

FRATURA DE COMPLEXO ZIGOMÁTICO: RELATO DE CASO

FRACTURE OF THE ZYGOMATIC COMPLEX: CASE REPORT

Roberto Taldo Picinini Neves¹; Jonathan Ribeiro da Silva²

Descritores: Fraturas de complexo zigomático; Pontos de Fixação; Abordagem cirúrgica.

Keyword: Zygomatic orbital complex fractures; Fixation Points; Surgical approach

RESUMO

O osso zigomático é uma estrutura fundamental do terço médio lateral da face, responsável pela proeminência da região malar e pela porção lateral da órbita. A fratura dessa área apresenta desafios no tratamento, especialmente na escolha dos pontos de fixação, que, se mal posicionados, podem resultar em deslocamento ósseo, comprometendo a estética facial e gerando sequelas permanentes. Este estudo visa relatar um caso clínico realizado pela equipe de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial (CTBMF) do Hospital das Clínicas de Teresópolis Costantino Ottaviano (HCTCO), em parceria com o Hospital Estadual Alberto Torres (HEAT), e revisar a epidemiologia, diagnóstico e tratamentos das fraturas do complexo zigomático. O paciente, do sexo masculino, 23 anos, identificado como WDAF, sofreu uma fratura do complexo órbita-zigomático-maxilar após acidente desportivo e foi atendido no HEAT. O tratamento consistiu em cirurgia com acesso subtarsal, vestibular maxilar e hemicoronal. A fratura foi reduzida e fixada com placas de 1,5mm e 2,0mm em quatro pontos: rebordo infraorbitário, crista zigomáxicomaxilar, sutura fronto-zigomática e arco zigomático, devido à complexidade da lesão. Após seis meses, o paciente retornou ao hospital, apresentando resultados satisfatórios e sem sequelas. Os procedimentos cirúrgicos com três pontos de fixação apresentam melhores resultados comparados aos de dois pontos, e pacientes com fraturas cominutivas ou que envolvam o arco necessitam de quatro pontos de fixação para garantir estabilidade adequada e melhores resultados estéticos e funcionais.

ABSTRACT

The zygomatic bone is a key structure in the lateral middle third of the face, responsible for the prominence of the malar region and the lateral portion of the orbit. Fractures in this area present challenges in treatment, especially when it comes to the choice of fixation points, as improper placement can lead to bone displacement, compromising facial aesthetics and resulting in permanent sequelae. This study aims to report a clinical case performed by the Oral and Maxillofacial Surgery (OMFS) team at the Hospital das Clínicas de Teresópolis Costantino Ottaviano (HCTCO), in partnership with the Hospital Estadual Alberto Torres (HEAT), and review the epidemiology, diagnosis, and treatments for zygomatic complex fractures. The patient, a 23-year-old male, identified as WDAF, sustained a zygomatic-orbital-maxillary fracture after a sports accident and was treated at HEAT. The treatment involved surgery through subtarsal, maxillary vestibular, and hemicoronal approaches. The fracture was reduced and fixed with 1.5mm and 2.0mm plates at four fixation points: infraorbital rim, zygomaticomaxillary crest, frontozygomatic suture, and zygomatic arch, due to the complexity of the fracture. After six months, the patient returned to the hospital, presenting satisfactory results and no sequelae. Surgical procedures with three fixation points yield better results than those with two, and patients with comminuted fractures or those involving the arch require four fixation points to ensure proper stability and optimal functional and aesthetic outcomes.

1 Acadêmico do 10º período do Curso de Graduação em Odontologia do UNIFESO – 2024.

2 Doutor em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial (UNESP) - Docente do Curso de Graduação em Odontologia do UNIFESO.

INTRODUÇÃO

O osso zigomático desempenha papel crucial na formação da estética e função, formando grande parte do terço médio da face e parede lateral da órbita (Rodrigues *et al.*, 2022). O complexo zigomático é constituído de quatro pilares relacionados com ossos esfenóide, temporal, frontal e maxilar. Devido a sua proeminência na face, torna-se uma região de alta frequência de traumas de baixa e alta complexidade (Macedo; Borges e Paulesini, 2021).

O complexo formado pelo osso zigomático, apresenta quatro processos, sendo o temporal, orbital, maxilar e frontal. Além disso, é composto por uma extensão do zigoma, o arco zigomático, que é considerada uma das áreas de maior fragilidade da face, onde fraturas são recorrentes mesmo em casos de traumas de baixa energia (Paulesini *et al.*, 2008). O zigoma articula-se com o osso frontal, esfenóide, temporal e maxilares. Além da sua importância na proeminência facial, o osso zigomático apresenta relação próxima com o forame infraorbital e processo coronoide da mandíbula. Portanto, quando essa estrutura é afetada, pode ocasionar neuropraxia do nervo infraorbitário, trismo e disfunções temporomandibulares (Birgfeld; Mundinger e Gruss, 2017).

Na grande maioria dos casos, opta-se pela abordagem cirúrgica para o tratamento das fraturas. As cirurgias são realizadas por meio de acessos cirúrgicos para visualização da fratura, redução e fixação dela por meio de placas e parafusos. Sendo assim, com o objetivo de recuperar a harmonia facial e evitar sequelas no paciente (Cassiano *et al.*, 2021).

As fraturas do complexo zigomático estão entre as mais frequentes, ficando atrás apenas das fraturas nasais. E elas ocorrem mais frequentemente em homens na fase adulta.

OBJETIVOS

Objetivo primário

O objetivo desse trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre as fraturas do complexo zigomático, e relatar um caso clínico de um paciente vítima de acidente desportivo atendido pela equipe de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial (CTBMF) do Hospital das Clínicas de Teresópolis Costantino Ottaviano (HCTCO) no Hospital Estadual Alberto Torres (HEAT).

Objetivos secundários

- Revisar a epidemiologia, diagnóstico e tratamento das fraturas do complexo zigomático;
- Discutir o método de tratamento.

REVISÃO DE LITERATURA

1. Classificação das fraturas

De acordo com os exames de imagem, as fraturas do complexo zigomático foram classificadas visto o seu grau de cominuição e deslocamento, o que ajuda o profissional na melhor conduta terapêutica a ser tomada, para cada caso. Visto isso, segundo Knight & North, as fraturas do complexo zigomático podem ser classificadas em:

Tabela 1: Classificação de Knight e North(1961), segundo Flandes; Dias e Paulesini (2019)

Classificação de Knight e North					
Grupo I	Grupo II	Grupo III	Grupo IV	Grupo V	Grupo VI
Fratura sem deslocamento significativo.	Fratura de arco zigomático.	Fratura de corpo zigomático, porém sem rotação.	Fratura de corpo zigomático com rotação medial.	Fratura de corpo zigomático com rotação lateral.	Fratura complexa.
			Para fora da proeminência zigomática.	Acima da margem infraorbital.	
			Para dentro da sutura zigomático-frontal.	Para fora da sutura zigomático-frontal.	

Fonte: Retirado e adaptado de Flandes; Dias e Paulesini (2019)

2. Classificação de fraturas zigomaticoorbitais (segundo Jackson)

As fraturas órbito-zigomático-maxilares são traumas mais recorrentes que envolvem a órbita, sendo assim, as mais encontradas nos traumas de face. Elas possuem modificações nos níveis de gravidade, que vão desde fraturas não fragmentadas e não deslocadas até altamente fragmentadas (Hammer, 2005). A maioria classifica as fraturas em quatro padrões básicos:

- fraturas segmentadas;
- fraturas não-fragmentadas não deslocadas ou minimamente deslocadas do zigoma;
- fraturas deslocadas do corpo do zigoma, e normalmente apresenta fragmento isolado no rebordo infra-orbitário e/ou no pilar zigomáticomaxilar;
- fraturas zigomaticoorbitais fragmentadas.

Segundo a classificação descrita por Jackson (1989), é feita por meio da gravidade e não pela direção ou deslocamento da fratura, indicando então, a importância do acesso cirúrgico em relação ao padrão de fratura (Hammer, 2005).

Tabela 2: Classificação das fraturas órbito-zigomático-maxilares(segundo Jackson)

Tipo de fratura	Gravidade da injúria	Tipo de trauma
Tipo I	Não deslocada	Baixa velocidade
Tipo II	Segmentada	Localizada
Tipo III	Trípode	Baixa velocidade
Tipo IV	Fragmentada	Alta velocidade

Fonte: Hammer (2005)

Logo, Jackson define fraturas órbito-zigomático-maxilares fragmentadas como aquelas que necessitam ampla exposição e estabilização (Hammer, 2005).

3. Etiologia e epidemiologia

Peron *et al.* (2013), realizou um levantamento pelo Serviço de Residência em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Universidade Estadual de Maringá (UEM), foram analisados 250 prontuários, sendo que foram escolhidos 95 que foram atendidos pelo serviço, no período de 2005 a 2006. O estudo analisou os se-

guintes fatores: gênero, idade, etiologia do trauma, tratamento, e a classificação dos traumas segundo Knight, North. A classificação foi colocada de 1 a 6, de acordo com a complexidade do trauma. Após a análise dos 250 casos de trauma, foi indicado que 38% desses casos eram de fratura de complexo zigomático, enquanto outras fraturas apresentavam números bem menores. Além de que desses 95(38%) pacientes, os homens foram acometidos em mais de 50% das fraturas, com 66 casos (69%) e as mulheres com 31%. Em relação à etiologia das fraturas, a principal causa das fraturas são as agressões físicas, que estiveram presentes em 26 casos (27%), e posterior a esse trauma estão: acidentes de moto em 22 casos (23%); queda em 15 casos (15%); acidentes de bicicleta com 12 casos(12%); acidentes de carro com 8 casos(8%); acidentes de trabalho em 5 casos(5%); acidentes na prática esportiva em 3 casos(3%);e por último, acidentes com arma de fogo, presente em 1 caso(1%).O estudo realizado pelo serviço da UEM mostrou também a prevalência quanto à faixa etária, apresentando os seguintes dados: 31 a 40 anos com 31 casos (31,57%); 21 a 30 anos em 19 casos (20%); 41 a 50 presente em 16 casos(16,84%); 11 a 20 anos em 11 casos(11,57%); 51 a 60, com 10 casos(10,52%), e em último, pacientes com mais de 60 anos em 9 casos(9,47%). O tratamento cirúrgico foi o de principal escolha pelo serviço de residência, em 54 casos (56,85%), e o conservador em 41% do casos (43,15%). Em relação à classificação de Knight e North, a mais recorrente foi a de classe 1, em 29 casos (30,52%); a de classe 3 em 17 casos(17,89%); classe 6 presente em 16 casos(16,84%); classe 5 com 14 casos(14,73%); classe 2, 12 casos(12,63%); e com menor prevalência as de classe 4, em 7 casos(7,36%).

4. Sinais e sintomas

Na realização do diagnóstico do paciente, o profissional deve sempre estar atento quanto aos sinais e sintomas, por isso, é necessário informar-se sobre história do trauma, exames imagem e físico. Os sinais e sintomas mais presentes nesse tipo de fratura são: dormência no território de inervação do nervo infraorbitário, epistaxe, assimetria facial por afundamento da região zigomática, equimose subconjuntival, edema e hematoma palpebral, degrau em região infraorbitária, edema e equimose em mucosa jugal, degrau em pilar zigomático e diplopia. (Paulesini *et al.*,2008)

5. Exames de imagem

O uso da tomografia computadorizada fornece ao profissional uma reconstrução tridimensional da estrutura em tempo real e sem sobreposições de imagem. Este exame complementar tornou-se imprescindível para o planejamento cirúrgico dos pacientes e superior aos exames convencionais. A tomografia computadorizada pode ser indicada para cirurgias reconstrutivas craniofaciais, avaliação de condições patológicas, colocação de implantes e etc (Assem, 2001).

Apesar das tomografias computadorizadas serem considerada padrão ouro, o cirurgião pode fazer o uso de radiografias convencionais por meio da projeção de Waters (posteroanterior) que vai fornecer imagem e projeção de todo o osso zigomático e seio maxilar. E, a projeção de Hirtz (submentovertér), proporcionando avaliação do arco zigomático (Reis *et al.*, 2020)

6. Acessos cirúrgicos

A escolha do local do acesso e da incisão correta são escolhidos de acordo com alguns critérios, como fornecer boa visualização da fratura e o mínimo de cicatriz no pós-operatório (Sales *et al.*, 2020). Segundo (Paulesini *et al.*, 2008), dentre os principais tipos de acessos e os locais, pode-se citar os seguintes:

Para a margem infraorbitária palpebral baixa; subciliar, subtarsal, transconjuntival.

Para o pilar zigomático – vestibular maxilar

Para a sutura fronto zigomática – superciliar.

Para o arco zigomático – pré-auricular com extensão Al Kaya, Coronal (bitemporal).

7. Métodos de fixação

De acordo com a história existem diversos métodos para contação da fratura do complexo zigomático. Podendo ser o tamponamento sinusal, fixação percutânea com amarras e osteossíntese com fios metálicos. Na atualidade, os mais aceitos são a fixação com miniplacas ou microplacas, que fornecem melhores resultados e menos complicações. (Bailey, 2016) Sendo assim, o método de contenção mais utilizado é por meio da fixação interna rígida, feita por meio de miniplacas e parafusos, que pode ser feita em pilar zigomático, sutura fronto zigomática e sutura maxilo zigomática. Sendo colocados em pontos que dependem do tipo de energia da fratura, dois ou três, com primeiro e o segundo com sistema de 2,0mm e o terceiro com sistema de 1,5mm, por possuir maior vetor de força atuando (Paulesini *et.al*, 2008).

A fixação interna deve possuir como função a estabilidade e resistência aos movimentos provocados pelas forças que atuam sobre o complexo zigomático. Essas forças são provenientes principalmente pelo músculo masseter e temporal, além de suas respectivas fâscias. Porém, vários fatores devem ser analisados, como a instabilidade, pontos de fixação e até o vetor de deslocamento. Isso porque, para esse tipo de fratura, podem ser necessários três ou até quatro pontos de fixação (Bailey, 2016).

7.1 Fixação de 1 ponto, segundo Buchinder *et al.* (2009)

A fixação por meio de 1 ponto com placa entre maxila e o zigomático pode ser adequada principalmente em fraturas simples, pequena separação da sutura frontal do osso zigomático e não comunicativas. A redução pode ser feita pela manipulação aberta, podendo ser obtida pela abordagem vestibular maxilar. Esta permite boa visualização tanto na abordagem da porção lateral da maxila quanto borda infraorbital. Como contraindicação pode-se citar casos de fraturas comunicativas, casos onde não é possível a fixação com 1 ponto e também em ocasiões de necessidade de reconstrução interna da órbita. Possuindo como vantagem por ser uma técnica menos invasiva. E desvantagem, a dificuldade na redução em pontos não visualizados (arco zigomático, órbita interna, frontal do zigomático) As placas em L podem ser empregadas, principalmente em casos em que a fratura do suporte zigomático-maxilar está alinhada. Isso porque placas mais fortes podem ser indicadas para essa ocasião, porém, estando-se atento quanto a fixação da placa que deve ser feita no ao longo osso alveolar e pela possibilidade de comunicação com o seio maxilar

7.2 Fixação de 2 pontos, segundo Buchinder *et al.* (2009)

Dentre as principais indicações, pode-se citar casos de fratura deslocada que precisam de 2 pontos para analisar a redução. E, em situações que a redução não é confirmada com apenas 1 ponto de fixação. Contraindicada em fraturas comunicativas deslocada do complexo, quando não é possível a confirmação da fratura com os dois pontos e em situações de reconstrução interna estendida da órbita. Como vantagem, permite o suporte zigomático maxilar e visualização das suturas esfenozigomática e frontozigomática. E como desvantagem, a dificuldade na avaliação da redução em pontos não visualizados (assoalho da órbita, parede orbital medial e arco zigomático). A primeira placa é posicionada na região da fratura frontozigomática, sendo recomendado

placa com pelo menos 5 furos, com um deles abrangendo a linha da fratura. E apenas um parafuso deve ser fixado em cada lado, nos pontos mais próximos da fratura. Os dois últimos parafusos são colocados na placa zigomáticofrontal no final da intervenção. Placas de adicionais podem ser utilizadas, como já foi dito, placas mais fortes na região para suporte zigomático-maxilar.

7.2 Fixação de 3 pontos, segundo Buchinder *et al.* (2009)

Dentre as principais indicações, pode-se citar casos de fratura deslocada que precisam de 3 pontos para analisar a redução. E também, em situações que a redução não é confirmada com apenas 2 pontos de fixação. Contraindicada quando não é possível a confirmação da fratura com os 3 pontos e em situações de reconstrução interna estendida da órbita. Como vantagem, permite o suporte zigomático maxilar e visualização das suturas esfenozigomática, frontozigomática e borda infraorbital. E como desvantagem, a dificuldade na análise da redução em pontos não visualizados (assoalho da órbita, parede orbital medial e arco zigomático). Na maioria dos casos, uma ordem de procedimento de redução e fixação deve ser realizada, como nos casos de fratura zigomática e do assoalho orbital, deve-se começar pela redução e fixação do zigoma. Sendo o assoalho da órbita após redução e estabilização do zigoma. Isso porque é mais fácil analisar se a redução foi correta da parede lateral da órbita, após a colocação da placa posicionada na sutura zigomático-frontal. A primeira placa é posicionada na região da fratura frontozigomática, sendo recomendado as de pelo menos 5 furos. A segunda placa é adequada na borda orbital, com pelo menos dois pontos de fixação em cada lado da fratura, após a confirmação se a parede lateral da órbita foi realmente reduzida. Na colocação da terceira placa, na região zigomático-maxilar por meio de uma placa maior em L, colocada mais lateralmente à maxila por ser a parte onde o osso é mais espesso. Em algumas ocasiões é recomendado o uso de placa na parede lateral da órbita, com o intuito de reduzir e posicionar a parede lateral da órbita e asa maior do osso esfenóide. Apenas em casos que não há comunicação com a parede lateral da órbita. Porém, pode ser complicada, principalmente para profissionais inexperientes, pela necessidade de retração do globo, sendo um espaço limitado e com necessidade de parafusos em cada lado da fratura. Se usada essa placa, ela deve ser a segunda a ser posicionada, após a da sutura zigomático-frontal.

7.4 Fixação de 3 pontos com reconstrução do assoalho da órbita, segundo Buchinder *et al.* (2009)

Dentre as principais indicações, podemos citar casos de fraturas deslocada ou cominutiva, que precisam de exposição de 3 pontos para analisar a redução e se vai ser necessário a reconstrução da órbita. E não é indicada em casos de redução e fixação do arco. Nas vantagens, pode-se citar a boa visualização de estruturas importantes da órbita interna, borda infraorbital, suturas esfenozigomática e frontozigomática, além do suporte zigomático maxilar. E sua desvantagem está na dificuldade de avaliação pelo profissional do arco zigomático. Em algumas ocasiões, existe a possibilidade de danos ao conteúdo periorbital, devendo-se então realizar testes de ducção forçada para não provocar danos aos tecidos moles do paciente. Além da necessidade de exames oftalmológicos pré e pós-operatórios, em pacientes que sofreram algum dano na órbita

Então após a estabilização e fixação do zigoma, as reconstruções no assoalho da órbita podem ser realizadas. Devendo-se seguir os passos já listados no último tópico. Os defeitos na órbita são expostos por meio de afastadores na órbita inferior, podendo ser retratores orbitais maleáveis ou retratores especiais para o globo. A malha é cortada e aparada, com o intuito de proteger os tecidos moles, e também, se atingir o contorno adequado para acomodar as estruturas ao redor da malha, como nervos, vasos e ductos. Essa malha deve cobrir todos os defeitos, e podem ser testadas em um crânio artificial estéril. Os implantes utilizados para reconstrução do

assoalho da órbita podem ser encontrados em diversos tipos. Eles devem estar apresentados em forma de leque, com orifícios e um parafuso costuma ser suficiente para sua fixação. Elas devem abranger todo o defeito ósseo e não aprisionar os tecidos moles ao seu redor. Podem ser utilizados placas de enxerto ósseo, polietileno poroso, titânio com polietileno, placas de assoalho orbital, placas pré-formadas etc.

7.5 Fixação de 4 pontos com reconstrução da órbita, segundo Buchinder *et al.* (2009)

Esta abordagem está indicada principalmente em fraturas múltiplas, que necessitam de acesso coronal ou exposição do arco zigomático para o reposicionamento correto do complexo.

Quanto as fraturas que necessitam de 4 pontos de fixação, é de extrema importância a redução adequada da fratura, com o intuito de reestabelecer novamente a posição do complexo zigomático. O posicionamento correto das paredes da órbita, obtidos pela redução e alinhamento correto da parede lateral da órbita, asa maior do esfenóide e zigoma. Enquanto que o reposicionamento do arco ajudar a atingir a largura adequada do terço médio e a projeção antero-posterior da face. Neste tipo de fratura, deve-se seguir uma ordem de redução e fixação das fraturas. Primeiramente, a redução e fixação do zigoma e arco devem ser realizadas. Após esse, deve ser realizada a reconstrução do assoalho da órbita. Visto isso, a primeira placa ou fio é posicionada na sutura frontozigomática, sendo um parafuso em cada lado da fratura em usos de placas. Depois da colocação das placas no arco, rebordo da órbita, os últimos parafusos são colocados na placa frontozigomática. A técnica de 4 pontos de fixação gera discussões quanto a ordem correta das placas parafusos. Casos em que a parede lateral da órbita não se encontra cominutiva, pode-se dizer que é considerado como um ponto importante para determinar se a redução foi realizada corretamente. Se este ponto estiver muito danificado, a colocação das outras placas e parafusos vai depender de quando ponto vai estar menos deteriorado. O arco é um ótimo ponto de referência para reestabelecimento da projeção facial, porém, ele pode estar fraturado e deslocado em diversos níveis, tornando-se um marco menos confiável para o posicionamento do zigoma. Logo, pontos menos fraturados são mais confiáveis, além da importância da verificação dos pontos a cada nova placa posicionada. Então, como segundo ponto de fixação, visto por meio da incisão coronal, a placa zigomática é posicionada. Esta placa deve ser posicionada incluindo a linha da fratura de pelo menos cinco furos com e dois parafuso em cada lado da fratura. A terceira placa é posicionada na borda inferior da órbita, sendo adaptada e visualizada por meio da incisão da pálpebra inferior. Seguindo o mesmo critério, placa acompanhando a linha fratura, cinco furos e dois parafusos em cada lado, além de sempre verificar o marco que deve estar alinhado e reduzidos, como parede lateral da órbita, borda inferior da órbita e o suporte lateral da maxila. E por último, no quarto ponto de fixação, feita pela colocação da placa em L na porção mais lateral da maxila, e por meio da visualização da fratura permitida pelo acesso vestibular maxilar. A principal vantagem dessa abordagem está relacionada com a possibilidade de visualização do arco e das outras linhas de fratura. E como desvantagem, pode-se dizer que é mais complexa, cicatriz muitas vezes incomoda o paciente e possibilidade de lesão ao ramo temporal do nervo facial.

METODOLOGIA

1. Relato de caso

Paciente do gênero masculino, com 23 anos de idade, compareceu à emergência do Hospital Estadual Alberto Torres – HEAT, vítima de acidente desportivo. No exame clínico, apresentava edema na região malar do lado esquerdo, bléfaro-hematoma ipsilateral, quemose do lado esquerdo.

A palpação apresentava queixas álgicas na região da crista zigomática-maxilar do lado esquerdo. Relatava parestesia na região inervada pelo n. infraorbitário do lado esquerdo e perda de projeção antero-posterior ipsilateral.

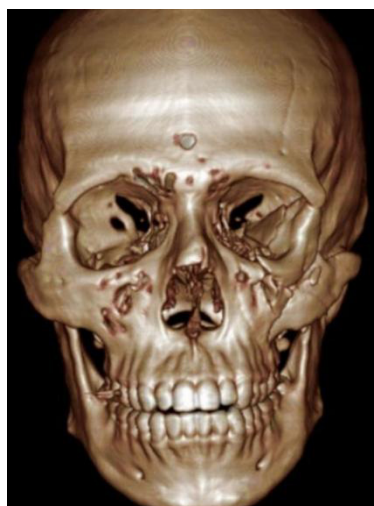
Figuras 1 e 2: Vista frontal e perfil do paciente no pré-operatório, respectivamente.



Fonte: Serviço de CTBMF HCTCO/HEAT.

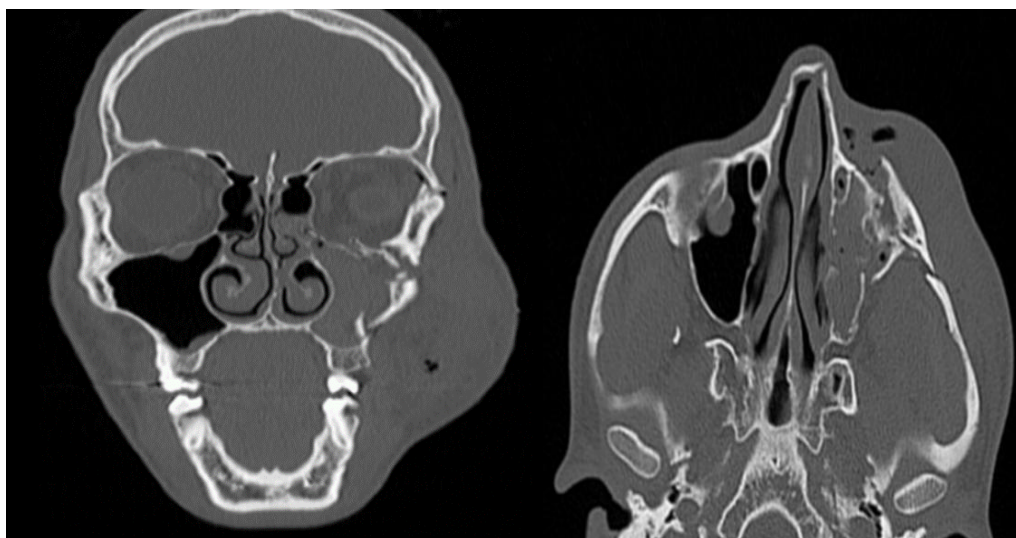
O paciente foi submetido à tomografia computadorizada onde foi possível visualizar fratura complexa do osso zigomático esquerdo envolvendo região de sutura fronto-zigomática, rebordo infraorbitário, crista zigomático-maxilar e processo coronóide. O paciente foi internado, sendo solicitados exames pré-operatórios para a realização de procedimentos cirúrgico eletivo.

Figura 3: Reconstrução 3D da tomografia computadorizada, na vista frontal, evidenciando fratura de osso zigomático esquerdo.



Fonte: Serviço de CTBMF HCTCO/HEAT.

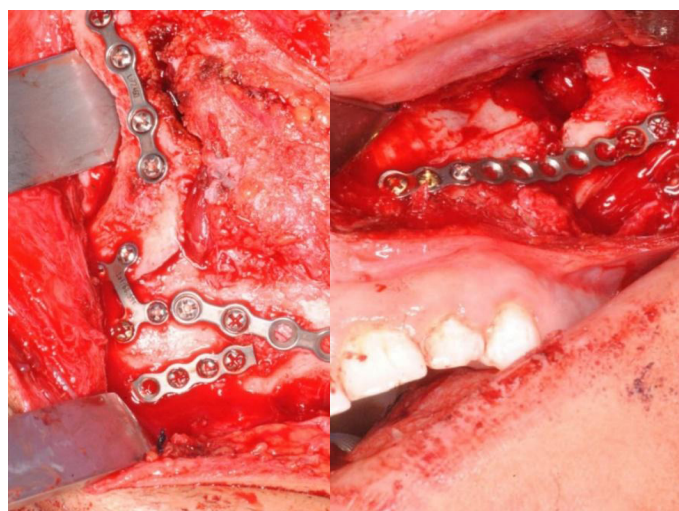
Figuras 4 e 5: Tomografia computadorizada do pré-operatório no corte coronal e axial, respectivamente.



Fonte: Serviço de CTBMF HCTCO/HEAT

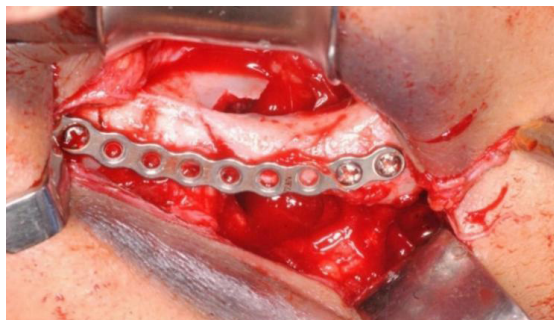
O paciente foi encaminhado ao centro cirúrgico e submetido a anestesia geral sob intubação orotraqueal para realização de procedimento cirúrgico de osteossíntese de fratura do complexo órbito-zigomático-maxilar do lado esquerdo. Por não possuir manifestação clínica no paciente, como trismo, a fratura de processo coronoide não possui indicação para fixação. Logo foi realizado o acesso subtarsal esquerdo para expor as fraturas de rebordo infraorbitário do lado esquerdo; o acesso vestibular maxilar do lado esquerdo foi realizado para expor fratura da crista zigomática; e o acesso hemicoronal para expor a fratura na sutura fronto-zigomática e arco zigomático. O primeiro ponto de redução e fixação foi na sutura fronto-zigomática com 01 placa do sistema 2.0 mm, seguida de mais 01 placa do sistema 2.0mm no arco zigomático. Após isso, foi feita a fixação na região do rebordo infraorbitário com 01 placa do sistema 1.5mm. E por fim, realizada a fixação na crista zigomático-maxilar com 01 placa do sistema 2.0mm. Após, paciente foi entregue aos cuidados da equipe de anestesiologia

Figuras 6 e 7: imagens transcirúrgicas demonstrando a fixação na região de fratura fronto-zigomática, arco e crista zigomático-maxilar. Realizadas com 1 placa de sistema 2.0mm em cada ponto de fixação.



Fonte: Serviço de CTBMF HCTCO/HEAT.

Figura 8: imagem transcirúrgica demonstrando fixação do rebordo infra-orbitário com placa do sistema 1.5mm.



Fonte: Serviço de CTBMF HCTCO/HEAT.

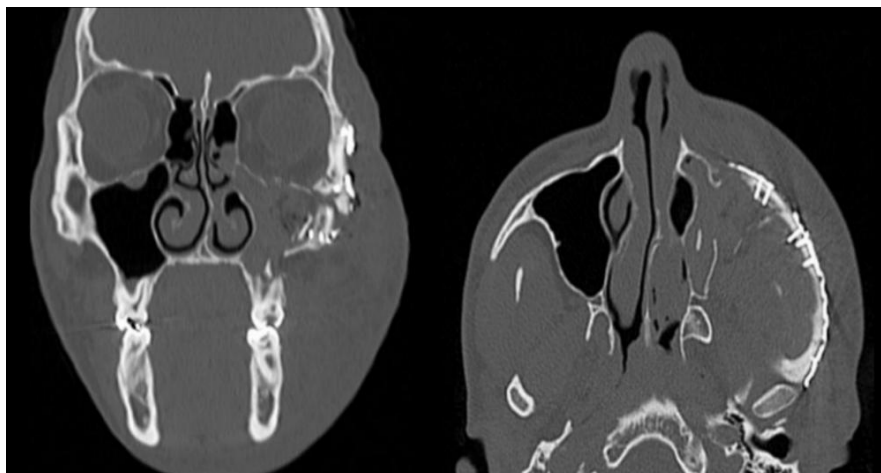
Após o procedimento cirúrgico, o paciente foi encaminhado para realização de tomografia computadorizada (TC), para avaliação da reconstrução em uma vista tridimensional.

Figuras 9 e 10: Reconstrução tridimensional na tomografia computadorizada, na vista frontal e lateral, respectivamente.



Fonte: Serviço de CTBMF HCTCO/HEAT.

Figuras 10 e 11: Tomografia computadorizada do pós operatório imediato no corte coronal e axial, respectivamente.



Fonte: Serviço de CTBMF HCTCO/HEAT.

Após 6 meses, o paciente retornou para o ambulatório com melhora no edema na região malar esquerda, sem sangramento ativo, boa cicatrização das feridas, motricidade ocular mantida e sem comprometimento visual alegado.

O mesmo obteve um acompanhamento referente há 01 ano no ambulatório da buco-maxilo-facial no Hospital Estadual Alberto Torres – HEAT, não apresentando alterações na região do trauma de face obtendo resultado satisfatório ao tratamento proposto até o presente momento.

Figuras 12 e 13: Paciente após 6 meses de procedimento, vista frontal e de perfil, respectivamente.



Fonte: Serviço de CTBMF HCTCO/HEAT..

DISCUSSÃO

O osso zigomático participa de grande parte do assoalho orbital, parede lateral da órbita e arco zigomático. Sentido a região malar, desempenhando papel crucial na proeminência da face do paciente (Ungari *et al.*, 2012) Em razão da sua projeção facial, é um dos locais mais comuns de traumatismos, depois das fraturas dos ossos nasais, é a estrutura da face mais acometida (Manganello, Silva e Pacheco, 2003). Segundo Motta (2009), foram registrados 136 pacientes, e que 50% deles apresentavam fraturas de nariz, seguidos por 24,3% acometidos por fraturas do complexo órbita-zigomático. Enquanto que os estudos realizados por Maia *et al* (2022) e Zamboni *et al* (2017), apresentaram 33,2% e 44,5% dos casos por fratura de complexo órbita-zigomático, respectivamente.

Assim como no estudo apresentado, realizado por Peron *et al.* (2009) e no relato de caso descrito neste trabalho, a maioria dos estudos demonstram maior prevalência das fraturas em pacientes do sexo masculino. Deste modo, Maia *et al* (2022) apresentaram em seu estudo que dos 268 casos, o gênero masculino esteve presente em 233 casos (87%) e o feminino em 35 casos (13%). As discrepâncias no gênero podem ser explicadas pela maior exposição dos homens ao volante, principalmente em rodovias. Além da maior prática de esportes com contato físico como futebol, basquete ou artes marciais. E também pela maior frequência em bares, e muitas vezes fazendo o uso de drogas, bem como o álcool, e que muitas vezes é feita antes do uso de veículos (Ungari *et al.*, 2012).

Os dados apresentados neste trabalho por Peron *et al.* (2009) em relação à faixa etária de 31 casos (31,57%) entre 31 a 40 anos, entra em consenso com Gondola *et al.* (2006), apresentando 55 casos (35,9%) na faixa de 31 a 40 anos. Porém, ocorre um desacordo com algumas literaturas que evidenciam que a maior prevalência é

na terceira fase da vida (21 a 30 anos). Como, Maia *et al.* (2022), e Ungari *et al.* (2012), apresentaram pacientes entre 21 a 30 anos com 88 casos (32,8%) e 178 casos (31,9%), respectivamente. Sendo assim, de acordo com o relato de caso apresentado, em que o paciente encontra-se com 23 anos, concorda com os levantamentos de Maia *et al.* (2022) e Ungari *et al.* (2012).

De acordo Gondola *et al.* (2006), realizaram um levantamento de 10 anos de janeiro de 1994 até janeiro de 2005, na cidade de Recife. Nesse período, foram atendidos 153 pacientes, foi observado que 61 casos (39,9%) dos casos foram causados por queda, 43 casos (28,1%) por acidente de trânsito, e em terceiro, 37 casos (24,1%) por agressões físicas, 11 casos (7,2%) por acidente desportivo e 01 caso (0,7%) por outra razão. Por outro lado, Ungari *et al.* (2012) realizaram um levantamento com um total de 642 pacientes em Roma (Itália), em um período de 9 anos. Apresentando fraturas do osso zigomático 151 casos (26,7%) foram acidentes de trânsito, 117 (20,3%) agressões, 105 casos (19,2%) quedas, 56 casos (10,2%) acidentes desportivos, 45 (8,5%) acidentes domésticos, 34 casos (6,6%) acidentes de trabalho e 46 (8,2%) por outra razão. Desta forma, apresentando resultados diferentes em relação apresentado por Peron *et al.* (2012), em que os casos de fraturas por agressão física forma predominantes. Logo, a frequência, causas, faixa etária e preferência de sexo das lesões zigomáticas estão fortemente ligadas ao desenvolvimento social, econômico, político e ao nível educacional da população analisada (Ellis III, 2015).

A abordagem cirúrgica das fraturas pode ser realizada por meio de diversos de acessos que apresentam suas vantagens e desvantagens. Os acessos locais na região infraorbital, como o subciliar, subtarsal e infraorbital, fornecem boa exposição para borda inferior, soalho, porção inferior e parede medial da órbita (Ellis; Zide, 2006). Para, podem gerar algumas complicações, como ectrópio, marca da cicatriz, maior exposição da esclera e edema. (Bahr *et al.*, 1991). Barh *et al.* (1991), descrevem em seu trabalho que o acesso subciliar apresentou menos complicações, com o subtarsal apresentando maior prevalência de exposição da esclera e o infraorbital com maior percepção da cicatriz por parte dos pacientes. Apesar desses resultados, a incisão subtarsal apresentou ótimos resultados no relato de caso apresentado, sem complicações pós-operatórias. O coronal, ou bicoronal, com modificação Al Kayat e Bramley, apresenta ótima visualização na região de órbita, corpo e arco zigomático. Além de apresentar pouca ou nenhuma exposição da cicatriz no pós cirúrgico (Bailey *et al.*, 2015). E também, para Kenkere, Srinath e Reddy (2012), que fez uso do acesso Hemicoronal e pré auricular com incisão Al Kayat-Bramley, obtendo ótimos resultados em ambos, sendo o primeiro acesso utilizado para pacientes vítimas de trauma. Assim como no relato de caso apresentado, em que foi utilizado o acesso Hemicoronal, com ótimos resultados estéticos e sem nenhum dano às estruturas nobres.

Bailey *et al.* (2015), descrevem que fraturas que não apresentam processos ósseos cominuídos, pode-se optar pelo tratamento sem fixação. Já em casos que ocorrem cominuição, promovem instabilidade e necessitam então de pontos de fixação, com muitos casos apresentam bons resultados com 1 ponto de fixação, e 2 pontos em fraturas com menor estabilidade. Para Barbosa *et al.* (2019), descrevem que casos de fraturas simples, a fixação do pilar zigomáticomaxilar em ponto único, apresenta eficácia na estabilização da fratura, impedindo a rotação medial do complexo zigomático no seio. Sendo assim, concordando com o que foi descrito por Buchinder *et al.* (2009), em que 1 ponto pode ser realizado em fraturas não complexas e sem cominuição. Diferente desses autores, Ehrenfeld, Manson e Prein (2012), defendem no manual de osteossíntese da AO CMF que em fraturas deslocadas em que não é possível confirmar a redução com 1 ponto de fixação, a abordagem do profissional deve ser de no mínimo 2 pontos de fixação (sutura frontozigomática e crista zigomático-maxilar), mas preferencialmente 3 pontos de fixação (sutura frontozigomatica, crista zigomático-maxilar e borda infraorbital). Assim como o estudo realizado por Nasr *et al.* (2018) e Mishra *et al.* (2023), demonstram que 3 pontos de fixação apresentam melhores resultados na redução sem deslocamento pós-operatório quando comparado aos casos com 2 pontos. Além disso, Ehrenfeld, Manson e Prein (2012), descrevem que em casos mais complexos, um 4º ponto de fixação pode ser adicionado na região do arco zigomático, assim como o caso apresentado,

em que foram realizadas fixações na sutura fronto-zigomática, arco zigomático, rebordo infraorbitário e crista zigomático maxilar por conta do grau de complexidade e intensa cominuição. Dessa forma, havendo consenso de ideias com o descrito por Buchinder *et al.* (2009) em relação aos 4 pontos de fixação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, demonstra-se que as fraturas que acometem o complexo zigomático estão entre as mais frequentes atualmente. O sexo mais acometido por este tipo de fratura é o masculino e principalmente na segunda fase da vida. Apesar das diferenças nos números apresentados pelos levantamentos epidemiológicos, na grande maioria das vezes os traumas acontecem por acidentes automobilísticos, agressões e quedas.

O diagnóstico é realizado por meio da tomografia computadorizada ou radiografias convencionais em mais de uma projeção, auxiliando o profissional na visualização da extensão da fratura. Além do exame de imagem, é crucial a avaliação dos sinais e sintomas do paciente, para melhor escolha do tratamento e avaliação do grau de complexidade do caso. Os procedimentos cirúrgicos com 3 pontos de fixação apresentam melhores resultados comparados aos de 2 pontos, e pacientes com fraturas cominutivas ou que envolvam o arco, necessitam de 4 pontos de fixação.

No caso apresentado, foi realizada a melhor opção para fixação de fraturas complexas em 4 pontos, por meio da ampla exposição. Após 6 meses, o paciente retornou ao serviço do Hospital Estadual Alberto Torres – HEAT, não apresentando sequelas, bons resultados quanto aos métodos de acesso escolhidos e normalidade nas funções.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, L. T.; MORAES, R.B.; LUZ, J. G. C. Symptomatology of fractures of the zygomatic complex. Analysis of a series of patients. **Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac**, v. 12, n. 2, p. 73-80, Abr.- jun. 2012.
- ASSEM, N. J.; **Tomografia computadorizada em traumatologia bucomaxilofacial**.
- Orientador: Prof. Dr. Agenor Montebelo Filho 2001. 43. Monografia (Especialização em radiologia odontológica) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas.
- BÄHR, W. *et al.* Comparison of transcutaneous incisions used for exposure of the infraorbital rim and orbital floor: a retrospective study. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 90, n. 4, p. 585-591, out. 1992.
- BAILEY, J. S. Manejo da fraturas do complexo zigomático In: MILORO, M. *et al.* **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson**. 3 edição. São Paulo: Santos Editora, 2016. Cap 21, p. 709-741
- BARBOSA, L.M. *et al.* Tratamento cirúrgico de fratura do complexo zigomático orbitário em criança. **Relatos Casos Cirúrgicos** n. 3, p. e2215, set. 2019
- BIRGFELD, C. B.; MUNDINGER, G. S.; GRUSS, J. S. Evidence-based medicine: evaluation and treatment of zygomata fractures. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 139, n. 1, p. 168-180, Jan. 2017.
- BUCHINDER *et al.*, Zygomatic complex fracture. **AO Surgery Reference**. 2009. Disponível em: <https://surgeryreference.aofoundation.org/cmf/trauma/midface/zygomatic-complex-fracture>. Acesso em: 31/10/2023
- CASSIANO, G. B. *et al.* Fratura do complexo zigomático-orbitário: uma abordagem cirúrgica. **Archives of Health Investigation**, v. 10, n. 8, p. 1299-1304, Out. 2021.
- COLOMBO, L. T. *et al.* Fratura do complexo zigomático-maxilar por agressão física: relato de caso. **Archives Of Health Investigation**, v. 6, n. 8, Ago. 2017.
- EHRENFIELD, M.; MANSON, P.N.; PREIN, J. **Principles of Internal Fixation of the Craniomaxillofacial Skeleton: Trauma and Orthognathic Surgery** Stuttgart: Thieme Medical Publishers, 2012. Cap. 3, 251-273

- ELLIS III, E.S. Fraturas do arco e complexo zigomático. In: FONSECA, R.J. *et al.* **Trauma Bucomaxilofacial**. 4a ed. Editora: GEN Guanabara Koogan. 2015. Cap 16, pag 862-985
- ELLIS III, E.S.; ZIDE, M. F. **Acessos Cirúrgicos ao Esqueleto Facial**. 2º edição. Santos, 2006. Cap 7, pag 9-68; cap 3, pag 79-81.
- FLANDES, M.P.; DIAS, L. B. G. M.; PAULESINI, W.J. Fratura de complexo zigomático – relato de caso. **Revista Odontologia Universidade Cidade São Paulo** v. 31, n. 3, p. 91-97, set.-dez. 2019.
- GONDOLA, A. O. *et al.* Epidemiologia das fraturas zigomáticas: uma análise de 10 anos. **Revista Odonto Ciência**, v. 21, n. 52, p. 158-162, abr/jun.2006.
- HAMMER, B. **Fraturas Orbitárias**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2005. Cap 3, pag 7.
- PAULESINI, W. J. *et al.* fratura de complexo zigomático: relato de caso. **Revista de odontologia da universidade cidade de São Paulo**, v. 20, n. 3, p. 301-306, set/dez. 2008.
- KENKERE, D.; SRINATH, K. S.; REDDY, M. Deep subfascial approach to the temporal area. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 71, n. 2, p. 382-388, fev. 2013.
- MACEDO, D. S.; BORGES, S. A. C.; PAULESINI, W. J. Fratura do complexo zigomático orbitário: relato de caso. **Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac**, p. 27-31, jan/mar.2021.
- MAIA, S. E. S. *et al.* Análise epidemiológica das fraturas dos ossos da face em um hospital público no nordeste do Brasil. **Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac**, p. 6-12, jan/mar. 2022.
- MANGANELLO-SOUZA, L.C.; SILVA, A.A. F; PACHECO, D. F. Zygomatic and Orbitozygomatic Fractures. **Rev. Bras. Cir. Plást.** v. 18, n. 2, p. 24-30, abr/jun. 2003.
- MISHRA, B. P. *et al.* Management of zygomatic fractures using different surgical approaches. **Bioinformation**, v. 19, n. 13, p. 1371-1376, Dez. 2023.
- MOTTA, M. M. Análise epidemiológica das fraturas faciais em um hospital secundário. **Rev. bras. cir. plást**, v.24, n. 2, p. 162-169, jul.-dez. 2009
- NASR, W. F. *et al.* Two-versus three-point internal fixation of displaced zygomaticomaxillary complex fractures. **Craniomaxillofacial Trauma & Reconstruction**, v. 11, n. 4, p. 256-264, Dec. 2018.
- PERON, M. F. *et al.* Levantamento epidemiológico das fraturas do complexo zigomático no Serviço de Residência em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da UEM, no período de 2005 e 2006. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 38, n. 1, p. 1-6, Jan/Fev. 2009.
- REIS, D. C. S. *et al.* Tratamento tardio de fratura do complexo zigomático-orbitário com uso de fixação interna rígida. **Medicina (Ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto, Brasil, v. 53, n. 1, p. 49–53, Abr. 2020.
- RODRIGUES, M.C. *et al.* Fraturas do Complexo Zigomático: Uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, p. e24511629134-e24511629134, Abr 2022.
- SALES, P. H. H. *et al.* Tratamento de fratura órbito-zigomático-maxilar complexa decorrente de acidente motociclístico. **Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac**. v.20, n.1, p. 30-33, mar. 2020.
- STRONG, E. B.; SYKES, J. M. Zygoma complex fractures. **Facial plastic surgery**, v. 14, n. 01, p. 105-115, Dec. 1998.
- UNGARI, C. *et al.* Etiology and incidence of zygomatic fracture: a retrospective study related to a series of 642 patients. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**, v. 16, n. 11, p. 1559-62, Nov. 2012.
- ZAMBONI, R. A. *et al.* Levantamento epidemiológico das fraturas de face do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre-RS. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias**, v. 44, p. 491-497, Set./Out. 2017.