

# RECONSTRUÇÃO DE DEFEITO EM OSSO FRONTAL COM POLIMETILMETACRILATO: RELATO DE CASO

RECONSTRUCTION OF DEFECT IN FRONTAL BONE WITH POLYMETHYL

Lucas da Silva **BARRETO**<sup>1</sup>

Daniel Miranda **de PAULA**<sup>1</sup>

Paloma Heine **QUINTAS**<sup>1</sup>

Daiana Cristina Pereira **SANTANA**<sup>1</sup>

Arlei **CERQUEIRA**<sup>2</sup>

## RESUMO

O osso autógeno é descrito na literatura como um dos materiais mais utilizados para enxertia, no entanto, em virtude do potencial de reabsorção e da morbidade cirúrgica do sítio doador, materiais aloplásticos têm sido desenvolvidos para a mesma finalidade. Dentre os materiais aloplásticos, o polimetilmetacrilato (PMMA) se configura como um material para enxerto que permite reconstrução satisfatória de defeitos ósseos causados por traumas em face. O objetivo deste trabalho é relatar o caso de um paciente que buscou tratamento de defeito estético em osso frontal, ocasionado por trauma em face. Foi realizada cirurgia por acesso coronal e instalação de enxerto com PMMA, manipulado *in ito* a fim de restabelecer a morfologia do crânio, alcançando resultado satisfatório.

**UNITERMOS:** Enxerto, Polimetilmetacrilato, Cirurgia Maxilofacial.

## INTRODUÇÃO

Alterações faciais graves podem ser ocasionadas em razão do trauma, da remoção de tumores e, ainda, de processos adquiridos ou congênitos levando a sequelas funcionais e estéticas. Estas alterações requerem, muitas vezes, uma abordagem multidisciplinar, envolvendo além do Cirurgião Bucomaxilofacial, outras especialidades médicas como neurocirurgia e ortopedia<sup>2</sup>, com o objetivo de restabelecer a qualidade de vida do paciente.

Os principais agentes etiológicos das fraturas faciais, em adultos, são acidentes automobilísticos e motociclísticos seguidos por agressão física<sup>1,9</sup>. A opção de tratamento em casos de sequelas cranianas recai sobre a cranioplastia, que tem como objetivo o restabelecimento funcional e morfológico do crânio, além da correção de defeitos ósseos causados por traumatismos. Esta técnica também é utilizada para o reparo de defeitos ósseos causados por tumores, infecções na região craniana ou descompressão cerebral<sup>1</sup>.

Atualmente, existem diversos materiais disponíveis para enxertos com o objetivo de corrigir deformidades faciais. O osso autógeno é considerado padrão ouro em reconstrução de defeitos ou irregularidades ósseas<sup>6</sup>, no entanto, por estar associado à imprevisibilidade de reabsorção e à morbidade cirúrgica do sítio doador<sup>8</sup>, muitos cirurgiões optam pelo uso de materiais aloplásticos. Materiais aloplásticos disponíveis para uso odontológico incluem titânio, polietileno poroso, hidroxiapatita e polimetilmetacrilato (PMMA)<sup>2,8</sup>.

O objetivo do presente artigo é relatar um caso clínico de reconstrução de defeito ósseo no frontal manejado com sucesso utilizando-se como material de camuflagem o polimetilmetacrilato.

## RELATO DE CASO

Paciente gênero masculino, 36 anos de idade, sem comorbidades sistêmicas, compareceu ao ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia com o histórico de

<sup>1</sup>Residente do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Universidade Federal da Bahia / Obras Sociais Irmã Dulce.

<sup>2</sup>Preceptor do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Universidade Federal da Bahia / Obras Sociais Irmã Dulce.

acidente automobilístico há três meses e queixa estética caracterizada pelo afundamento em região frontal. Ao exame físico, observou-se perda de projeção em região frontal estendendo-se para a região supraorbitária do lado direito e região glabellar. Paciente referiu hipoestesia em região frontal à direita, provavelmente pela lesão do plexo nervoso supraorbitário. Tomografia computadorizada de face demonstrou fratura da cortical externa do osso frontal sem acometimento da parede interna, observado-se, ainda, sinais de cicatrização óssea, indicando tratar-se de uma fratura já consolidada (Figuras 1 e 2).

Por se tratar de sequela, visando a reconstrução da porção frontal, e considerando a queixa unicamente estética do paciente, foi realizada abordagem cirúrgica por meio de acesso coronal para instalação de implante personalizado de polimetilmetacrilato. Para realização do acesso foi realizada tricotomia total da cabeça, infiltração abundante de solução de Bupivacaína 0,005% e Adrenalina 1:1.000.000 estendendo-se desde a glabella até 3 cm posterior a linha de incisão. O desenho da incisão estendia-se de trágus auricular direito até o trágus contralateral, realizando uma extensão anterior na região da sutura parietal, a fim de registrar a posição original do retalho. Foi executada divulsão romba, preservando pericrânio aderido a tábua óssea até a região da glabella, quando o retalho passa a ter espessura total.

Após exposição do defeito, foi realizada manipulação do PMMA, adequando o material ao defeito ósseo com espátulas, obtendo-se uma boa projeção frontal. Irrigação com soro gelado foi feita durante a fase de aquecimento do material e então, após sua presa inicial (conformação *in loco*), a peça foi removida do paciente. Procedeu-se o acabamento da peça de PMMA realizada com fresas de granulação fina, seguida de fixação com dois parafusos do sistema 1.5 mm (Figuras 3 e 4). Após seis meses de acompanhamento, o paciente evoluiu sem queixas, satisfeito, apresentando boa projeção frontal, sem qualquer sinal de inflamação ou reação de corpo estranho (Figura 5).

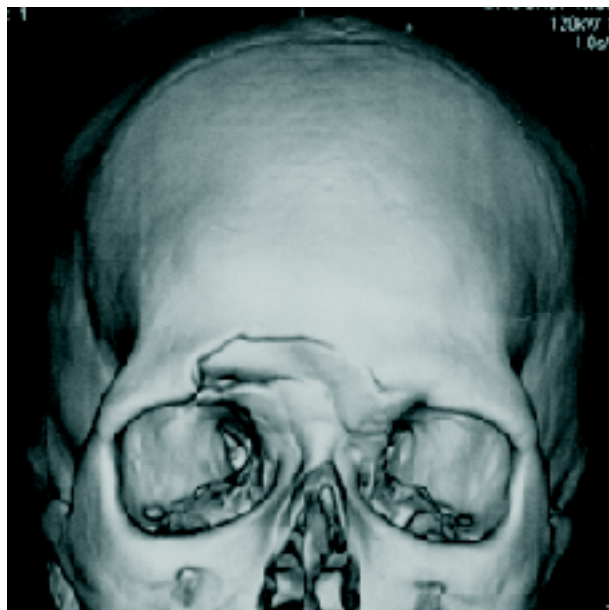
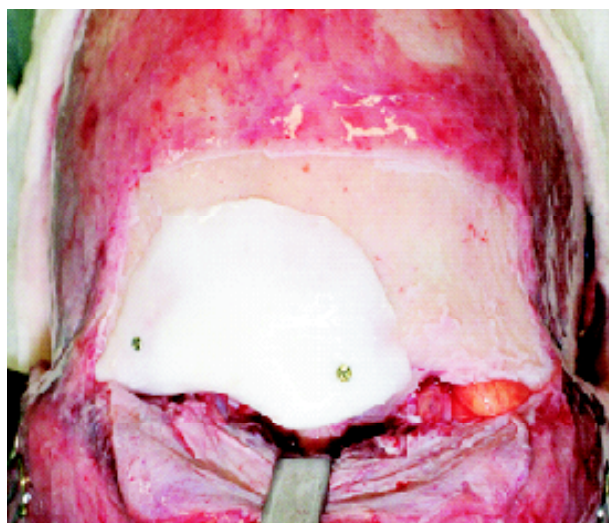
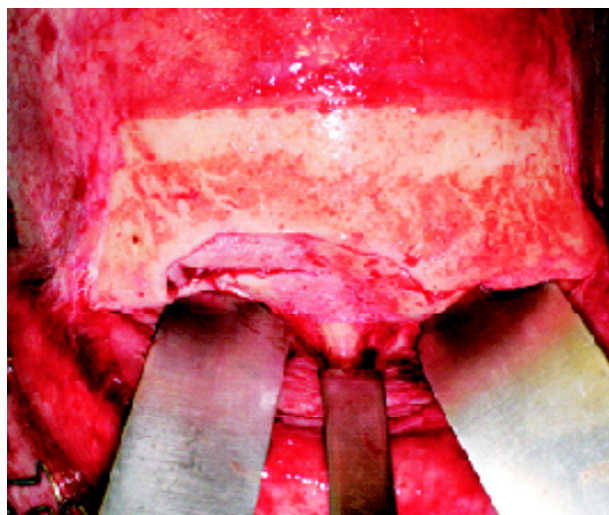


Figura 1 (A e B): Aspecto crânio-caudal e reconstrução tomográfica 3D. Observar perda de projeção frontal e defeito frontal.



Figuras 2 (A e B): Aspecto transoperatório do defeito ósseo e implante de PMMA em posição.



Figuras 3: Resultado pós-operatório de seis meses, observar boa projeção frontal alcançada.

## DISCUSSÃO

A escolha de um material para enxertia deve preencher critérios como biocompatibilidade, quimicamente inerte, apresentar radiopacidade, não alergênico ou cancerígeno, de fácil manipulação e conformação, estável, de baixo custo e passível de esterilização sem alterar sua composição química. No entanto, ainda não existe um material sintético disponível que preencha todas estas características<sup>10</sup>.

Dentre a gama dos materiais aloplásticos, o cimento de hidroxiapatita é considerado um material bioativo, com propriedade osteocondutiva, biocompatível que não sofre reabsorção em logo prazo, não obstante, é um material de custo elevado e considerado frágil, diferente do PMMA<sup>1</sup>. Quanto ao polietileno poroso de alta densidade (Medpor), pode-se afirmar que é um material altamente estável, de fácil manuseio, não reabsorvível e que não induz a reação alérgica, mas, assim como a hidroxiapatita, apresenta custo elevado em relação ao PMMA. Outro material utilizado como implantes é o titânio, que se caracteriza como biocompatível, sem risco de reações alérgicas e que apresenta grande resistência à corrosão. Entretanto apresenta custo elevado quando comparado ao PMMA, assim como os demais materiais citados<sup>1,3,4,6,10</sup>.

Estudos como o de Kim et al. em 2012, apresentam uma técnica de pré-fabricação de moldes de implante através de impressora em 3D. Os autores afirmaram que a realização de cranioplastia a partir da pré-fabricação individualizada dos implantes garante resultados estéticos satisfatórios, reduzindo tempo cirúrgico, e diminui potenciais complicações associados à utilização de PMMA, além das vantagens em relação ao custo, tempo de produção e simplicidade do procedimento<sup>7</sup>.

Jaberi et al. em 2013, numa análise retrospectiva, avaliaram setenta pacientes submetidos a setenta e oito cranioplastias, com o intuito de analisar os resultados em longo prazo do PMMA nas reconstruções de defeitos cranianos. Destes pacientes, seis tiveram necessidade de substituir o

implante original realizado com PMMA e dois tiveram de ser submetidos a mais de dois procedimentos. Uma taxa de complicação de 24% foi encontrada e nenhum paciente relatou insatisfação estética (exceto dois pacientes que tiveram exposição de implantes). Apesar das complicações referidas, estes autores defendem que o PMMA oferece ótimo custo-benefício, proporcionando excelente reparo aos defeitos cranianos, o que justifica sua utilização<sup>5</sup>.

Para o referido caso, a área da reconstrução não apresentava contato com estruturas nobres como a dura-máter. Este achado serviu de parâmetro na escolha do material, seguido pelo baixo custo do PMMA e sua disponibilidade no serviço público de saúde no Brasil.

Fica claro que um substituto aloplástico para o tecido ósseo é desejável e, devido a possibilidade de personalização e rapidez de aplicação, vem sendo amplamente utilizado, apesar de os custos elevados serem, por vezes, um fator limitador.

Enxerto ósseo autógeno, embora ainda seja considerado o padrão-ouro para reconstruções maxilofaciais<sup>6</sup>, apresenta a clara desvantagem da morbidade adicional e oferta limitada<sup>3</sup>. Dessa forma, materiais aloplásticos devem ser pesquisados de modo a substituir estrutural e funcionalmente a peça óssea.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no caso ora descrito, podemos concluir que o polimetilmetacrilato apresenta-se como uma opção de baixo custo, seguro, fácil de manejar e com resultados estéticos favoráveis, para a reconstrução de defeitos ósseos faciais.

## ABSTRACT

Autogenous bone is described in the literature as the excellence graft material, however, because of its limited amount, coupled with the morbidity of the donor site, in addition to the unexpected resorption in the long run, alloplastic materials have been used. It is worth mentioning that alloplastic materials are used when there is a shortage of bone, and among them, titanium, porous polyethylene, hydroxyapatite, polymethylmethacrylate (PMMA) and others are available for dental use. The purpose of this paper is to report the case of a patient who sought the Service of Oral and Maxillofacial Surgery and Traumatology of the Federal University of Bahia for the treatment of an aesthetic defect in the frontal bone caused by facial trauma. It was proposed to perform bicoronal access surgery and graft installation with PMMA in order to restore the morphology of the skull, which was successfully achieved. PMMA is a graft material that allows a satisfactory reconstruction of the bone defects caused by trauma to the face, however, new studies must be performed considering that the market always presents innovations for the treatment of such lesions on the face.



**Uniterms:** Graft, Polymethyl Methacrylate, Maxillofacial Surgery.

## REFERÊNCIAS

1. Cerqueira A, Pereira Junior FB, Azevêdo MS, Ferreira TG. Reconstrução de bossa frontal com implante de polimetilmetacrilato: relato de dois casos. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac* 2011; 11(3): 61-68.
2. Cotrim RP. Polimetilmetacrilato e suas aplicações na Cirurgia Bucomaxilofacial. Belo Horizonte. Monografia [Especialização em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial] - Universidade Federal de Minas Gerais; 2013.
3. Dantas TS, Lelis E R, Naves LZ, Fernandes-Neto AJ, Magalhães D. Materiais de Enxerto Ósseo e suas Aplicações na Odontologia. *UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde* 2011; 13(2): 131-5.
4. Eppley, BL. Alloplastic Cranioplasty. *Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery* 2003; 9(1): 16-22.
5. Jaber J, Gambrell K, Tiwana P, Madden C, Finn R. Long-Term Clinical Outcome Analysis Of Poly-Methyl-Methacrylate Cranioplasty or Large Skull Defects. *J Oral Maxillofac Surg* 2013; 71: e81-e88,.
6. Jardim ECG, Santos PL, Santiago Junior JF, Jardim Júnior EG, Aranega AM, Garcia Júnior IR. ENXERTO ÓSSEO EM ODONTOLOGIA. *Revista Odontológica de Araçatuba* 2009; 30(2): 24-28.
7. KIM B. J, Hong KS, Park KJ, Park DH, Chung YG, Kang SH. Customized Cranioplasty Implants Using Three-Dimensional Printers and Polymethyl-Methacrylate Casting. *J Korean Neurosurg Soc* 2012; 52: 541-546,.
8. Pinto JGS, Ciprandi MTO, Aguiar RC, Lima PVP, Gonzalez Hernandez PA, Silva Júnior AN. Enxerto autógeno x biomateriais no tratamento de fraturas e deformidades faciais- uma revisão de conceitos atuais. *RFO* 2007; 12(13): 79-84.
9. Santos CML, Musse JO, Cordeiro IS, Martins TMN. ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS TRAUMAS BUCOMAXILOFACIAIS EM UM HOSPITAL PÚBLICO DE FEIRA DE SANTANA BAHIA DE 2008 A 2009. *Revista Baiana de Saúde Pública* 2012; 36(2): 502-513.
10. Saska S, Hochuli-Vieira E, Pereira Filho VA, Gabrielli MAC, Oliveira CF, Cancian DCJ. Implantes de Polietileno Poroso em Calota de Coelho. *Análise Histológica Comparativa. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac* 2007; 7(3): 49 - 58.

## ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Lucas da Silva Barreto  
Rua clovis Spínola, 40, politeama - salvador-BA  
CEP 40080-241  
Tel: 079- 9 99438317  
[dr.lsbodonto@gmail.com](mailto:dr.lsbodonto@gmail.com)

