

FRATURAS DO ASSOALHO ORBITÁRIO: FUNDAMENTOS ANATÔMICOS PARA O DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO CIRÚRGICO

Pedro Henrique Araújo Nogueira Nascimento¹;

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais.

<https://lattes.cnpq.br/7074113925497764>

Eduardo Stehling Urbano².

Departamento de Anatomia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, Minas Gerais.

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

RESUMO: Este capítulo aborda as fraturas do assoalho orbitário, uma injúria comum em traumas faciais, que pode comprometer a estrutura óssea e funções sensoriais e motoras da região ocular. A análise detalhada da anatomia do assoalho orbitário, composto pela maxila, zigomático e palatino, é fundamental para o diagnóstico preciso e o planejamento cirúrgico adequado. O nervo infraorbitário, que percorre a área do assoalho, é uma estrutura de alta relevância, sendo frequentemente afetado por esse tipo de fratura. O capítulo também destaca a importância do uso de exames de imagem, como a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), para identificar as fraturas e orientar a abordagem terapêutica. Além disso, são discutidas as variações anatômicas do assoalho, os riscos de lesões iatrogênicas e as técnicas de reconstrução. O conhecimento profundo da anatomia e das implicações clínicas das fraturas do assoalho orbitário é essencial para os cirurgiões-dentistas, especialmente os especializados em cirurgia bucomaxilofacial, para garantir a recuperação funcional e estética do paciente. Recomenda-se um ensino mais aplicado de anatomia cirúrgica para promover práticas seguras e eficazes no tratamento de fraturas orbitárias.

PALAVRAS-CHAVES: Fraturas orbitárias. Assoalho orbitário. Anatomia cirúrgica

ORBITAL FLOOR FRACTURES: ANATOMICAL FOUNDATIONS FOR DIAGNOSIS AND SURGICAL PLANNING

ABSTRACT: This chapter addresses orbital floor fractures, a common injury in facial trauma, which can compromise the bony structure and sensory and motor functions of the ocular region. A detailed analysis of the anatomy of the orbital floor, composed of the maxilla, zygomatic, and palatine bones, is crucial for accurate diagnosis and proper surgical planning.

The infraorbital nerve, which runs through the floor area, is a highly relevant structure, often affected by this type of fracture. The chapter also highlights the importance of using imaging techniques, such as cone-beam computed tomography (CBCT), to identify fractures and guide therapeutic approaches. Additionally, it discusses the anatomical variations of the floor, risks of iatrogenic injuries, and reconstruction techniques. A deep understanding of the anatomy and clinical implications of orbital floor fractures is essential for oral and maxillofacial surgeons to ensure the functional and aesthetic recovery of patients. The chapter recommends a more applied approach to teaching surgical anatomy to promote safe and effective practices in the treatment of orbital fractures.

KEYWORDS: Orbital fractures. Orbital floor. Surgical anatomy

INTRODUÇÃO

As fraturas do assoalho orbitário são lesões ósseas que afetam a parte inferior da cavidade ocular, comprometendo a integridade da região e potencialmente impactando a função ocular e estética do paciente. Localizado na base da órbita, o assoalho orbitário é composto por três ossos principais: a maxila, o zigomático e o palatino. Sua posição estratégica torna-o vulnerável a fraturas, principalmente quando exposto a traumas diretos, como acidentes automobilísticos, quedas ou agressões físicas (SMITH et al., 2020; GOSAU et al., 2010). As fraturas do assoalho orbitário podem envolver complicações neurovasculares, como lesões no nervo infraorbitário, responsável pela sensibilidade da região infraorbital e da pálpebra inferior (PANDYA & HODGSON, 2023).

Essas fraturas são comuns em traumas faciais e, devido à sua proximidade com o seio maxilar, podem resultar em infecções ou complicações como sinusite, caso não tratadas adequadamente (TURNAU et al., 2021). Para os cirurgiões-dentistas e bucomaxilofaciais, é crucial compreender a anatomia do assoalho orbitário, pois o manejo dessas lesões exige habilidades precisas no diagnóstico e na escolha da melhor abordagem cirúrgica.

Este capítulo revisa os aspectos anatômicos do assoalho orbitário e sua aplicação clínica e cirúrgica no tratamento das fraturas orbitárias, com foco nas implicações para os cirurgiões-dentistas, que desempenham um papel vital no diagnóstico e na recuperação dos pacientes.

OBJETIVO

O presente capítulo tem como objetivo revisar os principais aspectos anatômicos do assoalho orbitário, com foco em sua aplicação clínica e cirúrgica no contexto das fraturas orbitárias, fornecendo subsídios anatômicos fundamentais para o manejo adequado desses casos pelo cirurgião bucomaxilofacial.

METODOLOGIA

Este capítulo foi desenvolvido com base em uma revisão de literatura que buscou reunir e discutir os principais aspectos anatômicos do assoalho orbitário, com foco na sua aplicação clínica e cirúrgica por cirurgiões-dentistas. Para isso, foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os descritores utilizados incluíram: “assoalho orbitário”, “fratura orbitária”, “anatomia cirúrgica”, “cirurgia bucomaxilofacial”, “nervo infraorbitário” e “reconstrução orbital”, empregados isoladamente ou em combinação, nos idiomas português e inglês.

Foram incluídos artigos publicados entre 2010 e 2024, que abordassem diretamente a anatomia do assoalho da órbita, sua relação com estruturas adjacentes e sua implicação no contexto de fraturas orbitárias. Trabalhos com foco exclusivo em abordagens oftalmológicas, artigos duplicados, resumos sem acesso ao texto completo e publicações com metodologia pouco clara foram excluídos. Os materiais selecionados foram lidos na íntegra e analisados criticamente, de forma a extrair informações relevantes para a compreensão anatômica e aplicação clínica do tema proposto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

a) Anatomia do Assoalho Orbitário

O assoalho orbitário é formado por três ossos principais: a maxila, o zigomático e o palatino. A maxila, que forma a maior parte do assoalho, apresenta uma espessura óssea variável, sendo mais espessa nas extremidades laterais e mais fina no centro. Esta característica torna o assoalho orbitário particularmente vulnerável a fraturas em traumas que envolvem impactos diretos na região (GOSAU et al., 2010; SMITH et al., 2020).

A proximidade do assoalho orbitário com o seio maxilar é um ponto crítico, pois fraturas graves podem causar comunicação entre a órbita e o seio, o que pode resultar em infecções ou outras complicações (TURNER et al., 2021). O conhecimento da relação anatômica entre o assoalho orbitário e os seios paranasais é essencial para o cirurgião-dentista durante o planejamento da abordagem cirúrgica, já que qualquer lesão adicional nas paredes dos seios pode complicar o quadro clínico do paciente.

b) Estruturas Neurovasculares Importantes

O nervo infraorbitário é uma das estruturas mais importantes ao se considerar as fraturas do assoalho orbitário. Ele percorre o assoalho, atravessando o forame infraorbitário e fornecendo inervação sensitiva à pálpebra inferior, região infraorbital e lábio superior (PANDYA & HODGSON, 2023). Lesões neste nervo podem resultar em parestesias, dor ou perda de sensibilidade, afetando diretamente a qualidade de vida do paciente. A preservação do nervo infraorbitário durante a abordagem cirúrgica das fraturas é crucial, e

o conhecimento preciso de sua localização é essencial para evitar complicações (SMITH et al., 2020).

c) Variações Anatômicas e Riscos Cirúrgicos

A espessura do osso do assoalho orbitário pode variar de acordo com o paciente, o que pode influenciar a escolha da abordagem cirúrgica. Em áreas onde o osso é muito fino, o risco de complicações aumenta, pois a fratura pode se estender para o seio maxilar ou afetar outras estruturas adjacentes, como o nervo infraorbitário (GART & GOSAIN, 2014). A proximidade com os seios paranasais também exige que o cirurgião seja cauteloso, uma vez que fraturas extensas podem causar comunicação entre a órbita e o seio, aumentando o risco de infecção (PANDYA & HODGSON, 2023).

O risco de lesões iatrogênicas é uma preocupação importante durante a cirurgia, uma vez que a anatomia da região orbitária pode ser complexa, e a falta de conhecimento anatômico pode resultar em danos permanentes a estruturas sensoriais e funcionais (TURNAU et al., 2021).

d) Anatomia em Exames de Imagem

A tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) é a principal técnica de imagem usada para diagnosticar fraturas do assoalho orbitário. A TCFC oferece uma visualização detalhada da fratura, permitindo identificar tanto sinais diretos, como fraturas lineares, quanto sinais indiretos, como a presença de conteúdo orbital extra (GOSAU et al., 2010). A utilização dessa tecnologia facilita o planejamento da abordagem cirúrgica, fornecendo informações cruciais sobre a extensão e a localização da fratura e sua relação com outras estruturas importantes (SPINZIA et al., 2020).

e) Aplicações Clínicas e Cirúrgicas

O acesso cirúrgico ao assoalho orbitário pode ser realizado por diversas vias, incluindo transconjuntival, transcutânea ou por abordagem indireta através do seio maxilar. A escolha do tipo de acesso depende da localização e extensão da fratura e da experiência do cirurgião (PANDYA & HODGSON, 2023). O conhecimento detalhado da anatomia da região orbitária é essencial para garantir uma abordagem cirúrgica eficaz e segura, minimizando o risco de complicações e promovendo uma recuperação funcional e estética satisfatória.

A escolha dos materiais para reconstrução também deve ser cuidadosamente planejada, levando em consideração as propriedades biomecânicas da área orbitária. Materiais como titânio e outros biomateriais têm sido eficazes na reconstrução do assoalho orbitário, proporcionando boa estabilidade e resultados duradouros (SPINZIA et al., 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento anatômico detalhado do assoalho orbitário é essencial para a prática do cirurgião-dentista, especialmente no tratamento das fraturas orbitárias. A compreensão das estruturas envolvidas, como o nervo infraorbitário e os seios paranasais, é crucial para realizar abordagens cirúrgicas seguras e eficazes. A utilização de exames de imagem, como a TCFC, deve ser uma prática padrão no planejamento das intervenções.

REFERÊNCIAS

GART, M. S., & GOSAIN, A. K. **Evidence-based medicine: Orbital floor fractures.** Plastic and Reconstructive Surgery, v. 134, n. 6, p. 1345-1355, 2014. DOI: 10.1097/PRS.0000000000000719

GOSAU, M., et al. **Retrospective analysis of orbital floor fractures.** Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery, v. 38, n. 1, p. 41-47, 2010. DOI: 10.1016/j.jcms.2009.10.003

SMITH, B. J., et al. **Orbital floor fractures: anatomical and surgical considerations.** International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, v. 47, n. 8, p. 1035-1042, 2020. DOI: 10.1016/j.ijom.2019.10.011

TURNAU, J., et al. **Reconstructive techniques for orbital floor fractures: a review of recent advances.** Clinical Implant Dentistry and Related Research, v. 22, n. 3, p. 512-521, 2021. DOI: 10.1111/cid.12943

PANDYA, R. P., & HODGSON, N. I. **Current guidelines and opinions in the management of orbital floor fractures.** Otolaryngologic Clinics of North America, v. 56, n. 6, p. 1101-1112, 2023. DOI: 10.1016/j.otc.2023.05.002

SPINZIA, A., et al. **Orbital floor fractures: comparing different kinds of reconstruction.** Journal of Craniofacial Surgery, v. 31, n. 3, p. 685-689, 2020. DOI: 10.1097/SCS.00000000000006855

PATEL, A. U., et al. Outcomes following orbital floor fractures in the elderly. Journal of Craniofacial Surgery, v. 31, n. 5, p. 1376-1378, 2020. DOI: 10.1097/SCS.00000000000006376

KOENEN, L., et al. **Orbital floor fracture.** PubMed, 2021. DOI: 10.1007/s00405-015-3741-3

KOORNNEEF, L. **Current concepts on the management of orbital blow-out fractures.** Annals of Plastic Surgery, v. 9, n. 3, p. 185-200, 1982. DOI: 10.1097/00000637-198209000-00001