

Utilização de tela de titânio na reconstrução orbitária em fratura tipo blow out impura: relato de caso

Titanium screen use on the wall for reconstruction in orbital type blow out fracture: Case report

RESUMO

As fraturas que envolvem o assoalho da órbita e o rebordo infraorbitário podem provocar uma comunicação entre a cavidade orbitária e o seio maxilar, imprimindo o conteúdo destas para o interior desse seio, sendo denominadas de fraturas do tipo blow-out impuras. O diagnóstico dessas fraturas baseia-se em exames físicos, de palpação e avaliação dos sinais e sintomas, como equimose periorbitária, hematomas, enoftalmia, diplopia e restrição dos movimentos oculares, e de exames de imagem e tomografia computadorizada. No tratamento dessas fraturas, o acesso cirúrgico torna-se relevante para se obter visualização direta da fratura, favorecendo, assim, a realização da reconstrução dos segmentos fraturas com a implantação de biomateriais adequados. Este trabalho relata a reconstrução de um extenso defeito do assoalho orbitário com tela de titânio, considerando suas propriedades mecânicas e suas principais indicações. **Palavras-Chave:** Órbita; Materiais Biocompatíveis; Traumatismo.

ABSTRACT

Fractures involving the orbital floor, along with the infraorbital ridge, leading to a communication with the maxillary sinus and pushing its contents thereof into it, are called impure blow out fractures. The diagnosis of these fractures is based on palpation physical examination and evaluation of signs and symptoms such as periorbital ecchymosis, bruises, enophthalmos, diplopia and restriction of eye movements, x-rays and cat Scan. The treatment consists of surgical access into the fracture site where the reconstruction can be done with the implantation of the appropriate biomaterial, according to size of the fracture and choice of the surgeon. This study reports the reconstruction of a large defect of the orbital floor with titanium plate system, considering their mechanical properties and main indications. **Keywords:** Orbit. Biocompatible materials. Trauma.

Bruno Bezerra de Souza

Residente em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pelo Departamento de Odontologia/Hospital Universitário Onofre Lopes/UFRN

Fabício de Souza Landim

Doutorando em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pela FOP/UPE

Gilberto de Sousa Cunha Filho

Doutor em Odontologia pela UFPE e professor de Anatomia Dentária Cabeça e Pescoço da UFPE

José Cleveilton dos Santos

Residente em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pela UNESP/Araraquara

Martinho Dinoá Medeiros Júnior

Doutor em Cirurgia pela UFPE, professor de Primeiros Socorros e Cirurgia da UFPE

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Bruno Bezerra de Souza
(brunodontologia@gmail.com)
Rua Dr. Carlos Alberto de Menezes, 61
Afogados - Recife - PE/ Brasil
CEP: 50770-360, Recife, PE/ Brasil
Telefones: (81) 3428-1552
(81) 9 8570-0879

INTRODUÇÃO

A órbita está envolvida em cerca de 40% das injúrias faciais, e o tratamento e a reparação dessas fraturas têm sido fruto de uma grande polêmica, quando comparados às outras fraturas faciais tratadas na história moderna.¹ O perfil epidemiológico dessas fraturas envolve como principais causas a agressão física interpessoal e os acidentes automobilísticos. Os pacientes acometidos por esse tipo de injúrias apresentam frequentemente um quadro clínico de enoftalmia, diplopia e parestesia do nervo infraorbitário.²

Independentemente do mecanismo da lesão, as lesões blow-out podem ser classificadas como puras, quando a borda orbital se mantém intacta ou blow-out impura, quando ocorre concomitantemente a fratura do rebordo orbital, contudo as fraturas blow-out não se limitam apenas a ocorrer no assoalho da órbita, podendo ocorrer também na parede medial, ou até mesmo, na parede lateral.³

O principal tratamento para defeitos orbitais é o tratamento cirúrgico de reconstrução orbital. Ao mesmo tempo, os enxertos ósseos e substitutos ósseos têm sido cada vez mais utilizados com o intuito de aperfeiçoar o resultado do tratamento de reconstrução dessas fraturas. A seleção do biomaterial utilizado nessas reconstruções envolve diversos fatores, como o tamanho do defeito ósseo, o número de paredes envolvidas, adaptação dos contornos internos, a restauração do volume apropriado, o tempo decorrido do trauma e a experiência do cirurgião.⁴

Dentre uma grande variedade de biomateriais, temos o titânio, que é um tipo de material alo-plástico, o qual apresenta uma excelente biocompatibilidade, em parte devido a sua natureza química, pois se assemelha bastante ao cálcio no que diz respeito ao seu número atômico, podendo assim ser fabricado para funcionar como substituto ósseo.⁵

Nosso trabalho tem como objetivo, apresentar um caso clínico de um paciente vítima de acidente de trabalho, no qual houve uma fratura blow-out impura de grande proporção, em que uma tela e miniplacas de titânio foram utilizadas como biomaterial reconstrutor.

RELATODECASO

Paciente E.B.S, gênero masculino, 30 anos, leucoderma, vítima de acidente de trabalho, deu entrada na urgência de cirurgia e traumatologia

Buco-Maxilo-Facial do Hospital da Restauração da Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco cursando trauma severo em região orbitária direita.

Na avaliação inicial, apresentava-se consciente, orientado, eupneico, hemodinamicamente estável e com os sinais vitais dentro dos padrões de normalidade.

Ao exame físico, o paciente apresentava ferimento corto-contuso extenso, com exposição do plano ósseo abaixo da região infraorbitária e zigomática, edema e equimose periorbitária do lado esquerdo, distopia, enoftalmia e restrição de movimento do globo ocular ipsi-lateral. Ao exame de palpação, apresentava degrau ósseo na região infraorbitária com perda significativa de projeção do globo ocular. O paciente não apresentava queixas quanto à acuidade visual do lado traumatizado, queixando-se apenas de parestesia das regiões inervadas pelo nervo infraorbitário.

Foi solicitada tomografia computadorizada com cortes coronal, axial e reconstrução tridimensional (Fig. 1), podendo, assim, avaliar a região orbitária, onde esta apresentava imagem sugestiva de uma fratura extensa de assoalho orbitário do tipo blow-out, com infiltração do conteúdo orbitário para o seio maxilar e encarceramento do músculo oblíquo inferior e reto inferior.

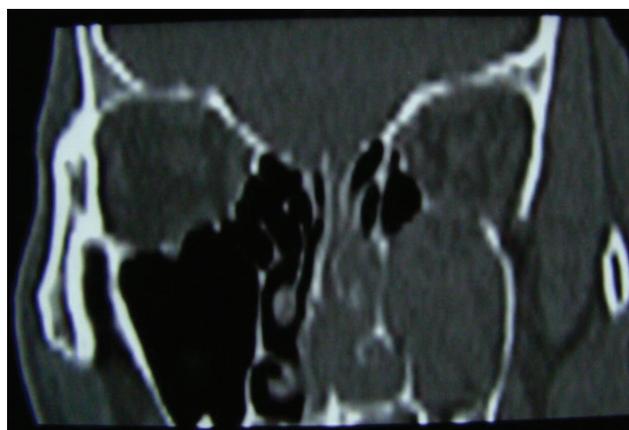


Figura 1 - Comunicação do conteúdo da órbita esquerda com o seio maxilar e fossa nasal.

Depois de associar a anamnese, o exame físico e o imaginológico, o paciente foi diagnosticado com fratura de assoalho de órbita do tipo blow-out, sendo solicitados posteriormente os exames laboratoriais e, assim, proceder com o tratamento cirúrgico para reconstrução da região traumatizada.

O paciente foi operado sob anestesia geral balanceada. A permeabilidade das vias aéreas foi dada por intubação orotraqueal, e o acesso de escolha foi o infraorbitário.

Após exploração do assoalho orbitário, a

fratura cominutiva pôde ser observada assim como o conteúdo da órbita que se encontrava dentro do seio maxilar (Fig. 2 A). A musculatura responsável pela motricidade do globo ocular foi desencarcerada da região fraturada com o intuito de restabelecer mobilidade deste (Fig. 2 B). O seio maxilar foi acessado pelo defeito ósseo do assoalho para remoção dos fragmentos ósseos teciduais da periórbita e coágulo sanguíneo presente, seguido por irrigação abundante com soro fisiológico.

A tela de titânio foi devidamente moldada (Fig. 2 C), adaptada ao tamanho exato da região traumatizada e fixada com parafusos na margem infraorbitária, a fim de reconstruir o defeito ósseo no assoalho (Fig. 2 D). Todo o conteúdo da órbita agora estava repousando sobre a tela de titânio, promovendo ao paciente uma melhor projeção facial, sendo os tecidos moles suturados por planos após a reconstrução.

Após o procedimento cirúrgico, o paciente foi submetido ao seguinte esquema terapêutico: dieta líquido-pastosa hipercalórica e hiperproteica, soro fisiológico 0,9% 1.000 mL alternado com soro glicosado a 5% no volume de 500 mL, cefalotina 1g de 6/6 h, dexametasona 10 mg dose única diária, tramal 50 mg 12/12h, zofran 4 mg dose única, cimetidina 300 mg 6/6h diluído em 100 ml de soro fisiológico 0,9%, verificação dos sinais vitais a cada 4 horas e cuidados gerais, dentre estes, manter cabeça elevada 45°.

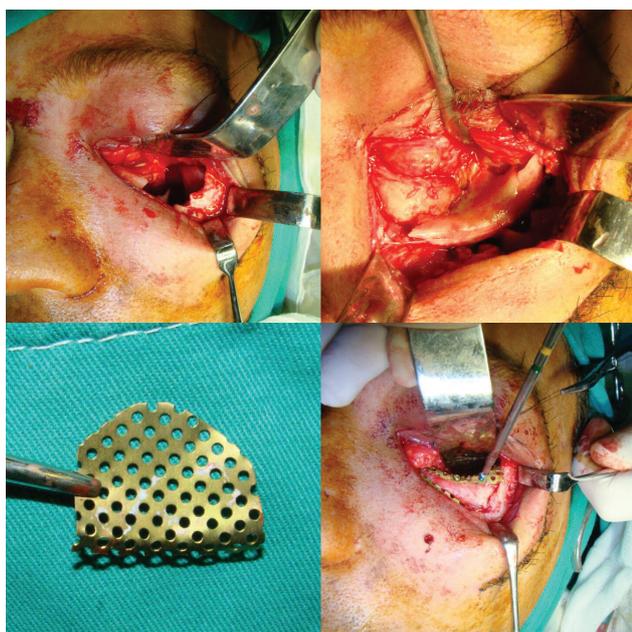


Figura 2 - Aspecto trans-operatório. A= conteúdo da órbita em comunicação com o seio maxilar; B= desencarceramento da musculatura inferior do globo ocular; C= tela de titânio moldada manualmente; D= Fixação da tela com parafuso na margem infra-orbital.

No pós-operatório de 48 horas, o paciente não apresentou sinais de infecção nem intercorrências acerca do procedimento cirúrgico de reconstrução. Cerca de três meses após a cirurgia, foi solicitada uma tomografia computadorizada de controle (Fig. 3 D), no qual foi observado um ótimo posicionamento da malha de titânio e uma correta cicatrização óssea. Com um ano de pós-operatório, o paciente foi avaliado novamente, mostrando boa mobilidade ocular (Fig. 3 A-B-C), cicatrização estética e nenhum sinal de enoftalmia (Fig. 3 E). Dessa forma, foi bastante satisfatório o uso da tela de titânio.



Figura 3 - Aspecto pós-operatório A,B e C= mobilidade ocular preservada; D=Tomografia computadorizada vista coronal mostrando ótimo suporte estrutural da tela de titânio E= simetria ocular bilateral sem sinal de enoftalmia.

DISCUSSÃO

O tratamento das fraturas orbitárias é desafiador, pois essas lesões podem apresentar complicações importantes, como a diplopia e o enoftalmia, relacionados com a perda de continuidade do assoalho orbitário. A reconstrução demanda uma abordagem minuciosa desde a escolha do acesso cirúrgico até o biomaterial a ser utilizado.

A escolha do acesso infraorbitário, apesar de ser o mais inestético dos acessos à órbita, apresentou como vantagens uma exposição rápida e direta ao assoalho da órbita e rebordo infraorbitário, proporcionando um campo operatório suficiente e diminuindo o risco de lesão ao músculo oblíquo inferior e de complicações como exposição excessiva da esclera, relacionados com outros acessos,

como o transconjuntival e subciliar.⁶

A escolha do biomaterial a ser utilizado na reconstrução levou em consideração o peso do conteúdo orbitário, que varia entre $42,97 \pm 4,05g$ ⁷, a biocompatibilidade, boa osseointegração e a capacidade de ficar inerte em relação aos tecidos, bem como a radiopacidade, que permite um controle pós-operatório através de imagem e a facilidade de adaptação e manuseio.^{4,8}

Os tecidos autógenos, osso e cartilagem, são apresentados na literatura como materiais padrão por apresentarem baixas taxas de infecção, incorporação e vascularização. Entretanto apresentam uma taxa de reabsorção imprevisível, podendo levar a um enoftalmo tardio, bem como é necessário um sítio doador, aumentando o tempo e a morbidade cirúrgica.⁸ Em relação às malhas de titânio, vários autores demonstraram segurança e eficácia desta na reconstrução orbitária, tornando-a um opção simples e confiável para o reparo rotineiro do assoalho de órbita.⁹

O Polietileno poroso de alta densidade é outro biomaterial aloplástico, que tem como vantagens uma boa biocompatibilidade, boa modelagem e adaptação, bem como uma boa resistência tênsil com poros, que permitem o crescimento de tecido no seu interior, aumentando a integração.^{8,10} Apesar de apresentar vantagens relevantes, é um material radiolúcido, o que dificulta o controle pós-operatório através de imagens. Assim a literatura apresenta uma associação desse material ao titânio no intuito de torná-lo visível em imagens radiográficas, além de eliminar bordas irregulares presentes nas malhas metálicas.^{5,8}

A literatura apresenta diversos estudos sobre o uso dessas malhas de titânio. Em um desses, pesquisadores acompanharam 101 pacientes que necessitaram de reconstrução do assoalho de órbita. 30 destes foram tratados com malha de titânio, sendo que 2 pacientes evoluíram com infecção pós-operatória e responderam bem à antibioticoterapia. Além disso, 5 pacientes apresentaram enoftalmo pós-operatório.⁵ Outro estudo, realizado no hospital de estomatologia da Universidade de Sichuan na China, tratou 21 pacientes com fraturas orbitais, em que foram utilizados osso autógeno, malha de titânio e medpor, sendo os dois últimos considerados os materiais ideais para a reparação do assoalho de órbita.¹⁰ A resistência desses e outros materiais foi testada em estudo realizado em 16 órbitas de cadáveres, no qual o rendimento de carga, deslocamento de rendimento, carga máxima

e deslocamento na carga máxima foram medidos, constatando-se que todos os materiais avaliados foram significativamente resistentes, exceto a tela de polipropileno monofilamentado.⁷ Dentre os pré-requisitos apresentados inicialmente para a escolha do material, o titânio apresentou-se com maior vantagem em relação aos outros devido à facilidade de uso, conservação da forma a longo prazo, habilidade única de compensar o volume orbitário e baixa taxa de infecção.⁸

CONCLUSÕES

Está consagrado na literatura que, apesar de existirem vários biomateriais que possam ser utilizados nas reconstruções orbitárias, o titânio é o que oferece maiores vantagens no que se diz respeito ao reparo de fraturas blow-out impuras de grande proporção. Percebe-se que, apesar das vantagens apresentadas, o risco de uma complicação pós-operatória continua presente em todos os materiais, tendo os autores ressaltado a importância da discussão e apresentação das desvantagem e vantagem de cada material com o paciente para uma correta escolha.

REFERÊNCIAS

1. Ellis III E, El-Attar A, Francis KM. An analysis of 2.067 cases of zygomatico-orbital fracture. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1985;43(6):417-28.
2. Kruschewsky LS, Novais TV, Castelo-Branco B, Filho FVM. Aspectos epidemiológicos e sequelas nas fraturas de soalho de órbita atendidas em serviço de cirurgia, craniomaxilofacial de Salvador, Bahia. *Revista Brasileira de cirurgia craniomaxilofacial*. 2010;13:216-20.
3. Morris CD, Tiwana PS. Diagnóstico e tratamento das fraturas do terço médio da face. In: Fonseca RJ et al. *Trauma bucomaxilofacial*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015. p 434.
4. Filho AM, Costa AT, Ibrahim D, Blaya DS, Viegas VN, Oliveira MG. Fraturas orbitárias blowout: tratamento com tela de titânio. *Revista cirurgia e traumatologia buco-maxilofacial*. 2005;5(3):35-42.

5. Tabrizi R, Ozkan TB, Mohammadinejad C, Minaee N. Orbital floor reconstruction. *Journal of craniofacial surgery*. 2010;21(4):1142-6.

6. Dutra FR, Krause RGS, Schneider LE, Lima PVP, Biscaglia C, Smidt R. Incisões transconjuntivais e transcutâneas para o acesso cirúrgico das fraturas do rebordo infra-orbitário e do assoalho de órbita. *Stomatos*. 2004;10(18):45-51.

7. Haug RH, Nuveen E, Bredbenner T. An evaluation of the support provided by common internal orbital reconstruction materials. *Journal of oral and maxillofacial surgery*. 1999;57(5):564-70.

8. Colombo LRC, Caldeirone DR, Rosim ET, Passeri LA. Biomateriais para reconstrução da órbita: revisão da literatura. *Revista brasileira de cirurgia plástica*. 2011;26(2):337-44.

9. Oliveira JAGP, Silva JVL. Reconstrução de fratura *blowout* através do acesso transconjuntival retrosseptal sem sutura. *Rev. bras. cir. cabeça pescoço*. 2016;45(1):15-7.

Wang S, Xiao J, Liu L, et al. Orbital floor reconstruction: a retrospective study of 21 cases. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontology*. 2008;106(3):324-30.