

# FRATURA DO OSSO ZIGOMÁTICO - RELATO DE CASO CLÍNICO

## Fracture of the zygomatic bone - Clinical case report

Jamil Elias **DIB\***

Mário Serra **FERREIRA\*\***

Ricardo Guimarães **NEVES\*\*\***

Matheus Branco Elias **DIB\*\*\*\***

### RESUMO

O complexo zigomático atua como um importante arcabouço ósseo que protege o conteúdo orbitário e as estruturas adjacentes. Ocorrendo a fratura, esta deve ser tratada visando o restabelecimento da integridade da moldura externa da área afetada, bem como, sua função anatômica e estética. Este trabalho relata o caso de fratura do osso zigomático, onde foi usado apenas uma placa reta com 4 furos, inserida na sutura fronto-zigomática, para a estabilização e tratamento.

### UNITERMOS

Ossos zigomáticos; Trauma facial; Fraturas do complexo zigomático.

### INTRODUÇÃO

O trauma facial é uma ocorrência corriqueira nas metrópoles, sobretudo em acidentes automobilísticos e agressões físicas.

O complexo zigomático apresenta-se como um robusto contraforte entre a maxila e o crânio. A posição proeminente na face e os contornos do zigomático, tornam-no um osso com alta susceptibilidade a lesões traumáticas.

Além de fornecer proteção ao conteúdo ocular, o zigoma serve como dissipador e transmissor dos choques mastigatórios, principalmente através do pilar zigomático.

O osso zigomático tem formato quadrilátero com a face externa convexa e a face interna côncava, onde se evidenciam quatro processos que se articulam com os ossos, frontal, maxila, temporal e com a asa maior do esfenóide.

O plano de tratamento das fraturas do complexo zigomático deverá ser determinado após criterioso exame clínico e imaginológico. O tratamento depende do grau de deslocamento e do resultado funcional e estético.

Pode variar, desde uma preservação clínico-radiográfica, sem a necessidade de uma intervenção cirúrgica, até a redução

cruenta, com fixação interna das fraturas múltiplas e reconstrução zigomático-orbital, por meio de enxertos autógenos, com a inserção de materiais aloplásticos.

Este trabalho visa descrever um caso de fratura do osso zigomático com a fixação realizada por apenas uma placa na região fronto-zigomática.

### REVISÃO DE LITERATURA

O primeiro relato de fratura do osso zigomático vem de um papiro egípcio roubado de uma tumba em 1862, conhecido como papiro de Edwin Smith.

Em 1961, Knight e North<sup>6</sup> classificaram as fraturas do complexo zigomático, com base nos desvios apresentados pelo osso zigomático, observados na radiografia pósterio-anterior, mento naso (incidência de Waters). A maior vantagem dessa classificação é sua praticidade e simplicidade, acrescentando-se, ainda, a possibilidade de aliar a cada grupo um prognóstico e o tratamento mais indicado. A desvantagem, segundo Rowe e Killey<sup>13</sup> (1968), é que ela exclui desvios e rotações do osso zigomático, que podem ocorrer e não são observados na radiografia.

Petrus<sup>11</sup> (2004), analisando as fraturas zigomático-orbitárias através de tomografia computadorizada (TC), classificou-as baseado na quantidade de energia dissipada do trauma aos ossos faciais. As fraturas de alta energia foram associadas à fraturas com maior grau de deslocamento e cominuição, necessitando assim tratamento cirúrgico mais extenso. O autor ressaltou a importância da TC como método de decisão da extensão do procedimento cirúrgico.

O diagnóstico da fratura do complexo zigomático é realizado com base na história do paciente e no exame clínico, complementado pelo exame imaginológico. Segundo Lew e Birbe<sup>7</sup> (2000), a avaliação deve consistir na análise da posição óssea, exame da integridade orbitária, do globo ocular, do seio maxilar e da função mandibular.

Sinais clássicos de fratura do osso zigomático são: aplainamento da proeminência zigomática, deformidade da margem orbitária, deslocamento do ligamento palpebral lateral, retração da pálpebra inferior, equimose periorbital e do vestibulo bucal da maxila, edema, esclerótica com epistaxe unilateral, diplopia, níveis pupilares desiguais e enoftalmia. Dor

\*Especialista Cirurgia Bucomaxilofacial; Mestre em Ciências da Saúde; Professor Titular de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial Faculdade Odontologia UNIRG/Gurupi-To; Coordenador do Serviço de Cirurgia e Traumatologia do Hospital de Urgências de Anápolis-HUANA.

\*\*Especializando em Implantodontia; Voluntário do Hospital de Urgências de Anápolis; plantonista do Hospital Municipal de Anápolis.

\*\*\*Especializando em Implantodontia; Voluntário do Hospital de Urgências de Anápolis.

\*\*\*\*Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial - Hospital do Tatuapé - São Paulo - SP.

ao movimento da mandíbula e trismo, são alguns sintomas que sugerem esse tipo de fratura (Ellis<sup>4</sup> 1997).

Parestesia do nervo infra-orbital pode ser resultado de uma linha de fratura que se estende através do forame infra-orbitário, ou pelo dano do soalho orbital (Peterson<sup>16</sup> 2004)

Para Tanaka *et al* (2003), apud Oliveira *et al*<sup>10</sup> (2005), as fraturas envolvendo o soalho de órbita, geralmente, causam herniação do conteúdo orbitário em direção ao seio maxilar, podendo gerar acúmulo de fluido dentro destas cavidades, causando velamento nos exames radiográficos além do edema (gerando exoftalmia), desvio e/ou encarceramento dos músculos extrínsecos do olho (gerando oftalmoplegia) (Oliveira *et al*<sup>10</sup> 2005).

Existem inúmeras técnicas para a redução e estabilização de fraturas na região do complexo zigomático. Lathrop<sup>9</sup> (1906), descreveu a redução por uma antrostomia sob o corneto inferior. Kent, 1909, apud Manganello-Souza<sup>8</sup> (2006), defendeu o uso de um elevador intra-oral para reposicionar o osso zigomático. Em 1927 Gillies e Kilner<sup>5</sup>, descreveram o acesso temporal e foram os primeiros autores a citar a necessidade de síntese em fraturas instáveis. Esta técnica teve ampla divulgação com Dingman e Natvig<sup>2</sup> (2004).

Manganello-Souza<sup>8</sup> (2006), utilizaram um instrumento em forma de gancho que, introduzido percutaneamente sob o corpo do osso zigomático, reduz o osso deslocado. Tal técnica teve grande aceitação por não requerer incisões de qualquer espécie e por ser fundamentalmente atraumática.

A possibilidade de fixar o osso zigomático com o uso do fio de Kirschner no zigomático contralateral, foi modificada por Matsunga *et al*<sup>7</sup> (1977), fixando-o no palato duro.

Os anos setenta viram o amanhecer de uma nova era de reconstrução das fraturas faciais, com o desenvolvimento da osteossíntese. O desenvolvimento da fixação interna rígida representou um avanço significativo no campo da Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, nos seus diversos segmentos, tais como a traumatologia, a cirurgia ortognática e a reconstrução dos ossos maxilares. Atualmente, este método de estabilização é usado em quase todos os casos de reabilitação, cuja intervenção cruenta seja necessária.

Utilizando a fixação interna rígida, Ellis e Kittidumkerng<sup>3</sup> (1996), desenvolveram um protocolo para o tratamento de fraturas do complexo zigomático-maxilar. O protocolo está

baseado em algumas afirmações:

- As fraturas do complexo zigomático-maxilar não têm que ser tratadas de um mesmo modo; algumas necessitam de intervenção cirúrgica maior do que outras.
- As fraturas podem ser categorizadas por TC em aquelas que necessitam de exposição agressiva e fixação, e naquelas que não necessitam. A TC no pré-operatório é obtida para determinar quais fraturas deveriam ser tratadas mais “agressivamente”, e se as estruturas da órbita precisam de reconstrução.
- O acesso para a margem infra-orbital pode ser frequentemente evitado, impedindo a deformidade da pálpebra pós-cirúrgica.
- O modo de fixação requerida para fraturas do complexo zigomático-maxilar pode ser determinado no momento do ato cirúrgico. O parafuso de Carrol-Girald permite determinar imediatamente a estabilidade e reposicionamento do zigomático.
- A redução pode ser conseguida sem a necessidade de expor as quatro suturas.

## RELATO DO CASO CLÍNICO

Paciente EBS, gênero masculino, 47 anos, vítima de acidente automobilístico, chegou ao Pronto Socorro do Hospital de Urgências de Anápolis – HUANA, com história de traumatismo facial. Na anamnese, o paciente relatou que no momento do acidente sua cabeça foi projetada contra o volante. Ao exame físico notou-se equimose peri-orbitária e discreta perda de projeção do osso zigomático direito. O paciente não relatou diplopia ou perda de acuidade visual. Na palpação observou-se leve disjunção da sutura fronto-zigomática e pilar zigomático (Figura 1).

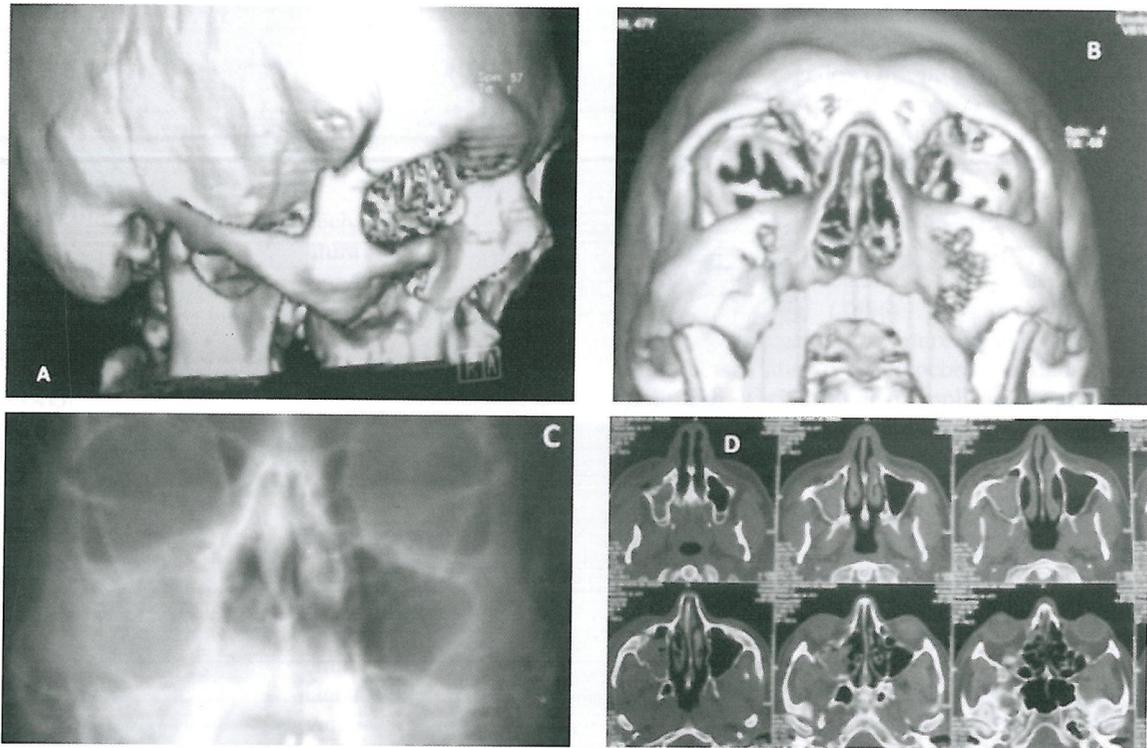
Solicitou-se radiografias PA de Waters, Axial de Hirtz e Tomografia Computadorizada para comprovar a fratura do osso zigomático direito (Figura 2).

Após a análise dos exames imaginológicos, o paciente foi internado e preparado para a cirurgia de redução e fixação do zigoma. A fratura foi classificada como “Low energy” com pequeno deslocamento.

O acesso escolhido para a área da fratura foi o superciliar supra-orbital. A incisão epitelial foi realizada sobre o supercílio

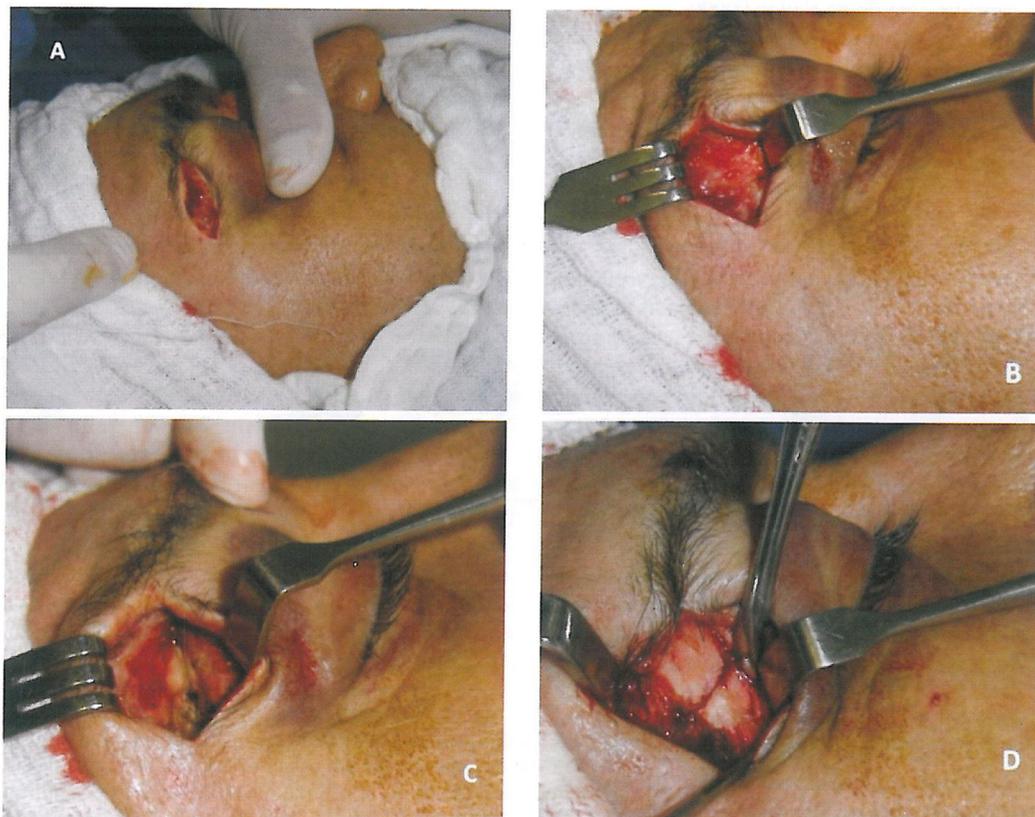


**FIGURA 1 A.** Paciente em posição frontal demonstrando discreta alteração da projeção zigomática direita. B. Manobra para evidenciar o contorno facial oferecido pelo zigoma. CD – Palpação intra-bucal do pilar zigomático.



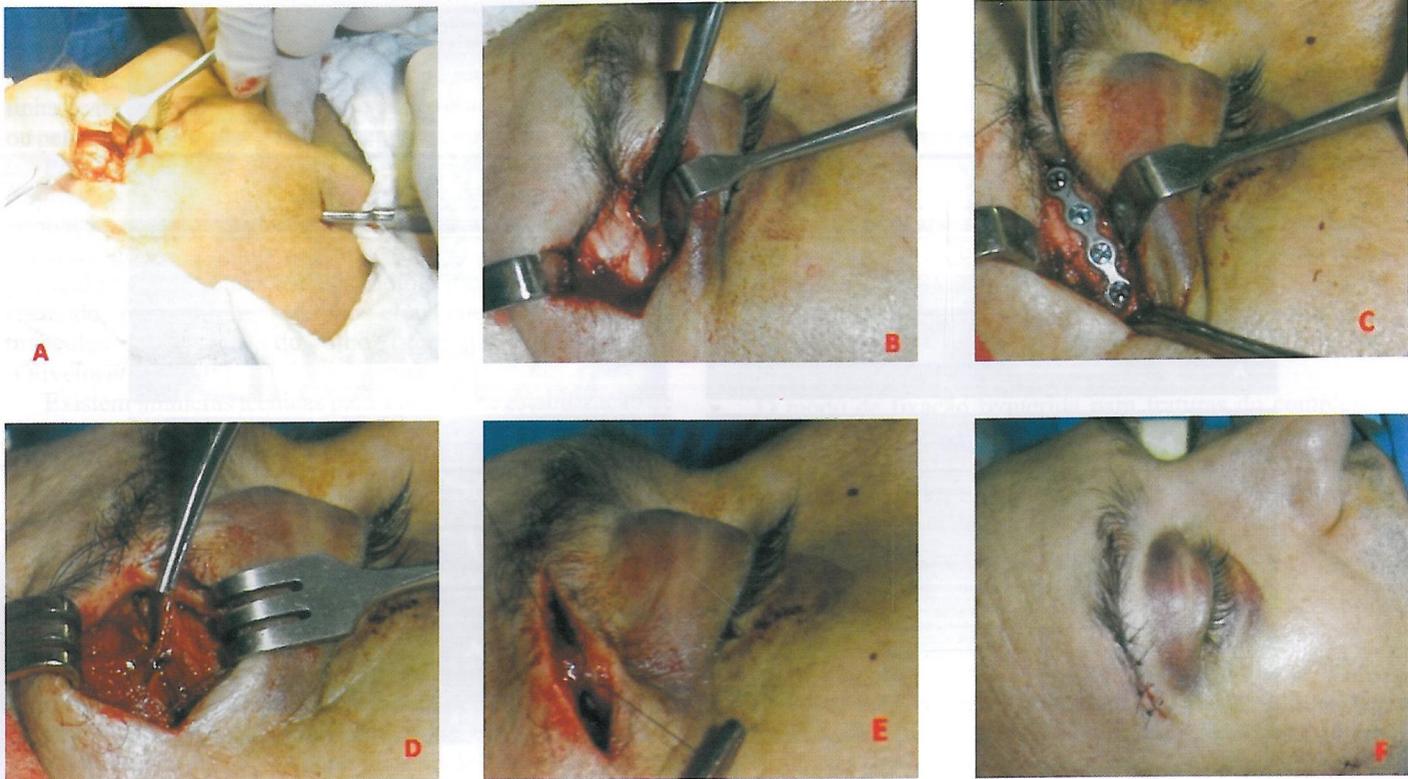
**Figura 2**

- A – Reconstrução tridimensional computadorizada (RTC) em perfil demonstrando fratura do zigoma D.
- B – RTC em norma frontal.
- C – RX pôtero-anterior de Waters demonstrando fratura de zigoma. Nota-se velamento do seio maxilar direito por acúmulo de sangue em seu interior (hemosinus).
- D – Cortes em norma axial.



**Figura 3.**

- ABC – Incisão e divulsão do tecido epitelial e muscular.
- D – Fratura óssea na região da sutura fronto-zigomática.

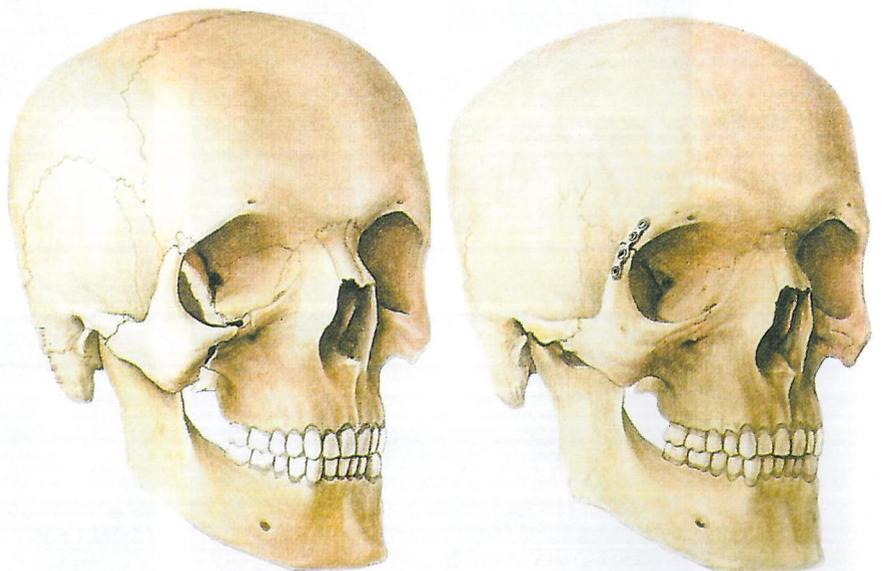


**Figura 4.**

- A – Redução com instrumento apoiado no corpo do zigoma.
- B – Verificação da redução e estabilidade.
- C – Fixação da sutura com placa 2.0 reta de 4 parafusos.
- D,E,F – Sutura em camadas com fio de Nailon 00000



**Figura 5.** Foto frontal do paciente. Notar boa projeção do zigoma.



**Figura 6.** Demonstra uma fratura de zigoma com deslocamento inferior cujo tratamento se deu apenas por um ponto de fixação na região da sutura fronto-zigomática. Retirado do Atlas of craniomaxillofacial osteosynthesis.1999.1

sendo camuflada pela sobranceira (Figura 3).

A redução foi realizada com o uso de instrumento de ponta romba, introduzido percutaneamente, funcionando como uma alavanca. Com a redução observou-se que o osso zigomático estava estável, sendo assim, promovemos a fixação na área da sutura fronto-zigomática, com uma mini-placa 2.0, reta, de 4 parafusos.

Na seqüência cirúrgica foi feito o fechamento do acesso, em camadas, com a utilização de fios de sutura (Figura 4).

A fixação utilizada foi recomendada por Champy *et al*<sup>1</sup> (1999), para traumatismos com pequena movimentação do osso Zigomático (Figuras 5 e 6).

## DISCUSSÃO

O nome zigomático remete a Zigo, do grego zigós, que significa par ou união de dois. O osso zigomático é assim classificado, pois se apresenta como o osso que une o viscerocrânio com o neurocrânio. Por esta união e projeção, sua fratura, ou disjunção, oferece uma modificação facial estética insatisfatória na maioria dos casos.

A avaliação do paciente com suspeita de traumatismo do zigomático deve ser baseada num sistemático e completo exame físico. Isto inclui uma acurada avaliação clínica mediante os métodos de palpação e visualização, verificando e comparando as projeções zigomáticas contralateral, regularidades dos rebordos orbitários superior, inferior, pilar e arco zigomático. É importante observar também o nivelamento das pupilas, pois, o deslocamento da parede latero-inferior pode estar deslocado para baixo ou para lateral, aumentando ou reduzindo o diâmetro da órbita (Zinng *et al*<sup>15</sup> 1992).

No caso exposto, o paciente apresentou alguns sinais característicos provenientes de trauma facial na região do zigomático, tais como: a presença de edema, hematoma periorbitário, derrame subconjuntival e hemossinus. O paciente não relatou diplopia ou qualquer alteração na acuidade visual; estes sinais demonstraram que houve apenas uma pequena disjunção em nível das suturas do osso zigomático.

A parestesia pelo envolvimento do nervo infra-orbitário, remetendo à área de asa do nariz, lábio superior e pele da “maçã do rosto”, pode estar presente. Este sintoma não estava presente, adicionando mais um fator para o diagnóstico de fratura zigomática por baixa energia.

O diagnóstico se complementa com o uso das radiografias, que podem não fornecer detalhes pelo grande número de sobreposição de imagens. A utilização da tomografia computadorizada com corte axial e coronal para melhor visualizar a natureza do trauma é indicada para este tipo de fratura. Existe ainda a possibilidade de reconstrução tridimensional na TC, mostrando detalhes importantes para o planejamento cirúrgico.

As tomografias são valiosas para verificar pequenas alterações na região do soalho orbital, que se não forem observadas no pré-operatório podem gerar um planejamento errôneo com posterior diplopia e enftalmia.

As técnicas de classificação são boas para normalizar uma terminologia, para o planejamento do tratamento e previsão do prognóstico. No entanto, o cirurgião deve individualizar o tratamento baseado em uma combinação de história, exame físico, achados radiográficos e julgamento do caso clínico (Pettersson<sup>12</sup> 2004).

A redução e a fixação estáveis podem ser conseguidas através dos conceitos de pilares e contrafortes estruturais. Este conceito, divulgado por muitos autores, propõe que a estabilização dos pilares é necessária para a manutenção da largura e altura da face média. Por causa da força intrínseca do zigomático, a fratura normalmente acontece na linha de sutura (articulação) e raramente no corpo.

Se a tomografia computadorizada, pré-operatória, mostra que a órbita interna não necessita de reconstrução, o tratamento pode ser esboçado de acordo com o protocolo descrito por Ellis e Kittidumkerng<sup>3</sup> (1996). A primeira área de exposição cirúrgica, se necessário, para redução ou fixação é a intra-oral. Uma incisão abaixo da pálpebra é evitada, se possível, para minimizar a chance de complicações pós-operatória como ectrópio. Usando este pensamento, podemos prover um tratamento mais satisfatório, com menos intervenção, que seria realizado se fosse acessado todas as articulações do complexo zigomático-orbitário (Ellis e Kittidumkerng<sup>3</sup> 1996).

Os autores deste relato, no entanto, preferiram a utilização da técnica preconizada por Champy *et al*<sup>1</sup> (1999), já que o trauma era de baixa energia e possivelmente um ponto de fixação seria o necessário para a estabilidade estrutural. A harmonia foi confirmada no trans-operatório devido ao grau de rigidez após a fixação. Em alguns traumas selecionados, os autores preferem abordar primeiramente a sutura fronto-zigomática, já que a fixação neste ponto é suficiente para preencher os requisitos de estabilidade e do contorno facial (e dinâmica). Champy *et al*<sup>1</sup> (1999), citam que apesar da técnica de “um ponto de fixação” apresentar uma estabilidade sólida, em alguns casos é necessária a fixação da sutura zigomático-maxilar.

Observamos que o tipo e o grau de impacto são fundamentais na determinação da gravidade. Estas condições podem direcionar os métodos de tratamento. Os traumas resultantes de impacto frontal, como socos, são diferentes daqueles resultantes de coices de animais, tijoladas ou quedas. Isto demonstra a importância do conhecimento da causa da fratura. No caso descrito a observância deste fator ajudou no planejamento do tratamento efetuado.

No tratamento realizado não foi necessário o uso de enxertos, já que o soalho orbital estava intacto, porém, quando ocorrer fraturas desta região é indicado o uso de enxertos para promover a recuperação da forma da cavidade orbital e o seu volume ósseo, visando assim a normalidade da mobilidade e da função do globo ocular.

A conduta de reconstruir o soalho, mesmo nos casos em que a periórbita não é violada, é justificável, pois, um aumento de 1 mm de deslocamento no soalho orbitário resulta em 1.5 mm de alteração de posição do globo ocular (Tessier<sup>14</sup> 1982).

O contorno do soalho orbital nas fraturas simples do osso zigomático pode ser obtido com a redução do zigomático. As fraturas do complexo zigomático-orbitário, quando estiverem associadas à diplopia, não podem ser tratadas com a redução simples. Nestes casos a reconstrução do soalho orbital torna-se necessária.

A diplopia é um achado importante para se documentar, se presente, antes da cirurgia. As causas mais importantes incluem hematoma, trauma dos músculos extrínsecos do globo ocular, ou pinçamento, e trauma do tecido conjuntivo que cerca o olho, através de uma fratura do soalho orbital. Nenhum dos sinais

foram visualizados no caso relatado.

### Considerações finais

O tratamento das fraturas do complexo zigomático-orbital deve ser realizado após criterioso exame físico e imaginológico. A manipulação das fraturas simples do osso zigomático com a fixação de apenas um ponto (sutura fronto-zigomática), apresenta-se como uma oportunidade correta para se obter um bom prognóstico. Nos casos em que o grau de deslocamento, ou cominuição, se apresentam mais acentuados é necessário a fixação de pontos adicionais. A experiência do cirurgião, juntamente com a atualização científica, deve guiá-lo na escolha da terapêutica utilizada.

### SUMMARY

The Zygomatic complex acts as an important bone structure (or frame) that protects the orbitary content and near structures. In the event of a fracture it must be treated targeting to reestablish the integrity of the external frame of the affected area, as well as its anatomic and aesthetic functions. The present work presents a report of a case of zygomatic bone fracture where employed the use of only one straight plate with four holes inserted into the FZ suture to the stabilization and treatment.

### UNITERMS

Zygomatic bone; Facial trauma; Zygomatic complex fractures.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Champy M, Harle F, Terry BC. Atlas of craniomaxillofacial osteosynthesis. 1ed. Thieme Stuttgart:New York; 1999.
2. Dingman RO, Natvig P. Cirurgia das fraturas faciais. Editora Santos, 2004.
3. Ellis E, Kittidumkerng W. Analysis of treatment for isolated zygomaticomaxillary complex fractures. J Oral Maxillofac Surg 1996;54(4):386-400.

4. Ellis E. Fractures of the zygomatic complex and arch in : fonseca RJ. Oral and maxillofacial trauma. 2ed. Philadelphia: Sounders, 1997.
5. Gillies HD, Kilner TP. Fractures of the malar-zygomatic compound with a description of new x-ray position. Brit J Surg 1927abr; 14(56):651-9.
6. Knight JS, North JF. The classification of malar fractures: An analysis of displacement as a guide to treatment. Br J Plast Surg 1961;13:325-39.
7. Lew D, Birbe J. Zygomatic complex fractures in : fonseca RJ. Oral and maxillofacial surgery. 1ed. Philadelphia. W.B. Sounders, 2000
8. Manganello-Souza LCM, Luz JGC. Tratamento cirúrgico do trauma bucomaxilofacial. 3ed. São Paulo:Roca. 2006.
9. Matsunga RS, Simpson W, Toffel PH. Simplified protocol for treatment of malar fractures: Based on a 1220 case eight-year experience. Arch Otolaryngol 1977set; 103(9):535-8.
10. Oliveira RB, Silveira RL, Machado RA, Nascimento MMM. Utilização de diferentes materiais de reconstrução em fraturas do assoalho de órbita: relato de seis casos. Rev Cir Traum Buco-Maxilo-Facial 2005;5(3):43-50.
11. Petrus PG. Estudo epidemiológico das fraturas do complexo zigomático-orbitário e arco zigomático tratadas pela área de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Unicamp [tese doutorado]. 2004.
12. Petterson LJ. Principles of oral and maxillofacial surgery. 2ed. London: Bc decker inc, 2004.
13. Rowe NL, Killey HC. Fractures of the facial skeleton. Edinburgh:Livingstone, 1968.
14. Tessier P. Autogenous bone graft taken from calvarium for facial and cranial applications. Clin Plast Surg 1982out;9(4):531-8.
15. Zinng M et al. Classification and treatment of zygomatic fractures – a review of 1025 cases. J Oral Maxillofac Surg 1992ago;50(8):778-90.

### AUTOR RESPONSÁVEL

**Mário Serra Ferreira**

Av. 09, qd.09, lt.10 Jardim Mirage  
Anápolis – Go CEP: 75063-320  
Telefones: (62) 3321-3487 / 8436-2825  
E-mail: mario\_serraf@yahoo.com.br

Recebido para publicação: 19/03/2009

Aceito para publicação: 21/05/2009.