



PROTETORES BUCAIS NA PREVENÇÃO DE LESÕES MAXILOFACIAIS NO FUTEBOL: REVISÃO NARRATIVA

Catarina Lavor Pires¹, Matheus Guedes de Moura¹, Anna Carollyne Araújo da Silva¹, Gymenna Maria Tenório Guênes¹, Rosana Araújo Rosendo¹, Abrahão Alves de Oliveira Filho¹, Elizandra Silva da Penha¹, Camila Helena Machado da Costa¹, Luanna Abílio Diniz Melquíades de Medeiros¹.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n3p1965-1984>

Artigo recebido em 17 de Fevereiro e publicado em 27 de Março de 2025

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

A prática de esportes tem se tornado cada vez mais recorrente na sociedade contemporânea, em busca de uma melhor qualidade de vida. A odontologia do esporte surgiu como uma especialidade odontológica voltada para o cuidado da saúde bucal do atleta, de maneira a prevenir diversos tipos de danos orais, sem comprometer o rendimento do mesmo. Na literatura científica, é evidente o protetor bucal como dispositivo de proteção contra traumas orofaciais em decorrência da prática esportiva. No futebol, o intenso contato pessoal entre os jogadores e uso de objetos, como a bola por exemplo, facilita a ocorrência de injúrias orofaciais, sendo imprescindível cuidados preventivos para evitar esses traumatismos. Dessa forma, o presente trabalho objetivou realizar uma revisão de literatura a respeito dos protetores bucais na prevenção de lesões maxilofaciais no futebol, avaliando as características dos mesmos. Além disso, buscou-se dissertar a respeito da importância da Odontologia do Esporte para garantir um bom desempenho do atleta. Esse estudo trata-se de um levantamento bibliográfico baseado em Ebooks, resenhas jornalísticas esportivas e artigos científicos, que foram selecionados nos bancos de dados online do Google Acadêmico, SciELO, PubMed e Periódicos CAPES, nos idiomas português e inglês, a respeito do tema proposto, publicados no período de 1998 a 2024. Essa coleta de dados foi feita entre dezembro de 2023 e julho de 2024. Através dessa revisão, foi possível comprovar a efetividade do uso dos protetores bucais tipos III e IV para minimizar traumas orofaciais no futebol, frente ao não uso desse equipamento ou o uso dos protetores pré-fabricados. Além disso, a atuação do cirurgião-dentista junto às equipes multiprofissionais do esporte, a padronização na fabricação do protetor e regulamentação do seu uso pela federação de futebol são fatores essenciais para o adequado uso desse equipamento de proteção. Por meio disso, pode-se dispor de maiores evidências científicas que comprovem a eficácia do protetor bucal personalizado na prevenção de traumas orofaciais no futebol.



Palavras-chave: Lesões Esportivas, Odontologia do Esporte, Patologia Bucal, Saúde Bucal, Proteção Pessoal.

MOUTHGUARDS IN THE PREVENTION OF MAXILLOFACIAL INJURIES IN FOOTBALL: A NARRATIVE REVIEW

ABSTRACT

The practice of sports has become increasingly recurrent in contemporary society, in search of a better quality of life. Sports dentistry has emerged as a dental speciality focused on the care of athletes' oral health, in order to prevent various types of oral damage without compromising their performance. In the scientific literature, the mouthguard is evident as a device to protect against orofacial trauma as a result of sports practice. In football, the intense personal contact between players and the use of objects, such as the ball, facilitates the occurrence of orofacial injuries, and preventive care is essential to avoid these traumas. The aim of this study was to carry out a literature review on mouthguards to prevent maxillofacial injuries in football, assessing their characteristics. It also sought to discuss the importance of sports dentistry in ensuring good athlete performance. This study is a bibliographic survey based on Ebooks, sports journalism reviews and scientific articles, which were selected from the Google Scholar, SciELO, PubMed and CAPES online databases, in Portuguese and English, on the proposed topic, published between 1998 and 2024. The data was collected between December 2023 and July 2024. Through this review, it was possible to prove the effectiveness of using type III and IV mouthguards to minimise orofacial trauma in football, compared to not using this equipment or using prefabricated guards. In addition, the role of the dental surgeon in multi-professional sports teams, standardisation in the manufacture of the protector and regulation of its use by the football federation are essential factors for the proper use of this protective equipment. This will provide more scientific evidence of the effectiveness of personalised mouthguards in preventing orofacial trauma in football.

Keywords: Sports Injuries, Sports Dentistry, Oral Pathology, Oral Health, Personal Protection.

Instituição afiliada: ¹Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) - Patos, Paraíba Brasil.

Autor correspondente: *Matheus Guedes de Moura* - guedes.moura@estudante.ufcg.edu.br

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





1 INTRODUÇÃO

A odontologia do esporte é uma especialidade odontológica que foi reconhecida pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO) em 2015, por meio da Resolução CFO-160/2015 (Conselho Federal de Odontologia, 2015). Essa área tem como um dos principais objetivos a manutenção da saúde bucal do esportista, de modo a corroborar com o bom rendimento dos atletas em suas atividades esportivas (Galvão; Bonis, 2018).

A prática esportiva é uma atividade mundialmente realizada, sendo o esporte considerado por muitos estudiosos um dos eventos socioculturais mais relevantes dos dois últimos séculos (Pacheco; Labuto, 2022). No Brasil, o futebol é um dos maiores encantamentos nacionais, sendo apreciado como apaixonante do ponto de vista popular, o que gera grande rivalidade entre os times, refletida também dentro de campo entre os atletas. Assim, essa competitividade durante o jogo, pode acarretar em inúmeras lesões maxilofaciais (Lima; Mohn-Neto, 2015).

No futebol, ocorrem muitas faltas, nas quais podem, devido ao contato pessoal entre os jogadores durante a partida, resultar em lesões faciais. Além disso, o uso de alguns objetos como bola e trave, por exemplo, aumentam a probabilidade de uma lesão na face (Souza et al., 2021). Os traumatismos orofaciais ocasionados nesse âmbito são de diferentes dimensões, podendo ser desde um corte nos lábios, até o deslocamento da articulação temporomandibular (ATM) ou hemorragias cerebrais, entre tantos outros (Barros et al., 2018).

Sabe-se que para prevenir ou tratar contusões é preciso de um profissional qualificado, que cuide e reabilite o atleta de modo a não comprometer o seu rendimento. Dessa maneira, o cirurgião dentista especializado em odontologia do esporte é o profissional indicado para estabelecer orientações sobre a prevenção de traumas orofaciais, sendo imprescindível sua atuação junto às equipes multidisciplinares dos esportes (Soares et al., 2014). Um meio eficaz para prevenção dessas lesões é o uso de protetor bucal durante a prática esportiva, o qual deve ser confeccionado pelo dentista, de forma a não causar nenhum dano ao desenvolvimento do esportista (Botelho et al., 2018).

O protetor bucal funciona como amortecedor de choques e colisões, de maneira a distribuir as forças durante um impacto na arcada dentária superior e evitar contusões



na parte inferior da face. Isso ocorre, pois esse acessório confere proteção aos dentes e a outras estruturas intraorais, sendo capaz de dissipar forças decorrentes de um choque mecânico e proteger a face de diversos tipos de traumatismos (Barberini; Aun; Caldeira, 2002).

Atualmente, esses dispositivos são classificados em tipo I, II, III e IV, sendo os tipos III e IV os mais indicados, visto que são feitos sob medida com acompanhamento do cirurgião-dentista. É essencial que o protetor bucal se adapte bem a boca do atleta, de maneira a não comprometer sua respiração e fonética, além de proteger contra lesões na mucosa oral e danos na ATM, contribuindo assim, para uma performance segura do esportista (Souza; Souza; Paulin, 2024).

Considerando as afirmações expostas, suscitou o interesse em evidenciar a importância da odontologia do esporte por meio de um estudo aplicado ao desempenho do protetor bucal. Assim, o presente trabalho teve a finalidade de realizar uma revisão de literatura a respeito dos protetores bucais na prevenção de lesões maxilofaciais no futebol, dado a insuficiência na literatura a respeito dessa problemática.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho foi elaborado a partir da revisão de literatura de *Ebooks*, resenhas jornalísticas esportivas e artigos científicos, publicados entre 1998 e 2024, nos idiomas português e inglês, encontrados em bases de dados online como Google Acadêmico, SciELO, PubMed e Periódicos CAPES. Essa abrangente cronologia dos artigos selecionados se deu pelos escassos estudos que correlacionam os protetores bucais na prevenção de lesões maxilofaciais no futebol. Foram utilizados os seguintes descritores: “Odontologia do esporte”, “Protetor bucal”, “Protetor bucal na odontologia”, “Protetor bucal e futebol”, “Protetor bucal e lesões bucais” e “Mouthguard”. A partir disso, no período de dezembro de 2023 a julho de 2024 foram selecionados os trabalhos relevantes a referida temática abordada nesse levantamento bibliográfico.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Odontologia do Esporte



A prática esportiva traz inúmeros benefícios à saúde humana e tem apresentado cada vez mais adeptos no mundo, seja profissionalmente ou por entretenimento (Lima; Mohn-Neto, 2015). A medicina desportiva vem revolucionando o condicionamento dos atletas e aumentando seu desempenho através de cuidados específicos voltados para a rotina de um esportista. Assim, a odontologia do esporte surge como uma ciência aplicada ao desempenho do atleta e atua conjuntamente com as demais profissões dentro de uma entidade esportiva (Pastore *et al.*, 2017).

A odontologia do esporte é uma especialidade odontológica que foi reconhecida pelo Conselho Federal de Odontologia (CFO) em 2015, por meio da Resolução CFO-160/2015 (Conselho Federal de Odontologia, 2015). Essa área tem como um dos principais objetivos a manutenção da saúde bucal do esportista, de modo a corroborar com o bom rendimento dos atletas em suas atividades esportivas (Galvão; Bonis, 2018).

A odontologia do esporte no Brasil teve como pioneiro Mário Trigo de Loureiro, que atuou junto a seleção brasileira nas copas 1958, 1962 e 1966. Ele observou que os atletas que tinham maior dificuldade de se recuperar de lesões, eram os que possuíam maiores agravos bucais. Desse modo, essa análise evidencia o impacto que a saúde oral provoca no funcionamento do organismo, e conseqüentemente, no rendimento do atleta (Souza *et al.*, 2021). Na copa do mundo de 1958, a delegação brasileira contava com 33 atletas e alguns outros membros, e Mário realizou 118 extrações dentárias no período da competição, o que demonstra a necessidade de um cirurgião-dentista junto às equipes multiprofissionais do esporte durante campeonatos, visando não só o tratamento de lesões orais, mas principalmente uma prevenção odontológica para evitar maiores danos (Conselho Federal de Odontologia, 2022).

Baseado nesse e em outros acontecimentos, a Associação Brasileira de Odontologia (ABO) elaborou o projeto de lei PL 5391/2005 que obriga a presença de um profissional em odontologia do esporte nas competições. No entanto, esse projeto não chegou a ser aprovado e foi arquivado em 2019 (Brasil, 2019).

Sabe-se que um esportista precisa de um corpo saudável para desempenhar suas atividades de forma eficiente. Logo, a saúde bucal do atleta não pode ser negligenciada, pois problemas na cavidade oral interferem no rendimento esportivo. Um estudo transversal realizado nos Jogos Olímpicos de Londres em 2012, avaliou o impacto da saúde bucal no desempenho de atletas de diferentes países e esportes, demonstrando



que mais de 40% deles ficaram 'incomodados' com sua saúde bucal, 28% relataram influência na qualidade de vida e 18% descreveram impacto no treinamento e desempenho (Needleman *et al.*, 2013).

O cirurgião-dentista especializado em odontologia do esporte tem o manejo ideal para cuidar da saúde oral do atleta, de maneira a não comprometer o seu rendimento. No cenário do futebol, a seleção brasileira tem um bom histórico da atuação de dentistas junto às equipes esportivas, em contrapartida, essa não é a realidade dos clubes nacionais (Costa, 2009).

Nesse contexto, a odontologia do esporte também é bastante negligenciada dentro de diversas universidades brasileiras, não estando presente em muitas grades curriculares da graduação em odontologia. Assim sendo, é indispensável a inclusão dessa disciplina para o avanço das pesquisas nessa área e maior conhecimento dos cirurgiões-dentistas sobre essa especialidade (Ramos; Marinato; Pereira, 2018). Essa displicência é refletida no baixo número de dentistas especializados neste campo. Atualmente, existem apenas 42 profissionais especialistas nessa área no Brasil, sendo a especialidade com menor número de atuantes no país (Conselho Federal de Odontologia, 2024).

Desse modo, muitos cirurgiões-dentistas não possuem conhecimento da influência da saúde oral no desenvolvimento esportivo e de como a odontologia também assume um papel importante na prevenção de traumas orofaciais na prática esportiva. Diante disso, é fundamental a capacitação de profissionais nessa área, por meio de atividades dentro e fora da graduação (Barros *et al.*, 2018).

As desordens bucais que mais comumente geram quedas no rendimento físico dos atletas são cárie dentária, doença periodontal, má oclusão, respiração bucal e traumas dentários e orofaciais. Somado a isso, tem-se ocorrências de infecções dentárias que demandam terapêutica medicamentosa que devem ser cuidadosamente avaliadas devido às restrições farmacológicas condicionadas ao *doping* (Pacheco; Labuto, 2022).

Ademais, processos infecciosos decorrentes da cavidade oral podem estimular a circulação de maior quantidade de microrganismos na corrente sanguínea, deixando o organismo mais suscetível a lesões musculares e comprometendo também a rapidez no processo de recuperação (Galvão; Bonis, 2018).

Existem também fatores que são importantes para o desempenho do esportista,

como por exemplo a prática de treinos intensos, mas que podem afetar a saúde bucal, gerando problemas na ATM (Articulação Temporomandibular), resultantes de apertamento dentário. Assim como, o desgaste dentário por uso inadvertido de isotônicos, bebida muito importante para reposição eletrolítica ao longo da partida, mas que possui baixo pH. Em vista disso, é imprescindível o acompanhamento de um dentista para alinhar os cuidados orais e a rotina do atleta (Soares *et al.*, 2014).

A atuação da odontologia do esporte não se limita ao tratamento das patologias orais, mas tem seu enfoque principal na promoção da saúde bucal do jogador de alto rendimento (Alves *et al.*, 2017). Desse modo, deve-se realizar exames odontológicos de rotina, remover focos infecciosos da boca, estabelecer uma oclusão ideal entre as arcadas dentárias e prevenir lesões dento-faciais por meio do uso de protetores bucais personalizados. Dessa maneira, pode-se garantir maior proteção ao atleta para exercer suas funções com menor risco de contusões (Assis, 2014).

3.2 Lesões Maxilofaciais no futebol

As lesões maxilofaciais podem ser danos mecânicos, térmicos ou químicos que afetam a mucosa oral, as arcadas dentárias ou demais estruturas da face e do crânio, podendo apresentar diferentes graus de comprometimento (Martins; Lima; Santos, 2019). Devido a intensa adesão aos esportes nas últimas décadas, a incidência desses traumatismos tem aumentado, sendo essencial diminuir essa ocorrência por meio de medidas preventivas, como o uso de protetores bucais (Yamada *et al.*, 1998).

A incidência de traumas na face e nos tecidos orais varia de acordo com a modalidade esportiva. Embora o futebol não seja um esporte de luta, apresenta alto risco de contusões orofaciais, seja pelo amplo contato pessoal ou pelo uso de objetos como bola, trave, chuteiras e bastões de bandeirinha, que aumentam a probabilidade de ferimentos se atingirem a região da cabeça (Lima; Mohn-Neto, 2015). Nesse sentido, os capacetes, máscaras faciais e protetores bucais surgiram como dispositivos de proteção para minimizar injúrias orofaciais (Barberini; Aun; Caldeira, 2002).

Os danos que mais frequentemente afetam a cabeça dos atletas durante as práticas esportivas são de diferentes intensidades, sendo relatado desde cortes nos lábios ou traumatismos dentários, até deslocamentos mandibulares, traumas na ATM e comumente concussões cerebrais que podem gerar diversas lesões neurológicas,



principalmente a longo prazo (Barros *et al.*, 2018).

Durante o Campeonato Brasileiro de 2012, os jogadores dos clubes das Séries A e B, foram avaliados a cada partida do campeonato a respeito das suas condições físicas. Os resultados desses relatórios, estabelecidos pela Confederação Brasileira de Futebol (CBF), mostraram que a segunda região do corpo que mais recebe faltas é a cabeça (ESPN, 2014). Em vista disso, atualmente tem crescido o número de estudos que associam a encefalopatia traumática crônica (ETC) e o futebol, devido a cabeceamentos de bola ou pancadas na cabeça durante a partida. Assim, essas micro lesões cerebrais que ocorrem de forma crônica podem levar a essa condição neurodegenerativa (Nitrini, 2017).

Nesse âmbito, a Federação Internacional de Futebol (FIFA) elaborou o “Concussion Recognition Tool”, um guia rápido para o exame de lesões de cabeça que ocorrem durante uma partida de futebol. Essa cartilha foi adotada também pela CBF para padronizar o atendimento correto no momento que acontece o trauma, auxiliando um melhor diagnóstico e buscando minimizar danos (Confederação Brasileira de Futebol, 2015).

A Academy for Sports Dentistry é uma associação americana voltada para a odontologia do esporte e prevenção odontológica de lesões esportivas. Um dos seus critérios para atender às qualificações da equipe de dentista é:

Ter conhecimento profundo do diagnóstico e tratamento de traumas orofaciais, incluindo, mas não se limitando a: Primeiros socorros buco-faciais resultantes de contusões, lacerações; Tratamento de emergência/imediate de luxação dentária, avulsões e fraturas dentárias; Identificação de fraturas maxilares e mandibulares; Identificação e tratamento de lesões e luxações da ATM; Identificar complicações médicas de traumatismo craniano; Familiarizar-se com os problemas de doping e os efeitos de drogas ilícitas e das drogas que melhoram o desempenho (Academy For Sports Dentistry Global Symposium, 2018).

É essencial uma equipe multiprofissional de saúde voltada ao esporte para o atendimento do atleta. Visto que esses profissionais são habilitados para isso e conhecem a natureza das lesões em decorrência das atividades esportivas. Dado que, existem fatores intrínsecos, como idade e preparação física por exemplo, e fatores extrínsecos, como sobrecarga de exercícios e violações da regra do jogo, que tornam os jogadores mais propensos a determinadas lesões (Almeida *et al.*, 2013).

Traumas orofaciais são inerentes ao futebol, visto que se trata de uma modalidade esportiva que possui muita agilidade durante o jogo, provocando intenso contato

peçoal, além do uso de objetos, que podem acarretar essas lesões. Nesse viés, a conduta mais adequada para evitar esse tipo de traumatismo se dá por meio da prevenção com o uso do protetor bucal, que deve ser projetado para ter boa adaptação na boca do atleta e conferir segurança nos seus mais variados movimentos (Pinheiro *et al.*, 2020).

3.3. Protetores bucais

O aumento da prática de atividades físicas tem melhorado a qualidade de vida da população, sendo o esporte cada vez mais adotado na rotina das pessoas. Entretanto, algumas modalidades esportivas apresentam riscos de lesões maxilofaciais. Dessa maneira, os protetores bucais surgiram com o intuito de reduzir esses malefícios (Pinheiro *et al.*, 2020).

Protetor bucal é um dispositivo que recobre a arcada dentária e a gengiva adjacente, com intuito de proteger os dentes e demais estruturas orais contra lesões decorrentes da prática esportiva. Similarmente, tem eficácia necessária para minimizar danos faciais, dado que distribui forças e reduz o impacto de pancadas esportivas (Samaranayake, 2023).

Os primeiros protetores bucais foram feitos de guta-percha, por volta de 1890, em Londres, pelo Dr. Woolf Krause e foram confeccionados a partir de moldagens com godiva e tinham o intuito de proteger os boxeadores de lesões faciais (Souza *et al.*, 2021).

Hoje em dia, a Confederação Brasileira de Boxe (CBBOXE) obriga o uso do protetor bucal durante os torneios (Cavalcanti *et al.*, 2012). Todavia, essa não é a realidade dos outros esportes, onde muitos atletas desconhecem os protetores bucais e parte dos que têm conhecimento dos benefícios propiciados pelo uso desse equipamento, não o utilizam (Levin; Zadik, 2012).

Com o passar dos anos, os protetores bucais foram evoluindo e atualmente são divididos em tipos I, II, III e IV, que se diferem em relação a material, preço, segurança e adaptação adequada à boca (Raposo *et al.*, 2023). Dessa maneira, o Comitê Conjunto de Protetores Bucalis dos Estados Unidos definiu exigências básicas que esse equipamento deve assegurar para cumprir com sua função: “Retenção, comodidade, facilidade ao falar, resistência à fratura, facilidade de respiração e proteção para os dentes, lábios e



adjacências” (Costa, 2009).

Para que essas propriedades sejam garantidas, é necessário material e espessura adequada, visto que protetores muito espessos podem comprometer a função do equipamento. Os materiais utilizados para fabricação desses aparelhos são EVA (copolímero etileno-acetato de vinila), silicone, borracha e PMMA (polimetilmetacrilato), sendo o EVA o mais frequentemente usado. Quanto à espessura, é ideal que seja de 3-4 mm para ser capaz de dissipar forças ao sofrer um impacto (Raposo *et al.*, 2023; Souza; Souza; Paulin, 2024).

Para preservar a vida útil desse equipamento, além de cuidar da saúde oral, é imprescindível a higienização do protetor, que se dá pela escovação com dentifrício e lavagem com água. Deve ser armazenado em caixa perfurada para promover oxigenação e prevenir a colonização de microrganismos. Sendo importante lavá-lo com água ou antisséptico antes de usar e quando houver deformidades, o mesmo deve ser substituído (Veloso *et al.*, 2017; Ramos; Marinato; Pereira, 2018).

Os protetores bucais tipo I ou de “estoque” são universais, apresentam tamanhos padrões e em forma de U (Roberts, 2023). Geralmente são confeccionados de borracha ou plástico, apresentam baixo custo financeiro e são facilmente encontrados em lojas de esportes físicas ou *online*. No entanto, por possuírem modelos pré-determinados, fornecem pouca retenção, prejudicando a fala e a respiração (Barberini; Aun; Caldeira, 2002; Nascimento *et al.*, 2019).

Os do tipo II ou pré-fabricados, são feitos de materiais termoplásticos que devem ser aquecidos em água fervente em temperatura adequada e, em seguida, levado à boca para ser personalizado de acordo com arcada dentária do indivíduo. Também podem ser adquiridos em lojas de artigos esportivos (Nascimento *et al.*, 2019). Essa versão apresenta melhor adaptação do que o tipo I, contudo pode causar queimaduras, por ser colocado em temperatura elevada na boca, ou até mesmo acarretar disfunção temporomandibular, por desconsiderar a posição do côndilo durante a oclusão (Veloso *et al.*, 2017). Esses dispositivos apresentam uma pseudoproteção, pois não asseguram adequada estabilidade, podendo interferir também na respiração e fonação (Roberts, 2023; Samaranayake, 2023).

Os protetores dos tipos III e IV, são personalizados com acompanhamento do cirurgião-dentista, feitos de EVA. A diferença entre essas duas versões consiste no tipo

III ser confeccionado com uma única camada protetora, enquanto o tipo IV ser multilaminado, sendo as camadas quimicamente fundidas em alto calor e pressão em equipamento pressurizado (Stein *et al.*, 2020).

Para fabricação de um protetor bucal personalizado eficiente, é importante uma técnica correta de confecção desse equipamento. Sendo assim, o dentista deve primeiramente realizar um adequado exame clínico e avaliar a condição de saúde bucal do paciente. Posteriormente, faz-se a moldagem das arcadas dentárias para obtenção de um molde da dentição. Seguidamente, é confeccionado o protetor bucal a partir do modelo, usando uma máquina plastificadora a vácuo. Por fim, o protetor é posicionado na boca do paciente e avalia-se a necessidade de ajustes (Veloso *et al.*, 2017).

O protetor fabricado de maneira adequada traz inúmeros benefícios aos atletas, viabilizando diferentes funções de acordo com a modalidade esportiva (Assis, 2014). Apesar disso, é contraindicado na condição de doença periodontal grave, com elevado risco de extração seriada, pelo baixo suporte dentário. Como também em casos de mordida aberta anterior, devido a elevada carga posterior, que pode favorecer fratura da cabeça da mandíbula (Ramos; Marinato; Pereira, 2018). Essas contraindicações se dão pelo fato de que nesses casos, o uso do protetor vai causar maiores danos à oclusão, então deve-se primeiramente estabelecer a condição de saúde bucal do paciente, para posteriormente, confeccionar o protetor ideal (Corrêa, 2020).

Outro caso especial, engloba os pacientes com má oclusão classe III, que podem fazer o uso do protetor na arcada inferior, pois esses elementos dentários ficam anteriorizados, e, portanto, mais expostos. Diferentemente do que ocorre na maioria dos casos, nos quais o instrumento é comumente usado no arco superior (Souza; Souza; Paulin, 2024).

É notória a variedade de características dos protetores disponibilizados atualmente. Todavia, os tipos III e IV são os mais recomendados para a prática esportiva, dado que sua confecção conta com etapas essenciais que garantem sua eficácia para minimizar traumas na face (Lima; Mohn-Neto, 2015). No futebol, embora seja evidente a proteção oferecida aos jogadores contra lesões orofaciais em virtude do uso do protetor bucal personalizado, sua adesão ainda é insuficiente (Correa *et al.*, 2010).

4 DISCUSSÃO



Cada vez mais a prática de esportes tem se tornado o subterfúgio de muitos indivíduos sedentários, visto que possibilita que a execução de atividade física, fator essencial para uma vida saudável, seja um momento prazeroso e de lazer (Stein *et al.*, 2020). Apesar dos muitos aspectos positivos que o esporte proporciona nos mais variados âmbitos, as atividades esportivas são uma das principais causas de traumas faciais, sendo necessário a adoção de alguns cuidados para evitar esses danos (Corrêa, 2020).

Diante desse contexto, as lesões maxilofaciais têm representado grande empecilho na garantia do bem-estar do atleta, especialmente aos praticantes de esportes coletivos e de combate, pois esses apresentam maiores riscos a esses agravos, principalmente sem a devida proteção (Soares *et al.*, 2014). No cenário do futebol, a grande adesão a esse esporte e ampla competitividade entre os jogadores durante a partida, é notada justamente no aumento desses traumatismos (Botelho *et al.*, 2018).

Em virtude disso, os protetores bucais surgiram como uma forma de prevenção contra as injúrias orofaciais, por meio da dissipação de forças originadas de choques ou pancadas sofridas durante a prática esportiva, reduzindo esse impacto e minimizando danos (Barros *et al.*, 2018).

Um levantamento feito por meio da aplicação de questionário com atletas amadores de futebol na cidade de Campinas, em São Paulo, mostrou que os principais incômodos desses esportistas quanto ao uso protetor bucal são em relação a fala, respiração e boca seca (Semencio *et al.*, 2017). Esses desconfortos ocorrem pelo uso de protetores que não são capazes de assegurar os atributos necessários para garantir a boa função desse dispositivo. Por isso, é importante o uso do protetor bucal personalizado, em que a confecção seja acompanhada por um cirurgião-dentista habilitado, que certifique que esse instrumento tenha as propriedades físicas satisfatórias (Raposo *et al.*, 2023).

Nessa perspectiva, um dos primeiros fatores a ser levado em consideração é o material de escolha para confecção desses objetos. Os protetores personalizados geralmente são feitos de copolímero de etileno vinil acetato (EVA), dado que promove maior estabilização entre as arcadas dentárias e absorve impactos, diferente dos materiais maleáveis usados na fabricação dos protetores dos tipos I e II, que sofrem deformação elástica e plástica (Veloso *et al.*, 2017).



Protetores fabricados com materiais não recomendados pela norma ASTM (American Standards of Testing of Materials) F697-80, de 1981, que regulamenta os tipos de protetores bucais, geralmente sofrem danos que comprometem a eficácia do dispositivo, como deformações, rasgos e furos. Um estudo realizado em São Paulo no ano de 2007, testou a qualidade do EVA como material de confecção dos protetores bucais em condições que simulavam a cavidade bucal e comprovou sua capacidade de proteção e absorção de forças (Coto *et al.*, 2007).

Outro fator relevante a ser considerado para a eficácia do protetor bucal personalizado é a espessura do material, sendo ideal que seja entre 3 e 4 mm (Souza; Souza; Paulin, 2024). Protetores com espessuras menores que 3 mm, absorvem menos forças de impacto e os mais espessos que 4 mm tendem a comprometer a adaptação, prejudicando a fala e a respiração. É imprescindível que o equipamento não interfira no fechamento correto dos lábios, proteja os dentes posteriores e assegure uma oclusão apropriada, mantendo a mandíbula na posição fisiológica (Velooso *et al.*, 2017; Roberts, 2023).

A fim de evitar deformação entre a espessura inicial e final desse instrumento durante o processo de confecção, alguns cuidados como tempo de aquecimento da plastificadora, profundidade palatal do modelo de gesso e posição do modelo sobre a plataforma do dispositivo de vácuo são importantes de serem considerados (Velooso *et al.*, 2017).

É fundamental que o protetor bucal esteja bem adaptado para que o atleta se sinta seguro para desempenhar normalmente suas atividades (Souza *et al.*, 2021). Uma adaptação ideal faz com que esse dispositivo funcione como uma “palmilha individualizada”, proporcionando consonância ao conjunto muscular envolvido. Isso muitas vezes não acontece com o uso de protetores bucais tipo I e II, que podem ao invés de amortecer impactos, favorecer danos, visto que não consideram a posição da mandíbula em relação à fossa articular. Assim, é importante compreender que o fato do protetor encaixar na boca, não quer dizer que ele está devidamente ajustado (Assis, 2014).

Um protetor bem adaptado significa uma melhor absorção de impactos, sem comprometer a respiração e a fala, fatores cruciais para que os esportistas façam uso desse dispositivo (Nascimento *et al.*, 2019).



Um estudo realizado em 2017, por meio de bases de dados online, avaliou a influência do uso do protetor bucal em relação ao consumo de oxigênio (VO₂) e o consumo máximo de oxigênio (VO₂ máx). Esses valores são essenciais para analisar a capacidade do organismo de desenvolver atividades físicas intensas com uma boa performance cardiorrespiratória. Esse trabalho concluiu que o protetor bucal personalizado não interfere nessas variáveis e, em alguns casos, pode melhorar os parâmetros ventilatórios, por diminuir a fadiga muscular. Já os protetores tipos I e II apresentam prejuízos a esses valores, podendo afetar o bom rendimento do atleta (Souza, 2017).

Quanto melhor a qualidade do protetor bucal, garantida por uma combinação de fatores no processo de confecção, maior será a capacidade desse dispositivo em prevenir lesões maxilofaciais. Modalidades esportivas que possuem contato físico entre os atletas favorecem traumas orais, em virtude da boca ser uma região pronunciada da face e a cabeça ser um foco fácil de ser acertado (Nascimento *et al.*, 2019).

Os traumas faciais em decorrência do esporte frequentemente envolvem o complexo zigomático e fraturas mandibulares (Lima *et al.*, 2021). O futebol é um esporte de contato que apresenta grande percentual de traumas orofaciais, que varia entre 11 a 32,3% do total de lesões dessa modalidade (Botelho *et al.*, 2018).

Um exemplo da gravidade dessas ocorrências aconteceu em setembro de 2003, quando um atleta de futebol recreativo, que não usava protetor bucal no momento, sofreu lesões orofaciais ao ser atingido pelo joelho de um jogador do time adversário. Inicialmente, o esportista caiu imóvel e sofreu convulsão, seguido de intenso sangramento que chegou a obstruir as vias aéreas. O resultado dessa ocorrência traumática foi laceração da artéria labial superior, múltiplas fraturas faciais não deslocadas, necessidade de cirurgia gengival adicional e tratamentos endodônticos não cirúrgicos (Mihalik *et al.*, 2005)

Casos como esse são propícios de acontecer no futebol pela agilidade que esse esporte demanda. Desse modo, é imprescindível adotar ações preventivas, como o uso do protetor bucal ideal, para que esses danos não comprometam a saúde e atuação esportiva do atleta. Esse equipamento certifica proteção aos dentes e estruturas adjacentes durante a prática esportiva, sendo estimado que cerca de 150 mil lesões orais são prevenidas anualmente nos EUA devido ao uso desse dispositivo (Cremonez; Abreu,



2009; Pedra *et al.*, 2019).

O uso de protetor bucal no futebol ainda é muito negligenciado, seja por desconhecimento da existência desse equipamento ou por incômodos com seu uso, que acontece devido à ineficiente adaptação dos protetores tipo I e II, que são mais usados em virtude do seu menor custo. No entanto, o protetor bucal personalizado tem se mostrado eficaz na prevenção de traumas bucofaciais e seu custo pode ser até 26 vezes menor que o tratamento dessas lesões (Stein *et al.*, 2020).

5 CONCLUSÃO

Por meio dessa revisão, foi possível comprovar a eficácia dos protetores bucais personalizados para prevenir e minimizar potenciais lesões maxilofaciais decorrentes do futebol, frente ao não uso desse equipamento ou o uso dos protetores pré-fabricados. Assim, a odontologia precisa de um maior protagonismo frente às equipes multiprofissionais do esporte, de modo a garantir que a saúde oral não comprometa o desempenho do atleta. Nesse contexto, é imprescindível a ampliação de pesquisas visando melhor desempenho do protetor bucal personalizado, que se dá padronizando técnicas de fabricação e homogeneizando metodologias de teste para aperfeiçoar o dispositivo e gerar mais conforto com seu uso. Por fim, para maiores evidências da eficácia desse equipamento na prevenção de traumas orofaciais no futebol, é necessário que as federações legitimem seu uso por meio de regulamentos que obriguem a utilização do mesmo.

REFERÊNCIAS

ACADEMY FOR SPORTS DENTISTRY GLOBAL SYMPOSIUM. **Definição de Odontologia Esportiva**. 2018. Disponível: <https://www.academyforsportsdentistry.org/position-statement>. Acesso em: 17 abr. 2024.

ALMEIDA, P. S. M. et al. Incidência de lesão musculoesquelética em jogadores de futebol. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 19, p. 112-115, 2013.

ALVES, D. C. B. et al. Odontologia no esporte: conhecimento e hábitos de atletas do futebol e basquetebol sobre saúde bucal. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, p. 407- 411, 2017.

ASSIS, C. Os rumos da odontologia do esporte no Brasil. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 70, n. 2, p. 160, 2014.



BARBERINI, A. F.; AUN, C. E.; CALDEIRA, C. Incidência de Injúrias Orofaciais e Utilização de Protetores Bucais em Diversos Esportes de Contato. **Rev. Odontol. UNICID**, v. 14, n. 1, p. 7-14, 2002.

BARROS, J. Z. et al. **Conhecimento dos alunos de odontologia sobre protetores bucais**. 2018.

BOTELHO, V. J. et al. Prevalência do uso de protetor bucal por atletas dos principais clubes de futebol do estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 32, n. 1, p. 33-39, 2018.

BRASIL. Câmara dos deputados. **Projeto de Lei nº 5391 de 08 de junho de 2005**. 2019. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=288664>. Acesso em: 17 abr. 2024.

CAVALCANTI, A. L. et al. Ocorrência de injúrias orofaciais em praticantes de esportes de luta. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 12, n. 2, p. 223-228, 2012.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTEBOL (CBF). **CRT – “Concussion Recognition Tool” – ferramenta para auxílio no diagnóstico de concussão cerebral**. 2015. Disponível em: <https://www.cbf.com.br/a-cbf/informes/comissao-medicos/ferramentapara-auxilio-diagnostico-de-concussao>. Acesso em: 17 abr. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. Resolução CFO - **160 de 02 de outubro de 2015**. 2015. Disponível em: <https://website.cfo.org.br/wpcontent/uploads/2015/11/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CFO-160-15-novas-especialidades.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. **Odontologia do Esporte – como essa especialidade odontológica colabora para a performance do atleta**. 2022. Disponível: <https://website.cfo.org.br/odontologia-do-esporte-como-essa-especialidade-odontologicacolabora-para-a-performance-do-atleta/>. Acesso em: 17 abr. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. **Quantidade Geral de Cirurgiões-dentistas Especialistas**. 2024. Disponível em: <https://website.cfo.org.br/estatisticas/quantidade-geral-de-cirurgioes-dentistas-especialistas/>. Acesso em: 30 abr. 2024.

CORRÊA, F. Z. **Odontologia do Esporte: Fatores de risco que acometem o desenvolvimento do atleta**. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Universidade do Sul de Santa Catarina. 2020. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/16495/4/TCC%20Fred%20corri%20gido%20certo%20pdf.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2024.

CORREA, M. B. et al. Levantamento sobre ocorrência de traumatismo dentário e



estratégias preventivas entre jogadores de futebol profissional brasileiro. **Revista de ciência oral aplicada**, v. 18, p. 572-576, 2010.

COSTA, S. S. Odontologia desportiva na luta pelo reconhecimento. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 21, n. 2, p. 162-168, 2009.

COTO, N. P. *et al.* Comportamento mecânico do copolímero de etileno vinil acetato (EVA) utilizado na fabricação de protetores bucais e placas interoclusais. **Brazilian Dental Journal**, v. 18, p. 324-328, 2007.

CREMONEZ, J.; ABREU, D. G. Protetores bucais e seu impacto no condicionamento físico de atletas do futebol. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v.7, n. 20, 2009.

ESPN. **Segunda área mais atacada no futebol, cabeça do atleta ainda é subestimada no Brasil**. 2014. Disponível em: http://www.espn.com.br/noticia/450001_segunda-area-maisatacada-no-futebol-cabeca-do-atleta-ainda-e-subestimada-no-brasil. Acesso em: 17 abr. 2024.

GALVÃO, A. M.; BONIS, R. Odontologia desportiva: a influência da saúde bucal na performance dos atletas da vila olímpica de Manaus. **BIUS-Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia**, v. 9, n. 1, p. 79-91, 2018.

LEVIN, L.; ZADIK, Y. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. **Dental Traumatology**, v. 28, n. 1, p. 49-54, 2012.

LIMA, E. R. C. *et al.* Incidence of facial trauma in professional athletes: integrative review. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, 2021.

LIMA, L. F.; MOHN-NETO, C. R. Atenção ao trauma bucal: cotidiano e percepções de atletas do futebol. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 24, n. 69, 2015.

MARTINS, Y. V. M.; LIMA, I. P. C.; SANTOS, M. M. Lesões faciais e protetores bucais na prática desportiva. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 33, n. 1, p. 127-134, 2019

MIHALIK, J. P. *et al.* Fraturas maxilofaciais e traumatismo dentário em um goleiro de futebol do ensino médio: relato de caso. **Journal of Athletic Training**, v. 40, p. 116-119, 2005.

NASCIMENTO, P. M. L. *et al.* Os estudantes de Odontologia e Educação Física conhecem a importância do uso do protetor bucal na prática esportiva?. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 67, p. e20190038, 2019.

NEEDLEMAN, I. *et al.* Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: a cross-sectional study. **British journal of sports medicine**, v. 47, n. 16, p. 1054-1058, 2013.



NITRINI, R. Soccer (Football Association) and chronic traumatic encephalopathy: A short review and recommendation. **Dementia & neuropsychologia**, v. 11, p. 218-220, 2017.

PACHECO, C. G.; LABUTO, M. M. A influência da saúde bucal no rendimento físico de atletas de alto rendimento de futebol e futsal. *Cadernos de Odontologia do UNIFESO*, v. 4, n. 2, 2022.

PASTORE, G. U. et al. Odontologia do esporte-uma proposta inovadora. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, p. 147-151, 2017.

PEDRA, F. A. *et al.* Análise do efeito agudo do uso de protetor bucal na frequência cardíaca e performance em atletas de futebol. **Revista Perspectivas Online: Biológicas & Saúde**, v. 9, n. 31, p. 1-8, 2019.

PINHEIRO, G. H. C. et al. Prevalência de trauma facial em praticantes de esportes de contato no Distrito Federal do Brasil. *Motriz: Revista de Educação Física*, v. e10200231, 2020.

RAMOS, K. T.; MARINATO, M. J. S.; PEREIRA, R. C. A importância do uso do protetor bucal na prática esportiva: revisão de literatura. **Revista Científica Faesa**, v. 13, n. 1, 2018.

RAPOSO, T. F. et al. Protocolo clínico-laboratorial de confecção de protetor bucal tipo IV. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 2, p. 101-109, 2023.

ROBERTS, H. W. Visão geral do protetor bucal esportivo: materiais, técnicas de fabricação, padrões existentes e necessidades futuras de pesquisa. **Traumatologia dentária**, v. 39, n. 2, pág. 101-108, 2023.

SAMARANAYAKE, L. P. Protetores bucais esportivos. **Int Dent J.** 2023; 73(1): 3–4.
SEMENCIO, K. A. P. *et al.* Prevalência de injúrias dentárias e orofaciais e o conhecimento dos atletas sobre as condutas emergenciais. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 74, n. 2, p. 88-95, 2017.

SOARES, P. V. et al. Sports dentistry: a perspective for the future. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 28, p. 351-358, 2014.

SOUZA, A. L. S.; SOUZA, D.; PAULIN, L. B. M. PROTETORES BUCAIS E A ODONTOLOGIA (ODONTOLOGIA). **Repositório Institucional**, v. 2, n. 2, 2024.

SOUZA, B. C. Influência do uso de protetores bucais sobre o consumo de oxigênio: artigo de revisão. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 74, n. 2, p. 150-4, 2017.

SOUZA, B. C. et al. **Odontologia do Esporte: Uma nova área de atuação para o Cirurgião-dentista**. 2ª edição. 2021. Disponível:

https://drive.google.com/file/d/1RdvSOHpcdSECN_Sa-7vs1csgfXthjWIP/view. Acesso: 17 de abr. 2024.



STEIN, C. et al. Prevalência e conhecimento do uso de protetores bucais personalizados em praticantes de esportes. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 25, n. 2, p. 206-214, 2020.

VELOSO, C. L. et al. O uso de protetores bucais relacionado com a autoestima do atleta: uma revisão narrativa. **Psicologia e Saúde em debate**, v. 3, n. 2, p. 1-14, 2017.

YAMADA, T. et al. Lesões orais e uso de protetor bucal por atletas no Japão. **Traumatologia Dentária**, v. 14, n. 2, pág. 84-87, 1998.