

Fraturas Zigomáticas e Orbitozigomáticas

Luiz Carlos Manganello-Souza¹
Alexandre Augusto Ferreira Silva²
Domingos Flávio Saldanha Pacheco²

- 1] Cirurgião-Dentista Bucomaxilofacial. Médico Cirurgião Plástico.
- 2] Cirurgião-Dentista Bucomaxilofacial. Membro aspirante do Colégio Brasileiro de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial.

Trabalho realizado no Instituto da Face

Endereço para correspondência:

Luiz Carlos Manganello-Souza

R. Itapeva, 500 – 1º andar – Conj. 1C
São Paulo – SP
01332-000

Fone/Fax: (11) 288-7168
e-mail: magane@attglobal.net

Descritores: Fraturas do zigoma; fraturas da órbita.

RESUMO

As fraturas do zigoma podem produzir grandes transtornos para o paciente do ponto de vista funcional e estético. As fraturas denominadas orbitozigomáticas caracterizam-se pelo envolvimento primordial da órbita, sendo comum apresentar alguma disfunção ocular. Já as fraturas zigomáticas correspondem ao comprometimento principal do zigoma com o envolvimento anatômico da órbita. Com o objetivo de racionalizar o tratamento das fraturas de zigoma, este trabalho propõe uma classificação baseada na experiência de 148 casos tratados e preservados por um período mínimo de 3 meses no Instituto da Face, em São Paulo – Brasil. Foram levados em consideração a etiologia do trauma, o sexo, a faixa etária, a direção do vetor de força, o tempo decorrido após a fratura e a presença de alguma alteração funcional. As fraturas foram classificadas como tipo I (51 casos ou 34%), tipo II (59 casos ou 40%) e tipo III (38 casos ou 26%). As do tipo I foram tratadas através de uma redução transcutânea, sendo que em 48 casos (94%) evoluíram com boa projeção do zigoma. As dos tipos II e III tiveram redução direta com visualização dos traços de fratura e evoluíram, respectivamente, com 55 casos (92%) e 34 casos (89,5%) com uma boa projeção do zigoma.

INTRODUÇÃO

O zigoma, por sua posição projetada na face, é sede freqüente de traumatismos, sendo depois do nariz a estrutura óssea facial mais sujeita a fraturas. Ele é um

osso piramidal e apresenta um corpo robusto e quatro processos: temporal, orbital, maxilar e frontal. Tais processos constituem-se nos pontos de fragilidade do

zigoma, ocorrendo muitas vezes sua simples separação pelas suturas dos ossos com os quais se une, como afirmaram Barros e Manganello, em 2000⁽¹⁾ (Figs. 1a-b).

A decisão de abordar uma fratura do zigoma por meio de uma redução aberta ou fechada ainda gera muitas dúvidas e controvérsias entre os cirurgiões. Isso ocorre devido ao fato que todas as classificações existentes, entre elas a mais conhecida proposta por Knight e North em 1961⁽²⁾, não oferecem subsídios concretos para determinar o tipo de tratamento mais adequado, existindo cirurgiões que contra-indicam de forma absoluta uma redução fechada.

A redução aberta seguida de fixação interna rígida proporciona maior segurança, estabilidade, diminui o índice de complicações pós-operatórias e possibilita o rápido retorno do paciente a suas funções. Klotch e Gilliland em 1987⁽³⁾, Marciani em 1993⁽⁴⁾, Sands *et al.* em 1993⁽⁵⁾, enfatizam bem as vantagens da fixação interna rígida, sobretudo nas fraturas do terço médio da face, incluindo o zigoma.

Em um estudo realizado por Kim em 1998⁽⁶⁾, foi indicada uma redução fechada com fixação externa em 46 pacientes dentre um total de 124 pacientes com fraturas do osso zigomático. Para o autor, os requisitos fundamentais para essa indicação foram o grau de deslocamento do osso e a presença ou não de cominuição.

Rowe e Willians, em 1994⁽⁷⁾, afirmam que a inserção da fásia do músculo temporal no arco zigomático e no zigoma propriamente dito exerce uma força na mesma direção, porém em sentido oposto, que neutraliza a tração exercida pelo músculo masseter. É importante o conhecimento dessas forças no que diz respeito à estabilidade que o zigoma terá após a redução da fratura com base no seu deslocamento.

O tempo decorrido após o trauma é outro fator que merece importância na indicação da melhor forma de tratamento. Carr e Mathog, em 1997⁽⁸⁾, verificaram que em fraturas orbitozigomáticas é possível de uma forma geral conseguir uma redução primária com até 21 dias após o trauma. Posteriormente a esse período, afirmam que podem ser necessárias osteotomias, bem como a utilização de enxertos ósseos por aposição.

As fraturas zigomáticas e as orbitozigomáticas são o objetivo do nosso trabalho, propondo para elas uma classificação que possibilite ao cirurgião racionalizar o seu tratamento da forma mais adequada.

PACIENTES E MÉTODOS

Entre janeiro de 1995 e abril de 2002, 148 pacientes com fraturas do zigoma foram tratados e preservados por, no mínimo, 3 meses no Instituto da Face – São Paulo – Brasil. O primeiro requisito levado em consideração foi que todas as fraturas necessitavam de tratamento por presença de assimetria facial, alteração da função ou associação de ambas. As fraturas evidenciadas somente em exames radiográficos sem nenhuma repercussão clínica, ou seja, que não necessitavam de tratamento, não foram consideradas. As fraturas exclusivas do arco zigomático em que não ocorreu deslocamento do zigoma merecem ser tratadas de forma isolada, por isso também não foram consideradas neste trabalho.

No que diz respeito à divisão entre os sexos, 84% dos pacientes eram do sexo masculino e 16% do feminino, com uma proporção respectivamente de 5: 1. A faixa etária variou de 3 a 69 anos de idade, com uma média de 36 anos. A terceira e quarta décadas de vida corresponderam a 75,5% dos pacientes. Entre os agentes etiológicos mais frequentes, 41% das fraturas corresponderam a agressão física (socos, chutes, etc.), 38% a acidentes de trânsito, 17% a acidentes esportivos ou de trabalho e 4% a perfurações por arma de fogo. Os acidentes de trânsito ficaram divididos em 36% para os acidentes automobilísticos, 32% para as vítimas de atropelamento, 23% para os acidentes motociclísticos e 9% para quedas de bicicleta. Com base na história do trauma procuramos correlacionar o agente etiológico com a direção do vetor de força que produziu a fratura, sendo este considerado como frontal ou lateral.

Em relação ao tempo decorrido após o trauma, as fraturas foram divididas em três grupos: até 20 dias, que corresponderam a 97 casos (66%), de 20 a 30 dias, com 23 casos (15%), e acima de 30 dias, com 28 casos (19%).

Considerando todos os aspectos já comentados, as fraturas foram classificadas em zigomáticas (*tipo I* ou *tipo II*) e orbitozigomática, que caracteriza o *tipo III* (Tabelas I, II e III).

As fraturas do *tipo I* obrigatoriamente apresentavam um pequeno deslocamento do zigoma, ausência de disfunção ocular e não eram cominutivas (Figs. 2a-b). Consideramos que num deslocamento pequeno a disjunção que ocorre no local da fratura não pode ser maior que 5 mm. O fato de o zigoma estar rotacionado

para medial ou lateral não apresenta importância e, sim, o que importa é a magnitude desse deslocamento e a presença ou não de disfunção ocular. Essas fraturas foram tratadas de forma conservadora por meio de redução transcutânea e fixação com fio de Kirschner por um período de 20 dias.

As fraturas do *tipo II* apresentavam um deslocamento significativo do zigoma (produzindo uma disjunção entre os cotos fraturados na sutura frontozigomática ou maxilozigomática acima de 5 mm, sem importar o sentido do deslocamento), algum grau de cominuição sem ser necessário reconstruir (o que dificulta a redução anatômica se esta for fechada), ou presença de disfunção ocular diagnosticada na ausência de edema. O importante é que esses fatores não precisam necessariamente ocorrer simultaneamente, basta que um deles esteja presente para que a fratura seja classificada como *tipo II* (Figs. 3a-b). Nesses casos o tratamento realizado priorizou uma redução com visão direta dos traços de fratura, utilizando um ou dois acessos cirúrgicos e fixação interna rígida com miniplacas associadas a parafusos de 2.0 mm de diâmetro em dois pontos. Caso a fixação interna seja com fio de aço, três pontos devem ser fixados.

As fraturas do *tipo III* são as chamadas orbitozigo-

máticas e diferenciam-se das do *tipo II* por apresentarem necessidade de reconstrução da órbita (geralmente o soalho, por perda de substância óssea), traço de fratura no corpo do zigoma ou necessidade de fixar o arco zigomático por apresentar fragmentos intermediários (Figs. 4a-b). O tratamento consistiu na fixação interna rígida em três ou quatro pontos, dependendo da necessidade de fixar o arco zigomático, por meio de dois ou três acessos cirúrgicos. Nos casos com necessidade de reconstrução, foram utilizados enxertos ósseos autógenos de calota craniana, crista ilíaca ou parede anterior do seio maxilar.

RESULTADOS

As fraturas do *tipo I* corresponderam a um total de 51 casos (34%), as do *tipo II* a 59 casos (40%) e as do *tipo III* a 38 casos (26%). Dentre as fraturas do *tipo III*, houve necessidade de reconstruir o soalho de órbita em 26 casos (68,5%).

Com respeito à direção do vetor de força que produziu a fratura, em 78% das fraturas do *tipo I* e 71,5% das fraturas do *tipo II*, a direção do trauma foi lateral, estando ambas mais relacionadas com agressão física. Já em 79% das fraturas do *tipo III*, a direção do trauma foi frontal, estando elas mais relacionadas a acidentes automobilísticos.

Das fraturas do *tipo I*, 48 casos (94%) que tiveram tratamento conservador evoluíram com boa projeção do zigoma quando comparado com o lado oposto não fraturado. Entre as fraturas do *tipo II*, 55 casos (92%) tiveram uma boa projeção do zigoma com ausência de disfunção ocular. Das fraturas do *tipo II*, 4 casos (8%) evoluíram com distopia, sendo que em 2 casos (4%) havia associação com diplopia e os pacientes tiveram que ser novamente operados. Das fraturas do *tipo III*, 34 casos (89,5%) apresentaram uma boa projeção do zigoma no pós-operatório, sendo que em 4 casos (10,5%) foi constatada enftalmia associada com distopia e, em 3 desses casos (7,9%), ocorreu também diplopia e os pacientes foram submetidos a nova intervenção.

Tabela 1: Fraturas do *Tipo I* priorizando tratamento precoce

- Pequeno deslocamento do osso (< 5mm)
- Fratura não cominutiva
- Ausência de disfunção ocular
- Tempo decorrido após o trauma até 20 dias

Tratamento: conservador com redução fechada.

Tabela 2: Fraturas do *Tipo II* priorizando tratamento precoce

- Grande deslocamento do osso (> 5mm)*
- Fratura cominutiva sem necessidade de reconstrução*
- Presença de disfunção ocular*
- Tempo decorrido após o trauma até 20 dias

Tratamento: prioriza redução aberta com um ou dois acessos cirúrgicos e fixação interna rígida em dois pontos.

*Ambas as condições podem ocorrer isoladamente ou em associação.

Tabela 3: Fraturas do *Tipo III* priorizando tratamento precoce

- Grande deslocamento do osso (> 5mm)
- Fratura cominutiva com necessidade de reconstrução*
- Presença de disfunção ocular
- Fratura no corpo do zigoma*
- Necessidade de fixar o arco zigomático*
- Tempo decorrido após o trauma inferior a 20 dias

Tratamento: prioriza redução aberta com dois ou três acessos cirúrgicos, enxertos ósseos nos casos indicados e fixação interna rígida em três ou quatro pontos.

*Ambas as condições podem ocorrer isoladamente ou em associação.

DISCUSSÃO

Devido à relação anatômica do zigoma com a órbita, torna-se necessário diferenciarmos as fraturas que acometem essas estruturas em dois tipos:

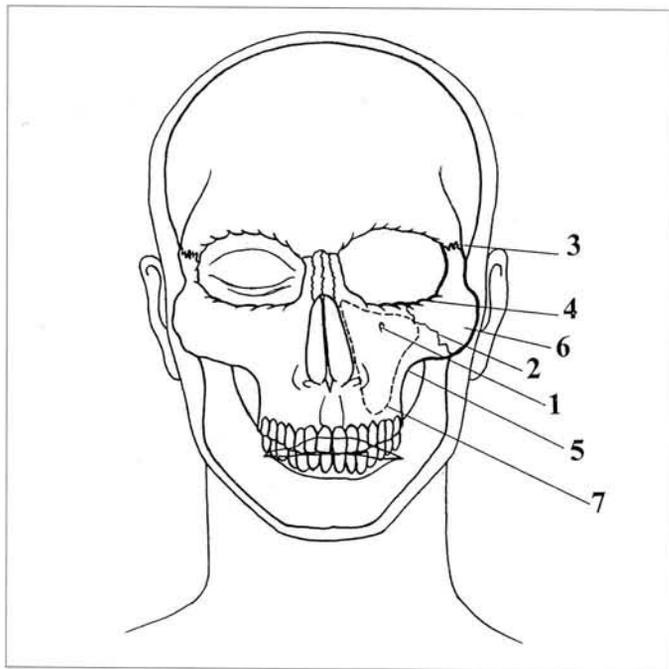


Fig. 1a – Relação do zigoma com estruturas anatômicas adjacentes (vista frontal): 1) forame infra-orbital; 2) sutura maxilozigomática; 3) sutura frontozigomática; 4) margem infra-orbital; 5) pilar zigomático; 6) corpo do zigoma; 7) seio maxilar.

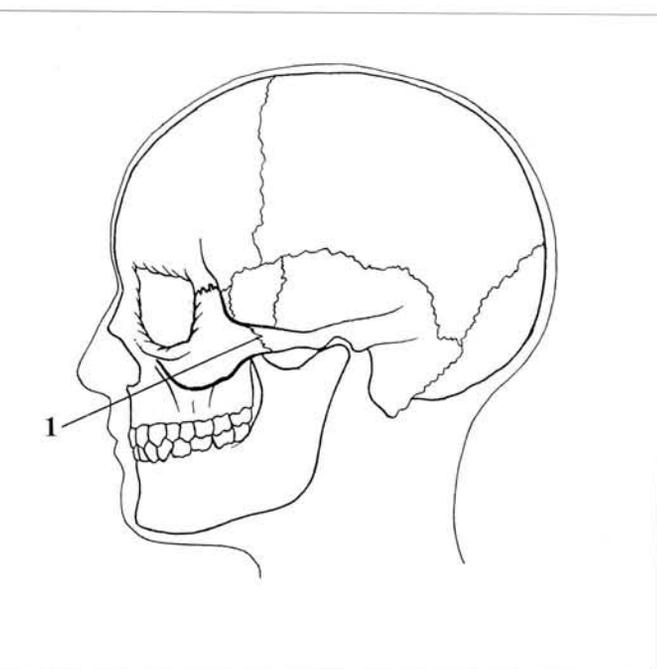


Fig. 1b – Relação do zigoma com estruturas anatômicas adjacentes (vista de perfil): 1) sutura temporozigomática.

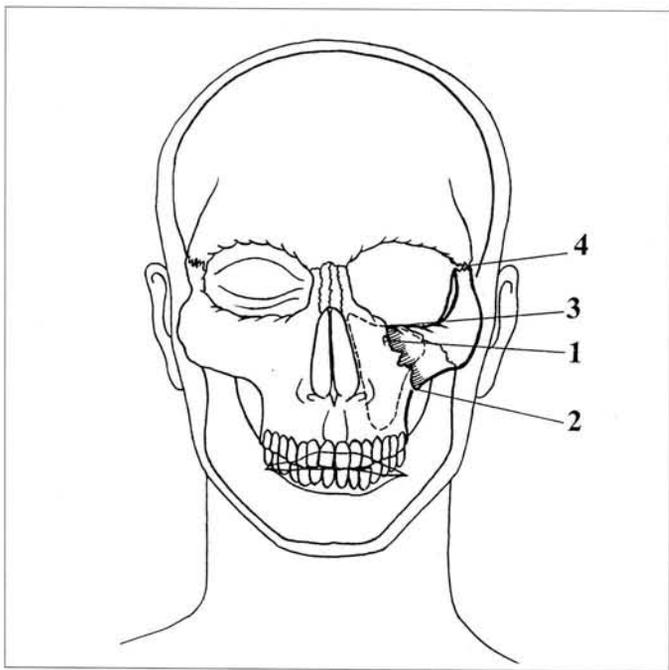


Fig. 2a – Fratura TIPO I (vista frontal): 1) traço de fratura passando pelo forame infra-orbital; 2) pilar zigomático rompido; 3) degrau em margem infra-orbital; 4) pequena disjunção em sutura frontozigomática.

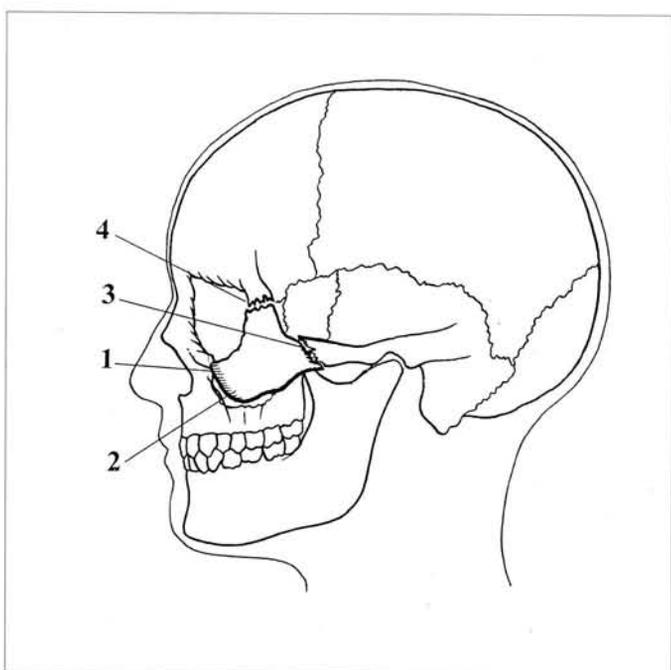


Fig. 2b – Fratura TIPO I (vista de perfil): 1) degrau em margem infra-orbital; 2) retroposicionamento do corpo do zigoma; 3) disjunção em sutura temporozigomática; 4) pequena disjunção em sutura frontozigomática.

construir a órbita quando necessário. Já no segundo, o envolvimento principal é do osso zigomático, com o comprometimento anatômico do soalho ou da parede lateral da órbita, podendo também ocorrer

disfunção ocular sem necessidade de reconstrução.

O arco zigomático é importante no sentido de manter a projeção ântero-posterior do zigoma, portanto, frente a uma fratura do osso zigomático associada com

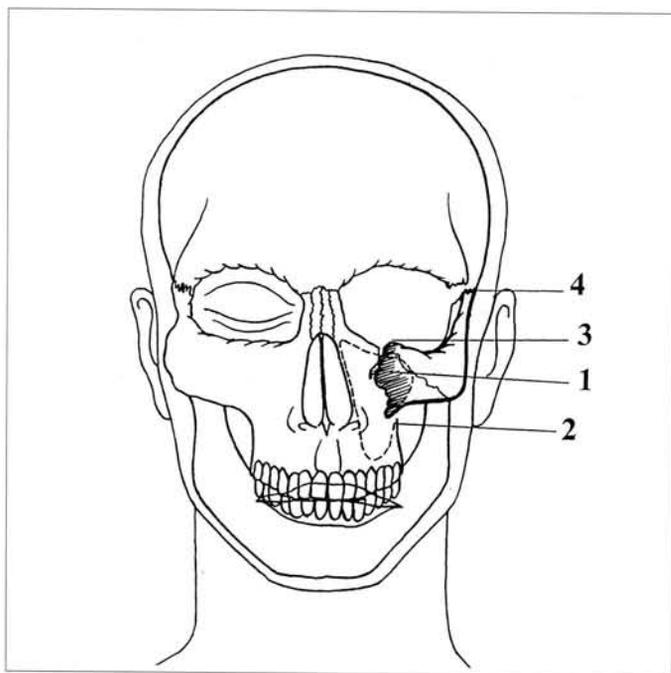


Fig. 3a – Fratura do TIPO II (vista frontal): 1) traço de fratura passando pelo forame infra-orbital; 2) solução de continuidade em pilar zigomático; 3) fratura em margem infra-orbital; 4) grande disjunção em sutura frontozigomática.

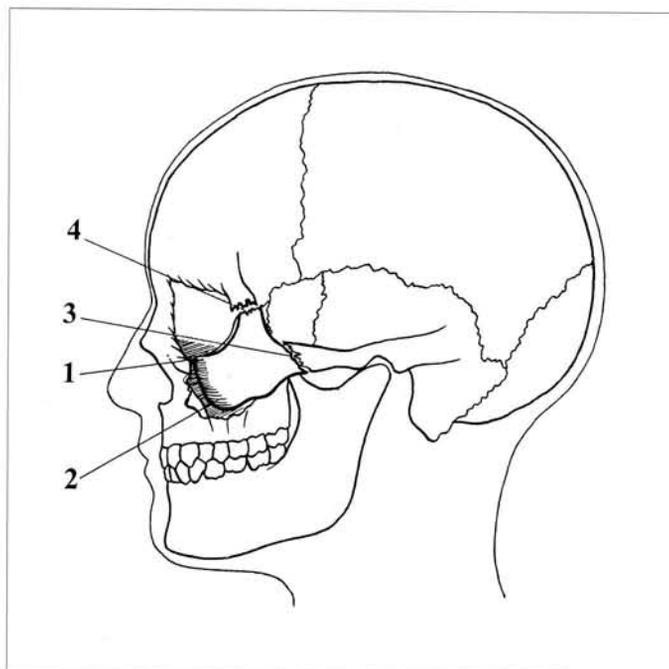


Fig. 3b – Fratura do TIPO II (vista de perfil): 1) fratura em margem infra-orbital; 2) retroposicionamento do corpo do zigoma; 3) pequena disjunção em sutura temporozigomática; 4) disjunção em sutura frontozigomática.

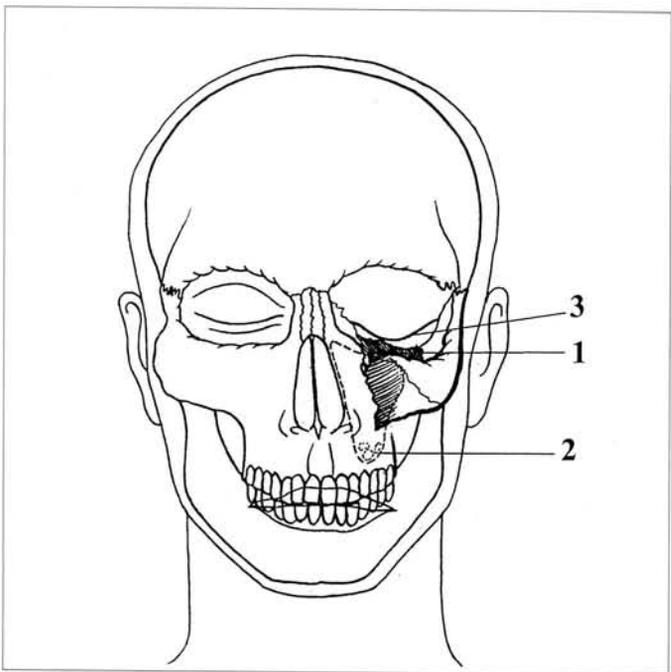


Fig. 4a – Fratura do TIPO III (vista frontal): 1) grande perda de substância em soalho de órbita; 2) fragmentos do soalho da órbita no interior do seio maxilar; 3) presença de distopia.

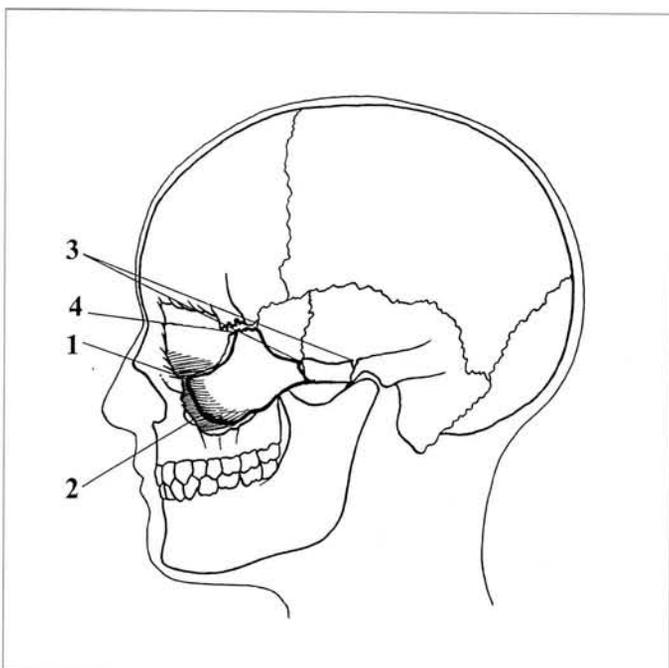


Fig. 4b – Fratura do TIPO III (vista de perfil): 1) fratura em margem infra-orbital; 2) grande retroposicionamento do zigoma; 3) fratura com fragmento intermediário em arco zigomático; 4) disjunção em sutura frontozigomática.

uma fratura ou mesmo abaulamento do arco zigomático, torna-se fundamental sua correta redução e, quando necessária, sua fixação.

Partimos do princípio que nas fraturas até 20 dias a quantidade de fibrose formada não dificulta a mobilização e redução do osso. Como a formação de fibrose é variável de um organismo para outro, nas fraturas entre 21 e 30 dias pode ser encontrada dificuldade na correta redução, fazendo com que uma fratura que a princípio seria tratada com redução fechada passe a ter a indicação de uma redução aberta. As fraturas acima de 30 dias são consideradas seqüelas e a necessidade de refraturar o osso, realizar osteotomias, bem como lançar mão de enxertos ou inclusões deve ser considerada.

A pesquisa de disfunção ocular deve ser muito bem direcionada e realizada sempre após a regressão total do edema, que pode mascarar esse procedimento. Diante de uma fratura do zigoma, na vigência de enoftalmo, distopia, diplopia ou associação de ambas, o tratamento cirúrgico aberto com exploração das paredes orbitais comprometidas terá sempre a sua indicação.

Quando comparamos os achados obtidos neste trabalho com os publicados na literatura com respeito aos agentes etiológicos, prevalência entre os sexos e faixa etária, observamos que, de uma forma geral, estatisticamente as porcentagens divulgadas pelos autores se equivalem, fato que pode ser comprovado pelos estudos de Bataineh em 1998⁽⁹⁾.

Kim, em 1998⁽⁶⁾, indicou uma redução transcutânea em 46 fraturas do zigoma dentre 124 casos. Vários autores priorizam essa forma de tratamento frente a uma fratura não cominutiva com deslocamento pequeno⁽¹⁰⁻¹²⁾. A nosso ver, essa forma de tratamento conservador apresentou várias vantagens como, principalmente, a redução do tempo cirúrgico e o fato de ser um procedimento que geralmente não requer hospitalização do paciente. Entretanto, deve estar afastada a presença de alguma disfunção ocular e o tempo decorrido após o trauma deve ser de, no máximo, 20 dias.

Knight e North em 1961⁽²⁾, quando divulgaram sua classificação para as fraturas do complexo zigomático, afirmaram que as que possuíam uma rotação para medial são instáveis após a redução, portanto, estaria bem indicada nesse caso uma abordagem direta. Entendemos que o fato do deslocamento ser medial ou lateral não determina a melhor forma de tratamento mas, sim, a amplitude do deslocamento é que possui

significância. Essa classificação⁽²⁾, apesar de ser didaticamente muito boa no sentido de entendermos as possibilidades mais prováveis de deslocamento do zigoma de forma tridimensional, não determina com certeza o melhor tipo de tratamento para cada um de seus grupos. Manganello *et al.*, em 1982⁽¹³⁾, modificou essa classificação, retirando o grupo I, pois além de se comportarem como contusão de face, são de difícil diagnóstico. Retirou também o grupo II, fraturas do arco zigomático, uma vez que, como vimos, constituem uma entidade diferente.

O tempo decorrido após o trauma representa uma condição essencial no direcionamento do tratamento⁽⁸⁾, sendo que em fraturas com mais de 20 dias a redução com visão direta dos traços de fratura estará sempre muito bem indicada.

Diante de uma fratura do zigoma com presença de diplopia, distopia ou enoftalmo, a exploração do soalho da órbita se faz sempre necessária⁽¹⁴⁾, mesmo em uma fratura cujo deslocamento seja pequeno, ou seja, produzindo uma disjunção inferior a 5 mm. Nesses casos é pouco provável que se consiga corrigir a disfunção ocular somente com uma redução fechada.

Várias classificações têm sido propostas para as fraturas do zigoma^(8, 13, 15, 16, 17), no entanto, verificamos que se tem dado mais importância ao diagnóstico por imagens da fratura do que aos sinais e sintomas clínicos dela decorrentes. Devemos compreender que na presença de alguma alteração funcional o tratamento não pode se limitar ao restabelecimento da estética e simetria facial mediante a redução e contenção da fratura, por isso os aspectos clínicos também devem ser considerados para classificar as fraturas do zigoma.

CONCLUSÃO

As fraturas do zigoma puderam ser divididas com relação a sua gravidade em *tipo I* (34%), *tipo II* (46%) e *tipo III* (26%). O tratamento foi mais complexo de acordo com a gravidade da fratura. As fraturas do tipo I foram tratadas com redução transcutânea e fixação com fio de Kirschner. Nas do tipo II foram realizados um ou dois acessos cirúrgicos com fixação interna rígida em dois pontos ou semi-rígida em três pontos. As do tipo III foram tratadas com utilização de dois ou três acessos cirúrgicos com fixação interna rígida em três ou quatro pontos, dependendo da necessidade de fixar o arco zigomático, realizando-se enxertos ósseos autógenos nos casos indicados.

BIBLIOGRAFIA

1. Barros JJ, Manganello LCS. Fraturas do complexo zigomático. In: Traumatismo bucomaxilofacial. 2. ed. São Paulo: Roca; 2000. p. 357-72.
2. Knight JS, North JE. The classification of malar fractures: an analysis of displacement as a guide to treatment. *British J of Plast Surg.* 1961; 13:325-39.
3. Klotch DW, Gilliland R. Internal fixation Vs conventional therapy in midface fractures. *J Trauma.* 1987; 27:1136-45.
4. Marciani RD. Management of midface fractures: fifty years later. *J Oral Maxillofac Surg.* 1993; 51:960-8.
5. Sands T, Symington O, Katsikeris N, Brown A. Fractures of the zygomatic complex: a case report and review. *J Can Dent Assoc.* 1993; 59:749-55.
6. Kim YO. Transcutaneous reduction and external fixation for the treatment of Noncomminuted zygoma fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 1998; 56:1382-7.
7. Rowe NL, Williams JL (ed). Fractures of the zygomatic complex and orbit. In: Maxillofacial injuries. Livingstone Churchill, 1994. p. 475-90.
8. Carr RM, Mathog RH. Early and delayed repair of orbitozygomatic complex fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997; 55:253-8.
9. Etiology and incidence of maxillofacial fractures in the north of Jordan. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1998;86(1):31-5.
10. Kaastad E, Freng A. Zygomatico-maxillary fractures. Late results after traction-hook reduction. *J Craniomaxillofac Surg.* 1989; 17:210-4.
11. Stassen LE, Moos KE, El-Attar A. A comparison of the use of external pin and transnasal Kirschner wire fixation for the unstable tripod malar fractures: a prospective trial. *J Oral Maxillofac Surg.* 1989; 27:99-106.
12. Vriens JP, Van Der Glas HW, Moos KE, Koole R. Infraorbital nerve function following treatment orbitozygomatic complex fractures. A multitest approach. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1998; 27:27-32.
13. Manganello LCS, Soares CR, Santos LCB. Fraturas do malar: diagnóstico e tratamento. *Rev Ass Paul Cirur Dent.* 1982; 36:100.
14. Stanley RB, Sires BS, Funk GE, Nerad JA. Management of displaced lateral orbital wall fractures associated with visual and ocular motility disturbances. *Plast Reconstr Surg.* 1998; 102:972-9.
15. Laine FJ, Conway WF, Laskim DM. Radiology of maxillofacial trauma. *Curr Probl Diagn Radiol.* 1993; 22:145-88.
16. Tarabichi M. Transsinus reduction and one-point fixation of malar fractures. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1994; 120:620-5.
17. Zingg M, Laedrach K, Chen J, Chowdhury K, Vuillemin T, Sutter F, Raveh J. Classification and treatment of zygomatic fractures: a review of 1.025 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992; 50:778-90.