

FRATURAS BUCOMAXILOFACIAIS EM ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO

ORAL AND MAXILLOFACIAL FRACTURES IN HIGH-PERFORMANCE ATHLETES

FRACTURAS BUCOMAXILOFACIALES EN ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO

Eduarda Gomes Onofre de Araújo¹
José Alberto de Lima Sobrinho²
João Lucas Alécio Rodrigues³
Vinícius Araújo da Silva⁴
Letícia Regina Marques Beserra⁵
Cláudia Batista Mélo⁶
Carmem Silvia Laureano Dalle Piagge⁷

Resumo

As fraturas bucomaxilofaciais são resultado de lesões dos tecidos moles, dos dentes e de grande parte dos componentes da face, as quais podem acometer qualquer indivíduo. Tais fraturas ocorrem em razão de uma variedade de causas, que incluem acidentes interpessoais (situação em que há divergência entre duas pessoas ou mais sobre algo em comum) e agressões. Foram realizadas buscas nas bases de dados Scopus, LILACS, PubMed, Web of Science e ScienceDirect, das quais foram selecionadas 25 publicações. Observou-se que os esportes de grande contato interpessoal apresentam uma maior incidência de traumas na região da cabeça e do pescoço, uma área que possui mais riscos por ser muito vascularizada e conter estruturas que podem ser fraturadas mais facilmente. Contudo, uma limitação encontrada nos resultados é que há poucos estudos acerca da associação entre os fatores de risco de atividade esportiva e a região oral. Diante desse contexto, este trabalho teve como objetivo fazer uma revisão das publicações existentes na literatura sobre as fraturas maxilomandibulares em atletas de alto rendimento, tendo em vista que eles desempenham atividades de maior intensidade, além de apresentarem fatores de risco, como histórico de lesões anteriores, e podem apresentar idade avançada, o que pode influenciar na recuperação. Foi observado que há uma predominância de lesões na face em atletas de alto rendimento em alguns esportes, tais como hóquei no gelo, rúgbi, basquete e handebol. Consequentemente, conclui-se que há uma correlação direta entre os traumatismos faciais e atletas de alto rendimento, o que pode prejudicar sua performance, pois pode haver sequelas que os limitem. Desse modo, é necessário que sejam utilizados equipamentos de segurança de acordo com a modalidade esportiva praticada para que se evite ao máximo o risco de ocorrer essas lesões traumáticas.

Palavras-chave: fraturas maxilomandibulares; atletas; traumatismos faciais; esportes.

Abstract

Oral and maxillofacial fractures are the result of injuries to the soft tissues, teeth, and most components of the face that can affect any person. These fractures occur due to a variety of causes, including interpersonal accidents (a situation in which two or more people disagree about something in common) and assaults. The study conducted

¹ Mestranda em Ciências Odontológicas, Programa de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Federal da Paraíba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7107-6107>. E-mail: eduardaonofre@gmail.com

² Discente do curso de Odontologia, Universidade Federal da Paraíba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6572-7487>. E-mail: jose.alberto3@academico.ufpb.br

³ Discente do curso de Odontologia, Universidade Federal da Paraíba. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2976-8606>. E-mail: joao.alecio5@academico.ufpb.br

⁴ Discente do curso de Odontologia, Universidade Federal da Paraíba. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6112-291X>. E-mail: vinicius.araujo3@academico.ufpb.br

⁵ Discente do curso de Odontologia, Universidade Federal da Paraíba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7743-6027>. E-mail: leticia.regina@academico.ufpb.br

⁶ Professora do Departamento de Clínica e Odontologia Social, Universidade Federal da Paraíba. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5300-3510>. E-mail: claudia.melo@academico.ufpb.br

⁷ Professora do Departamento de Odontologia Restauradora, Universidade Federal da Paraíba. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7999-2943>. E-mail: carmem.piagge@academico.ufpb.br

searches in the Scopus, LILACS, PubMed, Web of Science and ScienceDirect databases, selecting 25 publications. The results showed that sports with a high level of interpersonal contact have a higher incidence of trauma to the head and neck, an area at risk because it is highly vascularized and contains structures that are easily fractured. However, the research highlighted a limitation in the results: there are few studies linking the risk factors of sports with the oral region. In this context, the aim of this study was to review the existing publications in the literature on maxillomandibular fractures in high-performance athletes, given that they perform activities of greater intensity, in addition to presenting risk factors such as a history of previous injuries and older age, which may influence recovery. This study found that there is a predominance of facial injuries in high-performance athletes in some sports, such as ice hockey, rugby, basketball and handball. Therefore, it can be concluded that there is a direct correlation between facial trauma and elite athletes, which can affect their performance as there may be sequelae that limit them. It is therefore necessary to use protective equipment appropriate to the sport to reduce the risk of these traumatic injuries.

Keywords: maxillomandibular fractures; athletes; facial trauma; sports.

Resumen

Las fracturas maxilofaciales son resultado de lesiones de los tejidos blandos, los dientes y gran parte de los componentes de la cara, las cuales pueden acometer cualquier individuo. Tales fracturas suceden debido a una variedad de causas, que incluyen accidentes interpersonales (situación en la que hay divergencia entre dos personas o más sobre algo en común) y agresiones. Fueron realizadas búsquedas en las bases de datos Scopus, LILACS, PubMed, Web of Science y ScienceDirect, de las cuales fueron seleccionadas 25 publicaciones. Se observó que los deportes de gran contacto interpersonal presentan una mayor incidencia de traumas en la región de la cabeza y del cuello, un área que posee más riesgos por ser muy vascularizado y contener estructuras que pueden fracturarse más fácilmente. Sin embargo, una limitación encontrada en los resultados es que hay pocos estudios acerca de la asociación entre los factores de riesgo de actividad deportiva y la región oral. Ante ese contexto, este trabajo tuvo como objetivo hacer una revisión de las publicaciones existentes en la literatura sobre las fracturas maxilomandibulares en atletas de alto rendimiento, teniendo en cuenta que ellos desempeñan actividades de mayor intensidad, además de presentar factores de riesgo, como historial de lesiones anteriores, y puede presentar edad avanzada, lo que puede influenciar en la recuperación. Se observó que hay un predominio de lesiones en la cara en atletas de alto rendimiento en algunos deportes, tales como hockey sobre hielo, rugby, básquet y balonmano. Consecuentemente, se concluye que hay una correlación directa entre los traumatismos faciales y atletas de alto rendimiento, lo que puede perjudicar su rendimiento, pues puede haber secuelas que los limiten. Por lo tanto, es necesario que se utilicen equipos de seguridad de acuerdo con la modalidad deportiva practicada para evitar al máximo el riesgo de ocurrir esas lesiones traumáticas.

Palabras clave: fracturas maxilomandibulares; atletas; traumatismos faciales; deportes.

1 Introdução

As atividades físicas e esportivas são essenciais para o desenvolvimento saudável e o bem-estar. No entanto, tais atividades podem aumentar o risco de lesões físicas (Elareibi *et al.*, 2022). Dentre as regiões que são acometidas, a região da cabeça e do pescoço merece atenção, devido à grande vascularização, exigindo, assim, o cuidado de um cirurgião bucomaxilofacial a fim de tratar tais lesões. As fraturas maxilofaciais ocorrem como resultado de lesões nos tecidos moles, dentes e em grande parte dos componentes do esqueleto da face, e pode acometer qualquer indivíduo, independentemente de sua condição social e cultural (Ramos *et al.*, 2018).

Os traumas faciais ocorrem em razão de uma variedade de lesões traumáticas, as quais incluem os acidentes interpessoais, agressões, quedas e queimaduras (Hu *et al.*, 2022). O papel do cirurgião bucomaxilofacial em traumas faciais é a restauração da face e de suas funções ao

estado de pré-lesão. Logo, foi observado que o diagnóstico e a intervenção, se feitos de forma precoce, geram uma melhora nos resultados estéticos e funcionais (Eng *et al.*, 2022).

As lesões dentais e faciais, as quais integram os traumas da cabeça e do pescoço, estão fortemente correlacionadas a atividades esportivas, visto que o trauma decorrente delas representa até um terço de todas as lesões orofaciais, cerca de 31%. O manejo dessas lesões pode ser um verdadeiro desafio aos praticantes de qualquer especialidade, visto que, se não tratadas corretamente, podem levar a sequelas eternas que impedem o alto rendimento do atleta (Mordini *et al.*, 2021).

Dentre os principais traumas de cabeça e pescoço, destacam-se fraturas de ossos nasais e dos complexos zigomático-maxilar e mandibular. As fraturas do osso nasal representam até 50% de todas as fraturas relacionadas ao esporte, enquanto as fraturas dos complexos zigomático-maxilar (ZMC) e mandibular representam 10% cada uma (Eng *et al.*, 2022). Tais traumas bucomaxilofaciais podem variar de acordo com o esporte de contato, apresentando maior prevalência nos seguintes: rúgbi, basquete, handebol e hóquei. Dentre tais esportes, foi observado que as fraturas da face apresentavam prevalência, aproximado e respectivamente, de 40%, 27,26%, 24,59% e 19,07% (hóquei sobre a grama). Em razão disso, foi observado que o traumatismo dentofacial foi o mais frequente entre todas as lesões, tendo uma alta taxa (19,61%) entre os esportes de contato. Assim, entende-se que os diferentes tipos de esportes influenciam nestes padrões de fraturas maxilofaciais (Mordini *et al.*, 2021).

É importante salientar que o uso de equipamentos de proteção reduz a ocorrência de fratura bucomaxilofacial, além de destacar que houve evolução das regras de seu uso. Contudo, os traumas faciais são muito recorrentes nos esportes de alto rendimento, conseqüentemente, prejudicam bastante o desempenho dos atletas, uma vez que geram sequelas estéticas, emocionais e funcionais (Ramos *et al.*, 2018). Diante desse contexto, este estudo tem como objetivo revisar a literatura acerca da relação entre os traumas bucomaxilofaciais e os esportes, junto ao papel do cirurgião bucomaxilofacial no tratamento dessas lesões, as quais acometem a cabeça e ao pescoço. Dessa forma, irá enfatizar a incidência dessas fraturas nos esportes, principalmente, o seu acometimento em atletas de alto rendimento.

2 Metodologia

Este artigo se propôs a aprofundar a temática em relação às fraturas bucomaxilofaciais em atletas de alto rendimento por meio de uma revisão narrativa da literatura, a partir de uma visão crítica e descritiva.

Foram usados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), com o intuito de elaborar a estratégia de busca (Quadro 1), a qual foi empregada nas seguintes bases de dados: Scopus, LILACS, PubMed, Web of Science e ScienceDirect.

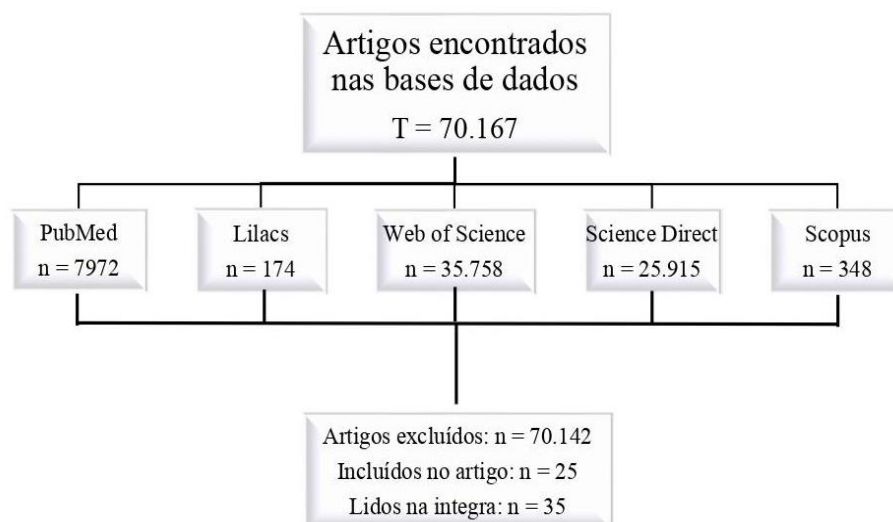
Quadro 1: Elaboração da estratégia de busca

DeCS	Odontologia Traumatismo facial Medicina Esportiva	Tratamentos Prevenções	Atuação da Odontologia nos esportes
MeSH	Dentistry Facial trauma Sports medicine	Treatments Preventions	Dentistry in sports
Estratégia de busca	("Dentistry, Operative" OR "Sports Dentistry" OR "Marginal Mandibular Nerve Injury" OR "Marginal Mandibular Nerve Lesions" OR "Traumatic Facial Neuropathy") AND ("Dentistry, Operative" OR "Sports Dentistry" OR "Marginal Mandibular Nerve Injury" OR "Marginal Mandibular Nerve Lesions" OR "Traumatic Facial Neuropathy") AND ("Operative Dentistry" OR "Integrative Dentistry")		

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Para a seleção dos estudos, foram utilizados os seguintes critérios de elegibilidade: 1) publicação entre 2018 e 2023; 2) estar no idioma português, espanhol ou inglês; 3) dispor de acesso gratuito ao texto integral. Ao total, foram filtrados 70167 resultados das bases de dados, devidamente representados na Figura 1.

Figura 1: Busca e seleção dos artigos nas bases de dados



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A triagem inicial dos resultados obtidos nas bases foi feita através da leitura do título e do resumo, nos quais avaliou-se a relevância do objeto de estudo e os critérios para elegibilidade. Em seguida, foi realizada a leitura na íntegra avaliando minuciosamente os

aspectos de interesse do presente estudo. Para a materialização deste artigo, 25 publicações foram finalmente selecionadas e discutidas.

3 Resultados

No total, foram encontrados 9 estudos, dos quais 6 na ScienceDirect, 2 na PubMed e 1 na Scopus. Os estudos incluídos na amostra foram publicados nos anos de 2019 (n=2; 22,22%), 2021 (n=3; 33,33%), 2022 (n=3; 33,33%) e 2023 (n=1; 11,11%), tendo sido realizados nos Estados Unidos (n=2; 22,22%), no Japão (n=2; 22,22%), no Reino Unido (n=2; 22,22%), na Coreia do Sul (n=1; 11,11%), na Escócia (n=1; 11,11%) e na Suíça (n=1; 11,11%).

A análise da literatura a respeito das fraturas bucomaxilofaciais permitiu a observação de um alto índice de atletas lesionados na estrutura facial em consequência de alguns esportes, bem como as formas de atuação do cirurgião bucomaxilofacial, especificamente, para cada lesão, a fim de garantir que tais atletas mantenham o seu alto rendimento na atividade.

Os dados extraídos foram alocados no quadro 2, contendo: autores, ano de publicação, título, objetivo do estudo e resultados.

Quadro 2: Informações sobre os principais estudos que foram incluídos na pesquisa

Autores e ano	Título	Objetivo do estudo	Resultado/Conclusão
Stanbouly <i>et al.</i> , 2022	Which Sport Is More Dangerous: Ice Hockey or Field Hockey? A Review of the Head and Neck Injuries Associated With the Two Sports	Estimar e comparar a admissão hospitalar (gravidade da lesão) entre hóquei no gelo e hóquei sobre a grama daqueles que se apresentaram ao pronto-socorro com lesões de cabeça e pescoço.	O hóquei no gelo foi mais associado a lesões na cabeça e pescoço, bem como a concussões e lesões em órgãos internos, em comparação com o hóquei sobre a grama. No entanto, o hóquei no gelo não foi associado ao aumento do risco de hospitalização em relação ao hóquei sobre a grama.
Gallagher <i>et al.</i> , 2022	Football-related maxillofacial injuries	Investigar lesões maxilofaciais sofridas jogando futebol durante um período de 13 anos e identificar padrões potenciais, que podem ajudar no desenvolvimento de iniciativas de segurança e prevenir lesões faciais relacionadas ao futebol no futuro.	As lesões maxilofaciais relacionadas ao futebol afetam predominantemente homens adultos jovens após um choque de cabeças. Apesar de ser uma ofensa física, as fraturas faciais foram supostamente o resultado de um cotovelo ou soco no rosto. Tais pacientes eram significativamente mais propensos a ter uma fratura facial do que um tecido mole ou lesão dentoalveolar.

Dobitsch <i>et al.</i> , 2019	Sports-related pediatric facial trauma: analysis of facial fracture pattern and concomitant injuries	As lesões relacionadas ao esporte, como fraturas faciais, são potencialmente debilitantes e podem levar a déficits funcionais e estéticos em longo prazo em pacientes pediátricos.	As fraturas faciais relacionadas ao esporte são lesões potencialmente debilitantes na população pediátrica. A análise do padrão de fratura e lesões concomitantes é imperativa para desenvolver estratégias eficazes de gerenciamento e técnicas de prevenção.
Fitton <i>et al.</i> , 2019	Return to play guidelines following repair of bony facial fracture in contact sports	Determinar quando atletas profissionais podem retornar aos esportes de contato após redução aberta e fixação interna de fraturas do esqueleto facial.	Apresenta diretrizes sobre o retorno ao rúgbi competitivo após redução aberta e fixação de fraturas faciais com base na análise da imagem de fraturas faciais em jogadores profissionais de rúgbi e avaliação biomecânica da consolidação da fratura.
Suzuki <i>et al.</i> , 2022	Characteristic clinical features of maxillofacial injuries encountered over 16-year period – Retrospective study	Identificar e avaliar as características das fraturas maxilofaciais nos casos atendidos em nossa instituição.	As fraturas maxilofaciais tratadas em nosso departamento estavam relacionadas principalmente à atividade do paciente, com taxas mais altas observadas durante a estação de clima quente e diminuindo após um grande terremoto.
Teahan, O'Connor e White, 2021	Injuries in Irish male and female collegiate athletes	Compreender a incidência e a carga de lesões de estudantes-atletas em quatro dos esportes universitários mais populares.	A redução de lesões precisa ser priorizada no aluno-atleta, principalmente no sexo masculino. É necessário um foco específico na extremidade inferior, especialmente nos músculos isquiotibiais e na articulação do tornozelo, devido à grande carga de lesões.
Park <i>et al.</i> , 2021	Sports-Related Oral and Maxillofacial Injuries	Analisar os tipos, proporções e tendências de traumas esportivos associados às regiões oral e maxilofacial.	A proporção de pacientes com trauma está aumentando, pois, por apresentarem estruturas anatômicas salientes, os traumas na região oral e maxilofacial ocorrem facilmente durante as atividades físicas.
Mordini <i>et al.</i> , 2021	Sport and Dental Traumatology: Surgical Solutions and Prevention	Apresentar as formas de tratamento cirúrgico e os aparelhos para prevenir lesões dentárias causadas por atividades esportivas.	A alta prevalência de traumatismo dentário (<i>trauma dental injury</i> – TDI, em inglês) durante as atividades esportivas pode ser um fardo para os atletas profissionais e amadores. A probabilidade de lesões faciais e dentárias coloca a profissão odontológica na primeira linha para tratar danos que podem alterar e comprometer a função e a estética do paciente.

Yoshimura <i>et al.</i> , 2023	Clinical characteristics of patients with snow sports trauma transported to a trauma care center: A retrospective observational study	Determinar se o risco de trauma maior relacionado a esportes na neve que requer cirurgia de emergência sob anestesia geral varia de acordo com o equipamento e o mecanismo da lesão.	Snowboard como equipamento e quedas após salto como mecanismo de lesão tendem a ser associados à cirurgia de emergência sob anestesia geral, sem diferenças significativas. A fim de fornecer recursos adequados para o trauma de esportes na neve, a causa da lesão do paciente está fortemente relacionada à urgência da condição e o transporte para um centro de trauma deve ser considerado ativamente.
--------------------------------	---	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

4 Discussão

Os traumas dentários são uma das patologias mais disseminadas no mundo, com mais de um bilhão de pessoas afetadas, mas também uma das menos conhecidas e estudadas por organizações internacionais de saúde pública (Petti *et al.*, 2022). Eles são resultado de lesões aos tecidos moles, dentes e grande parte dos componentes do esqueleto da face, o qual pode acometer a qualquer indivíduo em determinadas situações (Ramos *et al.*, 2018).

As fraturas bucomaxilofaciais incluem os acidentes interpessoais, agressões, quedas e queimaduras (Dualde-Beltrán; Cervera-Miguel, 2022). O entendimento da causa, da gravidade e do tempo decorrido para o restabelecimento das funções de lesões maxilofaciais pode contribuir para o estabelecimento de prioridades clínicas objetivando o efetivo tratamento e prevenção dos traumatismos de face (Muller *et al.*, 2021).

Segundo Park *et al.* (2021), as lesões orais e maxilofaciais representam cerca de 66,7 pontos percentuais dos 81% de lesões corporais causadas em treinamentos ou jogos. Tais lesões influenciam na deterioração do desempenho em jogos atlético, pois limita a participação de atletas nessas atividades esportivas. Atletas possuem alto risco de sofrer lesões dentofaciais, principalmente em esportes de contato, visto que o trauma dentofacial tem prevalência de aproximadamente 30% em esportes de contato e combate. As lesões orais, as quais incluem lacerações de tecidos moles e perdas de dentes, são frequentemente relacionadas ao esporte, representando cerca de 10% a 50% do total. Apesar da recomendação do uso de protetores bucais em diversos esportes, seu uso rotineiro para treinamento e competição ainda é muito baixo, o que favorece tal predominância de fraturas bucomaxilofaciais (Meyfarth *et al.*, 2023).

Os protetores bucais têm papel relevante na prevenção de traumas dentários, mas nem todos oferecem o mesmo nível de proteção, dado que ampliar a espessura deles aumenta sua

capacidade de absorver choques. Os protetores bucais mais grossos não são apreciados pelos atletas devido ao desconforto e à dificuldade para falar. Logo, os dentistas do esporte investigam um novo protetor bucal, a fim de melhorar a capacidade de absorção de choques contra forças de impacto direto nos dentes anteriores e superiores (Sakaue *et al.*, 2023).

A incidência de lesões por contato é mais frequente, tendo em vista que as fraturas faciais, as quais acometem cabeça e pescoço, apresentam uma maior incidência em alguns esportes, como o hóquei no gelo. A porcentagem de atletas com fraturas que atingem a região facial é relativamente maior quando compara-se tal esporte com sua outra modalidade, hóquei sobre a grama. Assim, é importante destacar que algumas lesões faciais podem ser ocasionadas devido a esse contato direto entre tais jogadores, citando-se os seguintes dados: 4.472 pacientes sofreram lesões na cabeça e pescoço no hóquei no gelo, enquanto 1.000 pacientes sofreram lesões na cabeça e pescoço no hóquei sobre a grama. Desse modo, o esporte está atrelado ao meio sobre o qual é praticado e pode ocasionar novas lesões (Stanbouly *et al.*, 2022).

No Reino Unido, foi observado que são frequentes cotoveladas, socos e choque entre cabeças durante a prática de futebol, o que favorece uma maior predominância de lesões maxilofaciais; logo, esse esporte detém cerca de 5% a 59% desses traumatismos. É importante destacar um aumento de 6,4 pontos percentuais, ao comparar-se os anos 2001 e 2019, de todas as fraturas faciais sofridas nesse esporte. Tal ocorrência regular se justifica em razão do futebol ser o esporte coletivo mais popular em referido país (Gallagher *et al.*, 2022). Apesar de não serem esportes de contato, é importante destacar que o *snowboard* e o esqui na neve apresentam significativos números de traumas na região da face, o que representa aproximadamente 5% dos traumas registrados por atletas desses esportes (Yoshimura *et al.*, 2023).

A continuidade dos esportes de intensa competição na sociedade, resulta num aumento da frequência das lesões faciais e cranianas, uma vez que representam cerca de 42% de todas as fraturas faciais. Diante de tal cenário, com o objetivo de reduzir o tempo operatório e melhorar os resultados dos pacientes que realizam a atividade desportiva, a solicitação do cirurgião bucomaxilofacial é mais recorrente no tratamento dessas lesões, visto que esses profissionais utilizam novas tecnologias, como tomografia computadorizada intraoperatória e planejamento cirúrgico virtual (Dobitsch, *et al.*, 2019).

Fraturas faciais são difíceis de avaliar usando estudos biomecânicos, como aplicação de impacto ou carga de peso. Assim, os estudos de tomografia computadorizada são realizados antes e após a cirurgia, pois fornecem informações úteis para determinar se o local da fratura foi adequadamente reduzido e confirmar que a curva da área de contato entre os ossos exibe uma união suave (Kim *et al.*, 2023). Além das fraturas bucomaxilofaciais, foi destacado que as

fraturas do assoalho orbital são lesões traumáticas comuns nas atividades esportivas, representando cerca de 14,3% dos acometimentos por tal condição (Crozet *et al.*, 2023).

Quando se trata do “retorno à atividade física”, principalmente do atleta de alto rendimento, o papel do cirurgião bucomaxilofacial é de extrema importância, haja vista que ele irá apresentar as diretrizes para tais atletas, os quais sofreram com o intenso desejo pela volta da atividade de alto rendimento, informando-os da necessidade de recuperação e repouso completo após uma fratura interna do esqueleto facial. Uma das funções desse cirurgião é aconselhar ao atleta que se abstenha de esportes de contato por um período, com o objetivo de evitar o retorno precoce ao esporte de contato total, os quais possam resultar em novo trauma, que, aliado ao tempo de inatividade, causa a piora do seu tratamento e a perda do potencial de posição e de carreira do esportista (Fitton *et al.*, 2019).

Um estudo na busca de prontuários de pacientes realizado pelo departamento de Cirurgia Bucomaxilofacial do hospital da Universidade de Tohoku, no Japão, durante um período de 16 anos, mostrou que a estratégia de tratamento de lesões na face teve como base o local da fratura e a idade (Suzuki *et al.*, 2022). O cirurgião bucomaxilofacial se utiliza das novas tecnologias para a realização do plano cirúrgico e do tratamento, a fim de reduzir o tempo de retorno e a melhora do resultado dos pacientes. É importante destacar que a redução aberta e fixação interna (RAFI) e a irrigação da articulação temporomandibular (ATM) são alguns dos procedimentos cirúrgicos utilizados (Kriet *et al.*, 2022).

É importante destacar que atletas de alto rendimento desempenham atividades de maior rendimento e maior intensidade; assim, foi observado que tais atletas possuem fortes fatores de risco para lesões, entre os quais a idade avançada e o histórico de lesões anteriores. O acometimento de fraturas pode levar a um impacto substancial na disponibilidade do jogador, tendo em vista que foi observado que 84,7% das lesões ocasionam mais de 7 dias de ausência da prática esportiva (Teahan; O'Connor; White, 2021).

Além da limitação da participação em atividades esportivas, foi observado que os traumas na região oral e maxilofacial afetam o desempenho do atleta e as atividades diárias, o que contribui para deixar de fazê-las por um maior período. Tais traumas resultam em alterações na expressão facial, deterioração na fala e diminuição da capacidade de mastigação, o que pode acarretar desequilíbrio nutricional, além de resultar em sequelas funcionais, estéticas ou psicológicas em atletas com incapacidade permanente em casos graves (Park *et al.*, 2021).

Foi identificado, em estudos realizados pela odontologia do esporte, uma correlação entre o uso do protetor bucal e sua correlação com a articulação temporomandibular. Apesar de a maioria dos esportes com alto contato interpessoal utilizar o protetor bucal, persiste a

ocorrência de traumas bucomaxilofaciais, o que afeta o desempenho do atleta. Dados relatam que 60% das lesões causam inatividade forçada ou incapacidade ocupacional, prejudicando, conseqüentemente, as atividades esportivas e a profissão dos atletas (Mordini *et al.*, 2021).

5 Conclusões

O estudo sobre fraturas bucomaxilofaciais e sua alta incidência em atletas foi realizado para nortear a população, principalmente os praticantes de atividades esportivas, sobre os riscos oriundos dessa prática, com ênfase em atletas de alto rendimento. Assim, podemos correlacionar os esportes de maior contato interpessoal a uma maior incidência de traumas na região da cabeça e do pescoço. Foi destacado que o futebol, o rúgbi e o hóquei no gelo são os esportes em que essas lesões ocorrem com mais frequência.

Como limitação deste estudo, foi observado que na literatura procurada foram encontrados poucos artigos acerca da associação entre os fatores de risco de atividades esportivas e a região oral, uma vez que os traumas bucomaxilofaciais são retratados em associação com outras fraturas. Logo, é imprescindível que se aprofundem os estudos acerca da temática. Diante desse contexto, é importante destacar que, em estudos futuros, é necessário que haja um aprofundamento acerca dos protetores bucais e da diminuição da incidência em esportes de menor contato interpessoal após a adesão a tais protetores.

Referências

CROZET, A. *et al.* Management of orbital floor fractures in France: Results of a national online survey. **Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 124, n. 3, 101389, 2023. DOI: doi.org/10.1016/j.jormas.2023.101389. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2468785523000125?via%3Dihub>. Acesso em: 27 fev. 2024.

DOBITSCH, A. A. *et al.* Sports-Related Pediatric Facial Trauma: Analysis of Facial Fracture Pattern and Concomitant Injuries. **The Surgery Journal**, v. 5, n. 4, p. e146-e149, 2019. DOI: doi.org/10.1055/s-0039-1697627. DOI: doi.org/10.1055/s-0039-1697627. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6785318/pdf/10-1055-s-0039-1697627.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2024.

DUALDE-BELTRÁN, D.; CERVERA-MIGUEL, J. I. El informe estructurado del traumatismo maxilofacial. **Radiología**, v. 64, n. S2, p. 134-141, mayo 2022. DOI: doi.org/10.1016/j.rx.2022.01.010. Disponível em: <https://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-pdf-S0033833822000467>. Acesso em: 27 fev. 2024.

ELAREIBI, Iman *et al.* Awareness of sports-related dental emergencies and prevention practices among Libyan contact sports coaches: A cross-sectional study. **Health Science**

Reports, v. 6, n. 1, e977, 2022. DOI: doi.org/10.1002/hsr2.977. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/hsr2.977>. Acesso em: 27 fev. 2024.

ENG, James; SIVAM, Sunthosh. General Overview of the Facial Trauma Evaluation. **Facial Plastic Surgery Clinics**, v. 30, n. 1, p. 1-9, 2022. DOI: doi.org/10.1016/j.fsc.2021.08.001.

FITTON, James *et al.* Return to play guidelines following repair of bony facial fracture in contact sports. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 57, n. 10, p. e93-e94, 2019. DOI: doi.org/10.1016/j.bjoms.2019.10.272.

GALLAGHER, N. *et al.* Football-related maxillofacial injuries. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 60, n. 5, p. 584-588, 2022. DOI: doi.org/10.1016/j.bjoms.2021.10.002.

HU, R. *et al.* Clinical application of cinematic rendering in maxillofacial fractures. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 51, n. 12, p. 1562-1569, 2022. DOI: doi.org/10.1016/j.ijom.2022.05.003. Disponível em: [ijoms.com/action/showPdf?pii=S0901-5027%2822%2900214-4](https://www.ijoms.com/action/showPdf?pii=S0901-5027%2822%2900214-4). Acesso em: 27 fev. 2024.

KIM, Jeenam *et al.* Objective analysis of facial bone fracture CT images using curvature measurement in a surface mesh model. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, 1932, 2023. DOI: doi.org/10.1038/s41598-023-28056-7. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-28056-7.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2024.

KRIET, J. David; HUMPHREY, Clinton D. Managing Craniomaxillofacial Injuries in Athletes. **Facial Plastic Surgery Clinics**, v. 30, n. 1, p. xiii-xiv, 2022. DOI: doi.org/10.1016/j.fsc.2021.09.001.

MEYFARTH, Sandra Regina Santos *et al.* An analysis of athletes' knowledge, acceptance and usability toward custom-made mouthguards: uncontrolled before–after study. **Sport Sciences for Health**, v. 19, n. 1, p. 267-275, 2023. DOI: doi.org/10.1007/s11332-022-00919-y.

MORDINI, Lorenzo *et al.* Sport and dental traumatology: Surgical solutions and prevention. **Dentistry Journal**, Basel, Suíça, v. 9, n. 33, 2021. DOI: doi.org/10.3390/dj9030033. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-6767/9/3/33/pdf?version=1616497276>. Acesso em: 27 fev. 2024.

MULLER, Vinícius Azeredo *et al.* Functional recovery time after facial fractures: characteristics and associated factors in a sample of patients from southern Brazil. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 48, 2021. DOI: doi.org/10.1590/0100-6991e-20202581. Disponível em: scielo.br/j/rcbc/a/qghvkNvXDMQp6stSXR4jWBR/?format=pdf. Acesso em: 27 fev. 2024.

PARK, Han-Kyul *et al.* Sports-Related Oral and Maxillofacial Injuries: a 5-Year Retrospective Study, Pusan National University Dental Hospital. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 79, n. 1, p. 203.e1-203.e8, 2021. DOI: doi.org/10.1016/j.joms.2020.07.218.

PETTI, Stefano *et al.* NA0D–The new Traumatic Dental Injury classification of the World Health Organization. **Dental traumatology**, v. 38, n. 3, p. 170-174, 2022. DOI:

doi.org/10.1111/edt.12753. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/edt.12753>. Acesso em: 27 fev. 2024.

RAMOS, Joab Cabral *et al.* Estudo epidemiológico do trauma bucomaxilofacial em um hospital de referência da Paraíba. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 45, n. 6, e1978, 2018. DOI: doi.org/10.1590/0100-6991e-20181978. Disponível em: scielo.br/j/rcbc/a/zsRt788q3tZxXwcrby9F7yF/?format=pdf. Acesso em: 27 fev. 2024.

SAKAUE, Takahiro *et al.* Improving light-cured intermediate resin for hard and space mouthguard using a glass fiber. **Dental Traumatology**, v. 39, n. 2, p. 119-131, 2023. DOI: doi.org/10.1111/edt.12802.

STANBOULY, Dani *et al.* Which sport is more dangerous: ice hockey or field hockey? A review of the head and neck injuries associated with the two sports. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 80, n. 5, p. 859-868, 2022. DOI: doi.org/10.1016/j.joms.2021.12.013.

SUZUKI, Hikari *et al.* Characteristic clinical features of maxillofacial injuries encountered over 16-year period—Retrospective study. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Medicine, and Pathology**, v. 34, n. 6, p. 683-689, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajoms.2022.03.004>. Disponível em: researchgate.net/publication/360004237_Characteristic_clinical_features_of_maxillofacial_injuries_encountered_over_16-year_period_-_Retrospective_study. Acesso em: 27 fev. 2024.

TEAHAN, Calvin; O'CONNOR, Siobhán; WHYTE, Enda F. Injuries in Irish male and female collegiate athletes. **Physical therapy in sport**, v. 51, p. 1-7, 2021. DOI: doi.org/10.1016/j.ptsp.2021.06.001. Disponível em: [sciencedirect.com/science/article/pii/S1466853X21000948?via%3Dihub](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1466853X21000948?via%3Dihub). Acesso em: 27 fev. 2024.

YOSHIMURA, Genki *et al.* Clinical characteristics of patients with snow sports trauma transported to a trauma care center: A retrospective observational study. **Injury**, v. 54, n. 5, p. 1379-1385, 2023. DOI: doi.org/10.1016/j.injury.2022.12.028. Disponível em: <https://www.injuryjournal.com/action/showPdf?pii=S0020-1383%2822%2900980-9>. Acesso em: 27 fev. 2024.