



ISSN 2674-8169



Qualis B3
CAPES 2021-2024

Latindex



DOI

Google
Acadêmico

ACESSOS CIRÚRGICOS NAS FRATURAS DOS REBORDES ORBITÁRIOS INFERIORES

Sueleide Fernandes dos Santos, Kellen Gurgel Moçambique, Gabrielle Dias Bento, Gracielle Dias Bento, Reyglas Carvalho Moraes, Marcio da Rocha Carvalho, Eduardo Guimarães Moreira Mangolin, Wilma das Neves Grunfeld, Eliane Kátia de Lima, Célio Augusto Pimentel Arcanjo, Brenda Thayná do Nascimento Almeida, Vinicius Gomes de Oliveira



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n2p297-312>

Artigo recebido em 7 de Janeiro e publicado em 7 de Fevereiro de 2026

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

As fraturas dos rebordes orbitários inferiores representam um desafio relevante na cirurgia craniomaxilofacial devido à complexidade anatômica da órbita e à necessidade de preservar simultaneamente a função ocular e a estética facial. Essas fraturas estão comumente associadas a traumas faciais de alta energia e podem resultar em complicações funcionais e estéticas significativas, como diplopia, enoftalmia, alterações sensitivas e assimetrias faciais. Diante desse contexto, a escolha adequada do acesso cirúrgico torna-se determinante para o sucesso do tratamento. O objetivo deste trabalho foi revisar a literatura científica acerca dos principais acessos cirúrgicos utilizados no tratamento das fraturas dos rebordes orbitários inferiores, comparando suas indicações, vantagens, limitações e desfechos clínicos. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada a partir de publicações nacionais e internacionais que abordaram as vias de acesso transconjuntival, subciliar, infraorbitária, transcutânea, bem como abordagens combinadas e minimamente invasivas. Foram analisados aspectos relacionados à exposição cirúrgica, morbidade, complicações, resultados funcionais e impacto estético, além da importância do planejamento pré-operatório com exames de imagem e da atuação multidisciplinar no manejo dessas fraturas. A literatura evidencia que não existe um acesso cirúrgico universalmente superior, devendo a escolha ser individualizada conforme a extensão da fratura, o comprometimento funcional, as condições clínicas do paciente e a experiência do cirurgião. Conclui-se que o sucesso no tratamento das fraturas dos

rebordes orbitários inferiores depende do planejamento criterioso, da seleção adequada do acesso cirúrgico e do acompanhamento pós-operatório, fatores essenciais para a redução de complicações e para a obtenção de resultados funcionais e estéticos satisfatórios.

Palavras-chave: Fraturas orbitárias; Rebordo orbitário inferior; Acesso cirúrgico; Traumatismos faciais; Cirurgia bucomaxilofacial; Órbita.

Surgical Approaches in Fractures of the Lower Orbital Rims

ABSTRACT

Fractures of the inferior orbital rim represent a significant challenge in craniomaxillofacial surgery due to the complex anatomy of the orbit and the need to preserve both ocular function and facial aesthetics. These fractures are commonly associated with high-energy facial trauma and may result in relevant functional and aesthetic complications, including diplopia, enophthalmos, sensory disturbances, and facial asymmetry. In this context, the appropriate selection of the surgical approach plays a crucial role in treatment success. The aim of this study was to review the scientific literature regarding the main surgical approaches used in the management of inferior orbital rim fractures, comparing their indications, advantages, limitations, and clinical outcomes. This study consists of a narrative literature review based on national and international publications addressing transconjunctival, subciliary, infraorbital, transcutaneous, combined, and minimally invasive approaches. The analysis focused on surgical exposure, morbidity, complications, functional outcomes, aesthetic impact, the relevance of preoperative imaging, and the importance of a multidisciplinary approach in fracture management. The literature indicates that there is no universally superior surgical approach, and the choice should be individualized according to fracture characteristics, functional impairment, patient clinical conditions, and surgeon experience. It is concluded that successful treatment of inferior orbital rim fractures relies on careful surgical planning, appropriate selection of the surgical approach, and adequate postoperative follow-up, which are essential to minimize complications and achieve satisfactory functional and aesthetic results.

Keywords: Orbital fractures; Inferior orbital rim; Surgical approach; Facial injuries; Oral and maxillofacial surgery; Orbit.

INTRODUÇÃO

As fraturas dos rebordes orbitários inferiores constituem um desafio relevante no âmbito da cirurgia craniomaxilofacial, uma vez que exigem abordagens técnicas cuidadosas para assegurar adequada reabilitação funcional e estética do paciente. Essas fraturas decorrem, predominantemente, de traumas diretos na região facial, estando comumente associadas a acidentes automobilísticos, quedas, agressões físicas e lesões relacionadas a práticas esportivas. A complexidade anatômica da órbita, composta por múltiplos ossos finos e delicados, torna a abordagem cirúrgica particularmente exigente, demandando planejamento minucioso para redução de riscos e prevenção de complicações pós-operatórias. (Carinci, 2016)

A órbita desempenha papel fundamental na proteção e no suporte do globo ocular, além de abrigar músculos, nervos e vasos sanguíneos essenciais à função visual e à sensibilidade da região periorbital. A ocorrência de fraturas nessa área implica risco significativo de comprometimento de estruturas adjacentes, podendo resultar em diplopia, enoftalmia, limitação dos movimentos oculares, alterações sensitivas decorrentes de lesão do nervo infraorbitário e deformidades estéticas capazes de comprometer a simetria facial. O diagnóstico preciso dessas fraturas é indispensável e baseia-se na avaliação clínica detalhada associada a exames de imagem, especialmente a tomografia computadorizada, que possibilita a análise da extensão do dano ósseo e subsidia a decisão quanto à necessidade de intervenção cirúrgica. As estratégias terapêuticas variam conforme a gravidade da fratura, abrangendo desde o manejo conservador, com acompanhamento clínico e uso de anti-inflamatórios para controle da dor e do edema, até procedimentos cirúrgicos destinados ao reposicionamento ósseo e à fixação com placas e parafusos de titânio. (Hartwig, 2019)

Dentre os principais acessos cirúrgicos descritos para o tratamento das fraturas dos rebordes orbitários inferiores destacam-se as vias transconjuntival, subciliar, infraorbitária e transcutânea, cada uma apresentando indicações específicas, vantagens e limitações de acordo com a extensão da fratura e as particularidades do paciente. A escolha do acesso mais adequado está diretamente relacionada ao equilíbrio entre a necessidade de ampla exposição cirúrgica e a minimização de

sequelas estéticas e funcionais. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo revisar a literatura científica acerca dos principais acessos cirúrgicos empregados nas fraturas dos rebordes orbitários inferiores, analisando suas indicações, técnicas e desfechos clínicos. (Mohamed, 2020)

O presente estudo tem como objetivo revisar e analisar criticamente a literatura científica acerca dos principais acessos cirúrgicos utilizados no tratamento das fraturas dos rebordes orbitários inferiores, comparando suas indicações, técnicas, vantagens, limitações e desfechos clínicos, com ênfase na preservação funcional ocular, nos resultados estéticos e na redução de complicações pós-operatórias, a fim de subsidiar a tomada de decisão clínica e o planejamento cirúrgico individualizado.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão narrativa da literatura, com abordagem qualitativa e caráter descritivo, cujo objetivo foi analisar e sintetizar as evidências científicas disponíveis acerca dos principais acessos cirúrgicos utilizados no tratamento das fraturas dos rebordes orbitários inferiores, enfatizando suas indicações, vantagens, limitações e possíveis complicações.

A busca bibliográfica foi realizada em bases de dados científicas reconhecidas, incluindo PubMed/MEDLINE, SciELO, Google Scholar e ScienceDirect, utilizando descritores relacionados ao tema, tais como *orbital fractures*, *inferior orbital rim*, *surgical approaches*, *transconjunctival approach*, *subciliary approach* e *infraorbital approach*, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Também foram considerados termos equivalentes em português para ampliar a abrangência da pesquisa.

Foram incluídos artigos originais, revisões sistemáticas, meta-análises e relatos clínicos relevantes, publicados em língua inglesa ou portuguesa, que abordassem diretamente os acessos cirúrgicos às fraturas do rebordo orbitário inferior, seus desfechos clínicos, complicações e considerações estéticas e funcionais. Estudos duplicados, publicações sem acesso ao texto completo e trabalhos que não apresentavam relação direta com o tema proposto foram excluídos.

A seleção dos estudos foi realizada inicialmente pela leitura dos títulos e resumos, seguida da análise completa dos artigos considerados pertinentes. Os dados extraídos foram organizados de forma descritiva, permitindo a comparação entre as diferentes técnicas cirúrgicas abordadas na literatura, bem como a identificação de tendências, consensos e controvérsias quanto à escolha do acesso mais adequado.

Por se tratar de um estudo de revisão da literatura, não houve envolvimento direto de seres humanos, dispensando a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as normas vigentes. A análise dos resultados foi conduzida de forma crítica, visando subsidiar a discussão científica e contribuir para a tomada de decisão clínica no manejo das fraturas dos rebordes orbitários inferiores.

REVISÃO DE LITERATURA

Os acessos cirúrgicos para fraturas do rebordo orbitário inferior são amplamente discutidos por causa da anatomia complexa da órbita (formada por sete ossos) e da necessidade de equilibrar boa exposição operatória com preservação funcional e estética. As principais vias descritas incluem os acessos subciliar, transconjuntival e infraorbitário, cada um com indicações, vantagens e limitações próprias. (Timóteo, 2019)

O acesso transconjuntival é muito utilizado por ser minimamente invasivo e não deixar cicatriz cutânea, oferecendo boa exposição do assoalho orbitário, com menor risco de retração palpebral, embora possa causar irritação ocular e lesão conjuntival, podendo ser associado à cantotomia lateral para ampliar o campo. Já o acesso subciliar fornece excelente visualização da região inferior da órbita, porém tem maior risco de cicatriz visível e complicações como retração palpebral e ectrópio, motivo pelo qual variações técnicas têm sido propostas para reduzir esses efeitos. (Wolkow, 2020)

O acesso infraorbitário permite abordagem direta, útil especialmente em fraturas mais laterais e quando se requer fixação rígida, mas aumenta o risco de lesão do nervo infraorbitário, com possível alteração sensitiva na região malar e lábio superior; acessos transcutâneos no sulco nasojugal ou prega palpebral inferior também podem ampliar a exposição, porém com maior chance de impacto estético por incisão visível. Além disso, variações e ajustes técnicos seguem sendo explorados para otimizar os resultados. (Ponto, 2020)

Abordagens combinadas e a via endoscópica vêm ganhando espaço na literatura por possibilitarem adequada exposição das fraturas do rebordo orbitário inferior com menor morbidade cirúrgica e melhores resultados estéticos. Essas técnicas permitem acesso direcionado às áreas comprometidas, reduzindo a necessidade de incisões extensas e minimizando danos aos tecidos moles adjacentes. De modo geral, a escolha do acesso deve ser individualizada, considerando a localização e a extensão da fratura, a necessidade de fixação rígida, as condições sistêmicas do paciente e a experiência do cirurgião, fatores que influenciam diretamente a previsibilidade dos resultados e a redução de complicações. (Sanjaya, 2019)

O tratamento dessas fraturas tende a exigir atuação multidisciplinar, integrando diferentes especialidades, como cirurgia bucomaxilofacial, oftalmologia, otorrinolaringologia e fisioterapia, a fim de abranger adequadamente a avaliação inicial, o ato cirúrgico, o acompanhamento pós-operatório e os aspectos funcionais e psicológicos do paciente. Essa abordagem integrada favorece uma recuperação mais abrangente, com melhor restauração da função ocular e da estética facial. (Felding, 2018)

A integração entre diferentes áreas da saúde também é apontada como fundamental para um cuidado mais integral, que não se restringe ao reparo anatômico das fraturas, mas contempla a recuperação global do paciente. A atuação conjunta de cirurgiões bucomaxilofaciais, oftalmologistas, otorrinolaringologistas e profissionais da reabilitação permite uma abordagem mais abrangente das repercussões funcionais e estéticas das fraturas orbitárias. Aspectos emocionais, funcionais e sociais devem ser considerados, uma vez que alterações na região orbitária podem impactar significativamente a autoestima, a percepção da imagem corporal e a qualidade de vida do paciente, especialmente quando associadas a sequelas visuais ou assimetrias faciais. (El-anwar, 2017)

A reabilitação pós-operatória e o planejamento individualizado são destacados como etapas essenciais do tratamento, incluindo a análise detalhada da biomecânica orbital e a correta restauração do volume da órbita. A reconstrução inadequada pode resultar em desequilíbrios funcionais e estéticos persistentes, reforçando a importância da escolha criteriosa da técnica reconstrutiva. Quando necessário, podem

ser utilizados enxertos ósseos autógenos ou materiais aloplásticos, como telas de titânio, com o objetivo de restabelecer o suporte estrutural, garantir estabilidade à reconstrução e prevenir sequelas como enoftalmia, diplopia persistente e restrição dos movimentos extraoculares. (Seifert, 2022)

O planejamento pré-operatório deve basear-se em exames de imagem de alta resolução, especialmente a tomografia computadorizada, que permite uma avaliação tridimensional precisa da fratura, da relação com estruturas adjacentes e do grau de comprometimento do volume orbitário. Essa análise detalhada auxilia na definição da abordagem cirúrgica mais adequada e na previsão de possíveis dificuldades intraoperatórias. No pós-operatório, o acompanhamento deve focar na monitorização da função ocular, na prevenção de infecções e na reabilitação funcional, podendo incluir fisioterapia facial para redução do edema, melhora da mobilidade palpebral, recuperação da função muscular e manutenção da simetria facial. (Higashino, 2011)

As intercorrências associadas às cirurgias orbitárias podem ser precoces ou tardias, variando conforme a gravidade da fratura, a técnica empregada e as condições clínicas do paciente. Entre as complicações iniciais, destacam-se o hematoma orbitário com risco de comprometimento visual, edema e equimose periorbitária, infecções como celulite orbitária e lesão do nervo infraorbitário com consequente parestesia. Esses eventos reforçam a importância de hemostasia rigorosa, assepsia adequada, antibioticoprofilaxia criteriosa e técnica cirúrgica cuidadosa para proteção das delicadas estruturas orbitárias. (Nguyen, 2016)

A diplopia pós-operatória está frequentemente relacionada ao aprisionamento muscular, sobretudo do músculo reto inferior, resultando em limitação dos movimentos oculares e visão dupla. Essa condição é comum em fraturas do assoalho orbitário e pode ser identificada por meio de exames de imagem, estando diretamente associada à complexidade anatômica da órbita e ao grau de deslocamento ósseo. (Cunha, 2021)

Além do aprisionamento muscular, fatores como fibrose muscular, alterações do volume orbitário decorrentes de reconstrução incompleta, lesões dos nervos oculomotor, troclear ou abducente e a presença de hematomas orbitários podem contribuir para a manutenção da diplopia, prolongando os sintomas e dificultando a recuperação funcional plena do paciente. Esses fatores reforçam a necessidade de uma reconstrução anatômica precisa e de acompanhamento pós-operatório adequado.

(Silveira, 2019)

A reabilitação pós-operatória, envolvendo acompanhamento oftalmológico regular, fisioterapia facial e manejo adequado das cicatrizes, é fundamental para reduzir intercorrências e otimizar os resultados funcionais e estéticos. Nesse contexto, a seleção criteriosa do acesso cirúrgico deve buscar o melhor equilíbrio entre exposição adequada da área fraturada e preservação estética e funcional, diminuindo riscos, prevenindo sequelas e favorecendo um desfecho satisfatório a longo prazo. (Albuquerque, 2015)

A diplopia pode ser transitória e manejada inicialmente com conduta expectante e acompanhamento clínico, especialmente nos casos associados a edema e inflamação pós-operatória. Entretanto, em alguns casos, pode persistir e impactar de forma significativa a qualidade de vida, exigindo estratégias terapêuticas progressivas conforme a gravidade, a duração do quadro e a resposta ao tratamento conservador. (Lock, 2016)

No pós-operatório, o manejo medicamentoso geralmente inclui analgésicos e anti-inflamatórios para controle da dor e da inflamação, com atenção especial às condições clínicas e comorbidades do paciente, garantindo segurança, eficácia terapêutica e melhor adesão ao tratamento. O ajuste das medicações deve ser individualizado, conforme a evolução clínica. (Simon, 2012)

A profilaxia antibiótica é amplamente recomendada devido à proximidade da órbita com cavidades nasais e seios paranasais, reduzindo o risco de infecções secundárias. Em casos selecionados, o uso de corticosteroides pode auxiliar no controle do edema e da resposta inflamatória, sempre com acompanhamento clínico rigoroso e ajustes conforme a evolução do paciente. (El-anwar, 2017)

As técnicas minimamente invasivas tendem a favorecer melhores resultados estéticos, com cicatrizes mais discretas e menor morbidade cirúrgica. Contudo, o resultado final depende diretamente da gravidade da fratura, da técnica empregada, da qualidade da fixação e da restauração anatômica precisa do complexo orbitário. As indicações cirúrgicas incluem fraturas com deformidade estética evidente e/ou comprometimento funcional ocular significativo. (Kim *et al.*, 2016)

Também são indicadas intervenções cirúrgicas em casos de hérnia de tecido orbitário e deformidades que afetam a mobilidade ocular e a simetria facial, especialmente quando há limitação funcional e risco de sequelas permanentes se não tratadas adequadamente e em tempo oportuno. (Lozada *et al.*, 2019)

As contraindicações cirúrgicas englobam infecções ativas orbitárias, oculares ou das vias aéreas superiores, bem como condições sistêmicas descompensadas que aumentem o risco operatório ou prejudiquem a cicatrização. Situações que dificultem a adesão às orientações pós-operatórias também exigem avaliação rigorosa e planejamento individualizado. (Ramphu, 2016)

Fatores adicionais, como fragilidade dos tecidos moles, histórico de radioterapia facial, tendência à formação de cicatrizes hipertróficas ou queloides, idade avançada e presença de múltiplas comorbidades, tornam a indicação cirúrgica mais cautelosa, reforçando a importância da seleção criteriosa do paciente e da escolha do acesso cirúrgico mais adequado para cada situação clínica. (Burnstine, 2022)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura analisada demonstra consenso quanto à complexidade das fraturas dos rebordes orbitários inferiores e aos desafios impostos à cirurgia craniomaxilofacial, especialmente no que se refere à preservação funcional e estética. Carinci (2016) destaca que a anatomia delicada da órbita exige planejamento cirúrgico rigoroso, posição corroborada por Hartwig (2019), que enfatiza a relação direta entre extensão do trauma, técnica cirúrgica adotada e satisfação funcional e estética do paciente no pós-operatório.

No que diz respeito às repercussões clínicas das fraturas orbitárias, Hartwig (2019) e Cunha (2021) concordam que diplopia, enoftalmia e limitação dos movimentos oculares figuram entre as principais complicações, estando frequentemente associadas ao aprisionamento muscular e à alteração do volume orbitário. Silveira *et al.* (2019) complementam essa análise ao relacionar tais alterações à reconstrução incompleta do assoalho orbital e à utilização inadequada de materiais reconstrutivos, reforçando a necessidade de restauração anatômica precisa.

Quanto aos acessos cirúrgicos, Mohamed (2020) e Timóteo (2019) concordam

que não existe uma via universalmente superior, devendo a escolha ser individualizada conforme a fratura e o perfil do paciente. Timóteo (2019) ressalta que a anatomia orbitária, formada por sete ossos, impõe limitações à exposição cirúrgica, exigindo equilíbrio entre visibilidade operatória e preservação estética, conceito igualmente defendido por Sanjaya (2019), que associa a escolha do acesso à redução de complicações palpebrais.

O acesso transconjuntival é amplamente defendido por Wolkow e Freitag (2020) por apresentar menor morbidade estética e ausência de cicatriz cutânea visível, posição alinhada aos achados de El-anwar (2017), que demonstra menor incidência de retração palpebral quando comparado ao acesso subciliar. Em contrapartida, Wolkow e Freitag (2020) reconhecem que a via transconjuntival pode demandar cantotomia lateral para adequada exposição, especialmente em fraturas extensas.

O acesso subciliar, embora proporcione ampla visualização do rebordo orbitário inferior, é apontado por Wolkow e Freitag (2020) e Fernandes (2019) como associado a maior risco de ectrópio e retração palpebral, o que justifica o desenvolvimento de variações técnicas com o objetivo de minimizar tais intercorrências. Sanjaya (2019), em sua revisão sistemática, reforça essa preocupação ao demonstrar maior incidência de malposições palpebrais nesse tipo de abordagem.

Já o acesso infraorbitário é descrito por Ponto (2020) como útil em fraturas mais laterais e em situações que exigem fixação rígida, embora Nguyen *et al.* (2016) alertem para o risco aumentado de lesão do nervo infraorbitário, podendo resultar em parestesias persistentes. Essa observação é consistente com os achados clínicos relatados por Albuquerque (2015), que enfatiza a importância da técnica cirúrgica cuidadosa para proteção das estruturas neurosensoriais.

Abordagens combinadas e técnicas endoscópicas são apontadas por Sanjaya (2019) como alternativas promissoras, por permitirem adequada exposição com menor morbidade, corroborando os achados de Felding (2018), que defende a integração de técnicas menos invasivas para otimização dos resultados funcionais e estéticos. Essa tendência também é alinhada à crescente valorização da atuação multidisciplinar destacada por Felding (2018) e El-anwar (2017).

No âmbito do planejamento cirúrgico, Higashino (2011) e Seifert (2022) concordam que a tomografia computadorizada de alta resolução é fundamental para avaliação tridimensional da fratura e definição da estratégia operatória, sobretudo no

que se refere à restauração do volume orbitário. Seifert (2022) reforça que falhas nessa etapa estão diretamente associadas a enoftalmia tardia e diplopia persistente.

As complicações pós-operatórias são amplamente discutidas por Nguyen *et al.* (2016), que destacam hematomas orbitários, infecções e lesões nervosas como eventos críticos no pós-operatório imediato. Lock (2016) e Cunha (2021) complementam ao observar que a diplopia pode ser transitória ou persistente, dependendo da gravidade da fratura e da eficácia da reconstrução inicial, impactando significativamente a qualidade de vida do paciente.

No manejo terapêutico, Simon (2012) e El-anwar (2017) convergem ao recomendar analgesia, anti-inflamatórios e antibioticoprofilaxia como pilares do pós-operatório, com uso criterioso de corticosteroides em casos selecionados. Kim *et al.* (2016) acrescentam que técnicas minimamente invasivas tendem a apresentar melhores resultados estéticos, desde que associadas à fixação adequada e restauração anatômica precisa.

As indicações cirúrgicas descritas por Kim *et al.* (2016) e Lozada *et al.* (2019) mostram concordância quanto à necessidade de intervenção em casos com comprometimento funcional ocular, hérnia de conteúdo orbitário ou deformidades estéticas significativas. Por outro lado, Ramphu (2016) e Burnstine (2022) destacam que contraindicações cirúrgicas devem ser rigorosamente avaliadas, especialmente em pacientes com infecções ativas, comorbidades sistêmicas ou maior risco de cicatrização inadequada.

De forma geral, os autores analisados convergem no entendimento de que o sucesso no tratamento das fraturas dos rebordes orbitários inferiores depende de planejamento individualizado, escolha criteriosa do acesso cirúrgico, atuação multidisciplinar e acompanhamento pós-operatório adequado, fatores determinantes para a redução de complicações e otimização dos desfechos funcionais e estéticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As fraturas dos rebordes orbitários inferiores representam um desafio relevante na cirurgia craniomaxilofacial devido à complexidade anatômica da órbita e à necessidade de preservar a função ocular e a estética facial. A literatura demonstra

que não há um acesso cirúrgico único ideal, devendo a escolha ser individualizada conforme as características da fratura, as condições do paciente e a experiência do cirurgião. O planejamento pré-operatório adequado, a restauração anatômica precisa e a abordagem multidisciplinar são determinantes para a redução de complicações e para a obtenção de resultados funcionais e estéticos satisfatórios.

REFERÊNCIAS

Albuquerque, A. D. Abordagem cirúrgica de abscesso orbitário subperiosteal associado à fratura de órbita. *Revista brasileira de oftalmologia*, v. 74, n. 5, rio de janeiro, set./out. 2015.

Burnstine, M. A. Clinical recommendations for repair of isolated orbital floor fractures: an evidence-based analysis. *Ophthalmology*, v. 109, p. 1207-1210, 2022.

Cunha I. R. Biomateriais para reconstrução da órbita: revisão da literatura. *Revista brasileira de cirurgia plástica*, v. 26, n. 2, p. 337–344, 2021.

Carinci, F.; Zollino, I. Orbital fractures: a new classification and staging of 190 patients. *J craniofac surg*, v. 17, p. 1040-1044, 2016.

El-anwar, M. W. Transconjunctival versus subciliary approach to the infraorbital rim for open reduction of zygomaticomaxillary complex fractures: a randomized feasibility study. *Oral and maxillofacial surgery*, v. 21, p. 187-192, 2017.

Fernandes L. M. D. Incidence and prevention of cicatricial scleral show in the subciliary access in patients with orbital fractures. *The journal of cranio-facial surgery*, v. 30, n. 6, p. 1782–1786, 2019.

El-anwar, M. W. Transconjunctival versus subciliary approach to the infraorbital rim for open reduction of zygomaticomaxillary complex fractures: a randomized feasibility study. *Oral and maxillofacial surgery*, v. 21, p. 187-192, 2017.

Felding, u. N. Blowout fractures clinical, imaging, and applied anatomy of the orbit. *Dan med j*, v. 65, p. B5459. 2018.

Gonzalez, M. O.; durairaj, V. D. Indirect orbital floor fractures: a meta-analysis. *Middle east afr j ophthalmol*, v. 17, p. 138-141, 2011.

Homer, N.; Huggins, A. Contemporary management of orbital blowout fractures. *Curr opin otolaryngol head neck surg*, 2019, v. 27, p. 310-316.

Hartwig, s. Clinical outcome after orbital floor fracture reduction with special attention to patient satisfaction. *Chin j traumatol*, v. 22, p. 155-160, 2019.

Higashino, T.; Hirabayashi, S. E, Direct factors for predicting the prognosis of blowout fractures. *J craniofac surg*, v. 22, p. 1210-1214, 2011.



Lozada, k. N.; Cleveland, P. W.; Smith, J. E., et al. Orbital trauma. *Seminars in plastic surgery*, v. 33, n. 2, p. 106–113, 2019.

Lock, J. Z. A study of sports-related orbital fractures in singapore. *Orbit*, v. 36, p. 301-306, 2017.

Matteini, C. R, G.; Becelli,R. Surgical timing in the treatment of orbital fractures: experience with 108 consecutive cases. *J craniofac surg*, v. 15, p. 145-150, 2014.

Mohamed, F. L.; Reda, H. M. Anthropometric changes in the morphology of the lower eyelid after using three different approaches in patients with orbital fractures. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery: official publication of the european association for cranio-maxillo-facial surgery*, v. 48, n. 10, p. 985–993, 2020.

Nguyen, D. C.; shahzad, F.; snyder-warwick, A.; et al. Transcaruncular approach for treatment of medial wall and large orbital fractures. *Craniomaxillofacial trauma reconstruction*, v. 9, p. 46-54, 2016.

Ponto, k. A. Excisional surgery of orbital tumors. *Der ophthalmologe: zeitschrift der deutschen ophthalmologischen gesellschaft*, v. 118, n. 10, p. 995–1003, 2021.

Sanjaya, I. G. P. H. Risk of lower eyelid malposition in subciliary compared to transconjunctival approach in maxillofacial fractures management: a systematic review and meta-analysis. *Open access macedonian journal of medical sciences*, v. 7, n. 17, p. 2953–2957, 2019.

Silveira, G. R.; Zardo, M.; Gonçalves, R. C. G., et al. Uso de malha de titânio no tratamento de fraturas de assoalho de órbita: relato de caso. *Revista implant j, biomater esthet, são paulo*, v. 5, n. 3, p. 60–63, set./dez. 2019.

Seifert, I. B.; Mainka, T Orbital floor fractures: epidemiology and outcomes of 1594 reconstructions. *Eur j trauma emerg surg*, v. 48, p. 1427-1436, 2022.

Simon,G. J.; Syed, H. M.; mccann, j. D.; goldberg, r. A. Early versus delayed repair of orbital blowout fractures. *Ophthalmic surg lasers imaging*, v. 40, p. 141-148, 2012.

Timóteo, C A.; Chagas,J. F. S. Evaluation of the subtarsal palpebral approach in the surgical treatment of zygomatico-orbital fractures. *Revista colégio brasileiro de cirurgiões*, v. 36, p. 382-391, 2019.

Kim, Y. H.; Park, Y.; chung, K.J.; et al. Considerations for the management of medial orbital wall blowout fracture. *Archives of plastic surgery*, v. 43, p. 229-236, 2016.

Wolkow, N.; freitag, S K. Transconjunctival and transcaruncular approaches to the orbit. *Journal of neurological surgery. Part b, skull base*, v. 81, n. 4, 2020.