

### DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DAS FRATURAS MÚLTIPLAS DO TERÇO MÉDIO DA FACE

**Lara Rezende Rena Rodrigues<sup>1</sup>;**

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG.

<http://lattes.cnpq.br/5112089052458464>

**Manuela Araujo Oliveira Goulart<sup>2</sup>;**

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG.

<http://lattes.cnpq.br/1454491540297403>

**Lais Campos Neves<sup>3</sup>;**

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG.

<http://lattes.cnpq.br/6434696409101230>

**Stella dos Santos Rodrigues<sup>4</sup>;**

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG.

<http://lattes.cnpq.br/5022102999370809>

**Breno de Almeida Lemos<sup>5</sup>;**

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG.

<http://lattes.cnpq.br/3015329212939407>

**Rafael Ribeiro Gomes <sup>6</sup>;**

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG.

<http://lattes.cnpq.br/4856302023075683>

**Beatriz Silva Ladeira de Azevedo<sup>7</sup>;**

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG.

<http://lattes.cnpq.br/6471363717732272>

**Ana Júlia Fortes Sena<sup>8</sup>;**

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG.

<http://lattes.cnpq.br/1295722092830329>

**Denise Fonseca Côrtes<sup>9</sup>;**

Departamento de Anatomia ICB, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG.

<http://lattes.cnpq.br/7429479577694705>

**Eduardo Stehling Urbano<sup>10</sup>.**

Departamento de Anatomia ICB, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG.

<http://lattes.cnpq.br/8519709284079939>

**RESUMO:** A face pode ser classificada em terços superior, médio e inferior, e fraturas que acometem qualquer um desses terços são muito impactantes devido às suas consequências emocionais, decorrentes das possibilidades de deformidades. Este estudo revisa as

principais classificações atribuídas às fraturas do terço médio da face, além dos métodos de diagnóstico e tratamento. Foram analisados trabalhos publicados entre 2008 e 2024, utilizando-se os descritores “Fraturas Ósseas”, “Tratamento Cirúrgico de Traumatismos” e “Diagnóstico por Imagem”. O terço médio, composto por estruturas como maxila, rebordos orbitários, osso nasal e zigomático, é frequentemente afetado em diversas situações, como agressões físicas e acidentes automobilísticos. As fraturas das estruturas situadas no terço médio, como o complexo naso-orbito-etmoidal e o complexo zigomático-maxilar, apresentam padrões que permitem classificá-las em distintos tipos, auxiliando na escolha do tratamento ideal. Os sintomas decorrentes das lesões nesse terço da face incluem maloclusão, alterações visuais e epistaxe, sendo fundamentais para o diagnóstico, que é obtido por meio de exames clínicos e imagiológicos. O tratamento de tais fraturas visa restabelecer estética e função, utilizando redução aberta com fixação interna rígida ou técnicas menos invasivas, dependendo da complexidade do caso. Reduções inadequadas podem resultar em sequelas permanentes, destacando a importância da identificação precisa das fraturas e da escolha do tratamento ideal.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fraturas Ósseas. Tratamento Cirúrgico de Traumatismos. Diagnóstico por Imagem.

## DIAGNOSIS AND TREATMENT OF MULTIPLE FRACTURES AT MIDFACE REGION

**ABSTRACT:** The face can be classified into upper, middle, and lower thirds, and fractures affecting any of these thirds are highly impactful due to their emotional consequences, resulting from the possibility of deformities. This study reviews the main classifications attributed to fractures of the middle third of the face, in addition to the methods of diagnosis and treatment. Studies published between 2008 and 2024 were analyzed, using the descriptors “Bone Fractures”, “Surgical Treatment of Trauma” and “Diagnostic Imaging”. The middle third, composed of structures such as the maxilla, orbital rims, nasal bone and zygomatic bone, is frequently affected in various situations, such as physical aggression and car accidents. Fractures of structures located in the middle third, such as the naso-orbito-ethmoid complex and the zygomatic-maxillary complex, present patterns that allow them to be classified into different types, assisting in the choice of the ideal treatment. Symptoms resulting from injuries to this third of the face include malocclusion, visual changes and epistaxis, and are essential for diagnosis, which is obtained through clinical and imaging examinations. Treatment of such fractures aims to restore aesthetics and function, using open reduction with rigid internal fixation or less invasive techniques, depending on the complexity of the case. Inadequate reductions can result in permanent sequelae, highlighting the importance of accurately identifying the fractures and choosing the ideal treatment.

**KEYWORDS:** Bone Fractures. Surgical Treatment of Trauma. Diagnostic Imaging.

## INTRODUÇÃO

O terço médio da face é frequentemente acometido em acidentes de trânsito gerando fraturas principalmente no complexo zigomaticomaxilar e na região naso-orbito-etmoidal. Devido à sua posição proeminente e fragilidade, esse terço da face é facilmente fraturado por distintas etiologias que variam desde acidentes de trânsito até agressão física, sendo o sexo masculino o mais acometido (Carlos *et al.*, 2011; Bohneberger *et al.*, 2021).

O tamanho, a forma, a densidade óssea, a localização das estruturas ósseas somados aos diferentes graus de impacção resultantes de diferentes intensidades e direções de força traumática são importantes para se obter uma classificação de determinada fratura (Pereira, 2012). As fraturas naso-orbito-etmoidal podem ser classificadas em tipos que variam do I até o III levando em consideração a integridade do fragmento central e do ligamento cantal medial. Já as fraturas zigomáticas são classificadas, segundo Knight e North, em grupo I, II, III, IV, V e VI baseando-se na localização e na rotação do osso (Bohneberger *et al.*, 2021).

Além do exame físico do paciente, buscando identificar sinais e sintomas característicos de lesões que acometem o terço médio da face, o diagnóstico definitivo pode ser obtido com o auxílio de técnicas radiográficas específicas que permitem uma melhor visualização das estruturas ósseas da região (Gaia *et al.*, 2008).

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão de literatura acerca das fraturas do terço médio da face quanto às suas causas, classificações e implicações estético-funcionais, destacando a importância do diagnóstico por meio de exames clínicos e imagiológicos, como a tomografia computadorizada, com foco na utilização dos diferentes cortes e reconstruções tridimensionais para o planejamento cirúrgico adequado e otimização dos resultados terapêuticos.

## METODOLOGIA

Para a realização desta revisão de literatura foram utilizadas as bases de dados Pubmed, SciELO e Google Acadêmico. Foram selecionadas publicações entre os anos de 2008 e 2024, com texto em português, inglês ou espanhol, que possuíssem os descritores indexados DeCs/MeSH: Fraturas Ósseas; Tratamento Cirúrgico de Traumatismos; Diagnóstico por Imagem.

Por se tratar de uma revisão bibliográfica, não houve participação de humanos ou animais, não necessitando de possíveis aplicações de normas éticas nesse quesito. As informações obtidas dos artigos utilizados foram avaliadas qualitativamente, concentrando-se na análise de padrões recorrentes na literatura. Esse é um estudo qualitativo, de natureza aplicada, descritivo e realizado por pesquisas bibliográficas.

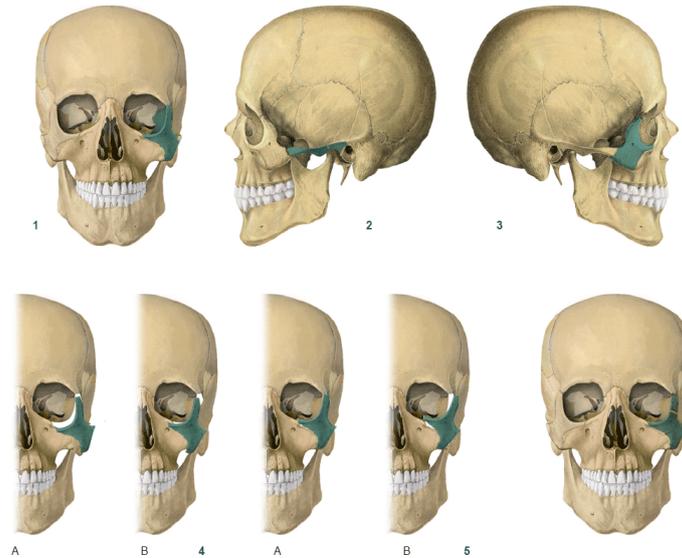
## RESULTADOS e DISCUSSÃO

Devido a sua função estético-funcional, o trauma facial é visto como uma das agressões mais devastadoras em decorrência das consequências emocionais e da possibilidade de deformidade. O trauma facial pode ser dividido anatomicamente em fraturas envolvendo o terço superior, incluindo o osso frontal e margem supraorbital, terço médio, incluindo os ossos nasal, orbital, maxilar e o complexo zigomático, e o terço inferior correspondendo ao osso mandibular (Alves *et al.*, 2024). O terço médio é composto por inúmeros ossos como a maxila, os rebordos orbitários, o osso nasal e o zigomático, que se articulam ao osso temporal, esfenoide, lacrimal, frontal e palatino. Devido à posição proeminente associada a sua fragilidade, essa região facial é constantemente sujeita às fraturas, sendo a causa mais frequente os acidentes automobilísticos, seguidos por esportivos e quedas (Carlos *et al.*, 2011).

As fraturas na área do terço médio de face podem compor padrões estruturais de fraturas que permitem classificá-las em diferentes tipos. As fraturas no complexo naso-orbitário-etmoidal e as fraturas do complexo zigomático-maxilar são as que mais acometem o terço médio da face e suas diferentes classificações guiam o tratamento a ser realizado. As fraturas naso-orbitário-etmoidal podem ser classificadas como Tipo I é quando há apenas um único fragmento central com o ligamento cantal; Tipo II quando há segmento central cominuído com ligamento cantal medial ainda anexado ao fragmento ósseo; Tipo III quando há fragmento central cominuído com total descolamento do ligamento cantal medial (César *et al.*, 2024).

O complexo zigomático-maxilar tem como funções principais a dissipação de forças da mastigação, sobretudo pela presença de pilares faciais. No caso, o pilar zigomático-maxilar além de ser responsável pelas projeções antero-posterior e laterolateral da face, serve como arcabouço para o globo ocular. Suas fraturas podem ser classificadas, segundo Knight e North (Figura 1), em: grupo I quando não há deslocamento significativo; grupo II que são as fraturas do arco zigomático; grupo III são as fraturas do corpo sem rotação; grupo IV são fraturas do corpo com rotação medial; grupo V são fraturas do corpo com rotação lateral; grupo VI corresponde a fraturas complexas (Bohneberger *et al.*, 2021).

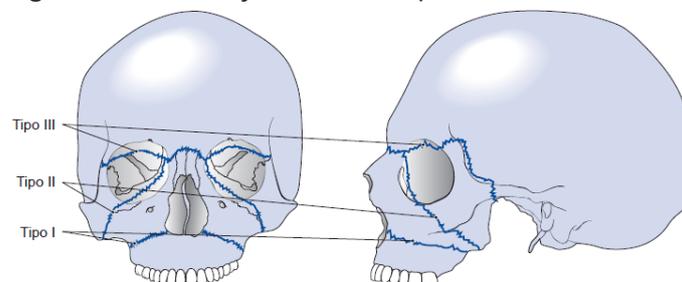
**Figura 1:** Classificação das fraturas zigomáticas por Knight e Noth.



**Fonte:** Prado, 2018.

Com relação às fraturas de maxila, elas podem receber a classificação de Le Fort (Figura 2). As fraturas Le Fort I são aquelas que a osteotomia cruza o processo zigomáticoalveolar, parede medial do seio maxilar, espinha nasal anterior, vômer, tuberosidade da maxila e processo pterigoide. Na Le Fort II, a fratura cruza a parede medial orbital, assoalho orbitário, canal infra-orbitário, processo zigomáticoalveolar, paredes do seio maxilar e processos pterigoides. Já na Le Fort III, a linha de fratura segue a fratura nasomaxilar, medialmente aos processos pterigoides e fissura orbital superior, envolvendo as suturas esfenozigomáticas e frontozigomáticas. Dentre os três tipos de fraturas da maxila, as fraturas Le Fort III são as mais complexas, uma vez que causam a separação óssea entre a face e o crânio, sendo conhecida como disjunção craniofacial. As células etmoidais e a lâmina cribiforme estão intimamente relacionadas com a maxila, e fraturas severas com deslocamento e impacção de estruturas ósseas maxilares podem resultar em lesão cerebral (Pereira, 2012).

**Figura 2:** Classificação de Le Fort para fraturas maxilares.



**Fonte:** Miloro *et al.*, 2016.

Nos casos de fraturas do terço médio facial, os sintomas incluem a mordida aberta ou outro tipo de maloclusão, má função dos músculos extraoculares, diplopia ou perda de acuidade visual (Gaia *et al.*, 2008). Quando ocorre trauma severo envolvendo nariz e orofaringe, a epistaxe é inevitável e deve ser prontamente estabilizada para evitar a broncoaspiração do paciente. Os sangramentos provenientes da artéria facial, maxilar e vasos etmoidais também podem ocorrer nesses tipos de fraturas (Pereira, 2012).

O exame clínico dos pacientes politraumatizados é essencial, porém os dados obtidos podem ser mascarados por edema facial, dor e falta de cooperação do paciente, inviabilizando a definição de uma hipótese diagnóstica precisa, sendo necessário o uso dos exames complementares. O padrão ouro para o diagnóstico dessas fraturas é a tomografia computadorizada (Gondim *et al.*, 2021). Porém, ainda muito se utiliza a radiografia. Na avaliação radiográfica das fraturas que acometem o terço médio facial, indica-se a série conhecida como série para terço médio, compreendendo as técnicas póstero-anterior e perfil de crânio, Towne modificada para cêndilos, Hirtz para arcos zigomáticos e a incidência occipito-mental, também conhecida como técnica de Waters (Gaia *et al.*, 2008).

Fraturas de terço médio da face são de difícil manejo pois estão em íntimo contato com estruturas nobres e, devido ao evento traumático, podem ocorrer diversas complicações (Rosa *et al.*, 2018). O objetivo principal do tratamento das fraturas é restabelecer a função e a estética através da reconstrução facial. Reduções ósseas inadequadas ocorrem com frequência e geram sequelas difíceis de serem reparadas em um segundo momento cirúrgico (Gondim *et al.*, 2021). Acerca das fraturas do complexo naso-orbito-etmoidal, a melhor forma de tratamento é a redução aberta seguida de fixação interna rígida. Na correção desses tipos de fraturas, deve-se atentar para identificar o ligamento cantal e realizar sua inserção corretamente. A cirurgia de cantopexia tem por objetivo restaurar a posição cantal normal ao longo da crista lacrimal, reestabelecer a forma e preservar a função da pálpebra e sua falha resulta em telecanto, que é a distância anormal entre os cantos internos dos olhos e que representa uma sequela secundária de difícil tratamento (Marzola *et al.*, 2024).

A opção de realizar o tratamento do zigoma ou do arco por meio da redução ou cirurgia aberta é uma decisão controversa. A redução aberta é realizada com a fixação interna rígida, que consiste em fixação através da utilização de miniplacas e parafusos, podendo ser realizada no pilar zigomático, sutura frontozigomática ou nos pilares caninos. A redução fechada consiste na utilização de técnicas em que não seja necessário o acesso direto a fratura por meio de uma incisão (Jardim *et al.*, 2013). O grau de deslocamento, a fragmentação dos cotos fraturados, a escolha do material para fixação (placas ou fios de aço) e a experiência do cirurgião no uso do material são detalhes essenciais para a escolha e o sucesso do tratamento. À medida em que há aumento da comunicação e do deslocamento ósseo, maior é a necessidade de procedimentos cirúrgicos mais invasivos para se obterem resultados satisfatórios (Jardim *et al.*, 2011).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Fraturas de terço médio da face ocorrem com frequência em situações como acidentes automobilísticos, práticas de esportes e agressões físicas. As fraturas das diferentes estruturas ósseas podem receber classificações que dependem de critérios como o grau de deslocamento dos cotos e a presença ou não de cominuição. Por ser uma região central da face, o terço médio desempenha função estético-funcional e o seu acometimento pode gerar consequências emocionais no paciente. Portanto, seu diagnóstico pela associação de exames clínicos e imagiológicos, sendo a tomografia computadorizada o padrão ouro, é essencial para um tratamento adequado. Seus diferentes cortes, como axial, coronal e sagital, permitem avaliar detalhadamente as estruturas, enquanto a reconstrução tridimensional facilita o planejamento cirúrgico.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, J. F. M. *et al.* Perfil epidemiológico de traumas envolvendo o terço médio da face em hospital público de Teresina- PI no período de dois anos. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v. 10, n. 10, p. 4799–4807, out. 2024.
- BOHNEBERGER, G. *et al.* Diagnóstico e tratamento de múltiplas fraturas em terço médio da face: relato de caso. **Brazilian Journal of Health Review**. Curitiba, v.4, n.6, p. 25801-25813 nov./dec. 2021.
- CARLOS, J. *et al.* Tratamento de fraturas complexas do terço médio da face: relato de caso Treatment of complex fractures of the midface: a case report. **Revista Brasileira Cirurgia Craniomaxilofacial**, v.14, n.4, p.221-4, 2011.
- CÉSAR, L. E. F. T. *et al.* Fraturas Naso-orbito-etmoidais (NOE): etiologia, classificação, diagnóstico e tratamento – revisão de literatura. **Revista Sociedade Científica**, v. 7, n. 1, p. 2933–2946, 2024.
- GAIA, B. F. *et al.* Diagnóstico de fraturas do terço médio facial: Indicação da técnica radiográfica occipito-mental (Waters) com máxima abertura de boca. **Revista Odonto Ciência**, v.23, n.1, p. 87-89, 2008.
- GONDIM, R. F. *et al.* Tratamento cirúrgico de fraturas em terço médio de face: relato de caso. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v.50, n.1, p. 131-136, 2021.
- JARDIM, E. C. G. *et al.* Combinação de Técnicas para Tratamento Cirúrgico de Fratura do Complexo Zigomático-Maxilar: Relato de Caso. **Archives Health Investigation**, v.2, n.3, p.33-36, 2013.
- JARDIM, E. C. G. *et al.* Tratamento conservador de fratura de arco zigomático: uma visão conservadora. **Salusvita**, Bauru, v. 30, n. 1, p. 39-46, 2011.
- MARZOLA, C. *et al.* Parestesias do nervo infraorbitário em fraturas do terço médio da face. **Revista Eletrônica de Odontologia da Academia Tiradentes de Odontologia**, v. 6, n. 1, p. 153–173, 2024.
- MILORO, M. *et al.* **Princípios De Cirurgia Bucocomaxilofacial De Peterson**. 3. ed. Barueri: Guanabara Koogan, 2016.

PEREIRA, M. S. **Pacientes politraumatizados: uma revisão de literatura em trauma de terço médio de face.** 2012. 41f. Conclusão de curso (graduação em Odontologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

PRADO, R. **Cirurgia Bucomaxilofacial: Diagnóstico e Tratamento.** 2. ed. Barueri: Guanabara Koogan, 2018.

ROSA F. C. L. S. *et al.* Redução cirúrgica de fratura complexa em terço médio da face. **Archives Health Investigation**, v. 6, p.22, 2017.