



Práticas esportivas de alto impacto e suas implicações orofaciais

High impact sports practices and their orofacial implications

Prácticas deportivas de alto impacto y sus implicaciones orofaciales

Wilson Ary Neto¹, Maria Laura Marreiro Mesquita¹, Ariel de Vasconcelos Barbosa¹, Vitória Sousa Ramos¹, Luana Pinheiro Guerra Fontoura¹, Sandra Maria Abreu Nogueira¹, Joanna Trycia Magalhães Alexandre Lima¹, Samuel Chillavert Dias Pascoal¹, Carolina Ortigosa Cunha², Livia Maria Sales Pinto Fiamengui¹.

RESUMO

Objetivo: Identificar implicações orofaciais em práticas esportivas de alto impacto. **Revisão Bibliográfica:** Esportes de alto impacto, como futebol, basquete, Crossfit®, voleibol, handebol e levantamento de peso, foram associados à elevada prevalência de fraturas dentárias, subluxações, avulsões, abfrações, disfunções temporomandibulares, bruxismo e fraturas mandibulares. Bruxismo em vigília esteve mais associado ao Crossfit® (~40%) e Treinamento de Força (28%), sendo risco para disfunção temporomandibular e lesões de abfração. Fraturas dentárias e mandibulares se mostraram mais associadas ao futebol (~30%), basquete (12 a 30%) e voleibol (~7%). Handebol apresentou maior incidência de injúrias teciduais. Dados sociodemográficos demonstram maior ocorrência em indivíduos do sexo masculino, de 18 a 30 anos. **Considerações finais:** As principais lesões orofaciais em atividades de alto impacto são fraturas, lacerações, disfunção temporomandibular e abfração. Protetores bucais previnem essas lesões, destacando o papel do dentista na medicina esportiva. É crucial conscientizar sobre prevenção, estimular o uso e superar obstáculos estéticos, comunicacionais e financeiros.

Palavras-chave: Bruxismo, Trauma em atletas, Disfunções temporomandibulares, Esportes, Exercício.

ABSTRACT

Objective: Identify orofacial implications in high-impact sports practices. **Literature Review:** High impact sports such as soccer, basketball, Crossfit®, volleyball, handball, and weightlifting were associated with a high prevalence of dental fractures, subluxations, avulsions, abfractions, temporomandibular joint disorders, bruxism, and mandibular fractures. Awake bruxism was more associated with Crossfit® (~40%) and Resistance Training (28%), posing a risk for temporomandibular dysfunction and abfraction lesions. Dental and mandibular fractures were more commonly associated with soccer (~30%), basketball (12-30%), and volleyball (~7%). Handball showed a higher incidence of tissue injuries. Sociodemographic data demonstrate a higher occurrence in males aged 18 to 30. **Final Considerations:** The main orofacial injuries in high-impact activities are fractures, lacerations, temporomandibular dysfunction and abfraction. Mouthguards prevent these injuries, highlighting the role of the dentist in sports medicine. It is crucial to raise awareness about prevention, encourage use and overcome aesthetic, communicational and financial obstacles.

Keywords: Bruxism, Trauma in athletes, Temporomandibular disorders, Sports, Exercise.

RESUMEN

Objetivo: Identificar implicaciones orofaciales en las prácticas deportivas de alto impacto. **Revisión bibliográfica:** Deportes como fútbol, baloncesto, Crossfit®, voleibol, balonmano y levantamiento de pesas se asociaron a alta prevalencia de fracturas dentales, subluxaciones, avulsiones, abfracciones, trastornos

¹ Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza-CE.

² Universidade do Sagrado Coração, Bauru – SP.

temporomandibulares, bruxismo y fracturas mandibulares. El bruxismo en vigilia se vinculó más al Crossfit® (~40%) y Entrenamiento de Fuerza (28%), riesgo para disfunción temporomandibular y abfracciones. Fracturas dentales y mandibulares se relacionaron más con fútbol (~30%), baloncesto (12-30%) y voleibol (~7%). Balonmano tuvo mayor incidencia de lesiones en tejidos. Datos sociodemográficos muestran más ocurrencia en hombres de 18 a 30 años. **Consideraciones finales:** Las principales lesiones orofaciales en actividades de alto impacto son las fracturas, laceraciones, disfunción temporomandibular y abfracción. Los protectores bucales previenen estas lesiones, destacando el papel del dentista en la medicina deportiva. Es crucial generar conciencia sobre la prevención, incentivar su uso y superar obstáculos estéticos, comunicacionales y financieros.

Palabras clave: Bruxismo, Trauma en atletas, Trastornos temporomandibulares, Deportes, Ejercicio.

INTRODUÇÃO

Atividades esportivas estão, progressivamente, tornando-se essenciais na rotina das pessoas, uma vez que promovem prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, geram bem-estar geral e são constituintes do estilo de vida saudável (NONOYAMA T, et al., 2016). Alguns desses exercícios envolvem saltos e/ou movimentos rápidos amplos, que impõem um grande esforço mecânico ao corpo e são classificados como de alto impacto, nos quais há a ação de um objeto entrando em contato com outro – no corpo, com maior força e frequência (GROOHTHAUSEN J, et al., 1997).

Alguns desses exercícios de alto impacto oferecem maiores riscos para região orofacial e sistema mastigatório, advindos, em sua maioria, de colisões diretas e hábitos parafuncionais, potencialmente ocasionando diferentes lesões, até mesmo irreversíveis, uma vez que não têm a capacidade de cicatrizar espontaneamente e podem diminuir a qualidade de vida do indivíduo pela alteração de estética, de função ou, até mesmo, de vocalização (SHIMIZU S, et al., 2022). A literatura reporta que, dentre as diversas práticas esportivas existentes, as principais atividades de alta intensidade e impacto que podem acometer a região orofacial, seja por traumas diretos na face ou por apertamento dentário, são: futebol, basquete, Crossfit®, voleibol, handebol e levantamento de peso, (KAMIANECKY AKM e DAVATZ GC, 2020).

Estima-se que cerca de 300.000 lesões orofaciais ocorrem anualmente dentro dos esportes em geral (TOZOGLU S, TOZOGLU U, 2006), tornando fundamental a atuação da Odontologia do esporte para tratar implicações orofaciais decorrentes de acidentes durante essas práticas, (SINGH G, et al., 2014), bem como atuar na manutenção da saúde orofacial durante exercícios de alto desempenho (PASTORE GU, et al., 2017), buscando estratégias de proteção da região orofacial do atleta. A manobra de Jendrassik consiste no apertamento dentário proposital a fim de potencializar a força durante o treino. Tal hábito pode ser desempenhado com certa frequência por atletas de treinamento de força, de forma consciente, com a finalidade de melhorar a performance, sem a percepção de que tal manobra é também uma prática de Bruxismo em Vigília (BV) (KAMINIECKI AKM e DAVATZ GC, 2020).

Este, por sua vez, pode ser definido como uma atividade dos músculos da mastigação caracterizada por contato dentário repetitivo ou sustentado e/ou por contração ou protrusão mandibular (LOBBEZOO F, et al., 2018). O BV é um importante fator de risco para a Disfunção Temporomandibular (DTM) e para a saúde bucal, podendo causar desgaste mecânico nos dentes (MANFREDINI D, et al., 2023). Ao avaliar a relação entre o Treinamento de Força (TF) e apertamento dentário (FRIEDMAN RP, et al., 2019), identificaram que 13% dos praticantes apresentavam diagnóstico de bruxismo em vigília, sendo visto a presença de sinais desse comportamento, como endentações na língua e abração dentária. Já na modalidade Crossfit®, um estudo transversal relatou a presença de sintomas dessa desordem em 40,4% entre praticantes (KAMINIECKI AKM e DAVATZ GC, 2020) e apresentavam sinais similares além de sobrecarga oclusal e da ATM e danos irreversíveis à estrutura dentária (KAMINIECKI AKM e DAVATZ GC, 2020; FRIEDMAN RP, et al., 2019).

Outras lesões decorrentes de treinos de alto impacto são: lesões teciduais intra e extraorais, lesões alveolares, fraturas dentárias – subluxação e intrusão, fratura dos maxilares, fraturas orbitárias e nasais (DE SOUSA et al., 2020). Lacerações em tecidos moles e fraturas dento-alveolares se apresentam como os

impactos de maior prevalência nas diversas modalidades (TOZOGLU S e TOZOGLU U, 2006; LIEGER O e VON ARX T, 2006; MA W, 2008; SINGH G, et al., 2014; BERGMAN L, et al., 2017). Até então, a melhor forma de prevenir as lesões orofaciais durante práticas esportivas é por meio da educação, em que o cirurgião-dentista orienta sobre como evitá-las (SINGH G, et al., 2014). Nesse contexto, os protetores bucais são dispositivos capazes de diminuir o risco e a gravidade de lesões orofaciais em tecidos moles e duros (SLIWKANICH L e OUANOUNOU A, 2021)., e a eficácia do aparelho depende da correta confecção e ajuste (AMERICAN DENTAL ASSOCIATION [ADA], 2021).

A prática de atividades esportivas de alto impacto tem se destacado como uma tendência crescente em nossa sociedade, impulsionando não apenas o desempenho físico, mas também suscitando preocupações relacionadas à saúde bucal. Os atletas praticantes dessas atividades frequentemente enfrentam desafios específicos relacionados aos impactos orofaciais, que podem variar desde disfunções temporomandibulares até lesões dentárias e outros problemas relacionados à saúde bucal. Diante dessa realidade, este trabalho se propôs a conduzir uma revisão de literatura, explorando os impactos orofaciais decorrentes de práticas esportivas de alto impacto.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Crossfit®

Um estudo transversal avaliou 52 indivíduos que praticam a modalidade Crossfit®. Os voluntários de 20 a 40 anos eram do sexo masculino e responderam a um questionário por um período de 6 meses. Avaliou-se o grau de severidade dos sintomas de DTM por meio do Índice Anamnésico Fonseca. Os principais sintomas encontrados foram dor na ATM, dificuldade para abrir e fechar a boca, estalos e dores de cabeça, presentes em 40,4% da amostra. A severidade foi dividida nos grupos: não DTM (59,6%), DTM leve (38,4%), moderada (2%) e severa (0%). O mesmo estudo comparou a prevalência destes sintomas entre competidores e não competidores, e mostrou não haver diferença. Verificou-se, também, não haver relação entre a prevalência da DTM e o tempo de prática do exercício (KAMINIECKI AKM e DAVATZ GC, 2020). Outro estudo investigou a ocorrência e os padrões de lesões teciduais intraorais e extraorais, lesões dentoalveolares e traumas craniofaciais em praticantes de Crossfit® por meio de um questionário online, bem como sua relação com o tempo de treino através de um estudo transversal quantitativo (DE SOUZA BC, et al., 2021).

A amostra foi composta por 126 homens e 108 mulheres. Como resultado, 27,8% dos praticantes relataram ter sofrido trauma em região orofacial, apresentando maior prevalência em protuberância mentoniana (19,6%); seguido por lacerações em lábio superior (16,9%) e lesões – subluxação; avulsão; fratura; intrusão, em dentes da arcada superior (12,5%). Constatou-se que o tempo de treino no Crossfit® não interfere significativamente no número de lesões orofaciais, corroborando com os achados de Kamieniecki AKM Davatz GC (2020). Dentre os participantes que tiveram trauma facial ou oral, cinco praticantes relataram o uso do protetor bucal, e apenas 1 deles foi confeccionado por um dentista. Dessa forma, os estudos evidenciaram uma alta prevalência de DTM nos praticantes de Crossfit®, alertando para que os profissionais dessa área, bem como os cirurgiões-dentistas, fiquem atentos quanto a essa desordem e promovam orientações que atinjam esse público-alvo, proporcionando a prevenção ou, até mesmo, o correto diagnóstico e tratamento.

Treinamento de Força

Friedman RP, et al. (2017) avaliaram o efeito do Treinamento de Força (que inclui levantamento de peso e musculação) em relação à existência de desgaste dentário e abfrações; prevalência do Deslocamento de Disco com Redução (DDCR); presença de limitação de abertura bucal e existência de distúrbios cervicais e posturais. A amostra foi composta por 99 indivíduos do sexo masculino, com média 30 anos, de uma academia de musculação em Israel e foi dividida em dois grupos: os que praticavam treinamento de força de forma intensa e os que praticavam apenas de forma recreativa. As informações relatadas foram obtidas por meio dos questionários de autorrelato, composto por perguntas acerca do tipo de atividade esportiva na academia e hábitos de ranger ou não os dentes. Foram realizados exames clínicos a fim de analisar

disfunções na ATM, abertura de boca, movimentos laterais de mandíbula, presença de facetas de desgaste, presença de reentrâncias nas laterais de língua como sinal de apertamento e movimentos de coluna cervical. O diagnóstico aponta para presença de DDCR, bruxismo, limitação cervical e/ou postura prejudicada.

Como resultado, não foi encontrado diferença significativa na prevalência de DDCR entre os grupos, mas em relação ao bruxismo, o grupo de praticantes mais ativos tiveram uma maior presença dessa condição. Associado ao bruxismo em vigília, também foram encontradas lesões de abfração no grupo de praticantes com altas frequências, embora ainda sejam controversas a relação de bruxismo e de abfrações dentárias. Não foi visto nenhum resultado significativo quanto à limitação de abertura bucal, uma vez que os grupos apresentaram as mesmas amplitudes de abertura de boca passiva e ativa (FRIEDMAN RUBIN P, et al., 2019).

O estudo investigou a presença de abfrações em indivíduos com bruxismo, comparando dois grupos com diferentes regimes de treinamento. No grupo submetido a um treinamento de força mais ativo, 8 participantes (16%) apresentaram abfrações, enquanto 42 participantes (84%) não apresentaram. Já no grupo submetido a um treinamento de força recreativo, apenas 1 participante (2%) apresentou abfrações, enquanto 48 participantes (98%) não apresentaram. Ambos os grupos apresentaram diferenças significativas, com um valor de $p < 0,05$ no teste exato de Fisher. Uma vez que o bruxismo em vigília é fator de risco para alterações da articulação temporomandibular (ATM) e nos músculos da mastigação, deve-se alertar os praticantes dessa modalidade quanto à DTM, apesar do presente estudo não ter dados suficientes para comprovar essa relação, de acordo com avaliação da presença de estalido e limitação de abertura bucal.

Sugere-se que pesquisas futuras avaliem essa relação por um período maior e utilizem o critério diagnóstico para DTM (DC/TMD). Quanto às lesões em tecidos mineralizados, os achados corroboram com os estudos da modalidade de Crossfit®, que sugerem o uso do protetor bucal como forma de prevenção de desgaste mecânico dentário (FRIEDMAN RUBIN P, et al., 2019).

Handebol

O handebol é um esporte com grande risco de colisão e traumas diretos. Diante disso, um estudo analítico transversal analisou por meio do questionário de 100 participantes a prevalência de trauma dentário e craniofaciais e o uso de protetor bucal em jogadores profissionais de handebol. A média de idade dos jogadores foi de 24 anos e, durante 12 meses, avaliou-se o risco de sofrer lesões orofaciais. As lesões dentárias foram relatadas entre 22% dos atletas. Dessas lesões, 76,9% foram em incisivos superiores, que cursaram com a perda do elemento, necrose pulpar, infecção e mudança de cor do dente. Apenas 28% relataram fazer uso do protetor bucal. A regressão logística binária evidenciou que os esportistas que fazem uso do dispositivo de proteção têm 5,55 vezes menor chance de ter uma lesão dentária em comparação com aqueles que não usavam o protetor regularmente (BERGMAN L, et al., 2017).

A *American Dental Association* (ADA) classificou o handebol com risco alto de lesões orofaciais, indicando o uso do protetor bucal (AMERICAN DENTAL ASSOCIATION, 2021). Entretanto, poucos são os atletas que seguem essa orientação, tendo como justificativa para não usar o dispositivo a falta de aconselhamento. Esses achados estão em consonância com o estudo de Lieger O e Von Arx T (2006), que avaliaram a ocorrência de lesões orofaciais e cerebrais em diversas modalidades esportivas e também levantaram o conhecimento quanto ao uso do protetor bucal. Apesar da ocorrência de lesões orofaciais em 45% dos jogadores, eles afirmam que não há necessidade de uso do protetor bucal (LIEGER O, VON ARX T, 2006). Tais achados evidenciam a importância de atuação do cirurgião-dentista como parte da equipe médica esportiva, orientando acerca do uso do protetor e buscando confeccionar dispositivos individuais bem adaptados que não atrapalhem o desempenho do atleta.

Futebol

Estudos revelam que o futebol é um dos esportes de alto risco para lesões em região orofacial (DELANEY JS, 2004). Assim, foram avaliados registros de lesões craniofaciais associadas à atividade de

futebol. A maior incidência de lesões foi na faixa etária de 18-24 anos, com propensão para o sexo masculino. As principais foram fraturas dento-alveolares (36%), seguidas por distúrbios temporomandibular (27%) e fraturas mandibulares (27%). Os principais motivos que justificam os achados são os grandes impactos contra o solo (18,2%), impactos contra os adversários (63,6%) e impacto contra equipamentos (18,2%). As lesões dento-alveolares podem ser causadas por uma força direta à estrutura dentária e indireta, transmitida através dos tecidos moles sobrejacentes (TOZOGLU S e TOZOGLU U, 2006). Os demais estudos que avaliaram essa prática esportiva, relatando grandes presenças de lesões dentárias e de lesões de tecido mole, sendo os tipos mais presentes fraturas mandibulares e fraturas dentárias (LIEGER O e VON ARX T, 2006; SHIMIZU S, et al., 2022; SINGH G, et al., 2014).

Uma análise quantitativa comparou a presença de lesões dento-alveolares nas seguintes modalidades: beisebol, basquete, futebol, vôlei e rúgbi. Foi visto que o futebol era o terceiro maior desencadeador de impactos orofaciais, atrás apenas do basquete e do beisebol, e que as lesões ocorreram por conta das colisões durante os jogos, corroborando com Tozoglu S e Tozoglu U, 2006. Em consonância, o estudo descritivo que avaliou frequência e tipo de lesões dentárias em clubes escolares, confirmou a alta frequência de impactos dento-alveolares dessa modalidade. A fratura em porção coronária foi o tipo de lesão mais prevalente (NONOYAMA T, et al., 2016). Assim como o handebol, o futebol foi classificado como uma modalidade com alto risco de lesões orofaciais, indicando o uso do protetor (AMERICAN DENTAL ASSOCIATION, 2021). Dos estudos mencionados, apenas um avaliou o uso do protetor bucal nessa modalidade de esporte, onde evidenciou-se que dos 71 jogadores avaliados, apenas 1 fazia uso desse dispositivo (LIEGER O, VON ARX T, 2006).

Basquetebol

Por ser um esporte de contato, seja direto ou indireto, de jogador a jogador e de bola a jogador, lesões são frequentes no basquete. Nesse contexto, um questionário piloto foi projetado e aplicado em 236 atletas do sexo masculino com média de idade de 25 anos na China. As perguntas avaliam dados sociodemográficos, conhecimento acerca dos protetores bucais, a avaliação do risco de lesões dentárias e a conscientização sobre a prevenção dessas lesões. 51,69% da amostra relatou ter tido alguma lesão dentária (fratura, luxação lateral e avulsão) e em tecidos moles (lábios e mucosa oral). A análise estatística comprovou que a incidência de lesões estava relacionada ao tempo de treinamento, em contraste com modalidades como Crossfit® e Treinamento de Força. A maioria dos jogadores (80,1%) declarou saber que o protetor bucal pode prevenir traumas dentários ocorridos nos treinos e nas competições, entretanto, apenas um havia feito uso do dispositivo.

Além disso, 28,4% dos atletas consideraram não ser necessário o uso do protetor durante os treinos e jogos (MA W, 2008). Os estudos que comparam as práticas esportivas abordadas nesta revisão, evidenciaram o basquete como a modalidade de maior prevalência de lesões orofaciais - lesões dentoalveolares e lacerações em tecidos moles (LIEGER O e VON ARX T, 2006; NONOYAMA T, et al., 2016; SINGH G, et al., 2014; SHIMIZU S, et al., 2022).

Voleibol

Ao analisar 5 categorias esportivas distintas (beisebol, futebol, voleibol, basquetebol e rugby), as lesões dentárias tiveram uma incidência de apenas 7,3% de casos no voleibol, sendo a quarta modalidade mais acometida. Comparado com os outros esportes, caracterizados por contato entre os jogadores ou contato jogador e bola, no vôlei os acidentes ocorrem mais devido à colisão com o chão, o que pode ser justificado pela particularidade da bola de ser mais macia, e pela distância entre os jogadores (SHIMIZU S, et al., 2022). O vôlei é classificado como uma modalidade esportiva de alto risco de lesões orofaciais (AMERICAN DENTAL ASSOCIATION, 2021), e quando comparado com as demais categorias avaliadas, é o esporte de contato limitado com menor risco de traumas orofaciais, no que diz respeito às lesões de tecidos moles e fratura dentoalveolares (NONOYAMA T, et al., 2016; SHIMIZU S, et al., 2022). Destaca-se que são necessários estudos que avaliem a relação entre comportamentos como bruxismo em vigília e essa prática esportiva, a fim de compreender se a elevada concentração requerida pelo esporte pode estar desencadeando apertamento dentário.

Protetores Bucais

Desde a sua introdução há mais de um século, os protetores bucais tornaram-se amplamente adotados em uma variedade de esportes e demonstraram consistentemente a capacidade de reduzir substancialmente o risco de lesões orofaciais. Em alguns esportes, como futebol americano, boxe e rugby, o uso desses dispositivos de proteção é agora obrigatório. A *American Dental Association* (ADA) ressalta a importância fundamental de garantir um ajuste adequado dos protetores bucais para garantir a sua eficácia, absorvendo a energia do impacto, limitando a força aos tecidos duros e moles e, posteriormente, distribui o estresse de forma equivalente em todo complexo orofacial (SLIWKANICH L e OUANOUNOU A, 2021).

A respeito de qual tipo de protetor é o mais adequado, há a classificação estabelecida por Patrick (2004) protetores bucais de estoque, protetores “ferva e morde” e protetores personalizados. No quesito proteção, são indicados protetores bucais personalizados com design e materiais aprimorados, aprovados em teste instrumentado eficaz para avaliar protetores bucais (PATRICK DG, et al., 2005).

Um protetor bucal bem adaptado é considerado equipamento indispensável para atletas, especialmente em esportes de contato e colisão. O padrão ouro, nesse contexto, é o protetor bucal personalizado, pois pode ser completamente adaptado à anatomia bucal individual e às preferências estéticas do usuário. É essencial que os protetores bucais personalizados tenham a espessura e a extensão corretas com uma superfície lisa para oferecer uma proteção eficaz, sem prejudicar significativamente a capacidade do atleta de falar, respirar ou executar outras funções durante o jogo (SLIWKANICH L e OUANOUNOU A, 2021).

A utilização de um protetor bucal é de extrema importância durante a prática esportiva. Isso se deve não apenas à sua capacidade de reduzir o risco de lesões orais para o atleta, mas também ao fato de que ele contribui para aprimorar o desempenho, proporcionando uma sensação de segurança que permite um melhor desenvolvimento da atividade esportiva em questão (OLIVEIRA EM e RIBEIRO LP, 2021). Além disso, no experimento de Limonta E, et al. (2018), uma placa com toque em todos os dentes (3mm) foi mais recomendada para melhorar performance durante exercícios em detrimento a uma placa com toque posterior (1mm), apesar de apontar que pode ter correlação com a diferença de 2mm de espessura entre as placas.

Foi visto que a baixa adesão ao uso do protetor é diretamente proporcional à motivação do dentista em estimular o uso do dispositivo. Portanto, é crucial o papel do dentista em promover a prevenção dessas lesões (BERGMAN L, et al., 2017). O baixo uso do protetor bucal encontrado no estudo de De Sousa, et al. (2020), pode estar relacionado com o nível de conhecimento dos cirurgiões-dentistas acerca desse dispositivo, o que sugere a necessidade de mais estudos e de divulgar essa área de conhecimento entre os profissionais.

Em resumo, os protetores bucais desempenham um papel crucial na prevenção de lesões orofaciais em esportes, sendo particularmente essenciais em atividades com contato físico. A personalização e o ajuste precisos desses dispositivos são imperativos para garantir a proteção efetiva e o conforto dos atletas durante a prática esportiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, pode-se concluir que as principais lesões orofaciais associadas a atividades de alto impacto são fratura dento-alveolar; laceração em tecido mole; disfunção temporomandibular e abfração. Esses impactos craniofaciais podem ser prevenidos com o uso do protetor bucal, o que aponta para a importância do cirurgião dentista compreender e atuar na odontologia esportiva. Deve-se enfatizar que para além da necessidade de conscientização sobre a prevenção esportiva e conhecimento sobre os protetores bucais, é importante que o dentista tenha o papel de estimular e confeccionar o uso dos dispositivos personalizados, enumerando os danos que podem ocorrer por sua ausência, embora seja visível que existe uma baixa adesão dos dispositivos protetores e isso pode ocorrer por motivos estéticos, de divulgação e custos financeiros para o atleta.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP.

REFERÊNCIAS

1. AMERICAN DENTAL ASSOCIATION (ADA). Athletic mouth protectors (mouthguards). 2021. Disponível em: <https://www.ada.org/resources/research/science-and-research-institute/oral-health-topics/athletic-mouth-protectors-mouthguards>. Acesso em: 05 de março de 2023.
2. BERGMAN L, et al. Prevalence of dental trauma and use of mouthguards in professional handball players. *Dental traumatology*. 2017; 33(3): 199-204.
3. DELANEY JS. Head injuries presenting to emergency departments in the United States from 1990 to 1999 for ice hockey, soccer, and football. *Clinical Journal of Sport Medicine*. 2004; 14(2): 80-87.
4. DE SOUZA BC, et al. Occurrence and patterns of orofacial injury in CrossFit practitioners. *Dental Traumatology*. 2021; 37(2): 302-306.
5. FRIEDMAN RUBIN P, et al. Potential orofacial hazards of resistance training: A controlled comparative study. *CRANIO®*. 2019; 37(1): 45-52.
6. GROOThAUSEN J, et al. Influence of peak strain on lumbar bone mineral density: an analysis of 15-year physical activity in young males and females. *Pediatric Exercise Science*. 1997; 9(2): 159-173.
7. KAMINIECKI AKM, DAVATZ GC. Frequência e severidade de sintomas de disfunção temporomandibular em praticantes de Crossfit®: estudo transversal. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*. 2020; 10(2): 156-162.
8. LIEGER O e VON ARX T. Orofacial/cerebral injuries and the use of mouthguards by professional athletes in Switzerland. *Dental traumatology*. 2006; 22(1): 1-6.
9. LIMONTA E, et al. Effects of two different self-adapted occlusal splints on electromyographic and force parameters during elbow flexors isometric contraction. *The Journal of Strength & Conditioning Research*. 2018; 32(1): 230-236.
10. LOBBEZOO F, et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *Journal of oral rehabilitation*. 2018; 45(11): 837-844.
11. MA W. Basketball players' experience of dental injury and awareness about mouthguard in China. *Dental Traumatology*. 2008;24(4):430-434.
12. MANFREDINI D, et al. Standardised tool for the assessment of bruxism. *J of Oral Rehabilitation*. 2023.
13. MARIA-SOUZA CB, et al. Ecological Momentary Assessment of Awake Bruxism Frequency in Patients with Different Temporomandibular Disorders. *Journal of Clinical Medicine*. 2023; 12(2): 501.
14. NONOYAMA T, et al. Descriptive study of dental injury incurred by junior high school and high school students during participation in school sports clubs. *International dental journal*. 2016; 66(6): 356-365.
15. OLIVEIRA EM e RIBEIRO LP. Traumatismos orofaciais decorrentes das práticas esportivas: prevenção e reabilitação. 2021.
16. PASTORE GU, et al. Odontologia do esporte-uma proposta inovadora. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 2017; 23: 147-151.
17. PATRICK DG, et al. Scale of protection and the various types of sports mouthguard. *British journal of sports medicine*. 2005; 39(5): 278-281.
18. SHIMIZU S, et al. Quantitative text analysis of the mechanisms of tooth injury: analysis of accidents in five sports that occurred in 15 years under school control. *Dental traumatology*. 2022.
19. SINGH G, et al. A study of sports related occurrence of traumatic orodental injuries and associated risk factors in high school students in North India. *Asian journal of sports medicine*. 2014; 5(3).
20. SLIWKANICH L e OUANOUNOU A. Mouthguards in dentistry: Current recommendations for dentists. *Dental Traumatology*. 2021; 37(5): 661-671.
21. TOZOGLU S e TOZOGLU U. A one-year review of craniofacial injuries in amateur soccer players. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2006; 17(5): 825-827.