

**FACULDADES SÃO JOSÉ
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**BÁRBARA ALVES PEREIRA DA SILVA
PÂMELA TAIZA DE SANTANA DA SILVA**

ORIENTADOR: RICARDO PEREIRA MATTOS

**RECONSTRUÇÃO FACIAL EM VÍTIMA DE PROJÉTIL DE ARMA DE FOGO
COM ENXERTO AUTÓGENO DE CALOTA CRANIANA:
RELATO DE CASO**

Rio de Janeiro

2018

RECONSTRUÇÃO FACIAL EM VÍTIMA DE PROJÉTIL DE ARMA DE FOGO COM ENXERTO AUTÓGENO DE CALOTA CRANIANA

FACIAL RECONSTRUCTION OF FIREARM BULLET VICTIM WITH AUTOGENOUS CRANIAL VAULT GRAFT

Alunos

BÁRBARA ALVES PEREIRA DA SILVA

PÂMELA TAIZA DE SANTANA DA SILVA

Acadêmicas de Odontologia das Faculdades São José (8º período)

Orientador

RICARDO PEREIRA MATTOS

RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar um caso clínico de reconstrução do terço médio da face com enxerto autógeno, tendo a calota craniana como área doadora, em um paciente vítima de projétil de arma de fogo (PAF) de alta energia. Em um acompanhamento de dois anos, houve satisfatória preservação da reestruturação da moldura do esqueleto facial obtida e estabilidade dos pilares caninos e zigomático-maxilares, bilateralmente, favorecendo a manutenção da oclusão dentária adequada. O enxerto autógeno de calota craniana demonstrou-se uma excelente opção para reconstrução imediata no trauma facial do terço médio com perda de estrutura óssea, devido à sua similaridade embriológica, baixa reabsorção e satisfatória disponibilidade, com baixo índice de morbidade para sua obtenção.

Palavras-chave: Ferimento por arma de fogo, Fraturas cominutivas, Transplante ósseo.

ABSTRACT

The objective of this paper is to present a clinical case of reconstruction of the midface region of the face through autogenous graft, with the cranial vault as donor area, in a patient who was victim of high energy firearm projectile (FP) injury. As a two-years follow-up, there was satisfactory preservation of the restructuring of the frame of the facial skeleton obtained and stability of the canine and zygomatic-maxillary buttresses, bilaterally, favoring the maintenance of adequate dental occlusion. Autogenous cranial vault graft was an excellent option for immediate reconstruction of facial trauma of the midface region with bone loss structure, due to its embryological similarity, low reabsorption and satisfactory availability, with low morbidity index for its obtaining.

Keywords: Gunshot wound, Comminuted fractures, Bone transplantation.

INTRODUÇÃO

Segundo o laboratório sobre violência armada Fogo Cruzado, o número de tiroteios registrados na cidade de São Gonçalo dobrou de julho de 2016 a julho de 2018, sendo o segundo município da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro com maior índice de violência com arma de fogo.

O trabalho foi realizado em razão do crescente aumento dos casos de violência e, em especial, os ocasionados por projéteis de armas de fogo (PAF). Os ferimentos por PAF tornaram-se comuns nos grandes centros, e nos ferimentos localizados na face, predominam as fraturas cominutivas em mandíbula e maxila.

Nesse contexto, o objetivo desse estudo é relatar um caso clínico de um paciente vitimado de extensa lesão em região facial por PAF, na região de São Gonçalo, no estado do Rio de Janeiro, e que foi atendido no Hospital Estadual Alberto Torres (HEAT), centro de referência em trauma do estado, localizado na mesma região.

Dentre as diversas possibilidades de tratamento descritas na literatura, a opção para este caso clínico foi a de utilização de enxerto de osso autógeno da cortical externa da calota craniana (transplante ósseo), que devido à extensão do caso, foi retirada de ambos os lados.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 16 anos, pardo, vítima de PAF de alta energia em terço médio da face, com orifício de entrada em região do osso zigomático do lado esquerdo e orifício de saída no corpo do osso zigomático direito, com cominuição das estruturas ósseas do seu trajeto, que envolveram, além dos ossos zigomáticos, os ossos maxilares, etmóide, nasais e lacrimais.

Devido à enorme energia cinética dissipada, com envolvimento de ambas as cavidades orbitárias, a onda de choque causada pela cavidade temporária do trajeto do projétil, foi responsável pela lesão das estruturas neurológicas dos globos oculares (Fig.1), em especial das retinas, causando amaurose à esquerda (Fig.2) e perda parcial da visão do olho direito.



Fig.1 – Aspecto facial pré-operatório



Fig.2 – Detalhe da região orbitária esquerda.

O paciente permaneceu internado na unidade de terapia intensiva para cuidados gerais e sem condições clínicas de ser submetido a procedimento cirúrgico, uma vez que também apresentara outra lesão por PAF em região torácica.

Trinta dias após o trauma, foi realizado o procedimento cirúrgico para reconstrução do terço médio da face, com especial atenção à repilarização do arco maxilar, que se encontrava íntegro (Fig.3), reconstituindo os pilares caninos e zigomáticos bilateralmente, com a finalidade de manter a oclusão estável. Outros focos da reconstrução, seriam restabelecer a largura, projeção (Figs.3 e 4) e altura da face (reconstrução tridimensional da face), com enxertias ósseas do corpo do osso zigomático direito, rebordos inferiores e assoalhos das órbitas, reduzindo, também, o expressivo quadro de enoftalmia apresentado (Fig.5).

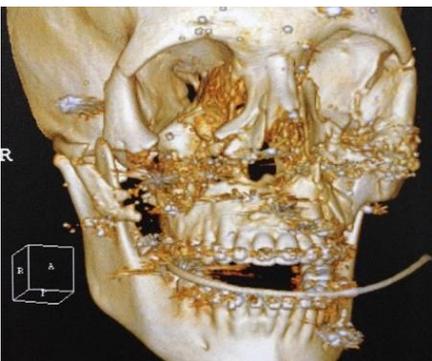


Fig.3 – Arco maxilar íntegro e pilares caninos e zigomáticos cominuidos, desorganizados.



Fig.4 – Severa perda de projeção facial.



Fig.5 – Enoftalmia.

Como já citado anteriormente, a área doadora de eleição foi a cortical externa da calota craniana, bilateralmente (Fig.6), devido à necessidade de grande volume e área de osso a ser transplantada.

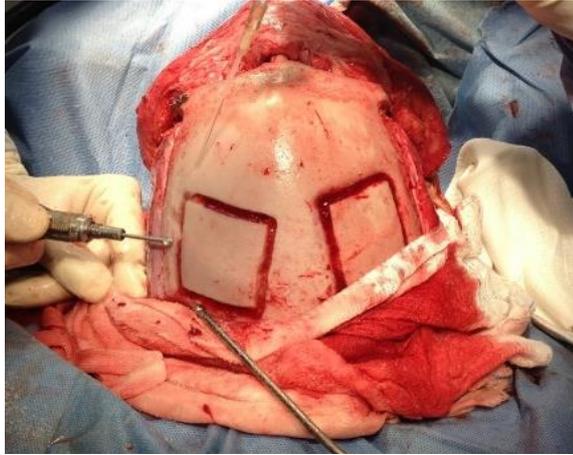


Fig.6 – Área doadora: cortical externa da calota craniana.

Conforme a sequência das fotos ilustrativas, os enxertos demonstraram grande versatilidade, quando devidamente conformados com brocas e serras, para a utilização nos mais variados sítios anatômicos (Fig.7 à Fig.11), conferindo excelentes áreas de apoio e para a instalação do material de fixação interna funcionalmente estável (FIFE) - placas e parafusos dos sistemas 1.5 mm e 2.0 mm, garantindo estabilidade pós-operatória imediata das estruturas e, principalmente, da oclusão dentária, plenamente adequada. As vias de acesso utilizadas foram a coronal, subtarsal bilateralmente e intraoral maxilar bilateralmente.



Fig.7 – Reconstrução do corpo do zigoma do lado direito.



Fig.8 – Reconstrução dos pilares canino e zigomático do lado direito.



Fig.9 – Reconstrução dos pilares canino e zigomático do lado esquerdo.

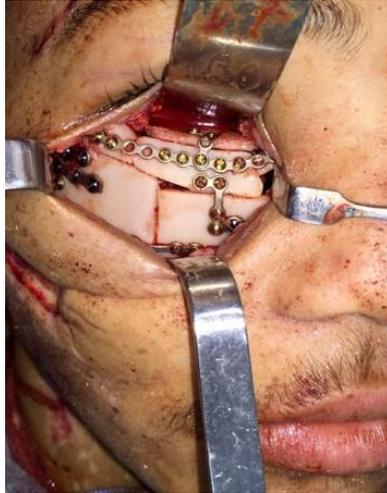


Fig.10 – Enxertia da região de assoalho e rebordo orbitário inferior do lado direito.



Fig.11 – Enxertia da região do rebordo inferior e malha de titânio no assoalho da órbita do lado esquerdo.

Do ponto de vista imaginológico comparativo imediato, as tomografias computadorizadas demonstraram resolução satisfatória do quadro (Fig.12 e Fig.13), diante da gravidade do caso.



Fig.12 – Tomografia 3D em vista axial, mostrando o recontorno das regiões zigomáticas e recuperação da projeção facial.



Fig.13 – Tomografia 3D em vista ântero-superior, com o aspecto geral da reconstrução obtida.

Dois anos após a reconstrução, houve a necessidade de remoção de algumas placas e parafusos por conta da remodelação óssea, com áreas focais de fístula em rebordo orbitário inferior direito. Apesar da necessidade de refinamentos posteriores, a estrutura facial e a oclusão dentária permaneceram inalteradas, enquanto a moldura do rebordo orbitário inferior do lado

direito foi perdida em parte. Diante das dificuldades de acompanhamento do paciente, ainda aguardamos novo planejamento de revisão do caso, considerado, até o momento, como de sucesso. As figuras 14 e 15 mostram o pós-operatório de sete dias após o tempo principal da reconstrução facial.



Fig.14 – Pós-operatório de sete dias mostrando a boa projeção facial obtida.



Fig.15 – Pós-operatório de sete dias apresentando melhora significativa da enoftalmia do lado esquerdo.

DISCUSSÃO

Em traumatologia, cerca de 22 a 33% das mortes causadas por traumas podem ser evitadas quando uma abordagem rápida, padronizada, sistemática e multidisciplinar é empregada (PETERSON, 2000).

Quando um projétil atinge o corpo humano, sua energia cinética se transforma na força que afasta os tecidos de sua trajetória. O grau de lesão produzido por uma arma de fogo é dependente de uma série de fatores que envolvem a troca de energia cinética entre o projétil e os tecidos da vítima. Quanto maior a dissipação de energia cinética, maior será a lesão. De acordo com a velocidade do projétil, Hercules Hygino (2005), classifica as lesões em baixa energia (< 300 m/s), lesões de média energia (300 a 600 m/s) e lesões de alta energia (> 600 m/s).

Em projéteis de baixa energia, o trajeto de destruição é apenas ligeiramente maior do que o seu diâmetro, porém, nos de alta energia, o trajeto de destruição é significativamente maior, produzindo, durante alguns milissegundos, uma cavidade temporária de até 30 vezes o tamanho do seu diâmetro, podendo lesionar estruturas como vasos e nervos, sem que tenham entrado em contato direto com o projétil. Os projéteis de alta velocidade têm energia suficiente para transfixar a caixa craniana.

Durante a transferência de energia para um tecido, podemos observar a formação de dois tipos de cavidades: temporária e permanente. De acordo com a cavidade formada podemos encontrar ferimentos com perfis diferentes.

A cavidade temporária é formada durante a passagem do projétil, sendo mais significativa nas lesões transfixantes. É comum observarmos este efeito em tecidos moles por serem elásticos. Durante a transferência de energia as partículas do tecido atingido se afastam, mas, por sua elasticidade, elas retornam à posição prévia. Em contrapartida, todas as estruturas que sofreram o deslocamento, frequentemente, são lesionadas.

A cavidade permanente se forma no momento do impacto, podendo acometer tecidos elásticos ou não. Durante a transferência de energia as partículas do tecido atingido se afastam, mas, por perda de substância, não retomam sua forma original.

As lesões por arma de fogo na região maxilofacial podem produzir fraturas cominutivas de difícil tratamento, acompanhadas ou não de feridas de tecidos moles, com comprometimento estético e funcional, tornando seu tratamento extremamente difícil para qualquer cirurgião, cuja principal preocupação inicial é a preservação estrutural do esqueleto facial e reparação dos tecidos moles.

A eleição da opção de tratamento de defeitos extensos ainda é um desafio para a cirurgia reparadora. Para a reconstrução maxilofacial, os principais recursos utilizados são os enxertos ósseos, implantes para FIFE (placas e parafusos) e diversos outros dispositivos implantáveis biocompatíveis.

O enxerto autógeno (do próprio indivíduo) é considerado “padrão ouro” quando comparado aos demais substitutos ósseos, pois apresenta as propriedades biológicas de osteocondução, osteoindução e osteogênese (BUSER, 2010).

Devido a todas as suas propriedades biológicas, o enxerto autógeno apresenta-se eficaz no processo de regeneração óssea (BAUER, 2000), com elevado poder de incorporação ao leito receptor e consolidação com o mesmo (BURCHARDT, 1987). Uma importante vantagem do osso autógeno é não apresentar risco de transmissão de doenças ou de possível rejeição, o que garante um resultado clínico previsível (BANNISTER, 2008).

Kuabara et al. (2000), avaliaram as possíveis escolhas para áreas doadoras na reconstrução óssea de maxila e mandíbula. Estas escolhas dependem, principalmente, do volume de osso necessário, do tipo de defeito ósseo, do tipo de enxerto ósseo (cortical, esponjoso ou córtico-esponjoso), da origem embriológica e da morbidade da operação. Para pequenas e médias perdas ósseas opta-se pelas áreas doadoras intraorais, enquanto que para grandes reconstruções de maxilas e mandíbulas, as áreas doadoras são as extraorais como calota

craniana, osso íliaco e tíbia. O uso de enxertos ósseos autógenos obtidos de calota craniana está sendo usado como uma alternativa entre áreas doadoras extra-bucais, principalmente devido à baixa morbidade pós-operatória e com a vantagem de apresentar o menor índice de reabsorção deste enxerto durante a incorporação (ORSINI et al, 2003). Segundo Zins (1983), evidências biológicas sugerem que os enxertos com ossificação do tipo intramembranosa mantêm maior volume de osso enxertado do que os de origem endocondral, com níveis de reabsorção de 20% a 30%, para os intramembranosos, e de 75%, para os endocondrais.

O enxerto ósseo retirado da calota craniana fornece grande quantidade de osso cortical e pequena quantidade de osso medular. Por ter origem intramembranosa, tem menores índices de reabsorção devido à semelhança embriológica com a maxila.

CONCLUSÃO

A opção pela utilização da calota craniana como área doadora se deu devido à necessidade do baixo custo, boa disponibilidade e estrutura óssea craniana adequada, avaliada previamente e, principalmente, boa previsibilidade de resultados devido aos baixos índices de reabsorção para este tipo de osso, fazendo com que o resultado obtido tenha sido considerado exitoso, com o retorno da funcionalidade, contorno e estética facial adequados.

Infelizmente, o não comparecimento pelo paciente às consultas de revisão acabou por impossibilitar o acompanhamento, revisão e documentação do caso à médio e longo prazo.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, M.F. et al. **Princípios de Atendimento Hospitalar em Cirurgia Bucomaxilofacial. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac.**, Camaragibe v.10, 2010.

DINGMAN, R.; NATIVIG, P. **Cirurgia das fraturas faciais.** 1ª. ed. São Paulo: Santos Livraria e Editora, 2004.

HERCULES HYGINO DE CARVALHO. **Medicina Legal. Texto e Atlas.** Ed Atheneu, São Paulo, 2005.

- JUNQUEIRA LC, CARNEIRO J. **Histologia básica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.
- KABAN, L.B. et al. **Complications in Oral and Maxillofacial Surgery**. W.B. Saunders. Philadelphia, 1997.
- KARATZAS S, ZAVRAS A, GREENSPAN D, AMAR S. **Histologic observations of periodontal wound healing after treatment with PerioGlass in nonhuman primates**. Int J Periodontics Restorative Dent. 1999.
- KUABARA MR, VASCONCELOS LW, CARVALHO PSP. **Técnicas cirúrgicas para obtenção de enxerto ósseo autógeno**. Rev Fac Odontol Lins. 2000.
- ORSINI, G.; et al. **Histologic evaluation of autogenous calvarial bone in maxillary only bone grafts: a report of 2 cases**. Int J Oral Maxillofac Surg. 2003.
- PETERSON, J. L.; ELLIS III, E.; HUPP, J. R.; TUCKER, M. R. **Cirurgia Oral e Maxilo-Facial Contemporanea**, 4. ed. : ELSEVIER, Rio de Janeiro, 2005.
- PETERSON, J. L.; ELLIS III, E.; HUPP, J. R.; TUCKER, M. R. **Cirurgia Oral e Maxilo-Facial Contemporanea**, 4. ed. : ELSEVIER, Rio de Janeiro, 2005.
- POSNICK, J.C. **Craniofacial and Maxillofacial Surgery in Children and Young Adults**. Philadelphia, PA, WB. Saunders Co, 2000
- PREIN, J. et al. **Manual of Internal Fixation in the Cranio-Facial Skeleton**. Springer, Berlin, 1998.
- PREIN, J. et al. **Manual of Internal Fixation in the Cranio-Facial Skeleton**. Springer, Berlin, 1998.
- SONIS, ST. **Princípios e Prática de Medicina Oral**. Guanabara Koogan, 1996.
- TEIXEIRA, L.M.S. et al. **Anatomia aplicada à odontologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
- ZINS JE, Whitaker LA. **Membranous versus endochondral bone: implications for craniofacial reconstruction**. Plast Reconstr Surg. 1983.