

# Tratamento de fratura órbito-zigomática decorrente de acidente com projétil de bala de borracha

*Treatment of orbito-zygomatic fracture due to accident with rubber bullet project*

*Tratamiento de fractura orbito-cigomática por accidente com proyecto bala de goma*

## RESUMO

**Objetivo:** Relatar um caso clínico de um paciente com fratura zigomático-orbitária vítima de tiro de bala de borracha e mostrar a importância de um planejamento adequado. **Relato de caso:** Paciente do sexo masculino, 19 anos de idade, deu entrada no Hospital de Urgências de Teresina, relatando ter sofrido uma agressão por bala de borracha durante uma manifestação. Foi observado no exame clínico: aumento de volume, equimose palpebral superior e dificuldade de abertura bucal. Na imagem foi observado, projétil de borracha na região zigomática esquerda, fraturas de zigoma com comunicação na região de pilar zigomático, fratura com deslocamento na região de margem Infraorbital e fratura na sutura fronto-zigomática. Foi proposto para o caso clínico, cirurgia sob anestesia geral com acesso intrabucal para fixação do pilar zigomático com placa do sistema 2.0mm, acesso superciliar para fixação da sutura fronto-zigomática com placa 1.5mm, e reconstrução do assoalho orbitário com malha de titânio. **Conclusão:** No pós-operatório o paciente não apresenta relato de enoftalmia, distopia ou diplopia, ausência de dor e déficits visuais. **Palavras-chaves:** Fraturas zigomáticas; Fraturas orbitárias; Reconstrução; Acidentes.

### **Andressa Luiza De Moraes**

ORCID: 0000-0002-9863-9878

Departamento de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Centro Universitário Brasileiro, UNIBRA, Brasil.  
E-mail: andressaluizamoras@outlook.com

### **Mirella Rebeka Da Silva Luiz**

ORCID: 0000-0003-2838-9970

Departamento de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Centro Universitário Brasileiro, UNIBRA, Brasil.  
E-mail: mirella\_rebekaa@hotmail.com

### **Alan Leandro De Carvalho Farias**

ORCID: 0000-0002-3141-8245

Hospital Estadual Dirceu Arcoverde, Brasil.  
E-mail: alanleandrofarias@hotmail.com

### **José Carlos De Oliveira Gomes**

ORCID: 0000-0002-2261-5976

Hospital de Urgências de Teresina, Teresina, Brasil. E-mail: buco.maxilo@hotmail.com

### **Éwerton Daniel Rocha Rodrigues**

ORCID: 0000-0003-1969-8288

Universidade de Pernambuco, Faculdade de Odontologia de Pernambuco, Hospital Universitário Oswaldo Cruz, Departamento de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, Brasil. E-mail: ewertondaniel27@hotmail.com

### **Belmiro Cavalcanti do Egito Vasconcelos**

ORCID: 0000-0002-6515-1489

Universidade de Pernambuco, Faculdade de Odontologia de Pernambuco, Hospital Universitário Oswaldo Cruz, Departamento de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, Brasil.

## ABSTRACT

**Objective:** To report a clinical case of a patient with zygomatic-orbital fracture, victim of rubber bullet shooting and show the importance of an adequate planning. **Case Report:** A 19-year-old male patient was admitted to the Teresina Emergency Hospital, reporting having suffered an aggression by rubber bullet during a demonstration. On clinical examination was observed: increased volume, upper eyelid ecchymosis and difficulty opening the mouth. In the image it was observed, rubber bullet in the left zygomatic region, zygoma fractures with communication in the region of the zygomatic pillar, fracture with displacement in the region of infraorbital margin and fracture in the fronto-zygomatic suture. It was proposed for the clinical case, surgery under general anesthesia with intraoral access for fixation of the zygomatic pillar with a 2.0 mm plate, superciliary access for fixation of the fronto-zygomatic suture with a 1.5 mm plate, and reconstruction of the orbital floor with titanium mesh. **Conclusion:** Postoperatively, the patient did not report enophthalmia, dystopia or diplopia, absence of pain and visual deficits. **Key-words:** Zygomatic fractures; Orbital fractures; Reconstruction; Accidents.

## RESUMEN

**Objetivo:** Informar de un caso clínico de un paciente con fractura zigomática-orbital víctima de un disparo de bala de goma y mostrar la

importancia de una planificación adecuada. Reporte de caso: Paciente masculino, de 19 años, fue admitido en el Hospital de Urgencias de Teresina, informando haber sufrido una agresión por bala de goma durante una manifestación. Se observó en el examen clínico: aumento de volumen, equimosis del párpado superior y dificultad para abrir la boca. En la imagen se observó, bala de goma en la región cigomática izquierda, fractura del cigoma con comunicación en la región del pilar cigomático, fractura con desplazamiento en la región del margen infraorbitario y fractura en la sutura fronto-cigomática. Se propuso para el caso clínico, cirugía bajo anestesia general con acceso intraoral para fijación del pilar cigomático con sistema de placas de 2,0 mm, acceso superciliar para fijación de la sutura fronto-cigomática de placas de 1,5 mm, y reconstrucción del suelo orbitario con malla de titanio. Conclusión: En el post operatorio, la paciente no presentó informes de enoftalmia, distopía o diplopía, ausencia de dolor y déficit visual. **Palabras clave:** Fracturas cigomáticas; Fracturas orbitarias; Reconstrucción; Accidentes.

## INTRODUÇÃO

O complexo zigomático orbitário (CZO) é uma das estruturas mais proeminentes da face, compõe uma área estética e funcional do esqueleto facial, servindo como barreira óssea separando estruturas anatômicas importantes com órbita, maxilares e fossa temporal. Por apresentar essa característica peculiar, frequentemente está envolvida em traumas no esqueleto facial. O manejo de pacientes traumatizados representa um papel crucial devido a sua alta complexidade<sup>1</sup>.

Fraturas dessa área podem levar a significativas alterações estéticas e funcionais, pois o seu posicionamento apresenta papel importante no contorno facial, além do posicionamento do globo ocular que é dependente, dentre outros fatores, do contorno da proeminência do zigoma. Geralmente acometem os pontos de junção entre o osso zigomático e os ossos adjacentes (processo zigomático da maxila e processo zigomático do osso frontal)<sup>1</sup>.

Fatores socioeconômicos, educacionais, governamentais, estão associados com variações epidemiológicas em fraturas do complexo zigomático-orbitário, assim como, mais especificadamente o gênero e idade da vítima<sup>2</sup>. Outras causas frequentes são atribuídas a ferimentos por projétil de arma de fogo (PAFs), acidentes domésticos, lesões atléticas, lesões no trabalho, dentre outros. Os acidentes com veículos automotores tendem a ser a principal causa da maioria dessas fraturas, devido ao impacto do rosto no painel, para-brisa e volante ou na parte de trás do banco dianteiro para os passageiros traseiros<sup>3</sup>.

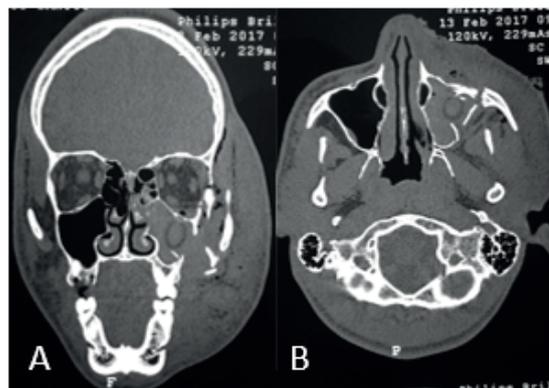
Os principais sinais e sintomas mais frequentes associados a esse tipo de fratura são: assimetria facial, degraú ósseo, equimose subconjuntival, edema e hematoma palpebral, enoftalmia, distopia, epistaxe, dor, limitação de abertura bucal e parestesia infraorbitária<sup>4</sup>. Os exames imaginológicos são fundamentais para o correto do diagnóstico, proporcionam achados valiosos, tendo como padrão ouro a Tomografia Computadorizada (TC) que promove grande auxílio na observação das regiões afetadas, fechamento de diagnóstico e planejamento pré-cirúrgico. Ademais, bio modelos podem ser utilizados para melhor avaliação da região previamente à cirurgia<sup>3</sup>.

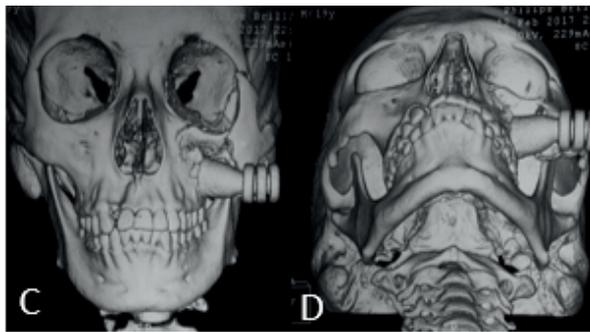
Dentre as diversas formas de tratamento, as técnicas empregadas podem variar de acordo com as peculiaridades do trauma. É imprescindível que diante dos casos de fratura órbita-zigomática, a avaliação do estado oftalmológico seja realizada, devido às desordens estruturais que podem ocorrer em decorrência do trauma, avaliando não só a necessidade de reconstrução orbital, como também possíveis danos oftálmicos<sup>2</sup>. O presente estudo tem como finalidade relatar um caso clínico de fratura do complexo órbita-zigomático-maxilar, bem como apresentar o tratamento executado neste caso de fratura decorrente de acidente com projétil de bala de borracha.

## RELATO DE CASO

Paciente M.S.S., gênero masculino, 19 anos, deu entrada na urgência de um hospital, consciente, orientado, relatando ter sido baleado com uma bala de borracha durante uma manifestação.

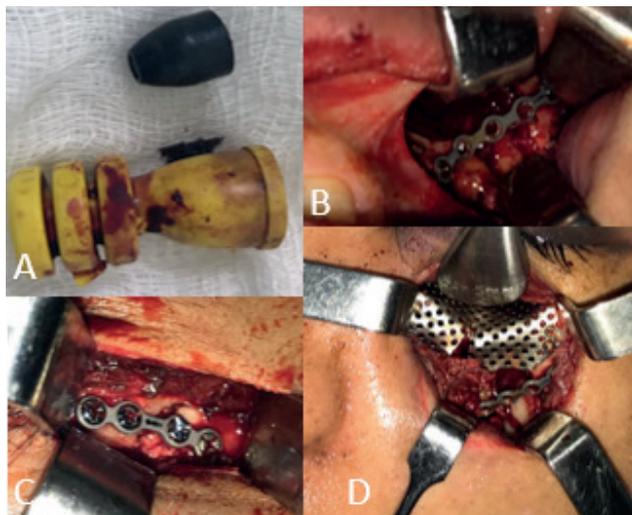
Ao exame clínico observou-se ferimento penetrante em hemiface esquerda, aumento de volume equimose palpebral superior e dificuldade de abertura bucal. Ao exame de imagem observou-se projétil de borracha na região zigomática esquerda, fratura de zigoma com comunicação na região de pilar zigomático e fratura com deslocamento na região de margem infraorbital e sutura fronto-zigomática (Figura 1).





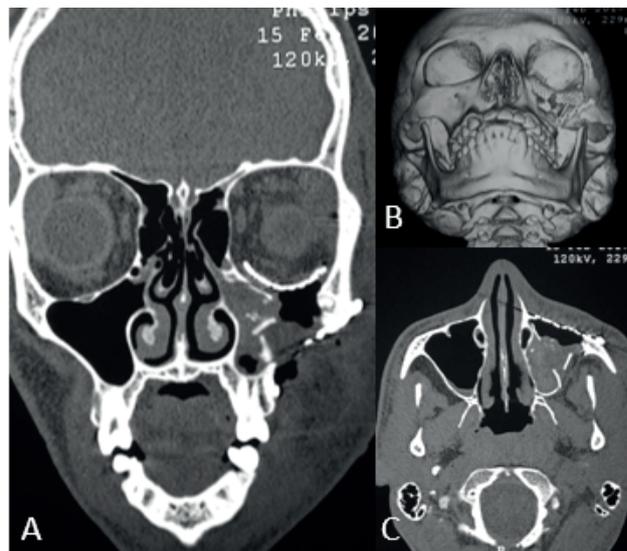
**Figura 1** - A – Corte coronal evidenciando fratura na região do pilar zigomático. B – Corte axial evidenciando fratura do corpo do zigoma. C e D – Evidenciando projétil de bala de borracha alojado na região zigomática esquerda.

O paciente foi submetido à cirurgia de urgência sob anestesia geral para desbridamento e sutura do ferimento perfurante e fixação da fratura. O projétil foi removido pelo orifício de entrada. Foi realizado acesso intrabucal para fixação do pilar zigomático com placa do sistema 2.0mm, acesso superciliar para fixação da sutura fronto-zigomática com placa do sistema 1.5mm e reconstrução do assoalho orbitário com malha de titânio através do ferimento perfurante (Figura 2).



**Figura 2** - A – Projétil de bala de borracha. B – Fixação do pilar zigomático com placa do sistema 2.0mm através do acesso intrabucal. C – Fixação da sutura fronto-zigomática através do acesso superciliar com placa do sistema 1.5mm. D – Acesso através do ferimento perfurante para reconstrução do assoalho orbitário com malha de titânio.

Na tomografia pós operatória imediata foi possível observar a boa redução do zigoma, evidenciado a malha utilizada para reconstrução do assoalho e uma boa projeção antero-posterior zigomática (Figura3). O paciente segue em acompanhamento pós-operatório, não observando-se quadro de enoftalmia, distopia ou diplopia, ausência de dor à mastigação e sem queixas de déficit visual.



**Figura 3** - A – Corte coronal exibindo a reconstrução do assoalho da orbita. B e C – Corte axial exibindo tela de titânio em posição, recuperando a anatomia do assoalho.

## DISCUSSÃO

Ferimentos provocados por projétil de arma de fogo (PAFs) são frequentemente cometidos na sociedade, trazendo consigo consequências estéticas ao indivíduo afetado<sup>5</sup>. As fraturas zigomático orbitárias podem ocasionar perda da função, deformidade facial, forte impacto social, financeiro-econômico e psicológico, causando sérios problemas na adaptação dos pacientes frente à sociedade<sup>1-2</sup>.

Segundo a literatura, as lesões por PAFs acometem frequentemente homens (94,4%) de faixa etária entre 15 a 29 anos<sup>5</sup>. O levantamento epidemiológico das fraturas do complexo zigomático realizado por Peronet al.<sup>6</sup> (2005-2006) objetivou analisar diversos fatores, como: gênero, idade, etiologia do trauma, tipo de tratamento e a classificação das fraturas segundo Knight e North<sup>7</sup> (1961). Observou-se que dos 95 pacientes, o gênero masculino foi o mais acometido em 69,48%. Em relação à etiologia, foi constatado agressões físicas (23,36%), acidente motociclístico (23,15%), quedas (15,78%), acidente ciclístico (12,63%), acidente automobilístico (8,42%), acidente de trabalho (5,26%), acidente esportivo (3,15%), atropelamento (3,15%) e arma de fogo (1,05%). Observando-se que os ferimentos por arma de fogo compõem uma pequena porcentagem da etiologia das fraturas do complexo zigomático orbital.

A avaliação clínica do paciente deve ser iniciada com inspeção das estruturas críticas e vitais, tendo em vista atenção especial a região oftálmica,

esquelética e dentoalveolar<sup>8</sup>. No diagnóstico clínico das fraturas zigomático orbitárias é observado constantemente os sinais e sintomas de enoftalmia, diplopia, telecanto traumático e limitação da abertura bucal. No estudo de Aguiaret al.<sup>8</sup>(2012) obtiveram resultados em relação aos sinais clínicos de pacientes acometidos por esse tipo de fratura, dentre eles: equimose periorbitária (90%) e equimose subconjuntival (52%). Ademais, as fraturas envolvendo o osso zigomático isolado ou do arco zigomático podem causar a limitação da abertura bucal<sup>10</sup> confirmando assim, ao exame clínico apresentado, equimose palpebral e dificuldade na abertura bucal pelo paciente.

Devido à complexidade do mecanismo dessas fraturas, torna-se imprescindível a utilização de exames imagiológicos de alta resolução. A Tomografia Computadorizada (TC) é utilizada constantemente em benefício da sua sensibilidade, alta nitidez e riqueza de detalhes que proporciona. Além disso, a solicitação da TC é crucial para se firmar o diagnóstico e realizar o planejamento prévio à cirurgia, sendo obtida através de tomadas de imagem em cortes axiais, sagitais e coronais<sup>3</sup>. Em acordo com os achados na literatura, neste caso foi solicitado a TC para o diagnóstico, ao qual foi observado a extensão do trauma, condição das estruturas ósseas e volume dos tecidos moles, parâmetros esses, que influenciaram diretamente na modalidade do tratamento escolhido e prevenção de complicações decorrente da movimentação cirúrgica indevida.

As fraturas faciais são de grande desafio para os cirurgiões buco-maxilo, uma vez que se apresentam em áreas de grande estética, a face. A fim de amenizar as cicatrizes produzidas por esse tipo de fratura, foram elaborados alguns tipos de acessos cirúrgicos estéticos. Dentre esses tipos de acessos, podemos citar o acesso transconjuntival, esse tipo de acesso possibilita adequada exposição do rebordo infraorbitário, margem lateral da órbita e assoalho orbitário com baixo índice de complicações. Além disso, pode ser realizado o acesso no interior de uma ruga de pele, e o intrabucal com acesso à margem infraorbital<sup>2</sup>. No presente caso clínico, os acessos de escolhas foram o intrabucal para fixação do pilar zigomático, o acesso superciliar para fixação da sutura fronto-zigomática e o acesso feito através do ferimento perfurante para reconstrução do assoalho orbitário com malha de titânio.

Segundo Ellis e Kittidumkerng<sup>4</sup> (1996), rea-

lizaram um estudo que durou cerca de 5 anos, as quais revisaram diversas fraturas isoladas, e como resultado, não encontraram nenhuma instabilidade pós-redução em nenhum paciente, diante disso foram gerados métodos variados para realização das fixações, que vão desde a redução sem fixação até redução aberta e fixação interna (RAFI) em três ou quatro pontos. O paciente foi submetido a fixação do pilar zigomático com placa do sistema 2.0 mm e fixação da sutura fronto-zigomática com placa do sistema 1.5 mm, não apresentando nenhuma intercorrência pós redução, esse tipo de fixação foi de extrema importância, devido à alta complexidade da fratura, a fim de realizar uma correta redução, devolvendo a anatomia correta do osso zigomático e estruturas adjacentes.

A reconstrução do assoalho é de suma importância, a fim de evitar que ocorram complicações, como as enoftalmias. Dentre os biomateriais disponíveis, para reconstrução do assoalho, podemos citar o polietileno, que se apresenta como uma malha de poros com interconexão apresentando boa vascularização, o que diminui o risco de complicações no pós-operatório<sup>2-9</sup>. Os enxertos autógenos, são tidos na literatura como os ideais, pois possuem a melhor capacidade de osteocondução e osteoindução, entretanto demandam maior tempo de cirurgia, maior volume de sangue perdido, além da disfunção temporária da área doadora, esses enxertos podem ser obtidos por vias intraorais (tuberosidade da maxila, mento e ramo mandibular) e por vias extraorais (calota craniana, tibia, costela e crista ilíaca)<sup>9</sup>. As telas de titânio apresentam excelente rigidez, e possuem espessuras variadas de 0.1 a 0.6 mm<sup>10</sup>. No caso clínico, o paciente apresentava fratura com deslocamento na região de margem infraorbital, e o tratamento proposto foi o acesso cirúrgico através do ferimento com reconstrução do assoalho feita por malha de titânio.

## CONCLUSÃO

As fraturas zigomático orbitárias frequentemente são lesões de alta complexidade provocando alterações expressivas na face, acarretando em problemas estéticos, funcionais e psicológicos ao paciente. A fim de realizar uma adequada reabilitação, é de suma importância a solicitação de exames imagiológicos para o planejamento prévio à cirurgia, possibilitando assim, a escolha apropriada dos acessos cirúrgicos e o tipo de tratamento. No caso

relatado, observa-se diante do acompanhamento do pós-operatório a satisfatória melhora do paciente, sem relato de enoftalmia, distopia ou diplopia, além de ausência de dor e déficits visuais.

## REFERÊNCIAS

1. Gomes BA, Bonatto MS, Pereira DA, Júnior ECS, Silva CSV, Barbosa APC. Sequela de fratura do complexo zigomático orbitário—acompanhamento de um ano pós-operatório. *Brazilian Journal of Development*. 2020;6(8):58047-58055.
2. Sales PHH, Vasconcelos RB, Papaléo RF, Santos DFS. Tratamento de Fratura Órbito-zigomático-maxilar complexa decorrente de acidente motociclístico. *Rev. Cir. Traumatol Buco-Maxilo-Fac. Camaragibe*. 2020; 20(1):30-33.
3. Gondim RF, Mello MJR, Gaspar BS, Pinheiro CAS. Tratamento Cirúrgico De Fraturas Em Terço Médio De Face: Relato De Caso. *Arquivos Catarinenses de Medicina*. 2021;50(1):131-136.
4. Ellis E, Kittidumkerng, W. Analysis of treatment for isolated zygomaticomaxillary complex fractures. *J Oral Maxillofac Surg*. 1996; 54:386-400.
5. Waiselfisz JJ. Mapa Da Violência 2015: Mortes Matadas Por Armas de Fogo. Brasília, DF. 2015.
6. Perona MF, Ferreira GM, Camarini ET, Filho LI, Farah GJ, Pavan AJ. Epidemiological surveying of the fractures of the zygomatic complex in the Residence Service in Surgery and Bucomaxillofacial Traumatology of UEM in the period of 2005 to 2006. *RevOdontol UNESP*. 2009;38(1):1-5.
7. Knight JS, North JF. The classification of malar fractures: an analysis of displacement as a guide treatment. *Br J PlastSurg*. 1961; 13:325-39.
8. Aguiar LT, Moraes RB, Luz JGC. Sintomatologia das fraturas do complexo zigomático. Análise de uma casuística de pacientes. *Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac.* [online]. 2012; 12(2):73-80.
9. Silveira GR, Zardo M, Gonçalves RCG, Takahashi A. Uso de malha de titânio no tratamento de fraturas de assoalho de órbita: relato de caso. *Innovations Implant Journal*. 2010;5(3).
10. Sawazaki, R. Análise de pacientes submetidos à reconstrução dos maxilares com enxertos autógenos de crista ilíaca para reabilitação com implantes na área de cirurgia buco-maxilo-facial. 2007.