

Fixação interna rígida por parafuso monocortical na região fronto-zigomática – Relato de caso

Rigid internal fixation by monocortical screw In the frontozygomatic region – A case report

Luis Eduardo Schneider^{1*}, Kalinka Crivellaro Schneider², Ricardo Guilherme da Silva Krause³, Gilberto Martins da Silva⁴, Ricardo Smidt⁵

¹ Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. Doutor em Odontologia. Professor Adjunto do Curso de Odontologia da Universidade Luterana do Brasil. ULBRA; ² Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. Mestre em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial; ³ Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. Mestre em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. Professor Adjunto do Curso de Odontologia da Universidade Luterana do Brasil. ULBRA; ⁴ Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. Mestre em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. Doutor em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial. Professor Adjunto do Curso de Odontologia Universidade Luterana do Brasil. ULBRA

Resumo

A utilização da fixação interna rígida em fraturas que acometem o complexo zigomático tem se tornado um procedimento cirúrgico comum através da utilização de miniplacas e parafusos de titânio. A possibilidade de realização de uma fixação através da utilização de parafusos na técnica de *lag screw* na região fronto-zigomática vem sendo descrita na literatura como uma técnica que simplifica a osteossíntese nas fraturas da região fronto-zigomática, utilizando-se de um parafuso monocortical, com a finalidade de manutenção da redução dos cotos ósseos, obtida no trans-cirúrgico. **Objetivo:** relatar o caso clínico de um paciente com fratura do osso zigomático com deslocamento no rebordo infra-orbitário, pilar zigomático e sutura fronto-zigomática. **Relato do caso:** paciente do sexo masculino procurou atendimento no serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial (CTBMF) da Universidade Luterana do Brasil, vítima de agressão no lado direito da face. Após o diagnóstico, foi constatada a necessidade de redução cirúrgica da fratura. Por se tratar de uma fratura sem cominuição e sem formação de fragmento intermediário, optou-se pela realização da fixação da fratura pela instalação de parafuso monocortical na região fronto-zigomática. **Conclusão:** o sucesso dessa técnica cirúrgica está relacionado à sua correta indicação, quando há o deslocamento total do osso zigomático, sem fragmentações, em que após a redução anatômica se utiliza o parafuso para contenção da fratura. A substituição de uma placa de síntese óssea com quatro parafusos por uma osteossíntese com apenas um parafuso reduz significativamente o custo do tratamento destes pacientes, não alterando a qualidade de fixação do segmento fraturado.

Palavras-chave: Fixação Interna de Fraturas. Fraturas Orbitárias. Osso zigomático.

Abstract

*The use of rigid internal fixation of fractures affecting the zygomatic complex has become a common surgical procedure through the use of mini-plates and screws. The possibility of fixing using screws in lag screw technique in fronto-zygomatic area has been described in the literature as a technique which simplifies the fixation fractures of fronto-zygomatic area, using a monocortical bolt, for the purpose of maintaining the bone stumps reduction obtained in cross-surgical. **Objective:** This study aims to report a case of a patient with fracture of the zygomatic bone with displacement in the infra-orbital rim, zygomatic pillar and fronto-zygomatic suture. **Case report:** A male patient sought treatment in the CTBMF service of the Lutheran University of Brazil, the victim of aggression on the right side of the face. After diagnosis, the need for surgical reduction of the fracture was found. Because it is a fracture without comminution and without forming intermediate fragment, it was decided to carry out the fixation of the fracture by monocortical screw installation in the fronto-zygomatic area. **Conclusion:** the success of this surgical technique is related to the correct indication, when there is a total displacement of the zygomatic bone, without fragmentation, where after anatomic reduction using the screw to fracture containment. The substitution of an osteosynthesis plate with four bolts by a screw fixation with only significantly reduces the cost of treating these patients, not changing the setting of quality of the fractured segment.*

Keywords: Fracture fixation internal. Orbital fractures. Zygoma.

INTRODUÇÃO

As fraturas do complexo zigomático apresentam grande prevalência entre os traumas que acometem o esqueleto fixo da face, representando 45% das fraturas que

acometem o terço médio de face. Estas fraturas podem ser simples (tratadas conservadoramente) ou complexas (com grande deslocamento, avulsivas ou com característica cominutivas). O planejamento para o tratamento de cada tipo de fratura deve ser realizado de forma individual, observando-se as características próprias de cada caso, evitando-se posteriores sequelas¹.

Correspondente/Corresponding: *Luis Eduardo Schneider – Endereço: Rua Joaquim Nabuco, Nº 828, sala Nº 1302, Novo Hamburgo – RS – CEP: 93310-002 – Tel: (51) 3593-1835 – E-mail: leschneider0@gmail.com

A utilização da fixação interna rígida no tratamento das fraturas do terço médio da face é descrita na literatura como uma técnica em que se obtém a cicatrização óssea de modo mais rápido e direto, quando comparado a reduções fechadas, nas quais, muitas vezes, a redução dos cotos da fratura será instável, com conseqüente maior tempo de recuperação².

A técnica de contenção de fragmentos ósseos ou fixação de enxertos por parafusos monocorticais vem sendo empregada com a técnica de *lag screw* ou, ainda, uma técnica em que se pretende apenas manter a posição óssea com estabilidade, pela instalação de um parafuso de manutenção de posicionamento^{2,3}.

Na realização de uma cirurgia para reposicionamento de uma fratura do osso zigomático pode-se aplicar diversos acessos cirúrgicos e técnicas para contenção⁴. Contudo, a redução e estabilização de fraturas sem cominuição do osso zigomático através de um ponto de fixação tem se demonstrado eficientes¹. Anteriormente, no momento da realização das técnicas de contenção de fraturas para a região fronto-zigomática, ocorria a invasão da cavidade orbitária para passagem de um fio de aço ou a instalação de miniplacas e parafusos de titânio, os quais, nesta região, permanecem palpáveis no pós-operatório. Atualmente, com o advento das microplacas de titânio, estes problemas foram parcialmente solucionados, contudo, sempre almejando melhores resultados, um procedimento considerado minimamente invasivo proporcionará um menor tempo cirúrgico, menor trauma sobre os tecidos, manutenção do potencial de cicatrização óssea e redução do edema e da dor pós-operatória⁵. Além disso, o custo destes materiais torna sua aplicação seletiva, não estando ao alcance de toda a população, ou muitas vezes, se tornando oneroso ao Sistema Único de Saúde^{6,7}.

A seleção do tipo de fixação que deverá ser utilizada para cada caso dependerá do planejamento realizado e julgamento da equipe cirúrgica. Como em qualquer técnica de fixação interna rígida é necessário que se obtenha uma correta redução dos fragmentos ósseos. É importante salientar que esta técnica não tem por objetivo produzir a redução da fratura, e sim a contenção e a estabilização da redução obtida.

RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente J. S. P., sexo masculino, procurou atendimento no serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucodentofacial (CTBMF) da ULBRA, vítima de agressão no lado direito da face. Ao exame físico foi constatado edema na região orbitária no lado direito e presença de equimose palpebral. Radiograficamente, a incidência de Waters (Figura 1) evidenciou fratura do osso zigomático com deslocamento no rebordo infra-orbitário, pilar zigomático e sutura fronto-zigomática.

Figura 1 – Radiografia de Waters evidenciando fratura do osso zigomático com deslocamento no rebordo infra-orbitário, pilar zigomático e sutura fronto-zigomática.



Após o diagnóstico, foi constatada a necessidade de redução cirúrgica da fratura. Por se tratar de uma fratura sem cominuição e sem formação de fragmento intermediário, optou-se pela realização da fixação da fratura pela instalação de parafuso monocortical na região fronto-zigomática.

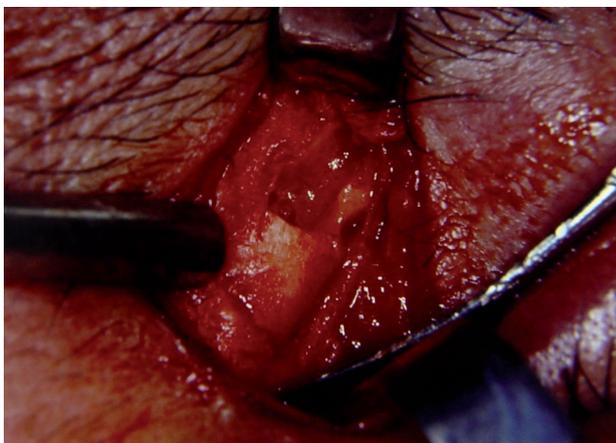
Foi realizada antisepsia com iodoform aquoso, colocação dos campos estéreis e marcação do local de incisão. A pele foi incisada com lâmina de bisturi número 15 sobre a região da fratura por 2 cm. A musculatura orbicular das pálpebras foi incisada e divulsionada para exposição do periósteo. A incisão do periósteo foi realizada com lâmina de bisturi número 11 e o amplo descolamento da região foi obtido.

Identificado o traço de fratura, os tecidos foram cuidadosamente afastados para permitir a exposição completa do campo cirúrgico. A fratura foi reduzida pelo acesso superciliar mediante a inserção de uma alavanca de Lambot passando abaixo do corpo do osso zigomático, sendo assim mantida em posição anatômica, permitindo a instalação do parafuso para a contenção da fratura.

Com o auxílio de broca esférica número 8 ou broca 703 foi realizada a osteotomia para confecção de uma canaleta óssea na face lateral do processo zigomático do osso frontal, de modo que a cabeça do parafuso se adaptasse dentro dessa cavidade (Figura 2). No momento da

confeção da canaleta óssea, onde será alojada a cabeça do parafuso, deverá ser tomado cuidado para esta estar suficientemente afastada dos bordos da fratura, para que não ocorra fragmentação quando do torque final do parafuso⁸. A canaleta óssea deverá ser conformada de modo que a adaptação de superfície inferior da cabeça do parafuso tenha uma boa área de contato com a loja óssea, oportunizando maior estabilização da fratura e mínima palpação do parafuso no pós-operatório⁹.

Figura 2 – Osteotomia para confecção de canaleta óssea na face lateral do processo zigomático do osso frontal.



Destaca-se que a perfuração óssea deve ser realizada com a broca especificada pelo fabricante do parafuso, em aproximadamente 30 graus com a superfície óssea, comunicando os cotos da fratura no sentido crânio-caudal sob irrigação constante de soro fisiológico.

Instalou-se o parafuso cortical de 11 mm mantendo estável a perfuração óssea realizada previamente (Figuras 3 e 4). No momento da instalação do parafuso, em seu torque final, não se deve realizar uma pressão excessiva sobre sua cabeça, eliminando a resistência do osso esponjoso, o que pode reduzir a estabilidade da redução óssea e do parafuso⁹.

O diâmetro do parafuso utilizado na fixação deve ser considerado, visto que quanto maior seu diâmetro, maior seu poder de fixação. No entanto, a indicação da técnica com parafuso de 2 mm de diâmetro em suas espiras se deve à espessura óssea encontrada na região da sutura fronto-zigomática, pois um parafuso de maior diâmetro poderia ocasionar fragilidade óssea e consequente fragmentação dos cotos da fratura⁹.

Figura 3 – Instalação do parafuso cortical na perfuração óssea realizada previamente.

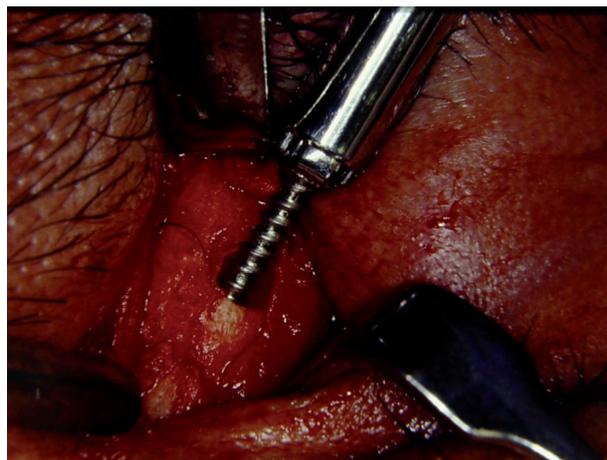


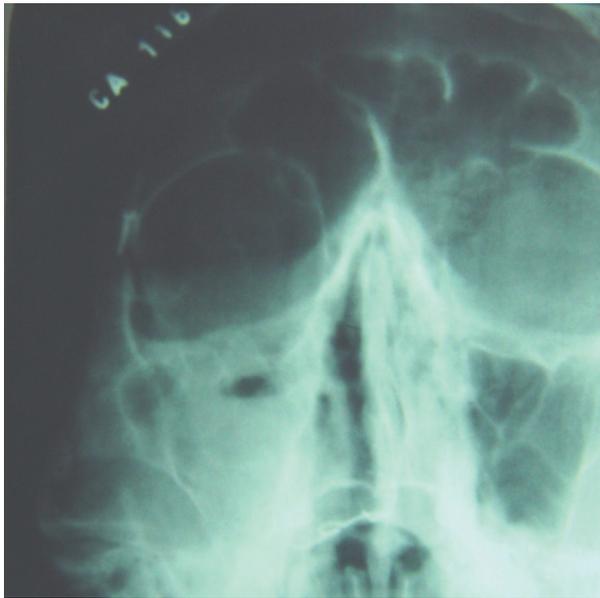
Figura 4 – Instalação do parafuso cortical na perfuração óssea realizada previamente.



Após a verificação da estabilidade da fixação e da correta redução da fratura, a profilaxia da ferida cirúrgica foi realizada sob constante irrigação com soro fisiológico e a síntese por planos com fios vicryl 4-0 (Ethicon®) para os planos profundos e mononylon 5-0 (Ethicon®) para a pele.

No pós-operatório, o paciente foi medicado com Ibuprofeno 600mg a cada 6 horas por três dias. Os exames radiográficos de controle foram realizados no pós-operatório imediato e 45 dias após a fixação da fratura, para verificar a qualidade da fixação e a manutenção da redução dos fragmentos ósseos (Figura 5).

Figura 5 – Radiografia de Waters evidenciando a qualidade da fixação e redução dos fragmentos ósseos.



DISCUSSÃO

O tratamento envolvendo fraturas faciais tem como meta restabelecer completamente a área afetada, incluindo a função, a anatomia e a estética. Para o alcance satisfatório desse tratamento se fazem necessárias a redução e a fixação dos segmentos fraturados⁷.

O termo fixação interna é utilizado para designar a estabilização de uma fratura ou osteotomia, com dispositivo em contato direto com a estrutura óssea¹⁰. Essa estabilização pode ser obtida por meio de fio de aço, parafuso ou associação de placa e parafuso. A fixação promovida por parafusos ou associação de placas e parafusos é a que apresenta melhores resultados^{10,11}.

A fixação interna rígida é, dessa forma, uma exposição cirúrgica para alinhar anatomicamente os fragmentos e assegurar a fixação dos fragmentos ósseos¹². Assim, uma correta redução de fraturas do zigoma e sua eficiente fixação interna são primordiais para se obter um resultado final satisfatório¹³. A substituição de um conjunto de microplaca e quatro parafusos por apenas um parafuso de fixação reduz o custo do procedimento, tornando sua aplicação menos onerosa ao Sistema Único de Saúde^{6,7}.

A seleção do tipo de fixação que deverá ser utilizada para cada caso dependerá do planejamento realizado e julgamento da equipe cirúrgica. Como em qualquer técnica de fixação interna rígida é necessário que se obtenha uma correta redução dos fragmentos ósseos. É importante salientar que esta técnica não tem por objetivo produzir a redução da fratura, e sim a contenção e a estabilização da redução obtida. Além disso, a necessidade de remoção das osteossínteses geralmente está relacionada à presença de infecção ou projeção desta na pele, tornando-se palpável e trazendo, muitas vezes, desconforto ao paciente^{9,14,15,16}. Com esta técnica a neces-

sidade de realização de um segundo procedimento para remoção dos meios de fixação praticamente inexistente¹⁵.

ONCLUSÃO

O sucesso desta técnica cirúrgica está relacionado à sua correta indicação que consiste em fraturas com deslocamento total do osso zigomático, sem fragmentações, em que após a redução anatômica se utilizaria o parafuso para contenção da fratura.

O parafuso é praticamente impalpável no pós-operatório, trazendo conforto para o paciente e evitando a realização de um segundo procedimento cirúrgico para a remoção da osteossíntese. A substituição de uma placa de síntese óssea com quatro parafusos por uma osteossíntese com apenas um parafuso reduz significativamente o custo do Sistema Único de Saúde no tratamento destes pacientes, não alterando a qualidade de fixação do segmento fraturado. Dessa forma, a relevância do presente estudo encontra-se no fato de apresentar uma forma de tratamento eficiente, com maior conforto pós-operatório aos pacientes e de baixo custo financeiro.

REFERÊNCIAS

1. KIM, J. H. et al. The Effectiveness of 1-Point Fixation for Zygomaticomaxillary Complex Fractures. *Arch. otolaryngol. head. neck. surg.*, Chicago, v. 138, n. 9, p. 828-832, 2012.
2. YAREMCHUK, M. J.; GRUSS, J. S.; MANSON, P. N. *Rigid fixation of the cranio maxillo facial skeleton*. Boston: Butterworth-Heinemann, 1992.
3. HEITZ, C.; FERREIRA, A. G. M.; DIEFENBACH, R. S. Fixação Rígida Intra-Óssea com Parafuso Compressivo «Neck Screw» nas Fraturas do Complexo Zigomático. *RBC: Rev. Int. Cir. Traumatol. Bucomaxilofacial*, Minas Gerais, v. 3, n. 11-12, p. 172-176, 2005.
4. FONSECA, R. J.; WALKER, R.V. *Oral and maxillofacial trauma*. 2 ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1997.
5. UDA, H. et al.. The concept and method of closed reduction and internal fixation: a new approach for the treatment of simple zygoma fractures. *Plast. reconstr. surg.*, Baltimore, v. 132, n. 5, p. 1231-1240, 2013.
6. MERTEN, H.A. ; HÖNIG, J.F. Single lag screw fixation for malar fracture (type B) fixation: reduction of hardware treatment costs. *J. craniofac. surg.*, Boston, v. 10, n. 3, p. 193-197, 1999.
7. RIBEIRO, A.L.R. et al. Interfragmentary screw fixation of the zygomatic arch in complex midface and zygomaticomaxillary fractures. *J. oral maxillofac. surg.*, Philadelphia, v. 73, n. 3, p. 494-498, 2015.
8. CHOTKOWSKI, G.; EGGLESTON, T. I.; BUCHBINDER, D. Lag screw fixation of nonstable zygomatic complex fracture: case report. *J. oral maxillofac. surg.*, Philadelphia, v. 55, n. 2, p. 183-185, 1997.
9. FRODEL, J. L.; MARENTETTE, L. J. Lag screw fixation in the upper craniomaxillofacial skeleton. *Arch. otolaryngol. head neck surg.*, Chicago, v. 119, n. 3, p. 297-304, 1993.
10. MARZOLA, C. *Fundamentos de cirurgia e traumatologia buco maxilo facial*. São Paulo: BigForms, 2008.
11. CIUCCIO, R. L. et al. Ensaio de corrosão galvânica de placas e parafusos de titânio usados na fixação interna rígida. *Innov. implant. j., biomater esthet.*, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 18-22, set./dez. 2010.

12. MILORO, M. **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial da Peterson**. 2. ed. São Paulo: Livraria Santos, 2008. **Craniomaxillofac. trauma reconstr.**, New York, v. 2, n. 1, p. 41-47, Mar. 2009.
13. GAZIRI, D. A. et al. Assessment for treatment of tripod fractures of the zygoma with microcompressive screws. **J. oral maxillofac. surg.**, Philadelphia,, v. 70, n. 6, p. e378-e388, June 2012.
14. CAMPBELL, C. A.; LIN, K. Y. Complications of rigid internal fixation. **J. oral maxillofac. surg.**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 17-20, 2015.
15. LANDRO, H.; LANGFORD, R. Reasons for plate removal after treatment of orbitozygomatic complex fractures. **J. craniomaxillofac. surg.**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 17-20, 2015.
16. PRIBITKIN, E.A. et al. Lag screw fixation in midface fractures. **Facial plast. surg.**, New York, v. 21, n. 3, p. 165-170, 2005.

Submetido em: 10/04/2016

Aceito em: 06/06/16