

# Uso de material bioabsorvível em fratura de teto orbitário: relato de caso

## *Use of bioabsorbable device in orbital roof fracture: case report*

JOSÉ CARLOS MARTINS JUNIOR<sup>1</sup>, FREDERICO SANTOS KEIM<sup>2</sup>, MARIANA SCHMIDT KREIBICH<sup>3</sup>

### RESUMO

O teto da órbita pode ser sede de afecções que podem variar de tumores invasivos a fraturas causadas por impactos indiretos sobre o rebordo supra-orbital. A reconstrução do teto orbitário possibilita não só um ganho cosmético, mas também um bom resultado funcional. Há muitos materiais disponíveis para reconstrução orbitária. Nos últimos anos, tem havido grande interesse pela cirurgia craniofacial na utilização de materiais bioabsorvíveis, como placas, parafusos e telas, e estudos têm demonstrado sua suficiente rigidez para permitir a cicatrização óssea antes de serem totalmente absorvidos. A literatura é farta em reportar o uso desse material, especialmente em pacientes pediátricos. O presente trabalho pretende relatar o caso de um paciente de 19 anos, vítima de acidente automobilístico, apresentando trauma facial com fratura de osso frontal e teto orbitário. Ao exame clínico, o paciente apresentou limitação da movimentação superior do globo ocular, pseudoptose da pálpebra superior e diplopia. A confirmação diagnóstica foi obtida por meio de tomografia computadorizada com cortes coronais e reconstrução tridimensional. A correção da fratura foi realizada com a utilização de uma tela bioabsorvível, desenhada especificamente para uso em assoalho orbitário, que foi modificada em seu formato para utilização como fixação da fratura do teto orbitário. A fratura do osso frontal foi incluída na área da fixação da tela. O paciente evoluiu bem no pós-operatório, com a normalização da visão, mobilidade ocular e aparência estética.

**Descritores:** Fixação interna de fraturas. Trauma craniocerebral. Órbita/cirurgia.

### SUMMARY

The orbital roof can be the site of affections that may go from benign neoplasm extension to fractures caused by blunt trauma over the supraorbital rim. Reconstruction of orbital roof not only makes it possible to gain a cosmetic improvement, but also a better functional result. There are several devices for orbital reconstruction. In the last years, there has been a great interest by the craniofacial surgery for the use of bioabsorbable materials, such as plates, screws and meshes, and studies have shown its sufficient rigidity to allow bone healing before its been absorbable. There are many reports of the use of this kind of material in the literature, especially in pediatric patients. The present work intends to report a case of a 19 years old boy, who was involved in a motor vehicle accident presenting facial trauma with frontal bone and orbital roof fractures. Physical examination showed limitation of upward gaze, upper eyelid pseudoptosis and diplopia. A CT was performed with coronal and three-dimensional scans to conclude diagnostic. The correction of fracture was done with a bioabsorbable mash specially designed for using in an orbital floor fracture that was modified on its shape so we could use it to fix the orbital roof. The frontal bone fracture was included in the fixation of the mash. The patient showed good postoperative recovery, with the return of vision acuity, gaze motility and a cosmetic improvement.

**Descriptors:** Fracture fixation, internal. Craniocerebral trauma. Orbit/surgery.

1. Cirurgião Bucomaxilofacial do Hospital Santa Catarina e Santo Antônio de Blumenau S.C, Acadêmico do Curso de Medicina da Universidade Regional de Blumenau FURB.

2. Acadêmico do curso de medicina da Universidade Regional de Blumenau FURB.

3. Acadêmica do curso de medicina da Universidade Regional de Blumenau FURB.

Correspondência: José Carlos Martins Junior.

Rua Armando Odebrech, 70, apto. 1006 - Garcia - Blumenau - SC  
CEP: 89020-400

Tel: (47) 3322-4389

E-mail: j.c.martinsjr@bol.com.br

## INTRODUÇÃO

Os dois terços anteriores do teto orbitário são compostos pelo osso frontal e o terço posterior é formado pela asa menor do osso esfenóide. A asa maior do esfenóide forma os dois terços posteriores da parede orbital lateral.

Defeitos do teto orbitário podem ocorrer em associação com lesões traumáticas do terço médio da face, fossa anterior ou base do crânio, ou de tumores da órbita ou estruturas adjacentes. Dependendo da gravidade, tais defeitos necessitam reconstrução. A redução cirúrgica é indicada para os casos de fraturas com deslocamentos, enquanto nenhum tratamento é indicado para os casos de pequenos ou nenhum deslocamento.

Nem sempre é possível restabelecer a forma original da órbita, pois os fragmentos pequenos não permitem uma fixação adequada<sup>1</sup>.

Os materiais metálicos foram os primeiros a serem amplamente utilizados para o tratamento das fraturas do esqueleto facial, observando-se ao longo do tempo o aparecimento de certos problemas como dor e possibilidade de palpação do material quando colocado em áreas de pele fina, como área periorbitária, produção de artefatos radiográficos em exames de tomografias e ressonâncias magnéticas, além da “blindagem” da caixa orbitária por um material rígido, que levaria a danos neurovasculares importantes em caso de novos traumas envolvendo a mesma região.

A necessidade de prover uma fixação óssea rígida no tratamento cirúrgico das desordens craniofaciais em crianças, sem causar impacto no crescimento, inspirou a evolução das técnicas operatórias e dispositivos de fixação com o desenvolvimento de fixação óssea reabsorvível<sup>2,3</sup>.

Por essas razões, o uso da fixação não-metálica que reabsorva após a cicatrização óssea tem sido a opção no tratamento de alguns tipos de fraturas faciais, sendo o esqueleto do terço médio e superior da face as áreas de eleição, devido ao menor estresse biomecânico a que são submetidas.

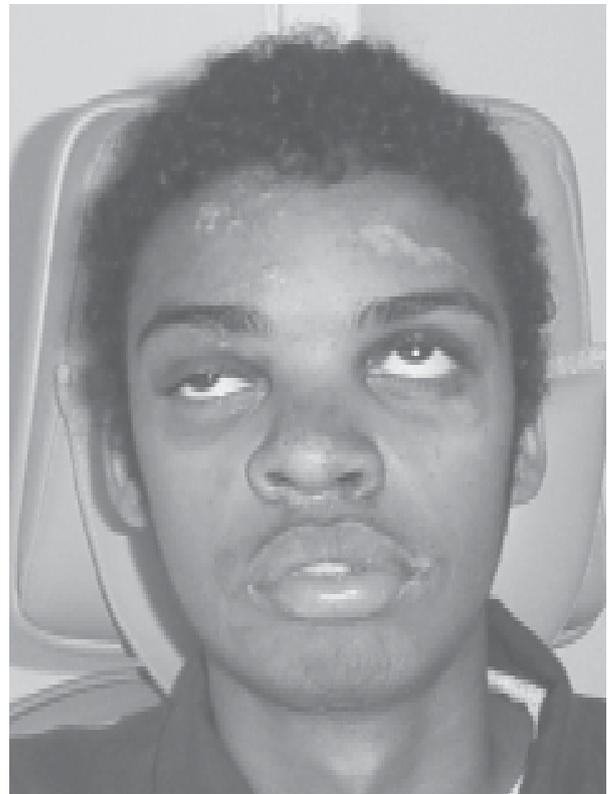
## RELATO DO CASO

Paciente W.S., 19 anos, sexo masculino, foi vítima de atropelamento, apresentando traumatismo cranioencefálico associado a lesões de face. Após exame neurológico e liberação pela neurocirurgia, o paciente foi encaminhado para o serviço de cirurgia maxilofacial do Hospital Santa Catarina, em Blumenau. Dez dias após o trauma, ao exame clínico notaram-se escoriações em região frontal, nasal e labial, em cicatrização. No exame do terço inferior e médio da face, não foram evidenciadas fraturas maxilomandibulares. Havia ptose palpebral e restrição da movimentação superior do globo ocular no lado direito (Figuras 1 e 2), além de diplopia binocular. Não havia sinais de lesão do globo ocular. Ao exame tomográfico, foi diagnosticada fratura de teto orbitário em sua porção

**Figura 1** - Pseudoptose palpebral.



**Figura 2** - Restrição da movimentação ocular.



súpero-medial, além de fratura posicionada de osso frontal ipsilateral (Figuras 3 e 4). O tratamento de escolha foi a redução cirúrgica da fratura do teto orbitário utilizando uma tela absorvível para fixação do fragmento.

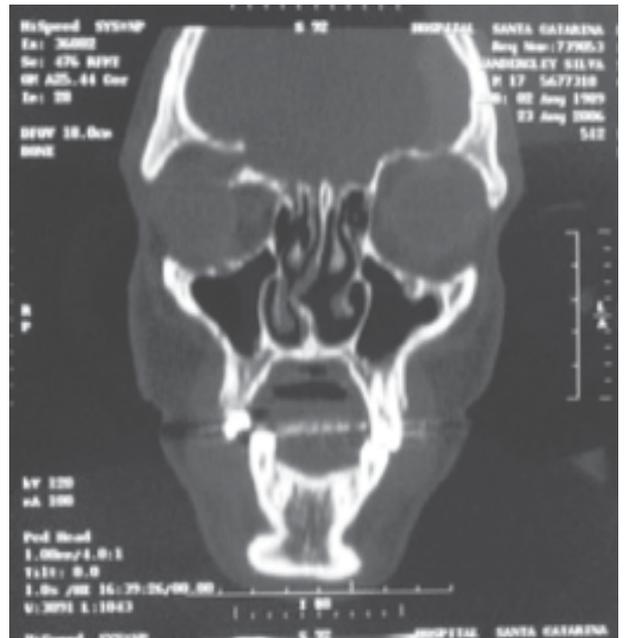
A cirurgia foi realizada sob anestesia geral, com intubação orotraqueal. A incisão de escolha foi a coronal, realizada após infiltração de solução vasoconstritora (adrenalina 1/90.000), mantendo o periósteo aderido até a região frontal, quando ele foi incisado para se adentrar à cavidade orbitária. A procura do fragmento orbitário deu-se com pinça hemostática para se evitar danos aos tecidos circunjacentes (Figura 5). Depois de capturado e

reposicionado o fragmento, deu-se início à remodelagem da tela absorvível. Foi escolhida a tela pré-moldada para assoalho orbitário direito que, seguida as orientações do fabricante, teve sua memória alterada e seu formato retificado através da "heat bag" e adaptado ao teto orbitário com a inclusão do fragmento fraturado. A fixação da tela se deu junto ao rebordo orbitário, utilizando-se cinco parafusos e contendo a linha de fratura do osso frontal (Figura 6). O paciente teve alta com quarenta e oito horas de pós-operatório, evoluindo bem, sem complicações, com a normalização da visão, mobilidade ocular e boa aparência estética (Figura 7).

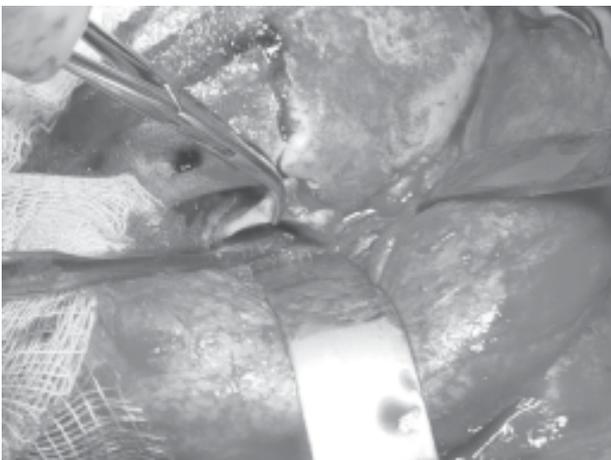
**Figura 3** – Tomografia computadorizada tridimensional.



**Figura 4** - Fratura do teto orbitário.



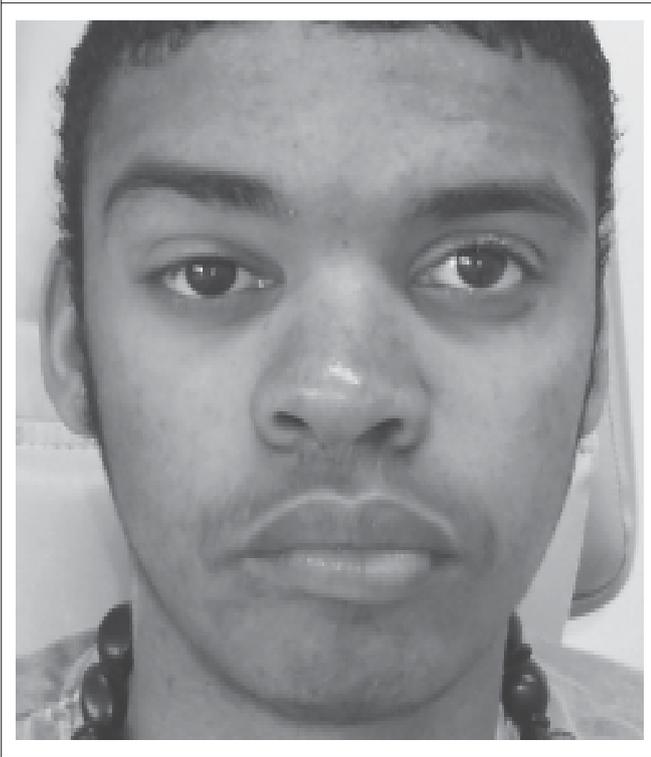
**Figura 5** - Pinçamento do fragmento ósseo



**Figura 6** - Tela fixada com parafusos.



**Figura 7** - Restabelecimento estético e funcional.



## DISCUSSÃO

As fraturas do teto orbitário, ao contrário das fraturas *blow-out* do assoalho orbitário, são consideradas eventos pouco comuns<sup>4</sup>. A incidência dessas fraturas é de difícil determinação. Schultz<sup>5</sup>, em estudos de casos, encontrou uma variação de 1 a 5% de fraturas de teto orbitário associados à região supra-orbitária e glabellar.

Na literatura, encontramos os traumatismos fechados na região frontal e de supercílio como a principal etiologia dessas fraturas, a maioria causada por quedas, acidentes automobilísticos de baixa intensidade ou agressões<sup>4</sup>. Trauma é a segunda maior causa de distopia orbitária<sup>6</sup>, porém Wolfe e Sassani<sup>7</sup> discordam do termo “distopia orbitária” e usam o termo “distopia do globo ocular”, na qual a redução adequada do fragmento fraturado e enxertia óssea devem ser os únicos tipos de tratamento para esses casos. Piotrowski et al.<sup>1</sup>, em um estudo de 144 pacientes operados com lesões do teto orbitário, observaram que 82,3% das fraturas orbitárias eram causadas por traumatismos.

Os sinais clínicos desse tipo de fratura são edema periorbitário e equimose, pseudoptose palpebral, limitação da movimentação ocular e diplopia. Distopias orbitárias podem estar associadas a lesões neurológicas, encefalocele orbitária, rinorréia e lesões oculares. Podem ainda estar presentes: perda de consciência, hemorragia

intracraniana, fístula liquórica, pneumoencéfalo e contusões com lacerações cerebrais<sup>5</sup>. Dependendo da extensão do defeito, as fraturas do teto orbitário podem levar a: dano ao contorno da órbita, travamento do músculo reto superior por fragmentos de osso, ptose causada por irritação do músculo elevador da pálpebra, mudanças do volume orbitário levando a exoftalmia ou enoftalmia e lesões do nervo óptico<sup>1,8</sup>.

A tomografia computadorizada com cortes coronais, axiais e reconstrução tridimensional revela o padrão da fratura e guia o tratamento.

## CONCLUSÃO

Fragmentos ósseos deslocados para cavidade orbital podem causar rompimento do globo ocular, compressão nervosa no forame óptico e fissura orbital superior com diminuição da acuidade visual e oftalmoplegia.

Anormalidades da mobilidade ocular são freqüentes observações nos casos com diplopia e restrição da musculatura extra-ocular.

O objetivo do tratamento é a reconstrução primária do volume natural da órbita e seu contorno para prevenir a possibilidade de enoftalmia e distúrbios da mobilidade ocular<sup>9</sup>.

Os materiais bioabsorvíveis são uma boa opção para o tratamento das fraturas orbitárias com deslocamento e devido sua plasticidade podem ser moldados para se adaptarem e melhor conter os fragmentos ósseos. Além disso, evitam a presença de um corpo estranho intra-orbitário que permaneceria após a cicatrização óssea no caso de utilização de materiais metálicos.

## REFERÊNCIAS

1. Piotrowski WP, Mayer-Zuchi U. The use of polyglactin 910-polydioxanon in the treatment of defects of the orbital roof. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999;57(11):1301-6.
2. Montag ME, Morales Jr L, Daane S. Bioabsorbables: their use in pediatric craniofacial surgery. *J Craniofac Surg.* 1997;8(2):100-2.
3. Brusati R, Biglioli F, Mortini P, Raffaini M, Goisis M. Reconstruction of the orbital walls in surgery of skull base for benign neoplasms. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;29(5): 325-30.
4. Clauser L, Dallera V, Sarti E, Tieghi R. Frontobasilar fractures in children. *Childs Nerv Syst.* 2004;20(3):168-75.
5. Schultz RC. Supraorbital and glabellar fractures. *Plast Reconstr Surg.* 1970;45(3):227-33.
6. De Ponte FS, Fadda T, Rinna C, Brunelli A, Iannetti G. Early and late surgical treatment of orbital craniofacial malformation. *J Craniofac Surg.* 1997;8(1):17-22.
7. Wolfe SA, Sassani R. Vertical orbital dystopia: definition, classification and treatment. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg Suppl.* 1995;27:49-65.
8. Barry LE. Repair of midfacial fractures with resorbable plates and screws. *Head Neck Surg.* 2002;3(4):287-9.
9. Iizuka T, Mikkonen P, Paukku P, Lindqvist C. Reconstruction of orbital floor with polydioxanone plate. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1991;20(2):83-7.