.C.; Weinstein, G.S. Calvarial Bone Graft Harvest Techniques, Considerations, and Morbidity. Arch Otolaryngol Head Neck Surg- vol 119, jan 1993, p 17-23
7. IIZUKA, T.; SMOLKA, W.; HALLERMANN, W.; MERICSKE-STERN, R. Extensive augmentation of the alveolar ridge using autogenous calvarial splitbone grafts for dental rehabilitation. Clin. Oral Impl. Res. 15, 2004; 607–615
8. KARAMESE, M.; TOKSOZ, M.R.; SELIMOGLU, M.N.; AKDAG, O.; TOY, H.; TOSUN, Z. Comparison of Bone Dust With Other Types of Bone Grafts for Cranioplasty. The Journal of Craniofacial Surgery • Volume 25, Number 4, July 2014, P 1155-1158
9. KUABARA, M. R.; VASCONCELOS, L. W.; CARVALHO, P. S. P. Técnicas cirúrgicas para obtenção de enxerto ósseo autógeno. **UNIMEP**, v. 12, n. 1 e 2, p. 44-51, 2000
10. MOKBEL, N. et al. Healing patterns of critical size bony defects in rats after grafting with bone substitutes soaked in recombinant human bone morphogenetic protein - 2: histological and histometric evaluation. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 51, p.545-549, 2013
11. OLIVEIRA, E. M. F. et al. Uso de proteínas recombinantes na reconstrução de maxilares. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 59, n. 3, p. 491-496, 2011.
12. ORSINI, G; BIANCHI, A.E.; VINCI, R.; PIATTELLI, A. Histologic Evaluation of Autogenous Calvarial Bone in Maxillary Onlay Bone Grafts: A Report of 2 Cases. The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. Volume 18, Number 4, 2003, P. 594-598

13. Sammartino, G.; Marenzi, G.; Colella, G.; Califano, L.; Grivetto, F.; Mortellaro, C. Autogenous Calvarial Bone Graft Harvest: Intraoperative Complications. **THE JOURNAL OF CRANIOFACIAL SURGERY / VOLUME 16, NUMBER 2** *March 2005, P 312-319*
14. Smolka, W.; Eggenesperger, N.; Carollo, V.; Ozdoba, C.; Iizuka, T. Changes in the volume and density of calvarial split bone grafts after alveolar ridge augmentation. *Clin. Oral Impl. Res.* 17, 2006; 149–155
15. STRONG, E.B.; MOULTHROP, T. Calvarial bone graft harvest: A new technique. **Otolaryngology–Head and Neck Surgery**. November 2000, Volume 123 Number 5, P 547-552
16. STEVENS, M.R.; HEIT, J.M. Calvarial Bone Graft Harvest Using the Gigli Saw. *J Oral Maxillofac Surg.* 56:798-799, 1998

ANEXO 1



FIGURA 1: Foto pré-operatória intraoral inicial, demonstrando severa atrofia maxilar.

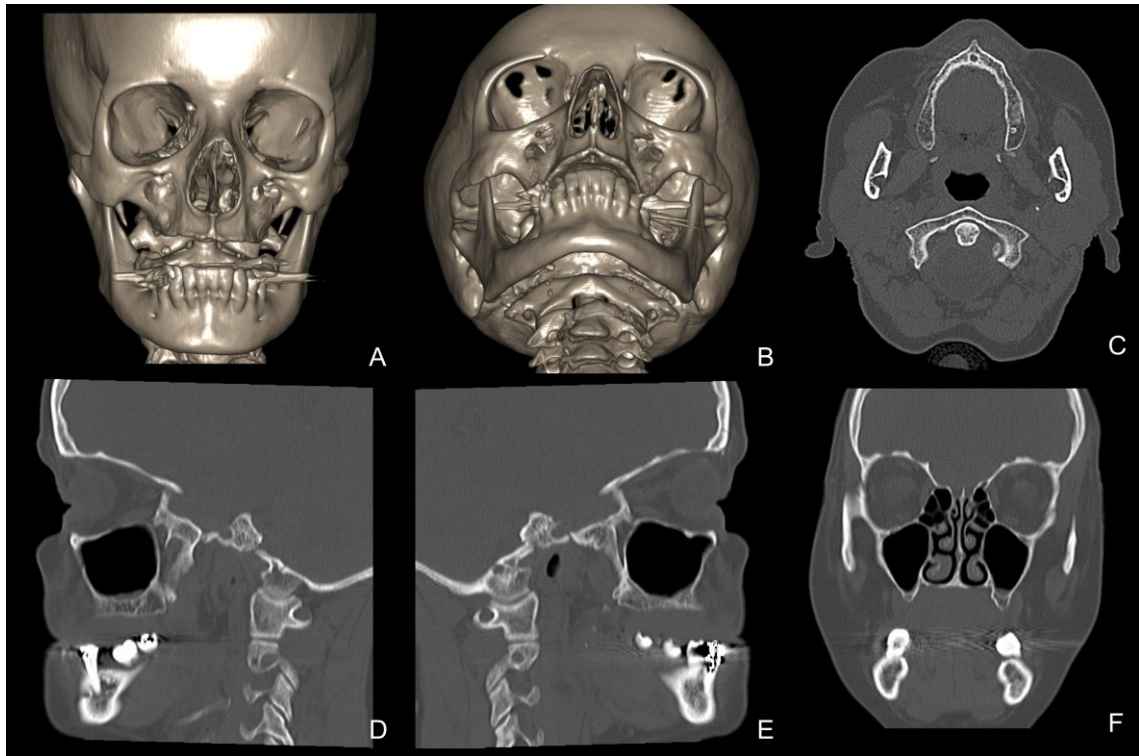


FIGURA 2: Tomografia Computadorizada Helicoidal pré-operatória, onde se pode observar severa atrofia do rebordo maxilar tanto nas visões (A) frontal e (B) inferosuperior da reconstrução tridimensional, quanto nos cortes (C) axial, (D) sagital esquerdo, (E) sagital direito e (F) coronal.

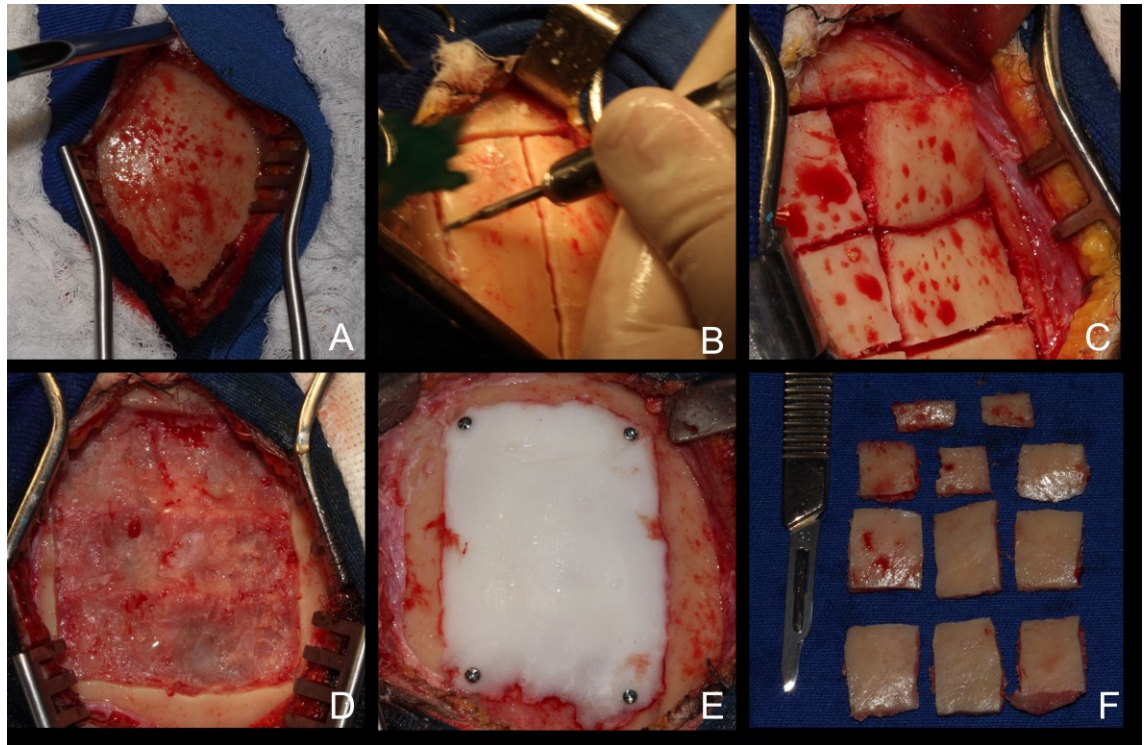


FIGURA 3: Remoção do enxerto autógeno de calota craniana. A) Incisão em SCALP com descolamento mucoperiosteal total. B) Delimitação dos blocos a serem colhidos com broca carbide 701. C) Remoção dos blocos de dimensões aproximadas de 1x1cm com cinzel curvo. D) Ferida operatória pós-remoção dos enxertos, seguida de osteoplastia e (E) proteção com metacrilato. F) Remoção dos blocos de osso autógeno de calota craniana de tamanhos aproximados de 1x1cm.

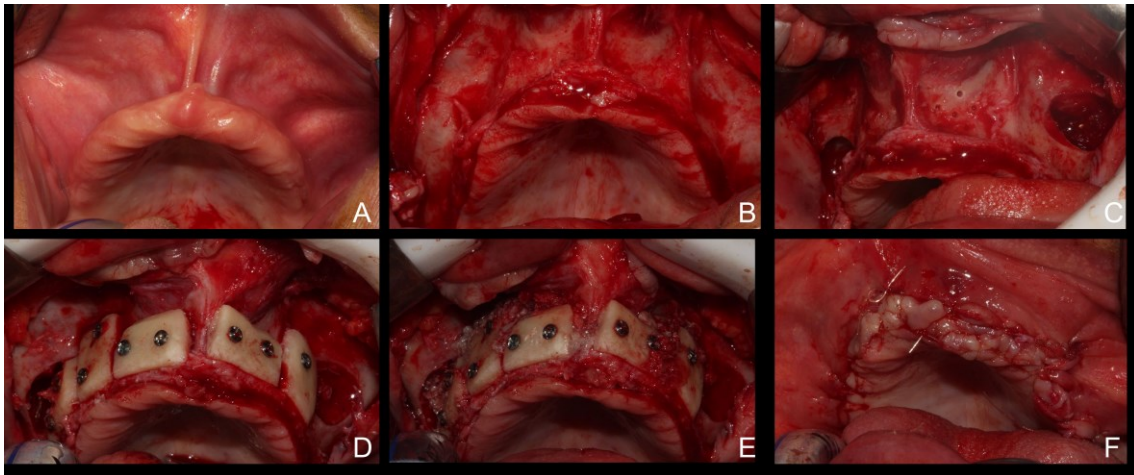


FIGURA 4: Enxertia óssea maxilar utilizando blocos de osso autógeno de calota craniana com concomitante levantamento de seio maxialr bilateral. A) Aspecto intraoral inicial. B) Descolamento mucoperiosteal total para exposição de todo rebordo maxilar. C) Levantamento de seio maxilar bilateral, sem rompimento da membrana do seio maxilar trans-operatório, seguido de preenchimento das cavidades com osso previamente particulado. D) Instalação dos blocos de enxerto com parafusos de 9mm em todo rebordo maxilar. E) Preenchimento de toda superfície com osso particulado autógeno de calota craniana. F) Fechamento primário da ferida cirúrgica com fio absorvível.

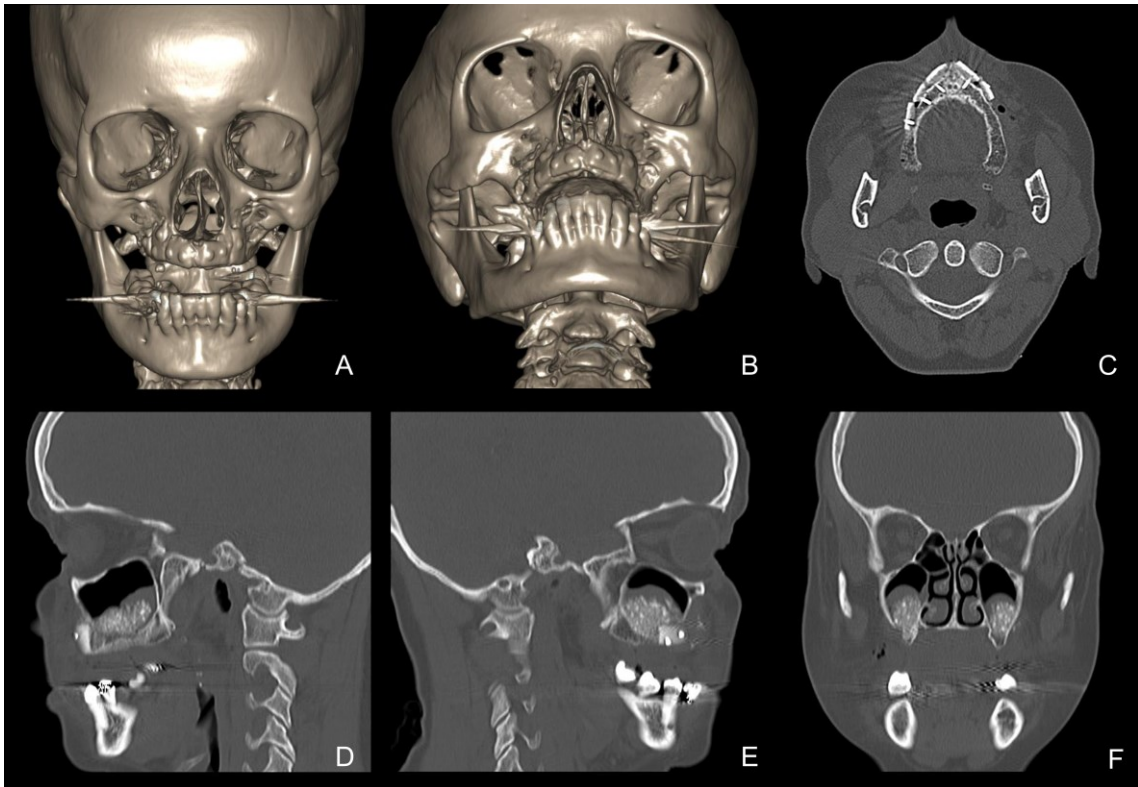


FIGURA 5: Tomografia Computadorizada Helicoidal pós-operatória, mostrando ganho em espessura nas visões (A) frontal e (B) inferosuperior da reconstrução tridimensional e no (C) corte axial. Ganho em altura posterior pós levantamento de seio maxilar nos nos cortes (D) sagital esquerdo, (E) sagital direito e (F) coronal.



FIGURA 6: RX panorâmico pós-operatório de 6 meses.