

Tratamento cirúrgico de fratura do osso frontal: relato de caso

Surgical treatment of a frontal bone fracture: case report

DOI:10.34117/bjdv7n3-357

Recebimento dos originais: 08/02/2021

Aceitação para publicação: 01/03/2021

Camila Maria Lima de Castro

Residente de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

Endereço: Rua Silveira Martins, 100 – Cabula, Salvador – BA, 41150-000

E-mail: camilalc20@gmail.com

Isabelle de Argolo Melo

Residente de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

Endereço: Rua Silveira Martins, 100 – Cabula, Salvador – BA, 41150-100

E-mail: argolobmf@gmail.com

Everaldo Oliveira Souto Neto

Residente de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

Endereço: Rua das Gaivotas, 690, Imbuí, Salvador – BA

E-mail: everaldooliveirasn@gmail.com

Matheus Pinheiro Silva

Residente de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

Endereço: Rua Silveira Martins, 100 – Cabula, Salvador – BA, 41150-100

E-mail: matheuspinheiro2@hotmail.com

Diego Maia de Oliveira Barbosa

Residente de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial
Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Endereço: Rua Plínio Moscoso, 793, Jardim apipema, Salvador – BA

E-mail: diegomaia.bucomaxilo@gmail.com

Antônio Lucindo Pinto de Campos Sobrinho

Mestre em Odontologia, ênfase em Implantodontia

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

Endereço: Alameda dos Jardins, 408, Horto Bela Vista, Salvador – BA, 41098-040

E-mail: antoniolucindo1@gmail.com

Danilo Borges Dantas

Mestre em Odontologia, ênfase em Implantodontia

Hospital Geral do Estado de Salvador – BA

Endereço: Avenida Almirante Marques de Leão, 466, Barra, Salvador – BA, 40140-230

E-mail: dr.danilodantas@hotmail.com

Samário Cintra Maranhão

Mestre em Odontologia, ênfase em Estomatologia
Hospital Geral do Estado de Salvador – BA

Endereço: Avenida ACM, 811, Caminho das Árvores, Salvador – BA
E-mail: samarioma@hotmail.com

RESUMO

As fraturas do osso frontal são agravos incomuns dentre os traumas maxilofaciais pois a região conta com uma espessa camada de osso cortical, conferindo maior resistência aos impactos. As causas mais frequentes incluem acidentes automobilísticos, motociclísticos e agressão física. Geralmente apresentam-se associadas a fraturas de outros segmentos da face, mas também podem aparecer de forma isolada. O tratamento é baseado na extensão do trauma e inclui a avaliação das tábuas ósseas anterior e posterior, patência do ducto nasofrontal e o extravasamento de líquido cefalorraquidiano. As fraturas isoladas da tábua óssea anterior são as mais comuns. Estas não apresentam grande potencial de complicações, porém, quando deslocadas, levam a comprometimento estético por perda de projeção do terço superior da face. Este trabalho tem como objetivo apresentar um caso clínico de fratura isolada da tábua óssea anterior do osso frontal, com repercussão estética, após seis meses de trauma e tratamento cirúrgico através da redução e fixação dos fragmentos ósseos com placas e parafusos de titânio, por meio de um acesso coronal. Paciente foi acompanhado por 6 meses e evoluiu sem queixas estéticas e/ou funcionais e com os contornos ósseos da frente reestabelecidos.

Palavras-chave: Seio Frontal, Redução Aberta, Fixação Interna de Fraturas

ABSTRACT

Frontal bone fractures are relatively infrequent injuries among maxillofacial trauma, due to the thick layer of cortical bone, that provides greater resistance to impacts. The most frequent mechanisms of injury include motor vehicle collision and physical aggression. These fractures are usually associated with lesion in other segments of the face, but they can also appear isolated. The treatment depends on the extension of the trauma and the structures involved, such as anterior wall, posterior wall, nasofrontal duct patency, cerebrospinal fluid leak and comminution. Isolated fractures of the anterior wall are the most common, and do not have a high potential for complications, however, when displaced, they often progress with depression on the upper third of the face. This work reports a clinical case of surgical treatment for correction of aesthetic deformity due to isolated fracture of the anterior wall of the frontal bone, after six months of trauma, with reduction and fixation of bone fragments with titanium miniplates, through a coronal access. After six months of postoperative follow-up, the patient showed no signs of infection or complication, and the aesthetic result was maintained, with the bone contours of the forehead reestablished.

Keywords: Frontal Sinus, Open Fracture Reduction, Fracture Fixation

1 INTRODUÇÃO

As fraturas do osso frontal são agravos incomuns dentre os traumas maxilofaciais, isto se deve, sobretudo, à anatomia da região que conta com uma espessa camada de osso cortical, conferindo grande resistência aos impactos. (HADAD et al., 2018; STRONG, 2009). Quando sucedem, têm geralmente etiologia atrelada a traumas de alta energia como acidentes automobilísticos, motociclísticos e violência física. Por conseguinte, estas injúrias estão diretamente relacionadas aos casos de politraumatismos, que pela proximidade tendem a resultar em fraturas do complexo naso-órbito-etmoidal (NOE), lesões intracranianas e oftálmicas. (SPINELLI et al., 2014; KIM et al., 2012). Os achados clínicos mais comuns incluem edema, hematoma e lacerações na fronte, sendo a tomografia de face o exame de imagem padrão-ouro para avaliação destas fraturas. (HADAD et al., 2018). Diversas classificações das fraturas do seio frontal foram propostas, entretanto, devido à pouca aplicabilidade clínica não há uma em evidência. Contudo há um consenso na literatura para que a extensão do dano norteie o tratamento, devendo-se avaliar a integridade das tábuas ósseas anterior e posterior, patência do ducto nasofrontal, o extravasamento de líquido cefalorraquidiano e deslocamento/cominuição da fratura (STRONG, 2009) (GUY; BRISSET., 2013) (YAVUZER et al., 2005). As fraturas isoladas da tábua óssea anterior são as mais comuns. (MARINHEIRO et al., 2014). Estas não apresentam grande potencial de complicações, porém, quando deslocadas, frequentemente causam perda de projeção do terço superior da face resultando em deformidades estéticas significantes. O tratamento consiste na redução e fixação das fraturas, devendo ser realizado o mais breve possível, prevenindo complicações precoces e tardias. (GUY et al., 2013). Este trabalho tem como objetivo relatar um caso clínico de fratura isolada da tábua óssea anterior do osso frontal, com repercussão estética, após seis meses de trauma e tratamento cirúrgico através da redução e fixação dos fragmentos ósseos com placas e parafusos de titânio, por meio de um acesso coronal; dando ênfase no tratamento e resultados obtidos, comparando-os com a literatura disponível.

2 RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 32 anos de idade, melanodérmico, ASA I, compareceu ao Hospital Geral do Estado (HGE) após ter sido vítima de acidente ciclístico há seis meses cursando com trauma em face, com queixa principal “estou com afundamento na testa”. Negou síncope e êmese após o trauma. Ao exame físico notou-se: depressão em região frontal, sem lacerações prévias e/ ou qualquer história de rinoliquorrea (**fig. 1**). Ao exame

de imagem, tomografia computadorizada de face, pôde-se observar fratura deslocada da cortical externa do osso frontal sem comprometimento da tábua óssea posterior e com ducto nasofrontal íntegro (**fig. 2A, 2B e 2C**). Com base nos achados clínicos e imaginológicos, o tratamento de escolha para o este caso foi o a abordagem cirúrgica, sob anestesia geral, através da refratura dos fragmentos ósseos e osteossíntese com placa e parafusos do sistema 1.5. Como o paciente não apresentava cicatrizes ou lacerações pré-existentes optou-se pelo acesso coronal (**fig. 3A**). Após visualização das fraturas, prosseguiu-se com a refratura dos fragmentos, com auxílio de cinzeis e fixação com placas e parafusos do sistema 1.5 (**fig. 3B**); irrigação abundante da ferida cirúrgica com soro fisiológico 0,9% e sutura por planos do acesso com Vycril 4-0 e Nylon 2-0. No pós-operatório paciente evoluiu com edema compatível com procedimento cirúrgico e discretas queixas álgicas em face. O protocolo medicamentoso adotado foi antibioticoterapia profilática com 1g de Cefalotina, corticoterapia com 10mg de Dexametasona e analgesia com 1g de Dipirona sódica até a alta hospitalar, ambos administrados por via intravenosa. Após isto, foi prescrito Cefalexina 500 mg por sete dias. O mesmo foi orientado quanto aos cuidados pós-cirúrgicos e a sutura removida após oito dias. Paciente foi acompanhado por 6 meses e evoluiu sem queixas estéticas e/ou funcionais e com os contornos ósseos da fronte reestabelecidos (**fig. 2D, 2E, 2F**) (**fig. 4A e 4B**).

Figura 1 – Imagens pré-operatórias exibindo aspecto clínico inicial. **A.** Perfil esquerdo. **B.** Vista frontal. **C.** Perfil direito. **D.** Vista craniocaudal. **E.** Vista caudo-craniana. **Setas** demarcando afundamento em região frontal.



Figura 2 – Tomografia computadorizada de face axial, reconstrução tridimensional e sagital pré-operatória (A, B e C) demonstrando fratura isolada da parede anterior do seio frontal. Imagens pós-operatória (D, E e F) exibindo alinhamento das fraturas.

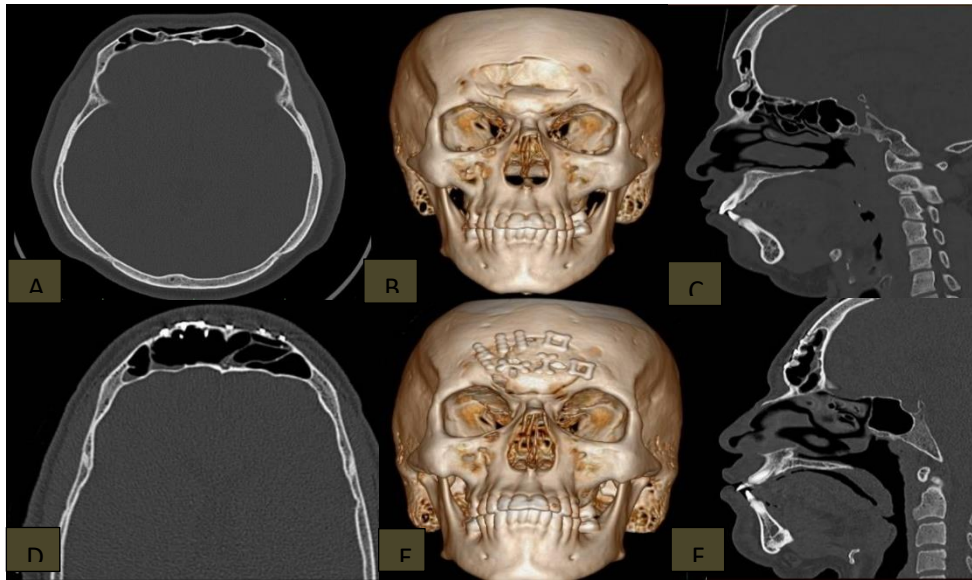


Figura 3. Imagens transcirúrgicas. (A) Exposição cirúrgica de fratura cominuta da tábua anterior do osso frontal; (B) Redução e fixação com placas e parafusos do sistema 1.5mm

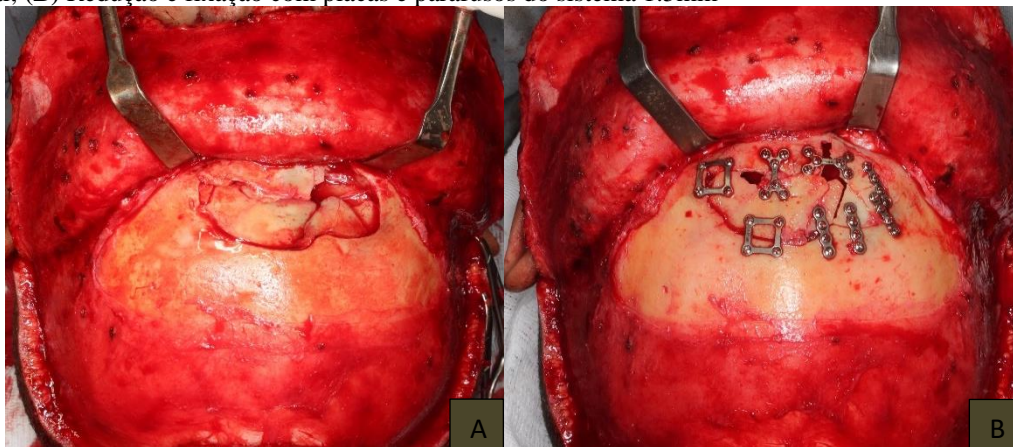


Figura 4. (A) Exibição da deformidade de contorno no pré-operatório. (B) Reestabelecimento da projeção da frente no pós-cirúrgico imediato. **Semicírculo:** (A) Côncavo. (B) Convexo.



3 DISCUSSÃO

O perfil epidemiológico das vítimas de traumatismo em região frontal é descrito pela maioria dos autores como sendo predominante no gênero masculino e na terceira década de vida. (Marinheiro et al., 2014; Weitman et al., 2017; Schultz et al., 2019). O paciente descrito neste relato se enquadrava no perfil citado tanto no que concerne à faixa etária, quanto ao sexo. Os fatores etiológicos comumente associados são acidentes com veículos automotores, agressão física e queda da própria altura (Marinheiro et al., 2014; Weitman et al., 2017; Schultz et al., 2019), entretanto, neste caso a etiologia resultante foi acidente ciclístico, corroborando com os estudos de Marinheiro et al., 2014 e Fox et al., 2014. O diagnóstico e planejamento cirúrgico destas faturas deve valer-se de um exame físico e imaginológico apropriado. Segundo Hadad et al., 2018, os achados clínicos mais frequentes em fraturas do osso frontal foram: edema, hematoma e lacerações na fronte. Estes sinais não foram observados neste relato uma vez que o paciente compareceu ao serviço seis meses após o trauma, apresentando apenas perda de projeção frontal.

Visando compreender a extensão do traumatismo e realizar o planejamento cirúrgico, foi solicitado uma tomografia computadorizada de corte fino (0,5 mm) nas vistas axial, coronal, sagital e reconstrução tridimensional, que é o padrão-ouro radiológico para o diagnóstico destas fraturas (STRONG, 2009). A partir das imagens obtidas, foi possível observar uma fratura isolada da tábua óssea anterior do osso frontal com deslocamento significativo, porém com integridade do ducto nasofrontal.

As fraturas do osso frontal geralmente estão associadas a outras fraturas da face, segundo Schultz et al., 2019, os segmentos da face que mais se relacionam com este tipo de fratura são orbitárias (87,6%), osso nasal (54,6%), zigoma (33%), Le Fort (16,15%), mandíbula (12%) e palato (5,8%). As pesquisas de Marinheiro et al., 2014 e Weitman et al., 2017, também sugerem a ocorrência de fraturas em conjunto com a do osso frontal, porém, acrescido a isto, observaram que em, respectivamente, 21,15% e 29,1% dos casos não houveram lesões associadas, como o que foi encontrado neste relato. A extensão do dano ao osso frontal varia de acordo com a literatura pesquisada, segundo Fox et al., 2014, seus estudos observaram uma prevalência de 62% das fraturas envolvendo a tábua óssea anterior e posterior, 31% apenas tábua anterior e 7% sendo tábua posterior isolada. Já sob as perspectivas de Marinheiro et al., 2014, e Schultz, et al., 2019, ambos concordam com o predomínio das fraturas isoladas da parede anterior sob as demais. Schultz et al., 2019, acrescenta ainda que dentre as fraturas da tábua anterior, apenas 12,2% dos casos apresentavam deslocamento. Neste relato a fratura limitou-se à parede anterior do seio

frontal que pode ser associado à etiologia do trauma e presença de fatores atenuantes a este, como baixa velocidade da bicicleta, não ingestão de bebidas alcóolicas e ausência de colisão com veículos automotores (Thompson, et al., 2007).

O manejo das fraturas do osso frontal baseia-se na avaliação do comprometimento das estruturas lesadas no trauma, apresentando como parâmetros a tábua óssea anterior e posterior; fratura do recesso nasofrontal; presença de lesões intracranianas e cominuição. As indicações terapêuticas podem ser desde obliteração, em casos de comprometimento do sistema de drenagem do seio frontal, até cranialização, caso haja cominuição severa da tábua óssea posterior. Já nos casos de fratura isolada da parede anterior, diversas possibilidades de reparo são descritas, estas são condicionadas ao grau de deslocamento e cominuição da parede óssea e incluem: tratamento conservador; redução aberta e fixação interna; obliteração e reparo endoscópico (YAZUVER et al., 2005) (AO FOUNDATION, 2012). Dentre as opções disponíveis, o tratamento conservador foi descartado uma vez que não era viável diante da cominuição e desalinhamento ósseo maior que 2 mm. Não havia indicação para realizar a obliteração, pois o recesso nasofrontal estava íntegro. Assim o tratamento cirúrgico em concordância com a literatura (AO FOUNDATION, 2012) e efetuado neste relato foi a redução aberta das fraturas e fixação interna dos fragmentos ósseos com placas e parafusos do sistema 1.5. Optou-se pela abordagem coronal devido à ausência de lacerações na região e por se tratar de uma fratura cominuída que necessitava de ampla exposição da área cirúrgica. Segundo AO Foundation, 2012, se não houverem ferimentos próximos a área da fratura, a incisão coronal é o acesso padrão para essas lesões, além de proporcionar uma cicatriz mais estética. Nos estudos de Marinheiro, et al., 2014, esta via de acesso foi selecionada na maioria dos casos (88,57%).

Os achados de Kim et al., 2012, apontam que a profundidade do defeito ósseo em fraturas isoladas da parede anterior do seio frontal, está diretamente relacionada ao desenvolvimento de deformidades de contorno graduais. O grupo de pacientes que apresentavam fraturas com profundidade inferior a 4 mm e que eram acompanhados sem correção cirúrgica, progrediam sem alterações de contornos tardios e/ou necessidade de intervenção cirúrgica para restauração. Já nos casos em que a profundidade era superior a 4 mm, os pacientes cursavam com mudanças de contorno depressivo ao longo dos meses, o que ocasionava desejo de reparo em alguns pacientes. Neste relato, o paciente apresentava fratura do segmento anterior de grande magnitude, superior a 4 mm, sendo um fator indicativo para tratamento cirúrgico imediato após a resolução do edema, pois o defeito estético era uma complicação esperada.

Apesar do tratamento tardio, 6 meses após o trauma, o paciente evoluiu com resultado satisfatório. Foi acompanhado por um período de 6 meses, obtendo a correção da projeção frontal desejada e reestabelecimento dos contornos ósseos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As fraturas isoladas da tábua óssea anterior, quando deslocadas e/ou cominuídas, podem resultar em deformidades estéticas significantes. Um adequado diagnóstico, sobretudo acerca da profundidade do defeito ósseo, pode nortear o manejo destas fraturas e assim prevenir a necessidade de reparo cirúrgico tardio para fins de harmonização da frente; além disso, o atraso na resolução destas fraturas aumenta a complexidade do procedimento e torna os resultados menos previsíveis e favoráveis. O tratamento cirúrgico aberto mostrou-se um método eficaz para o alinhamento das fraturas e reestabelecimento da projeção frontal. O acesso coronal está bem indicado na ausência de laceração em frente e em tratamento de sequelas, pois permite uma ampla exposição e mobilização dos segmentos fraturados. Assim, em casos de reparos tardios e com grande cominuição a abordagem cirúrgica aberta parece ser a melhor opção.

REFERÊNCIAS

1. Matthew J. Thompson, M.B., CH.B., and Frederick P. Rivara, M.D., M.P.H. (2001). *Bycle-Related Injuries. American Family Physician*, 63 (10).
2. Strong, EB, (2009). *Frontal Sinus Fractures: Current Concepts, Craniomaxillofac Trauma Reconstr.* 2009 Oct; 2(3): 161–175. Prepublished online 2009 Aug 6
3. Ehrenfeld, M; Manson, PN; Prein, J. (2012). *Principles of Internal Fixation of the Craniomaxillofacial Skeleton: Trauma and Othognathic Surgery.* Davos: AO Foudation; p. 260-268.
4. Fox, PM, Garza, R., Dusch, M., Hwang, PH, & Girod, S. (2014). Management of Frontal Sinus Fractures: Treatment Modality Changes at a Level I Trauma Center. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 25 (6), 2038–2042.
5. Guy, W. Marshall; Brissett, Anthony E. (2013). *Contemporary Management of Traumatic Fractures of the Frontal Sinus. Otolaryngologic Clinics of North America*, 46(5), 733–748.
6. Hadad, H; Cervantes, LCC; Silva, RBP da; Junger, B; Gonçalves, PZ; Fabris, André LS; Júnior, IRG (2018). *Surgical Treatment of Anterior Sinus Wall Fracture Due to Sports Accident. Journal of Craniofacial Surgery*, (1).
7. Kim, D.-W., Yoon, E.-S., Lee, B.-I., Dhong, E.-S., & Park, S.-H. (2012). Fracture Depth and Delayed Contour Deformity in Frontal Sinus Anterior Wall Fracture. *Journal of Craniofacial Surgery*, 23 (4), 991–994.
8. Marinheiro, BH, de Medeiros, EHP, Sverzut, CE, & Trivellato, AE (2014). Frontal Bone Fractures. *The Journal of Craniofacial Surgery*, 25 (6), 2139–2143.
9. Spinelli, G.; Lazzeri, D.; Arcuri, F.; Agostini, T. (2015). *Closed reduction of the isolated anterior frontal sinus fracture via percutaneous screw placement. International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 44(1), 79–82.
10. Schultz, J. J., Chen, J., Sabharwal, S., Halsey, J. N., Hoppe, I. C., Lee, E. S., & Granick, M. S. (2019). Management of Frontal Bone Fractures. *Journal of Craniofacial Surgery*, 30(7), 2026–2029.
11. Weitman, E., Shilo, D., Emodi, O., & Rachmiel, A. (2017). Solitary Frontal Sinus Fractures Compared to Multiple Facial Fractures, Energy Impact Dependency. *Journal of Craniofacial Surgery*, 28 (7), 1812–1815.
12. Yavuzer, Reha; Sari, Alper; Kelly, Christopher P.; Tuncer, Serhan; Latifoglu, Osman; Celebi, M Cemalettin; Jackson, Ian T. (2005). *Management of Frontal Sinus Fractures. Plastic and Reconstructive Surgery*, 115(6), 79e–93e.