



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



CAIO SBERNI PINHEIRO DE SOUZA

**ODONTOLOGIA DO ESPORTE: UM GUIA
PARA O CLÍNICO**

UBERLÂNDIA

2024

CAIO SBERNI PINHEIRO DE SOUZA

**ODONTOLOGIA DO ESPORTE: UM GUIA
PARA O CLÍNICO**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado a Faculdade de
Odontologia da UFU, como requisito
parcial para obtenção do título de
Graduado em Odontologia

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Priscilla
Barbosa Ferreira Soares

Co-orientador: Prof^a. Dr. Carlos José
Soares

UBERLÂNDIA

2024

AGRADECIMENTOS

A Deus que me deu sabedoria para enfrentar todos os obstáculos, me protegendo, amparando e guiando em todos os momentos. Gratidão pela luz que me deu forças para concluir o início da minha jornada acadêmica.

Aos meus pais e irmão, agradeço pelo apoio incondicional, amor e suporte em todas as circunstâncias ao longo desses anos. Apesar de toda a distância física, conseguimos. Essa conquista só foi possível pela assistência de vocês.

A minha namorada, gratidão por todo companheirismo, cuidado e conexão, trilhar esse caminho ao seu lado o tornou mais leve, feliz e prazeroso.

À Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia, expresso minha sincera gratidão por todas as oportunidades que me foram concedidas para meu crescimento pessoal e profissional.

A todos os membros do corpo docente, carregarei um pouco dos ensinamentos e das trocas de experiências com cada um durante toda minha carreira. Agradeço, especialmente, a minha orientadora professora Priscilla Barbosa Ferreira Soares e ao professor Carlos José Soares, que me proporcionaram aquisição de conhecimento além do que a grade curricular oferece, meu muito obrigado por todas as oportunidades.

Aos meus amigos, gratidão por todos os momentos colecionados, a jornada foi mais especial por ter vocês, seguiremos juntos, agora cada um em seu próprio caminho, porém com a certeza de que os laços construídos permanecerão.

Agradeço as agências de fomento Capes (#001), Fapemig (APQ-04262-22) e CNPq, que promovem e incentivam o desenvolvimento de pesquisa na graduação e pós graduação.

Por fim, agradeço a todos os recursos utilizados ao longo desta pesquisa.

Este trabalho é fruto de empenho coletivo, e sou infinitamente grato por todos aqueles que contribuíram para sua realização.

Gratidão.

SUMÁRIO

Resumo	05
Palavras-chave	05
Capítulo – Odontologia do esporte: um guia para o clínico	06
Introdução	
Métodos	
Revisão literatura	
Conclusão	
Referências Bibliográficas	

RESUMO

A odontologia do esporte vem ganhando espaço no ambiente esportivo devido a necessidade da manutenção da saúde bucal do atleta que pode interferir na sua performance esportiva. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi, por meio de revisão crítica da literatura, alertar os cirurgiões-dentistas sobre as particularidades ao atender um paciente atleta, bem como as patologias mais frequentes e métodos de prevenção de lesões. Cinquenta artigos, incluindo estudos originais, laboratoriais e revisões foram coletados nas bases de dados online MEDLINE (PubMed) e da biblioteca Cochrane, sem restrição de ano e idioma. As seguintes palavras chaves foram utilizadas: “sport dentistry”, “athlete and caries”, “athlete and periodontitis”, “athlete and trauma”, “athlete and temporomandibular disorder”, “athlete and dental erosion”. Os estudos em geral mostraram alta prevalência em atletas de lesões de cárie, doença periodontal, erosão dentária, DTM, maloclusões, traumatismos orais e faciais. A melhor conduta relatada foi o emprego de ações de prevenção, instruindo o atleta sobre a importância do controle da dieta, acerca da correta forma de higiene bucal, bem como da necessidade de uso de protetores bucais e faciais na prática esportiva. Na presença de lesões, o atleta deve ser tratado com particularidade, utilizando protocolos adequados e optando pelo momento mais oportuno para intervenção, de modo que o tempo afastado de suas atividades esportivas seja o menor possível. O cirurgião-dentista deve sempre estar atento às atualizações da lista de substâncias presentes na lista da WADA na necessidade de prescrição de medicamentos, para que estas não influenciem nos exames antidopagem. Em conclusão é necessário medidas que enfatizem a importância do uso de equipamento de proteção dento-facial e ações de educação continuada na abordagem de urgência na rotina de treinamento para que o atleta obtenha o máximo de rendimento com mínimo dano.

PALAVRAS CHAVES: Odontologia do esporte, Traumatismos em Atletas, Protetores Buciais.

Capítulo 01

ODONTOLOGIA DO ESPORTE: UM GUIA PARA O CLÍNICO

ROBERTA DE OLIVEIRA ALVES¹

CAIO SBERNI PINHEIRO DE SOUZA²

JESSICA FERREIRA RODRIGUES¹

ISABELLA SANTOS PAULA²

NEIDE PENA COTO³

CARLOS JOSÉ SOARES⁴

PRISCILLA BARBOSA FERREIRA SOARES⁵

1. *Discente – Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia.*
2. *Discente – Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia.*
3. *Docente – Departamento de Cirurgia, Prótese e Traumatologia Maxilo Faciais da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.*
4. *Docente – Departamento de Dentística e Materiais Odontológicos da Universidade Federal de Uberlândia*
5. *Docente – Departamento de Periodontia e Implantodontia da Universidade Federal de Uberlândia*

Palavras Chave: *Odontologia do esporte; Traumatismos em atletas; Protetores bucais.*



10.59290/978-65-6029-055-6.1

INTRODUÇÃO

Condições físicas adequadas que integram elementos fisiológicos, psicológicos, biomecânicos, e genéticos estão ligadas ao desempenho do atleta durante as competições (ASHLEY *et al.*, 2015; GALLAGHER *et al.*, 2018). A saúde bucal pode influenciar sistemicamente a condição do paciente e afetar seu rendimento (ASHLEY *et al.*, 2015). Com o intuito de manter a saúde bucal do atleta por meio da prevenção e tratamento de possíveis alterações orais a Odontologia do Esporte vem ganhando espaço no ambiente esportivo (ASHLEY *et al.*, 2015; STAMOS *et al.*, 2020).

Os últimos anos foram marcados pela ampliação da prática de esportes de contato, com consequente aumento nos relatos de lesões orofaciais (STAMOS *et al.*, 2020). Esses traumas variam de acordo com a complexidade, envolvendo fraturas coronárias, lesões em tecidos moles e estruturas adjacentes, causadas pelas tensões e deformações gerados durante o impacto (BRAGANÇA *et al.*, 2021). Os traumas dentários podem envolver lesões dos tecidos periodontais e das estruturas dentais, podendo levar a envolvimento da polpa (DIANGELIS *et al.*, 2012). Diante disso, a odontologia avança na prevenção desses traumas por meio do uso de protetores bucais e faciais (BRAGANÇA *et al.*, 2021). Os protetores bucais desempenham a função de proteger as estruturas periodontais de suporte e os dentes, principalmente os dentes anteriores superiores (BOTELHO *et al.*, 2018). A eficácia desses dispositivos de proteção está associada à qualidade do material utilizado, e na boa adaptação à arcada, podendo assim reduzir a complexidade dos traumatismos (BRAGANÇA *et al.*, 2021). Diversos tipos e espessuras de protetores bucais são encontrados no mercado ou confeccionados pelo cirurgião-dentista (BRAGANÇA *et al.*, 2021). Os de estoque,

termoplásticos e os feitos sob medida são os mais utilizados (BRAGANÇA *et al.*, 2021). Os protetores customizados construídos em material termoformado (EVA) sobre modelo são os de melhor desempenho (BRAGANÇA *et al.*, 2021). A espessura de 4.0 mm é tida hoje como ideal para absorver o impacto e dissipar as tensões sem causar danos às estruturas (BRAGANÇA *et al.*, 2021). Para isso o uso de duas placas de EVA de 3.0 mm é necessário (BRAGANÇA *et al.*, 2021). Devendo o profissional se ater ao tratamento das placas de EVA com limpeza usando monômero de resina acrílica durante a plastificação para que não ocorra delaminação, o que pode levar ao acúmulo de líquidos e gerar odor desagradável (BRAGANÇA *et al.*, 2021).

Já os protetores faciais possuem a finalidade de prevenir durante períodos de recuperação de fraturas nos ossos da face podem ocorrer na prática de esporte (COTO *et al.*, 2012). Os protetores faciais são constituídos de dupla camada de materiais flexíveis para melhorar a adaptação a face e uma camada superficial rígida e resistente, normalmente confeccionada em fibras de carbono e resina epóxica (COTO *et al.*, 2012). Além de atuar na prevenção, é imprescindível que o cirurgião-dentista saiba agir diante de ocorrência de traumatismo/lesão decorrente da prática esportiva (STAMOS *et al.*, 2020). É importante que o profissional conheça os tipos de trauma, suas complicações e condutas corretamente indicada para cada um deles (RIBEIRO *et al.*, 2021). O tratamento indicado e o momento de intervir pode sofrer alterações frente ao tipo de dano causado pelo trauma, pelas estruturas atingidas, que podem variar desde tecidos moles, dentário e ósseo. O tempo transcorrido entre o momento do trauma e o atendimento é fator a ser considerado no sucesso do tratamento e prognóstico dessas lesões (FLORES *et al.*, 2007a).

Traumas envolvendo estruturas orofaciais podem gerar alteração na posição da articulação temporomandibular (ATM) comprometendo seu pleno funcionamento tanto por danos as estruturas articulares como musculares podendo levar a disfunção temporomandibular (DTM). Essas alterações clinicamente podem provocar dor pré-auricular e nos músculos da mastigação, gerando limitações de abertura de boca, desvios durante os movimentos mandibulares, ruídos durante a mastigação, e até mesmo edema articular (MEDEIROS *et al.*, 2020).

Outra alteração bucal que vem sendo fortemente associada a atletas é a erosão dentária (ATTIN *et al.*, 2021). O comportamento alimentar dos atletas tende a incluir ingestão de bebidas ácidas, isotônicos e suplementos alimentares que podem provocar a perda progressiva e irreversível da estrutura dental, por meio de equilíbrio químico, levando a erosão dentária (ANTUNES *et al.*, 2017). Alguns fatores do atleta podem potencializar a ocorrência de erosão dentária, devido a diminuição do fluxo salivar durante os momentos de treinos e nas competições de alta intensidade (BROUGHTON *et al.*, 2016; BERARD *et al.*, 2020).

Contudo, ainda há uma escassez de estudos em relação à conduta a ser seguida diante das alterações envolvidas na odontologia do esporte, assim evidencia-se a necessidade de maior investigação acerca do tema. Portanto, esse trabalho teve por objetivo gerar, por meio da revisão de literatura elencar e discutir os principais traumas e desordens que acometem atletas, assim como, o manejo, tratamento e prevenção das lesões.

MÉTODOS

Foram selecionados 50 artigos, incluindo estudos originais, laboratoriais e revisões. Os estudos foram pesquisados nas bases de dados

online MEDLINE (PubMed) e da biblioteca *Cochrane*. Sem restrição para o ano de publicação dos artigos. Não houve restrição em relação ao idioma, e as seguintes palavras chaves foram utilizadas: “*sport dentistry*”, “*athlete and caries*”, “*athlete and periodontitis*”, “*athlete and trauma*”, “*athlete and temporomandibular disorder*”, “*athlete and dental erosion*”, além disso foi realizado uma revisão pelas referências dos artigos selecionados e se esses artigos pudessem atender aos critérios de seleção. Estudos sobre fraturas dentárias e faciais, DTM, erosão dentária e cárie em atletas, assim como abordagens odontológicas relacionadas a odontologia do esporte foram selecionados, com ênfase em diretrizes e protocolos atualizados.

REVISÃO DA LITERATURA

Doença cárie

A cárie é uma doença de etiologia multifatorial, mediada pela presença de biofilme e açúcar e que resulta na desmineralização do esmalte dentário (STAMOS *et al.*, 2020). Com uma dieta rica em carboidratos, proteínas os atletas, amadores ou profissionais, se tornam mais susceptíveis a instalação da doença cárie, uma vez que sua alimentação contribui para diminuição do pH da cavidade bucal e ao desequilíbrio protetivo do fluxo salivar, deixando o ambiente mais propício para o surgimento de diversas doenças (FRESE *et al.*, 2015; STAMOS *et al.*, 2020). Embora os problemas de saúde bucal nos atletas sejam, na maioria das vezes, mais evidentes e impactantes quando relacionados a traumas, grande parte dos atletas apresentam alta prevalência de lesões de cárie devido à falta de higiene bucal e à dieta (BROAD & RYE, 2015). Os efeitos psicossociais gerados pela saúde bucal deficiente que implicam na qualidade de vida do indivíduo foram demonstrados em análises exploratórias

durante os Jogos Olímpicos de Londres em 2012 (NEEDLEMAN *et al.*, 2016). Ao investigar a presença de condições bucais evitáveis em 300 atletas de futebol profissional foi relatado que a cárie estava associada a impactos negativos na qualidade de vida e até mesmo no desempenho do atleta (NEEDLEMAN *et al.*, 2016). O tempo de treinamento semanal pode ter correlação com maiores índices de CPOD do atleta quando comparado aos não atletas (FRESE *et al.*, 2015). Durante os treinamentos e competições, os atletas são colocados (BROAD & RYE, 2015; STAMOS *et al.*, 2020). Com isso a capacidade protetiva da saliva pelo tamponamento dos ácidos bucais é reduzida, e atrelada a dieta rica em carboidratos e proteínas, gera condições de acúmulo de substâncias e potencialização do risco de ocorrência de lesões de cáries dentária (BROAD & RYE, 2015, 2015; STAMOS *et al.*, 2020). Um acompanhamento periódico e frequente da saúde oral se torna indispensável aos atletas para evitar que patologias bucais se instalem, e que seja possível eliminar focos de infecções que podem impactar na qualidade de vida e comprometer o desempenho esportivo. Medidas que visem um protocolo de prevenção para minimizar os efeitos cariogênicos dos fatores de risco que esses pacientes estão envolvidos incluem, atenção especial ao tipo de alimento presente na dieta (BROAD & RYE, 2015). E de forma a estimular a higienização bucal adequada, com o uso de dentífrícios fluoretados, aplicação de verniz de flúor, enxague imediato da cavidade bucal após ingestão de ácidos e carboidratos, isso porque, a água neutraliza o ambiente e remove com mais facilidade as substâncias das superfícies dentárias (BROAD & RYE, 2015).

Doença periodontal

A doença periodontal é uma doença inflamatória crônica, multifatorial, que atinge os te-

cidos de suporte do dente (STAMOS *et al.*, 2020). Inicialmente é causada pelo acúmulo de biofilme dental, contendo microrganismos que ocasionam inflamação do tecido gengival levando à gengivite que, caso não tratada, progride, envolvendo os demais tecidos de suporte e evolui para a periodontite (SILVEIRA & ALVES, 2009; MERLE *et al.*, 2022). A doença periodontal é resultado do acúmulo crescente de bactérias periodonto patogênicas que interagem com a resposta imune do hospedeiro levando ao desequilíbrio imunológico (MERLE *et al.*, 2022), essa interação pode levar a degradação do osso alveolar, caracterizado pela formação de bolsas periodontais, que em constante progressão resultam em mobilidade e perda dentária (MERLE *et al.*, 2022).

Estudos mostram alta prevalência de inflamação oral em atletas, chegando a 97% de gengivite e 41% de periodontite (MERLE *et al.*, 2022). Essa condição pode influenciar de forma negativa sua performance, isso porque, a doença periodontal afeta células e mediadores inflamatórios que podem comprometer a fadiga muscular durante a prática esportiva (SOLLEVELD *et al.*, 2018; DALRI, 2020), por atuar indiretamente no catabolismo muscular (DALRI, 2020). Tem sido comprovado a direta relação entre doenças periodontais em atletas e a ocorrência de lesões musculares (SOLLEVELD *et al.*, 2018). Um dos marcadores inflamatórios que evidenciam essa conexão é o nível de creatina quinase, uma enzima considerada sensível para o diagnóstico de lesão muscular (SILVEIRA & ALVES, 2009). O nível sérico dessa enzima pode ser marcador funcional do tecido muscular, um aumento pode ser sinal de necrose celular ou lesão tecidual muscular (SILVEIRA & ALVES, 2009). Estudo mostra que a doença periodontal aumenta os níveis séricos de creatina quinase, levando a possíveis danos musculares e/ou cardíacos entre jovens atletas

de futebol (ALSHAIL *et al.*, 2016). Trabalho *in vivo* demonstrou que animais com doença periodontal apresentaram modificações dos níveis séricos de marcadores inflamatórios quando combinados com a prática de exercício físico (SOUZA *et al.*, 2020). Isso se deve a interferência de forma desfavorável no processo inflamatório e conseqüentemente na influência negativa no processo de reparação muscular (SOUZA *et al.*, 2020). Desta forma, podendo causar fadiga muscular e dificuldade de recuperação de lesões musculares, comprometendo a saúde geral e o desempenho do atleta (SOLLEVELD *et al.*, 2018; SOUZA *et al.*, 2020) A inflamação desempenha papel primordial do reparo tecidual, sendo as microlesões que são estimuladas para o aumento de massa muscular, ou lesões procedentes de traumas que necessitam da regeneração tecidual, porém com a sobreposição de processos inflamatórios o processo de reparo é prejudicado (TEIXEIRA *et al.*, 2021).

Outra preocupação que envolve os atletas é a manutenção da saúde gengival e a cavidade bucal livre de infecções, já que os processos infecciosos da cavidade bucal podem disseminar para o restante do corpo com efeitos sistêmicos comprometedores. Nos últimos anos têm se evidenciado a relação entre infecções crônicas orais com ocorrências de inflamação e progressão de algumas doenças inflamatórias (SHETTY *et al.*, 2023). Um terço dos infartos de miocárdio ocorrem em indivíduos que não apresentam fatores de risco como a hipertensão arterial, hipercolesterolemia, diabetes e tabagismo. Ou seja, outros fatores de risco podem apresentar papel importante, como as infecções crônicas bucais (TEIXEIRA *et al.*, 2021).

Estudos prévios indicaram relação direta e indireta entre doença periodontal e doenças cardiovasculares, devido a possível migração de periodonto patógenos ou citocinas inflamató-

rias para o sistema circulatória levando a inflamação sistêmica ou degradação dos tecidos vasculares (SHETTY *et al.*, 2023). Por isso se faz importante o correto diagnóstico e tratamento da doença periodontal, que consiste na eliminação do cálculo, por meio da terapia periodontal não cirúrgica, com o uso de instrumentação manual por meio de curetas periodontais com uso de ultrassom (KWON *et al.*, 2021). Nos casos em que a doença se encontra em estágio avançado pode-se fazer uso da terapia periodontal cirúrgica, removendo cálculo da superfície radicular (KWON *et al.*, 2021).

Trauma facial

De modo geral, as lesões maxilofaciais constituem grande desafio para a saúde pública devido ao elevado número de ocorrências e ao fato de o tratamento necessitar de longo tempo de recuperação (ANTUNES *et al.*, 2018). No meio esportivo, estas lesões podem ocorrer devido ao impacto direto contraparte do corpo do adversário (cabeça, punho, cotovelo), contra equipamento esportivo (bola, disco, trave, guidão) ou, ainda, contra o solo (tatame de luta, piso de ginásio). Além disso, também pode ocorrer acidente envolvendo o ambiente da prática esportiva como na borda da piscina. A prevalência de lesões maxilofaciais em atletas que praticam esportes de combate, como boxe, é alta, podendo atingir prevalência superiores a 80% nos praticantes (FOGAÇA *et al.*, 2021). O futebol é o esporte mais popular no mundo, com grande ocorrência de lesões maxilofaciais, atingindo cerca de 22,3% dos traumas faciais (MURPHY *et al.*, 2015; ANTUNES *et al.*, 2018). Vale ressaltar que lesões traumáticas podem levar o atleta a problemas estéticos, funcionais e psicológicos (SOARES *et al.*, 2014; ANTUNES *et al.*, 2018).

Uma forma de prevenir esses tipos de lesões na prática dos esportes de contato ou esportes

de alta velocidade, como o ciclismo, é por meio do uso de protetores faciais, capacetes, protetores nasais, entre outros equipamentos de proteção (COTO *et al.*, 2010; COTO *et al.*, 2012; SOARES *et al.*, 2014; ANTUNES *et al.*, 2018; FOGAÇA *et al.*, 2021). Esportes como o futebol e hóquei no gelo orientam o uso de máscaras faciais ou capacetes com o objetivo de prevenir o risco de lesões orais, faciais e cranianas (COTO *et al.*, 2010; COTO *et al.*, 2012; SOARES *et al.*, 2014; ANTUNES *et al.*, 2018; FOGAÇA *et al.*, 2021). O uso correto do capacete pode proteger contra lesões na cabeça quando ocorre quedas ou colisões em praticantes de esportes como snowboard (ANTUNES *et al.*, 2018). Para promover melhor distribuição das tensões atenuando a energia de impacto, o capacete deve apresentar camada externa fabricada em policarbonato ou polímeros de maior qualidade (SOARES *et al.*, 2014).

Lesões oculares também estão presentes na prática esportiva, sendo o futebol, o esporte que vem apresentando crescente aumento deste tipo de lesão. Com a finalidade de prevenção Academia Americana de Oftalmologia recomenda o uso de óculos de proteção durante a prática de esportes que apresentam potencial risco de lesões oculares (SOARES *et al.*, 2014).

Dentre as estruturas faciais o osso nasal é anatomicamente mais vulnerável ao trauma facial, com isso, é necessário que para proteger essa região fazer uso de um protetor nasal que tenha a capacidade apropriada de absorção de choque (SOARES *et al.*, 2014). Estudos mostram que o protetor nasal confeccionado com uma camada de 2 mm de etileno vinil acetato (EVA) sobreposta por uma lâmina flexível de disco de EVA de 1 mm é eficaz na proteção dos ossos nasais em condições de alto impacto (COTO *et al.*, 2012; SOARES *et al.*, 2014). Além de prevenir lesões, os protetores faciais também têm uma segunda indicação, podem ser

utilizados para reabilitação pós-cirúrgica em casos de fraturas dos ossos da face estabilizadas cirurgicamente e possibilitando retorno mais breve às atividades físicas do atleta (SOARES *et al.*, 2014; ANTUNES *et al.*, 2018). No futebol é frequente essa situação, já que os protetores faciais possibilitam que o atleta se recupere e fique à disposição da equipe em menor tempo (ANTUNES *et al.*, 2018). Assim, é reforçada a importância da participação de profissionais capacitados nos departamentos de saúde, como o dentista do esporte, capaz de realizar a confecção de dispositivos individualizados e adaptados às características de cada lesão (FOGAÇA *et al.*, 2021).

Traumatismos dentários

O traumatismo dentário atinge entre 11% a 60% de crianças e adultos jovens em todo o mundo, sendo a prática esportiva um dos principais fatores etiológicos (SHARMA *et al.*, 2022). Os traumas esportivos representam de 14 a 39% dos casos dos traumas dentários, e correspondem ao terceiro tratamento do trauma facial. É observado frequentemente impacto entre os jogadores durante quedas ou em acidentes com objetos como bola e chuteiras. O diagnóstico e conduta incorreta diante do trauma dentário, pode ocasionar reabsorção radicular, anquilose e até mesmo na perda do elemento dentário (SHARMA *et al.*, 2022).

Os traumas dentários podem ser divididos em lesões do tecido periodontal e lesões nos tecidos dentários duros e polpa. As lesões do tecido periodontal são concussão, subluxação, intrusão, extrusão, luxação lateral e avulsão. Já as lesões dos tecidos duros e na polpa englobam fratura de esmalte, fratura esmalte-dentina, fratura esmalte-dentina envolvendo a polpa, e fratura coroa-raiz não complicada, fratura coroa-radicular complicada, fratura de raiz, e fratura

do processo alveolar (FLORES *et al.*, 2007a; FLORES *et al.*, 2007b).

É de suma importância destacar que os traumatismos requerem monitoramento regular em longo do tempo de acompanhamento, pois dentes afetados podem perder vitalidade e desenvolver necrose pulpar (FLORES *et al.*, 2007b). Tão importante quanto tratar o traumatismo dentário, é prevenir e minimizar seus danos. Para isso se torna importante o uso de protetores bucais, o uso deste dispositivo pode reduzir em até 80% o risco de trauma (TEIXEIRA *et al.*, 2021). Os protetores bucais devem ser utilizados durante as práticas esportivas, principalmente naquelas em que há algum grau de contato, seja direto, ou indiretamente como impactos físicos, batidas com objetos ou quedas, que podem ocorrer em praticantes de basquetebol, futebol, hóquei, beisebol, ciclismo, karatê entre outros esportes de contato (FERNANDES *et al.*, 2019).

Um estudo avaliou por meio de questionários, o nível de conhecimento e a prevalência de traumas dentários na delegação de atletas brasileiros praticantes de handebol, futsal, basquete, judô e karatê (RIBEIRO *et al.*, 2021). Dos 94 atletas participantes 70% dos atletas de esporte de luta e 34,9% dos praticantes de esportes coletivo relataram ocorrência de algum tipo de trauma dentário durante a prática esportiva. Apenas 17,5% dos atletas envolvidos em esportes coletivos e 45,5% dos atletas de lutas dos profissionais faziam uso de protetor bucal, entretanto, apesar de acusarem o uso, nenhum atleta descreveu ter usado um protetor bucal feito sob medida (RIBEIRO *et al.*, 2021).

Os protetores bucais promovem o afastamento dos tecidos moles dos dentes amortecendo e distribuindo as forças durante o trauma. Na arcada superior protegem os tecidos moles e dentes anteriores, enquanto, na arcada inferior protegem de contusões mandibulares desloca-

mentos e traumas na ATM. Para que o protetor bucal desempenhe seu papel sem malefícios ele deve apresentar as características fundamentais como ser construído em material resistente, recobrir todos os dentes e ter espessura oclusal adequada de forma a não interferir na oclusão e ser confortável para o atleta modificando o mínimo da fala e respiração do mesmo (BOTELHO *et al.*, 2018).

Há 3 tipos de protetores bucais: de estoque ou universais, pré-fabricados e os customizados que são confeccionados pelo cirurgião-dentista (FERNANDES *et al.*, 2019). Os de estoque são encontrados em tamanho padrão, em lojas de artigos esportivos, possuem menor adaptação além de poder dificultar a fala e respiração. Os pré-fabricados consistem em moldeira externa autopolimerizável ou moldeira termoplástica pré-formada de EVA ou PVC que quando em contato com a água quente é plastificada e então é moldada na boca pelo próprio paciente. Possui adaptação intermediária quando comparado aos outros dois tipos. Os protetores bucais feitos sob medida ou customizados, são confeccionados a partir da moldagem da arcada dentária do paciente. Apresentam melhor adaptação, retenção e distribuem melhor as forças de impacto (TEIXEIRA *et al.*, 2021). Esse tipo é confeccionado no arco superior com limite posterior na distal do 2º molar ou do último dente erupcionado. Por vestibular deve ficar cerca de 3 mm aquém da região gengivo-geniana e por palatina ou lingual se estender o quanto for possível, cerca de 5 a 10 mm além do terço gengival dos dentes (COTO *et al.*, 2016). Em relação a espessura e material de escolha para confeccionar os protetores bucais sob medida, tem sido mostrado que menores tensões e deformações são geradas nos dentes durante o impacto quando confeccionados com espessura de 3 a 4 mm de polímero de etileno vinil acetato, além de gerar maior conforto ao atleta (VERISSIMO

et al., 2016). Ressalta-se que para os atletas em fase de crescimento é importante um acompanhamento regular do cirurgião-dentista para que o protetor bucal não interfira na oclusão do atleta (TEIXEIRA *et al.*, 2021).

Facetas e trauma dentário

A busca por facetas em resina composta ou laminados cerâmicos vem crescendo exponencialmente nos últimos anos, incluindo grande parte dos atletas. Esses procedimentos geralmente são indicados para tratar dentes que sofreram traumas prévios, dentes com alteração de cor, com fraturas coronárias ou por motivos estéticos (DAL PIVA *et al.*, 2023; BRAGANÇA *et al.*, 2021). Têm sido estudado o efeito protetivo do protetor bucal em diversos tipos de materiais restauradores em restaurações de dentes anteriores expostos ao trauma, mostrando que, independentemente do material restaurador eleito para confecção da faceta, o uso de protetor bucal foi benéfico reduzindo os efeitos do traumatismo dentário (DAL PIVA *et al.*, 2023). Outro estudo que avaliaram as tensões de impacto em laminados cerâmicos de diferentes espessuras usando análise de elementos finitos demonstrou que uso de protetor bucal de EVA de 4,0 mm reduziu os níveis de tensão de impacto em modelos com facetas de cerâmica de 0,3 mm e de 1,0 mm se comparado com o não uso desses dispositivos (BRAGANÇA *et al.*, 2021). Foi demonstrado ainda que facetas mais espessas têm menor amplitude de tensão do que as mais finas quando protetores bucais não são usados (BRAGANÇA *et al.*, 2021). Esses estudos comprovaram a necessidade de proteção das facetas quando expostas a ambientes de possíveis traumas, com o uso de protetor bucal, afim de preservar e aumentar a longevidade prevenindo possíveis fraturas (DAL PIVA *et al.*, 2023; BRAGANÇA *et al.*, 2021).

Disfunção temporomandibular

Diversas alterações clínicas relacionada à ATM combinadas ou não com alterações dos músculos mastigatórios são denominadas disfunção temporomandibulares (DTM). Com etiologia multifatorial essa gama de alterações é desencadeada, principalmente por hábitos para-funcionais (bruxismo e apertamento), desequilíbrios na oclusão, traumas e estresse (OKESON & LEEUW, 2011; BONOTTO *et al.*, 2016). Clinicamente os sintomas mais relatados são dor na face durante as funções mandibulares, limitações na abertura bucal e ruídos articulares (EGERMARK *et al.*, 2001).

Dentro do esporte, os traumas faciais são um dos fatores que mais contribuem para o aparecimento de DTM, principalmente nos praticantes de esporte de contato. Estudos realizados na década de 90 pela American Dental Association apontavam que entre 44% a 99% das DTM são ocasionadas por traumatismos faciais (WEILER *et al.*, 2010). No meio esportivo, a prevalência de DTM chega a 27% entre atletas (TOZOGLU & TOZOGLU, 2006). Quando avaliado sintomas mais comuns associados as DTM em um time de futebol os principais relatos foram: dor a palpação, ruídos articulares e bruxismo (TOZOGLU & TOZOGLU, 2006; BONOTTO *et al.*, 2016).

Um estudo sobre a prevalência de DTM entre praticantes de *Rugby* e não praticantes mostrou que 53,3% dos praticantes e 14,3% dos não praticantes apresentavam algum tipo de DTM. Relatos como dor, deslocamento de disco e apertamento dentário foram observando em sua maioria em atletas expostos aos traumatismos faciais (BONOTTO *et al.*, 2019). Em um estudo que avaliou a prevalência das disfunções em lutadores profissionais, recreativos e não praticantes e o resultado mostrou uma maior taxa de prevalência nos profissionais (MAFFULI *et al.*, 2011). Atletas de alto rendimento

apresentam mais lesões traumáticas do que atletas recreacionais e não atletas, tendo como principal sinal o deslocamento do disco articular e a dor orofacial (MAFFULI *et al.*, 2011; BONOTTO *et al.*, 2016).

O tratamento para DTM é multidisciplinar e requer o controle do fator etiológico combinado com o ajuste oclusal e confecção de placas oclusais miorrelaxantes bem adaptadas. Para aqueles que usam protetores bucais o ajuste oclusal e a adaptação devem ser periodicamente checados para que não estimulem o apertamento dental (TEIXEIRA *et al.*, 2021).

Erosão dentária

A erosão dentária é caracterizada pela perda progressiva e irreversível da estrutura dental ocasionada por processos químicos (dissolução ácida) sem a interferência de bactérias. Esse tipo de alteração pode ter origens intrínsecas, nos casos de refluxo gastroesofágico e vômito induzido, e origens extrínsecas, incluindo uso de medicações e principalmente, dieta quando acompanhada de bebidas e alimentos com pH ácido, a qual é consideravelmente utilizada pelos atletas de elite (ANTUNES *et al.*, 2017).

Com estudos que apontaram a relação dependente entre hidratação e desempenho houve crescente adesão de bebidas esportivas a dieta de atletas (NOBLE *et al.*, 2011). Tais bebidas são fabricadas para melhorar o desempenho e hidratação dos atletas de elite que participam de provas com esforço físico intenso, contudo, sua composição é marcada pela presença de substâncias desmineralizadoras (Citrato, Glutamato e Aspartato) que, combinadas com a diminuição da capacidade do tampão salivar, devido à xerostomia transitória proporcionada durante a prática esportiva, resulta em um acúmulo de ácidos nas superfícies dentárias e consequente erosão dental (BROUGHTON *et al.*, 2016; ANTUNES *et al.*, 2017; BERARD *et al.*, 2020). O

uso contínuo de bebidas esportivas pode afetar não somente a saúde bucal, devido a maior susceptibilidade de cárie e erosão, mas também a sistêmica, pois contribui para o desenvolvimento da obesidade, diabetes e doenças cardíacas e gota (BROUGHTON *et al.*, 2016).

A prevalência da erosão na rotina dos esportistas de elite foi analisada e mostrou que cerca de 53% dos atletas dos clubes de futebol participantes do estudo no Reino Unido apresentavam erosão dentária (NEEDLEMAN *et al.*, 2016). Assim sendo, o diagnóstico da erosão dentária em atletas deve ser feito de maneira cuidadosa e detalhada, investigando todos os fatores de risco atrelados, sendo fundamental o conhecimento da rotina deste paciente, além de lançar mão de todas as ferramentas agregadoras, como: odontograma, fotografias e exame para avaliação de qualidade e fluxo da saliva. Dessa maneira, por meio de uma conversa multidisciplinar com a equipe do desportista, traçar um planejamento para minimização dessa doença, para que ela não traga mais prejuízos ao atleta (KHAN *et al.*, 2022).

Portanto, cabe ao cirurgião-dentista do esporte, instruir os atletas acerca da erosão dentária e dos hábitos que agem sobre ela. Sempre conscientizando sobre a prevenção, por meio da orientação de uma correta escovação, com o uso de escova de dente de cerdas macia, dentifrício não abrasivo e fluoretado, seguido pela orientação de um intervalo entre a ingestão de substâncias ácidas (bebidas esportivas) e a escovação dentária, para que ocorra maior neutralização dos ácidos, o ideal é que o enxágue bucal seja realizado imediatamente após o consumo dessas substâncias (BROAD & RYE, 2015).

Maloclusão

A oclusão dental é definida pelo contato entre os elementos da arcada superior e inferior, sendo utilizada para definir a relação adequada entre os dentes e as demais estruturas do apare-

lho estomatognático. Nesse cenário, os desvios desta normalidade passam a ser configurados como maloclusões, podendo estar associados a fatores genéticos como anomalias dentárias, craniofaciais; padrão esquelético sagital da facial ou fatores ambientais, como, traumatismos, perda precoce dos dentes (STAMOS *et al.*, 2020; EL OUALI *et al.*, 2023).

Um estudo realizado com 84 atletas das categorias de base do São Paulo Futebol Clube, analisando a prevalência de maloclusões entre os atletas e verificou que, de acordo com a classificação de Angle, 8% foi estavam na classe II e 3% na classe III (SOUZA *et al.*, 2018). Ademais, 9% apresentavam overbite, 4% underbite, 13% superlotação e 21% espaçamento anormal. Em relação à mordida, 11% apresentavam mordida aberta anterior, 7% mordida cruzada unilateral direita e 2% unilateral esquerda, 5% mordida cruzada posterior e 4% cruzada anterior (SOUZA *et al.*, 2018).

As maloclusões repercutem na prática esportiva, uma vez que essas alterações podem prejudicar o desempenho dos atletas, por não ocorrer a absorção adequada dos nutrientes, nos casos em que a relação molar estiver afetada. Além disso, alterações como underbite, overbite, espaçamento anormal e superlotação, pode causar prejuízos na respiração, deglutição e digestão, além de maior predisposição à traumatismos dento alveolares (SOUZA *et al.*, 2018). Dentre os principais hábitos deletérios que levam ao possível desenvolvimento de maloclusões, destacam-se a respiração bucal, que ocorre devido parte da passagem de ar do indivíduo acontecer pela boca e não pelo nariz. Desvio de septo nasal e inflamação da membrana basal podem ser uma das causas desse tipo de respiração que tem como um dos principais resultados o afundamento do palato levando a ao desenvolvimento de maloclusões (SOUZA *et al.*, 2018; LIN *et al.*, 2022). Além da influência indireta na incidência das malo-

clusões, a respiração bucal pode agir diretamente no desempenho do atleta, devido a quadros como cansaço frequente, sonolência diurna, maior gasto de energia para aspiração e alterações bucais, por causa do ressecamento da superfície dentária de incisivos superiores, favorecendo o aparecimento de focos infecciosos e inflamações (BASTOS *et al.*, 2013). Diante disso, o diagnóstico precoce dessas condições tem fundamental importância para que o tratamento alcance maiores taxas de sucesso, por isso avaliação realizada por ortodontistas nas categorias de base é fundamental para formação do atleta sem prejuízos em seu desempenho (NUNES *et al.*, 2020).

Quando já instaladas, as maloclusões necessitam de diferentes tratamentos a depender de sua complexidade, indo desde o uso de aparelhos fixos, removíveis e em casos mais complexos por meio das cirurgias ortognáticas. Embora menos complexos os aparelhos fixos exigem prévia avaliação, visto que, trazem maiores riscos aos tecidos moles quando submetidos à traumas (NUNES *et al.*, 2020). Além de serem um empecilho maior para a higienização, contribuindo para maior incidência de focos infecciosos e comprometimento da rotina do atleta (NUNES *et al.*, 2020). O uso de aparelhos removíveis, chamados alinhadores estéticos tem ganhado espaço no meio esportivo, uma vez que, além de não causarem danos aos tecidos moles permitem a fácil higienização (NUNES *et al.*, 2020). Contudo, é necessária consciência e disciplina no uso para alcançar o resultado esperado, além de serem considerados mais dispendiosos que a os convencionais (NUNES *et al.*, 2020). Outra opção considerada pelos atletas, é o tratamento pela técnica *Bracketless Orthodontic Treatment* (BOT), cuja proposta é manter a ortodontia fixa, porém sem o uso de braquetes. Nessa técnica, o fio ortodôntico é fixado com resina fotoativada, nas faces oclusais dos dentes posteriores e nas faces linguais dos

anteriores, causando pequeno levantamento oclusal, o qual faz com que os contatos entre as cúspides dos dentes superiores e inferiores sejam liberados, facilitando os movimentos ortodônticos iniciais. Esse tipo de tratamento oferece vantagens de não interferir na fonética, não dificultar a higiene oral, não causar danos aos tecidos moles e ter um custo acessível (NUNES *et al.*, 2020).

Além dos cuidados rotineiros, atletas que estão em tratamento ortodôntico, necessitam de cuidados especiais também em relação a sua proteção, uma vez que os aparelhos fixos são potenciais modificadores dos tecidos moles. Nesse sentido, o uso de protetor bucal individualizado se torna imprescindível. As características dos protetores bucais individuais devem seguir as mesmas como já mencionadas anteriormente. Uma atenção especial deve ser dada a vida útil do protetor bucal, que normalmente é em média de 12 meses e, devido ao aparelho será, possivelmente, diminuída (COTO *et al.*, 2014).

Doping na odontologia

De acordo com o Código da *World Anti Doping Agency* (WADA) *doping* é a utilização de substâncias ou métodos que têm a capacidade de aumentar artificialmente o desempenho esportivo, sejam esses potencialmente prejudiciais à saúde do atleta ou de seus adversários, ou ainda contrários ao espírito do jogo (BERARD *et al.*, 2020; WADA, 2023). Considerando que diversos tratamentos odontológicos necessitam prescrição de medicamentos ao paciente, e que esse paciente seja um atleta de competição, o cirurgião dentista tem papel fundamental na prevenção da dopagem, uma vez que tais medicamentos prescritos podem ser proibidos pela WADA (BERARD *et al.*, 2020; WADA, 2023).

Um estudo recente avaliou o conhecimento dos dentistas acerca das drogas que podem trazer riscos aos atletas e as drogas mais prescritas

por eles (BERARD *et al.*, 2020). O resultado revelou que cerca de 83% dos cirurgiões dentistas não possuíam conhecimento sobre drogas que poderiam trazer riscos de dopagem a atletas e que alguns medicamentos frequentemente prescritos por eles se encontravam na lista WADA descrita na **Tabela 1.1** (WADA, 2023). Esse resultado chama atenção, uma vez que o desconhecimento dessas drogas pode fazer com que atletas se tornem vulneráveis às punições indicadas no código desportivo, podendo ser suspenso ou até banido do esporte. Ademais, a falta de conhecimento é considerada imperícia, cabendo ao dentista se informar sobre tais medicamentos, se resguardando de possíveis complicações éticas, morais e judiciais (BERARD *et al.*, 2020; JURAL *et al.*, 2021).

Tabela 1.1 Medicamentos prescritos por cirurgiões dentistas proibidos pela WADA

Classe	Medicamento	Princípio ativo	WADA
Analgésico	Tylex	Fosfato de codeína, Paracetamol	S7-Narcótico
Analgésico	Morfina	Sulfato de Morfina	S7-Narcótico
Analgésico	Dexa gen	Dexametasona, Dipro- pirona sódica, Hi- droxocobalamina	S9-Glicocorticoide
Analgésico	Decadron	Dexametasona	S9-Glicocorticoide
Anti-inflamatório	Celestone	Betametasona	S9-Glicocorticoide
Anti-inflamatório	Dexametasona	Dexametasona	S9-Glicocorticoide
Anti-inflamatório	Prelone	Fosfato sódico de Prednisona	S9-Glicocorticoide
Anti-inflamatório	Prednisona	Prednisona	S9-Glicocorticoide
Anti-inflamatório	Dipropan	Dipropionato de Betametasona	S9-Glicocorticoide
Antibiótico	Otosporin	Hidrocortisona, Sul- fato de neomicina, Sul- fato de polimi- xina	S9-Glicocorticoide
Antifúngico	Candicort	Cetoconazol, Dipro- pionato de betametasona	S9-Glicocorticoide
Ansiolítico	Ritalina	Cloridrato de metil- fenidato	S6-Estimulante

O uso indiscriminado de algumas substâncias presentes na lista da WADA pode não só

gerar punições no meio esportivo, como também repercutir na saúde geral do atleta ocasionando fadiga crônica com queda de rendimento, infecções locais e generalizadas, aumento da agressividade, cardiopatias, insônia comprometendo o desempenho do atleta (BERARD *et al.*, 2020).

CONCLUSÃO

Em conclusão, alterações dentárias, oclusais e alimentares podem influenciar negativamente na performance do atleta. Diante disso, o acompanhamento multiprofissional é recomendado de forma não somente a tratar essas alterações, mas no intuito de prevenir que ocorram. No âmbito odontológico medidas que enfatizem a importância do uso de equipamento de

proteção e educação de urgência é essencial e deve fazer parte da rotina de treinamento para que o atleta obtenha o máximo de rendimento com o mínimo de danos. Por fim, cirurgiões dentistas precisam se atentar a importância de maior cuidado na prescrição de medicamentos a atletas de alto rendimento por possíveis intercorrências com doping e danos esportivos por uso prolongado de medicamentos.

A Odontologia do Esporte é uma realidade que precisa estar presente e inserida de forma linear ao longo da formação profissional. Da mesma forma, pesquisadores precisam interagir de forma multidisciplinar para estudar protocolos de tratamentos e preventivos para melhorar a qualidade de vida de atletas potencializando sua performance esportiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALSHAIL, F. *et al.* Periodontal status and serum creatine kinase levels among young soccer players: A preliminary report. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, v. 19, n. 5, p. 655, 2016. <https://doi.org/10.4103/1119-3077.188708>.

ANTUNES, L.S. *et al.* Custom-made facemask as a coadjuvant in the postoperative treatment of sport-related facial trauma: Case report. *Dental Traumatology*, v. 34, n. 5, p. 378, 2018. <https://doi.org/10.1111/edt.12426>.

ANTUNES, L. S. *et al.* Sports drink consumption and dental erosion among amateur runners. *Journal of Oral Science*, v. 59, n. 4, p. 639, 2017. <https://doi.org/10.2334/josnusd.16-0611>.

ASHLEY, P. *et al.* Oral health of elite athletes and association with performance: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, v. 49, n. 10, p. 14, 2015. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093617>.

ATTIN, T. *et al.* Erosive tooth wear among athletes. *Quintessence international*, v. 52, n.10, p. 912, 2021. <https://doi.org/10.3290/j.qi.b1981423>.

BASTOS, R.S. *et al.* Odontologia desportiva: proposta de um protocolo de atenção à saúde bucal do atleta. *RGO, Revista gaúcha de odontologia*, v.61, n.1, p. 461, 2013.

BERARD, L.T. *et al.* Sports supplement induces dental structure corrosion: an in vitro pilot study. *International Journal of Odontostomatology*, v.14, n. 3, p. 442, 2020. doi:10.4067/S0718-381X2020000300442.

BONOTTO, D. *et al.* Professional karate-do and mixed martial arts fighters present with a high prevalence of temporomandibular disorders. *Dental Traumatology*, v.32, n. 4, p. 281, 2016. <https://doi.org/10.1111/edt.12238>.

BONOTTO, D. *et al.* Prevalence of temporomandibular disorders in rugby players. *General Dentistry*, v. 67, n. 4, p. 72, 2019.

BOTELHO, V.J. *et al.* Prevalence of mouthguard use by athletes of the main soccer clubs of Rio de Janeiro state. *Brazilian Journal of Physical Education and Sport*, v. 32, n. 1, p. 33, 2018. <https://doi.org/10.11606/1807-5509201800010033>.

BRAGANÇA, G.F. *et al.* Influence of ceramic veneer thickness and antagonist on impact stresses during dental trauma with and without a mouthguard assessed with finite element analysis. *Dental Traumatology*, v. 37, n. 2, p. 215, 2021. <https://doi.org/10.1111/edt.12631>.

BROAD, E.M. & RYE, L.A. Do current sports nutrition guidelines conflict with good oral health? *General Dentistry*, v. 63, n. 6, p.18, 2015.

BROUGHTON, D. *et al.* A survey of sports drinks consumption among adolescents. *British Dental Journal*, v. 220, n. 12, p.639, 2016.

COTO, N.P. *et al.* Assessment of nose protector for sport activities: finite element analysis. *Dental Traumatology*, v. 28, n. 2, p. 108, 2012. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2011.01046.x>.

COTO, N.P. *et al.* Fraturas nasais em esportes: sua ocorrência e importância. *RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia*, v.7, n.3, p. 349, 2010.

COTO, N.P. *et al.* Protetor bucal individualizado, para esporte, específico para Ortodontia. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*. v. 68, n. 2, p. 96, 2016.

DAL PIVA, A.M.O. *et al.* The ability of mouthguards to protect veneered teeth: A 3D finite element analysis. *Dental Traumatology*, v. 39, n. 3, p. 191, 2023. <https://doi.org/10.1111/edt.12812>.

DALRI, C. The influence of poor oral health on muscle injuries. *Padilha C. et al Sports Dentistry-Written by women*. p. 71, 2020.

- DIANGELIS, A.J. *et al.* International Association of Dental Traumatology. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dental Traumatology*, v. 28, n. 1, p. 2, 2012. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2011.01103.x>.
- EGERMARK, I. *et al.* A 20-year longitudinal study of subjective symptoms of temporomandibular disorders from childhood to adulthood. *Acta Odontologica Scandinavica*, v. 59, n. 1, p. 40, 2001. <https://doi.org/10.1080/000163501300035788>
- EL OUALI, E.M. *et al.* Effects of Malocclusion on Maximal Aerobic Capacity and Athletic Performance in Young Sub-Elite Athletes. *Sports (Basel)* v. 11, n. 3, p. 71, 2023. <https://doi.org/10.3390/sports11030071>.
- FERNANDES, L.M. *et al.* The use of mouthguards and prevalence of dento-alveolar trauma among athletes: A systematic review and meta-analysis. *Dental Traumatology*, v. 35, n. 1, p. 54, 2019. <https://doi.org/10.1111/edt.12441>.
- FLORES, M.T. *et al.* International Association of Dental Traumatology. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth. *Dental Traumatology*, v. 23, n. 3, p. 130, 2007. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2007.00605.x>.
- FLORES, M.T. *et al.* Guidelines for the management of traumatic dental injuries. I. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dental Traumatology*, v. 23, n. 2, p. 66, 2007. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2007.00592.x>.
- FOGAÇA, C.L. *et al.* Fratura maxilofaciais em atletas. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR*. v. 35, n. 1, p. 126, 2021.
- FRESE, C. *et al.* Effect of endurance training on dental erosion, caries, and saliva. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. v. 25, n. 3, p. e319, 2015. <https://doi.org/10.1111/sms.12266>.
- GALLAGHER, J. *et al.* Oral health and performance impacts in elite and professional athletes. *Community dentistry and oral epidemiology*, v. 46, n.6, p. 563, 2018. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12392>.
- JURAL L.A. *et al.* Development, validation and application of a Brazilian knowledge scale about sports doping in dentistry. *Brazilian Oral Research*. v. 35, p. e110, 2021. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2021.vol35.0110>.
- KHAN, K. *et al.* Sports and Energy Drink Consumption, Oral Health Problems and Performance Impact among Elite Athletes. *Nutrients*, v. 14, n. 23, p. 5089, 2022. <https://doi.org/10.3390/nu14235089>.
- KWON, T. *et al.* Current Concepts in the Management of Periodontitis. *International Dental Journal*, v. 71, n. 6, p.462, 2021. <https://doi.org/10.1111/idj.12630>.
- LIN, L. *et al.* The impact of mouth breathing on dentofacial development: A concise review. *Frontiers in Public Health*, v. 10, p. 929165, 2022. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.929165>.
- MAFFULLI, N. *et al.* Aetiology and prevention of injuries in elite young athletes. *Medicine and Sport Science*, v. 56, p. 187, 2011. <https://doi.org/10.1159/000321078>.
- MEDEIROS, T.L.M. *et al.* Prevalence and risk indicators of non-carious cervical lesions in male footballers. *BMC Oral Health*, v. 20, n.1, p. 2015, 2020. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-01200-9>.
- MERLE, C.L. *et al.* Orofacial conditions and oral health behavior of young athletes: A comparison of amateur and competitive sports. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, v. 32, n.5, p. 903, 2022. <https://doi.org/10.1111/sms.14143>.
- MURPHY, C. *et al.* Sports-Related Maxillofacial Injuries. *The Journal of Craniofacial Surgery*, v. 26, n.7, p. 2120, 2015. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000002109>.
- NEEDLEMAN, I. *et al.* Poor oral health including active caries in 187 UK professional male football players: clinical dental examination performed by dentists. *British Journal of Sports Medicine*, v. 50, n.1, p. 41, 2016. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094953>.

- NOBLE, W.H. *et al.* Sports drinks and dentalerosion. *Journal of the California Dental Association*, v. 39, n.4, p. 233, 2011.
- NUNES, A.F. *et al.* Comparação de técnicas ortodônticas e uma sugestão de tratamento para o paciente atleta. *Disciplinarum Scientia Saúde*. v. 21, n.1, p. 267, 2020. <https://doi.org/10.37777/dscs.v21n1-023>.
- OKESON, J.P. & DE LEEUW, R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. *Dental clinics of North America*, v. 55, n.1, p. 105, 2011. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2010.08.007>.
- RIBEIRO, A.P.F. *et al.* Knowledge and prevalence of trauma and evaluation of the impact of educational and preventive actions on a population of athletes. *Research, Society and Development*, 2021, v. 10, n. 4, 2021. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13913>.
- SHARMA, N. *et al.* Evaluation of level of awareness among coaches regarding the prevalence of sports-related orofacial trauma in children and their first aid and prevention in Delhi-NCR region. *Journal of the International Clinical Dental Research Organization*, v. 14, n.1, p. 60, 2022.
- SHETTY, B. *et al.* Association between cardiovascular diseases and periodontal disease: more than what meets the eye. *Drug Target Insights*, v. 17, p. 31, 2023. doi: 10.33393/dti.2023.2510.
- SILVEIRA, V.R.S.D. & ALVES, A.P.N.N. Perfil celular e mediadores químicos na doença periodontal associada ao biofilme dental: revisão de literatura. *Periodontia*. v. 19, n. 3, p. 73, 2009.
- SOARES, P.V. *et al.* Sports dentistry: a perspective for the future. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 28, n. 2 p. 351, 2014. <https://doi.org/10.1590/1807-55092014000200351>.
- SOLLEVELD, H. *et al.* Are oral health and fixed orthodontic appliances associated with sports injuries and postural stability in elite junior male soccer players? *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, v. 10, n. 16 p. 1, 2018. doi: 10.1186/s13102-018-0105-5.
- SOUZA L. A. *et al.* Prevalence of malocclusions in the 13-20-year-old categories of football athletes. *Brazilian Oral Research*, v. 25, n. 1 p. 19, 2018.
- SOUZA B.C. *et al.* Periodontal Disease Impairs Muscle Recovery by Modulating the Recruitment of Leukocytes. *Inflammation*. v. 43, n. 1, p. 382, 2020. <https://doi.org/10.1007/s10753-019-01128-5>.
- STAMOS, A. *et al.* The European Association for Sports Dentistry, Academy for Sports Dentistry, European College of Sports and Exercise Physicians consensus statement on sports dentistry integration in sports medicine. *Dental Traumatology*, v. 36, n. 6 p. 680, 2020. <https://doi.org/10.1111/edt.12593>.
- TEIXEIRA, K.G. *et al.* The importance of Sports Dentistry in the athlete's performance. *Research, Society and Development*. v. 10, n. 3, p. e51510313683, 2021. doi: 10.33448/rsd-v10i3.13683.
- TOZOGLU, S. & TOZOGLU U. A one-year review of craniofacial injuries in amateur soccer players. *Journal of Craniofacial Surgery*, v. 17, n. 5, p. 825, 2006. <https://doi.org/10.1097/01.scs.0000234982.54121.6b>.
- VERISSIMO, C. *et al.* Custom-Fitted EVA Mouthguards: what is the ideal thickness? a dynamic finite element impact study. *Dental Traumatology*, v. 32, n. 2, p. 95, 2016. <https://doi.org/10.1111/edt.12210>.
- WADA. World Anti-Doping Code International Standard Prohibited List. World Anti-Doping Agency, 2023. Disponível em: <https://www.wada-ama.org/sites/default/files/2022-09/2023list_en_final_9_september_2022.pdf>. Acesso em 19 de setembro de 2023.
- WEILER, R.M. *et al.* Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in male adolescent athletes and non-athletes. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, v. 74, n. 8, p. 896, 2010. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.05.007>.