

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus de
Araçatuba

Programa de Pós-graduação em Odontologia Preventiva e Social
Campus de Araçatuba

JORGE ABOU REJAILI

**O esportista e a prevalência de trauma bucomaxilofacial. Conhecimento
e uso de protetor bucal, hábitos e respiração na prática esportiva.**

Araçatuba - 2020

JORGE ABOU REJAILI

O esportista e a prevalência de trauma bucomaxilofacial. Conhecimento e uso de protetor bucal, hábitos e respiração na prática esportiva.

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Araçatuba, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia Preventiva e Social.

Orientadora: Prof^a Titular Dra Suzely Adas Saliba Moimaz

Araçatuba - 2020

Catálogo na publicação (CIP)

Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação – FOA / UNESP

Rejaili, Jorge Abou.

R381e O esportista e a prevalência de trauma bucomaxilofacial.
Conhecimento e uso de protetor bucal, hábitos e respiração na prática
esportiva

Jorge Abou Rejaili. - Araçatuba, 2020

81 f. : il. ; tab.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista,
Faculdade de Odontologia de Araçatuba

Orientadora: Profa. Suzely Adas Saliba Moimaz

1. Ferimentos e lesões 2. Protetores bucais 3. Atletas
4. Prevalência 5. Hidratação 6. Fio dental 7. Saúde bucal
8. Escovação dentária 9. Higiene bucal I. T.

Black D5

CDD 617.601

Claudio Hideo Matsumoto

CRB-8/5550

Dedicatória

Aos meus pais Rafic (in memoriam 21-11-2019, tenho certeza pai se o senhor estivesse aqui, estaria muito orgulhoso e transbordando de felicidade.) e Najat pelo carinho, afeto, incentivo e apoio incondicional. Minha gratidão eterna e orgulho de ser seu filho. Aos meus irmãos Emílio e Wilson pelo incentivo.

À minha esposa Solange e meus filhos Henrique e Jorge pelo carinho, apoio e incentivo que nos momentos difíceis me incentivaram a continuar e me mostraram que eu seria capaz de conquistar mais esse desafio, amo todos vocês.

Agradecimentos

Agradeço a minha querida orientadora professora Suzely Adas Saliba Moimaz pela oportunidade, confiança, dedicação e principalmente paciência e mesmo com problemas de saúde me orientou para que esse projeto pudesse ser uma realidade. Serei eternamente grato a cada momento dedicado a mim e ao projeto.

Ao Professor Fernando Yamamoto Chiba, mesmo não sendo um monge, teve a paciência de um para me auxiliar.

Aos professores do Programa de Odontologia Preventiva e Social, Tânia Adas Saliba, Cléa Adas Saliba Garbin, Artênio Jose Ísper Garbin e Ronald Jefferson Martins.

Um agradecimento especial aos meus eternos professores Orlando Saliba, Nemre Adas Saliba, pelo amor e dedicação à odontologia social. Estou realizando um sonho entrando para a família da odontologia social.

À Faculdade de Odontologia de Araçatuba- UNESP nas pessoas do Diretor Prof. Tit. Glauco Issamu Miyahara e Vice-Diretor Prof. Tit. Alberto Carlos Botazzo Delbem

Aos meus colegas de pós-graduação Lia, Maria, Luis, Marcial, Bruno, Gleice, Júlia, Liliane e Cláudia pelo companheirismo e amizade.

Ao Nilton Cesar Souza, pela atenção e ajuda em todos os momentos.

Aos funcionários da Biblioteca, em especial, Ana Claudia Grieger Manzatti. À Seção de Pós-Graduação (Valéria de Queiroz Marcondes Zagato, Cristiane Regina Lui Matos e Lilian Sayuri Mada), pela atenção e ajuda.

À agência de fomento CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela bolsa de mestrado.

“Desistir... eu já pensei seriamente nisso, mas nunca me levei realmente a sério; é que tem mais chão nos meus olhos do que o cansaço nas minhas pernas, mais esperança nos meus passos do que tristeza nos meus ombros, mais estrada no meu coração do que medo na minha cabeça”.

Cora Coralina

Rejaili, JA. **O esportista e a prevalência de trauma bucomaxilofacial. Conhecimento e uso de protetor bucal, hábitos e respiração na prática esportiva.** 2020 (dissertação) Mestrado. Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Odontologia, Araçatuba; 2020.

Resumo

O trauma buco maxilo facial (TBMF) relacionado à prática esportiva tem aumentado nos últimos anos, portanto é fundamental investigar os esportes de maior ocorrência, a saúde bucal dos atletas e a adoção de medidas preventivas. O objetivo neste estudo foi verificar a prevalência de trauma buco-maxilo-facial (BMF) em atletas; a relação com a modalidade esportiva praticada, bem como conhecimento e uso de protetores bucais, hábitos de higiene bucal, hábitos sociais e de hidratação. Trata-se de um estudo transversal, descritivo, envolvendo 647 atletas praticantes de diferentes esportes em um município do Brasil. Os participantes responderam a um questionário que abordava como desfecho primário a ocorrência de trauma na região da cabeça e pescoço durante atividades esportivas e o conhecimento e uso de protetores bucais. As seguintes variáveis também foram investigadas: esporte praticado, região afetada, escovação, uso do fio dental, consumo de refrigerantes, bebidas alcoólicas, tabagismo, hidratação e a respiração durante a prática esportiva. Do total, 148 atletas (22,87%) sofreram TBMF e os esportes de maior ocorrência foram o basquetebol e o futebol. Houve associação significativa entre ocorrência de TBMF e desconhecimento sobre protetores bucais ($p=0,0042$) e modalidade esportiva ($p<0,0001$). A boca foi o local mais acometido (30,40%), a cotovelada foi a principal causa (32,54%). O protetor bucal era conhecido por 538 atletas (83,15%), no entanto, apenas 169 (26,12%) utilizavam, sendo 13 (7,69%) deles personalizados. Verificou-se que 313 atletas (48,53%) respiravam pela boca durante a prática esportiva, 381 (58,89%) não ingeriam refrigerantes, 618 (95,52%) não fumavam e 98 (15,15%) consumiam bebidas alcoólicas ao menos duas vezes por semana. A maioria dos atletas ($n=554$; 85,63%) ingeria apenas água, enquanto 138 (21,33%) consumiam energéticos durante o exercício. O fio dental não era usado por 212 (32,77%) atletas e 606 (93,67%) escovavam os dentes 2 a 3 vezes ao dia. A maioria dos atletas conhecia os protetores bucais, no entanto, poucos faziam uso. Grande parte dos atletas apresentava respiração bucal durante a prática esportiva e embora todos realizassem a escovação dentária, uma parcela considerável não fazia uso de fio dental. O consumo de refrigerante, bebidas alcoólicas e cigarros foi baixo.

Palavras chaves: Traumatismo no esporte, protetores bucais, epidemiologia, saúde bucal, escovação dentária, higiene bucal.

Rejaili, JA. **The athlete and the prevalence of maxillofacial trauma. knowledge and use of mouth guard, habits and breathing in sports practice.** 2020 (dissertação) Mestrado. São Paulo State University (UNESP), School of Dentistry, Araçatuba; 2020.

Abstract

Buccomaxillofacial trauma (TBMF) related to sports practice has increased in recent years, so it is essential to investigate the sports with the highest occurrence of TBMF, the oral health of athletes and the adoption of preventive measures. The aim of this study was to verify the prevalence of buccomaxillofacial trauma (BMF) in athletes; the relationship with the sport practiced, as well as knowledge and use of mouthguards, oral hygiene habits, social habits and hydration. This is a cross-sectional, descriptive study, involving 647 athletes practicing different sports in a municipality in Brazil. Participants answered a questionnaire that addressed the occurrence of trauma in the head and neck during sports activities and the knowledge and use of mouthguards as the primary outcome. The following variables were also investigated: sport practiced, affected region, brushing, flossing, consumption of soft drinks, alcoholic beverages, smoking, hydration and breathing during sports practice. Of the total, 148 athletes (22.87%) suffered TBMF and the most frequent sports were basketball and football. There was a significant association between the occurrence of TBMF and lack of knowledge about mouthguards ($p=0.0042$) and sports ($p < 0.0001$). The mouth was the most affected site (30.40%), the elbow was the main cause (32.54%). The mouthguard was known by 538 athletes (83.15%), however, only 169 (26.12%) used it, 13 (7.69%) of whom were personalized. It was found that 313 athletes (48.53%) breathed through the mouth during sports, 381 (58.89%) did not drink soft drinks, 618 (95.52%) did not smoke and 98 (15.15%) consumed drinks alcoholic at least twice a week. Most athletes ($n = 554$; 85.63%) drank only water, while 138 (21.33%) consumed energy drinks during exercise. The dental floss was not used by 212 (32.77%) athletes and 606 (93.67%) brushed their teeth 2 to 3 times a day. Most athletes knew about mouthguards, however, few used them. Most of the athletes had mouth breathing during sports practice and although all of them performed tooth brushing, a considerable portion did not use dental floss. The consumption of soft drinks, alcoholic beverages and cigarettes was low.

Key words: Athletic injuries, oral health, toothbrushing, oral hygiene, oral hygiene, epidemiology.

Lista de Abreviaturas

BMF - Buco- maxilo-facial

BVS - Biblioteca Virtual em Saúde

BVS - Odontologia- Biblioteca Virtual em saúde- Odontologia

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CHO – Carboidrato

DeCS - Descritores em ciência da saúde

G - Gênero

Fem - Feminino

Masc - Masculino

MeSH - Medical Subject Headings

N/R - Não relatado

NIH - National Institutes of Health

pH - potencial hidrogeniônico

SJRP - São José do Rio Preto

TBMF - Trauma buco-maxilo-facial

UNESP - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

WTF - Federação Mundial de taekwondo

Lista de Tabelas

Capítulo 1

Tabela 1. Distribuição dos atletas, segundo características sociodemográficas, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil 2019. **38**

Tabela 2. Distribuição dos atletas, segundo modalidade esportiva, grupo de atividade esportiva e ocorrência de trauma, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2019 **39**

Tabela 3. Distribuição dos atletas, segundo uso de protetores bucais e variáveis relacionadas ao seu uso, São José do Rio Preto, São Paulo Brasil, 2019. **40**

Tabela 4. Distribuição dos atletas, segundo área afetada, local de tratamento e dias de internação, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2019. **41**

Tabela 5. Relação entre a ocorrência de trauma e as variáveis conhecimento sobre protetor bucal, modalidade esportiva, escolaridade, idade e sexo. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2019. **42**

Capítulo 2

Tabela 1: Distribuição dos atletas, segundo a modalidade esportiva praticada e o sexo. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil 2019. **55**

Tabela 2: Distribuição dos atletas, segundo hábitos de hidratação, sociais e de treinamento. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil 2019. **56**

Tabela 3: Distribuição dos atletas, segundo os hábitos de higiene bucal e respiração. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2019. **57**

Tabela 4: Distribuição dos atletas, segundo o uso de medicamentos. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2019. **58**

Sumário

1. Introdução geral	12
2. Objetivos	18
3. Revisão de literatura	19
4. Metodologia expandida	27
5. Resultados	
 Capítulo 1- Atletas e a prevalência de trauma envolvendo a estrutura bucomaxilofacial: conhecimento e uso de protetor bucal.	 28
 Capítulo 2- Hábitos sociais, higiene bucal e hidratação na prática esportiva.	 44
 6. Conclusão geral	 59
7. Anexo A - Termo de consentimento	60
8. Anexo B - Aprovação do Comitê de ética	62
9. Anexo C - Questionário	65
10. Referências gerais	67

Introdução Geral

A estrutura BMF possui grande importância estética e funcional, e sua exposição direta ao ambiente aumenta a possibilidade de danos por força externa, quando comparada a outras partes do esqueleto (Qudah et al., 2002).

A epidemiologia do trauma buco maxilo facial (TBMF) é extremamente variável, dependente de vários fatores como área geográfica, aspectos culturais, estilo de vida e características socioeconômicas (Boffano et al., 2012; Boffano et al., 2015; Arangio et al., 2014; Walker et al., 2011; Walker et al., 2012; Linn et al., 1986).

A análise epidemiológica das fraturas BMF é crucial para identificação da carga traumática e instituição de cuidados e medidas preventivas para o tratamento efetivo dessas lesões (Boffano et al., 2012; Boffano et al., 2015; Arangio et al., 2014).

Atualmente, a população está mais exposta a riscos de acidentes e mais atenção tem sido atribuída à região BMF devido à maior frequência de lesões (Yamamoto et al., 2018). Destacando-se o acidente no esporte (Gassner et al., 2004), que tem despertado especial interesse devido à valorização da prática esportiva no mundo, estudos realizados mostraram que a prevalência do TBMF no esporte variou entre 3 a 31% (Yamamoto et al., 2018; Gassner et al., 2004; Piccininni et al., 2017; Adebayo et al., 2003; Kim et al., 2016; Walker et al., 2012; Vucic et al., 2015; Yesil et al., 2009).

Os TBMF são muito comuns no esporte e seu tratamento pode ser oneroso, entretanto muitos dos traumas podem ser evitados com proteção adequada. A identificação imediata, o gerenciamento do TBMF e o acompanhamento adequado são cruciais para o sucesso dos resultados (Piccininni et al., 2017; Levin et al., 2003). Os esportes de alto contato como o rugby, boxe, futebol americano, lutas marciais e hóquei no gelo são provavelmente os mais perigosos e em caso de acidentes e podem causar extensas e até mesmo lesões múltiplas em esportistas (Yamamoto et al., 2018; Walker et al., 2011; Walker TW et al., 2012; Crompton et al., 1977; Sandelin et al., 1985). Os TBMF incluem laceração de tecidos moles, fraturas ósseas e fraturas de dentes (Archbold et al., 2017).

A odontologia desportiva é uma área já explorada há muitos anos em países desenvolvidos. Nos Estados Unidos da América em 1920, já havia a obrigatoriedade do uso de protetor bucal nas competições de boxe (Knapik et al., 2007). De acordo com a American Dental Association, o protetor bucal adequado é o melhor dispositivo de proteção para reduzir a incidência e a gravidade das lesões dentárias relacionadas ao esporte (ADA, 2006;

Levin et al., 2012). A odontologia desportiva tem como objetivo prevenção de TBMF e de manifestações de doenças bucais relacionadas ao esporte (Ramagoni et al., 2014).

No Brasil, a Odontologia do Esporte foi reconhecida como especialidade odontológica, durante a III Assembleia Nacional de Especialidades Odontológicas, realizada nos dias 13 e 14 de outubro de 2014, em São Paulo, e tornou-se oficial, com a resolução nº 160 de 02 de outubro de 2015 do Conselho Federal de Odontologia (CFO). “O artigo 4º da resolução define a odontologia do esporte como a área de atuação do cirurgião dentista que inclui segmentos teóricos e práticos da odontologia, com o objetivo de investigar, prevenir, tratar, reabilitar e compreender a influência das doenças da cavidade bucal no desempenho dos atletas profissionais e amadores, com a finalidade de melhorar o rendimento esportivo e prevenir lesões, considerando as particularidades fisiológicas dos atletas, a modalidade que praticam e as regras do esporte” (CFO, 2015).

De acordo com a referida resolução, as áreas de competência do especialista em Odontologia do Esporte incluem:

- a) Atuar dentro dos preceitos da odontologia no paciente atleta, considerando a saúde bucal, e, por extensão, sua saúde geral;
- b) Prevenir e proteger, por meio de planejamento, a confecção de dispositivos preventivos, protetores e otimizadores, intra e extra oral do desempenho desportivo;
- c) Fazer avaliações para a prevenção de saúde bucal do atleta;
- d) Atendimento inicial no local do evento e tratamento dos acidentes orofaciais;
- e) Correta prescrição de drogas que possam causar o doping desportivo;
- f) Aplicar metodologia para a detecção de doping e estresse pela saliva;
- g) Orientar os treinadores, técnicos e dirigentes com informações a respeito de procedimentos de urgência e uso de acessórios de proteção indicados para cada modalidade esportiva;
- h) Atuar profissionalmente tanto em treinos, como nas competições de diferentes modalidades esportivas; e,
- i) Promover campanhas de educação e prevenção de saúde bucal para os atletas.

A atenção odontológica pode melhorar o rendimento dos atletas, promovendo a saúde bucal e prevenindo a circulação de patógenos no organismo (Knapik et al., 2007; Tanaka N, et al., 1996). Considerando que as doenças bucais podem interferir diretamente na saúde geral do indivíduo, torna-se importante a atuação de uma equipe multidisciplinar de cirurgiões dentistas junto ao departamento esportivo (Knapik et al., 2007; Tanaka et al., 1996).

Os protetores bucais são indicados para a proteção contra lesões dentárias e maxilo-faciais, atuando como dispositivos de absorção de impacto que impedem que a língua, os lábios e as bochechas sofram laceração dos dentes; diminui o risco de lesão dos dentes anteriores após um golpe frontal e dos dentes posteriores, bem como de concussão dos impactos para o maxilar inferior (Johansen et al., 1991; Kerr et al., 1986). Eles podem auxiliar na prevenção de lesões como fraturas de dentes, lacerações ou hematomas nos tecidos orais e são obrigatórios em vários esportes como hóquei no gelo, futebol americano e hóquei na grama (Tuma et al., 2014). A Federação Mundial de Taekwondo (WTF) em 2001 introduziu um sistema de pontuação nas competições, o qual atribuía maior número de pontos a golpes na cabeça em comparação a outras partes do corpo, fato esse que contribuiu para o aumento do TBMF (Lee et al., 2013). Em decorrência deste fato, a WTF introduziu uma regra de obrigatoriedade de uso do protetor bucal durante as competições a partir de 2003 (Mizumachi et al., 2008).

A saúde bucal é um direito humano básico e um componente indissociável da saúde geral, como demonstrado em estudos que destacam a importância da higienização bucal na relação entre doenças orais e as principais doenças não transmissíveis (World Health Organization, 2014; Sisko et al., 2013). Nesse sentido, as medidas educativas e preventivas são fundamentais para se obter condições satisfatórias de saúde bucal que proporcionem boa nutrição e bem-estar físico ao atleta, possibilitando explorar ao máximo seu potencial esportivo, portanto, enfatiza-se a importância de compreender o comportamento e os hábitos que influenciem sua saúde para aprimorar as estratégias educativas voltadas à esta população (Bryant S et al., 2011; Winterfel et al., 2015).

A escovação dentária é o principal método de autocuidado para prevenir doenças bucais e a frequência de duas vezes ao dia é uma recomendação universalmente aceita para manter uma boa saúde bucal (Sheiham, 1970; Loe, 2000), em contraposição, a higiene oral inadequada pode estar associada as doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, hipertensão e síndrome metabólica (de Oliveira et al., 2010; Kobayashi et al., 2012). A eficácia da escovação regular na prevenção de doenças bucais tornou-se ainda mais importante com a confirmação de uma forte associação entre doenças bucais e as quatro principais doenças não transmissíveis, diabetes, câncer, doenças cardiovasculares e respiratórias (United Nations. Political Declaration, 2011).

A saúde bucal dos atletas deve ser uma preocupação constante devido à alta prevalência de traumas e doenças dentárias, como cárie dentária, erosão e doença periodontal (Masahiro et al., 2017; Needleman et al., 2016; Ashley et al., 2015). Embora as condições

buciais possam ter impactos diretos no desempenho esportivo, os atletas tendem a fazer consultas odontológicas somente quando necessário, não comparecem a check-ups regulares, por negligência ou até mesmo por desconhecimento da importância da saúde bucal (Needleman et al., 2016). A manutenção e melhoria da saúde bucal em atletas pode ser um alvo crucial para promover o desempenho esportivo e manter a saúde (Masahiro et al., 2017).

O tabagismo, além de ser uma doença crônica causada pela dependência à nicotina, é um dos principais fatores de risco para doenças e alta mortalidade. Ao contrário do que foi anunciado durante anos, fumar não é uma opção de estilo de vida, um fator de sociabilidade ou uma expressão de escolha ou livre arbítrio, nem traz vantagens econômicas para o governo ou para a sociedade (Corrêa da Silva et al., 2011). Fumar é um importante fator de risco para a doença periodontal. As abordagens epidemiológicas orais convencionais encontraram associações fortes e consistentes entre tabagismo crônico e perda de inserção periodontal (Zeng et al., 2014). A doença periodontal é caracterizada pela inflamação dos tecidos de suporte dos dentes. A etiologia dessa doença é multifatorial e o biofilme dental representa o primeiro fator etiológico (Korman et al., 2000). Ao consumir produtos que contêm tabaco, os praticantes de esportes diminuem o desempenho, principalmente em relação à respiração. O abuso crônico de álcool produz efeitos tóxicos em vários órgãos, incluindo o sistema bucal (Obrochta et al., 2013). O consumo de álcool está diretamente relacionado à taxa de lesões sofridas em eventos esportivos e pode promover efeitos prejudiciais na capacidade de desempenho do exercício. Estudos sugerem que o consumo de álcool diminui o uso de glicose e aminoácidos pelos músculos esqueléticos, afeta adversamente o suprimento de energia e prejudica o processo metabólico durante o exercício (El-Saved et al., 2005).

De acordo com os relatórios do National Institutes of Health (NIH), cerca de 15% das pessoas que vivem nos Estados Unidos são consideradas "bebedores problemáticos", sendo que, 5-10% dos homens e 3-5% das mulheres poderiam ser definidas como alcoólatras (National Survey on Drug Use and Health 2013). A doença periodontal, xerostomia, cárie dentária, perda de dentes, sangramento gengival excessivo devido a doenças hepáticas, efeito reduzido de anestésicos locais e câncer bucal, têm sido relatados em pacientes afetados por transtornos relacionados ao uso de álcool (Amaral et al. 2009; Wang et al., 2016).

A nutrição é um dos fatores determinantes da saúde bucal e pode ser tanto protetora quanto prejudicial. A nutrição esportiva é fundamental para apoiar o treinamento, a competição e a recuperação. A frequência e o padrão no consumo de açúcar e alimentos ácidos podem causar danos irreversíveis devido a cárie e desgaste dentário, podendo

favorecer o desenvolvimento de doenças gengivais, tendo consequências para o atleta incluindo impactos no desempenho (Needleman et al., 2019).

O consumo de alimentos, incluindo bebidas esportivas, suplementos, refrigerantes, doces e bebidas ácidas é um dos principais fatores intervenientes na saúde bucal, especialmente relacionados ao desenvolvimento da cárie dentária, doença periodontal e erosão dentária. Durante os treinos e jogos, os atletas ingerem com frequência bebidas esportivas e géis contendo carboidratos, (Lun et al., 2012; Bryant et al., 2011), que podem ser energéticos (normalmente com uma concentração de CHO > 10%), isotônicos (4-8% CHO) e hipotônicos (normalmente em torno de 2% de CHO ou menos). A ingestão de carboidratos na dieta é um dos fatores causais mais bem caracterizados para a cárie dentária e os alimentos e bebidas ácidas são os principais fatores que causam a erosão (Needleman et al., 2013; Lussi et al., 2004). A relação entre cárie dentária e o consumo de bebidas esportivas tem sido relatada em crianças, no entanto, poucos estudos têm sido realizados em atletas de elite (Kawashita et al., 2011). Os efeitos pró-inflamatórios de uma alta ingestão de carboidratos também podem aumentar o risco de doença periodontal (Baumgartner et al., 2009; Chapple et al., 2009).

A necessidade de reduzir particularmente a massa corporal na prática de esportes como o boxe, equitação, ginástica e corrida de longa distância, pode levar ao desenvolvimento de distúrbios alimentares (Sundgot-Borgen et al., 2004). Neste contexto, o cirurgião-dentista pode desempenhar um importante papel no diagnóstico e tratamento de alterações bucais decorrentes de tais distúrbios (Walsh et al., 2000).

O reconhecimento dos problemas odontológicos e possíveis soluções é um desafio, pois a saúde bucal não faz parte da maioria dos currículos dos cursos de formação esportiva, ou sequer configura como conteúdo integrado ou estratégia de saúde do atleta (Needleman et al., 2019). Do ponto de vista odontológico, as bebidas esportivas e os energéticos podem desencadear efeitos prejudiciais na saúde bucal, devido ao alto teor de açúcar livre que alguns produtos contêm, gerando queda nos níveis de pH salivar e consequente desmineralização dentária (Broughton et al., 2016).

O esforço físico, ao praticar esportes, pode influenciar na secreção e composição da saliva. A viscosidade da saliva aumenta, enquanto a secreção aquosa diminui de modo que, após um único esforço físico, as alterações são reversíveis e os valores retornam à linha de base em poucas horas. No caso de esforços físicos intensivos e duradouros, com duração de vários meses, a diminuição da composição da saliva pode ter um caráter mais permanente. Isso tem um efeito prejudicial na defesa imunológica, o que pode comprometer a saúde do

trato respiratório e oral. A combinação de mudanças na composição e secreção da saliva, juntamente com a respiração bucal intensa e uma dieta e hábitos de bebidas desajustados, resultam em maior risco de desenvolver cárie e erosão dentária (Bruns et al., 2008).

A saliva ajuda a neutralizar o ácido e estimula a remineralização dos dentes, no entanto, durante o exercício vigoroso, a produção de saliva é menor e, portanto, uma boca seca combinada com o consumo de bebidas esportivas e respiração bucal pode aumentar a erosão dentária (Hugh Silk et al., 2017). A desidratação e a boca seca durante a atividade esportiva podem aumentar o impacto dos carboidratos sobre a cárie dentária e das bebidas ácidas sobre a erosão dentária, reduzindo o fluxo salivar e, portanto, prejudicando as propriedades protetoras da saliva (Mulic et al., 2012). Essas propriedades incluem a atividade antimicrobiana não específica e específica, que também são importantes na proteção contra doenças bucais. A supressão imunológica induzida por exercício também pode influenciar o desenvolvimento da cárie dentária e doença periodontal (Gleeson, 2007).

O doping no esporte é um problema generalizado não apenas entre atletas de elite, como também em esportes recreativos. Existem certos medicamentos que podem melhorar os aspectos seletivos do desempenho físico, no entanto, a maioria dos agentes de doping exerce sérios efeitos colaterais, especialmente quando usados em combinação, em altas doses e por um longo período (Birzniece et al., 2015). Uso de drogas para melhorar o desempenho diz respeito não apenas aos atletas dos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos de elite, mas também aos atletas amadores, que estão fazendo uso crescente de substâncias e/ou métodos, além disso, uma nova fronteira alcançada pelo doping é o uso de genes (Mazzeo et al., 2018).

O trauma originado de atividades esportivas, relacionado à região BMF precisa ser estudado sob diferentes dimensões. As indagações sobre a prevalência entre modalidades esportivas, sexo, localização geográfica, ou até mesmo entre países de diferentes culturas devem ser elucidadas, pois o entendimento das causas e da gravidade das TBMF pode contribuir para o estabelecimento de políticas públicas para seu controle e prevenção (Piccininni et al., 2016, Tanaka et al., 1996, Bathgate et al., 2002, Gassner et al., 2004).

Considerando a importância da prevenção do trauma buco-maxilo-facial em atletas, é fundamental verificar os esportes de maior chance de ocorrência, bem como o conhecimento e uso de protetores bucais. Além disso, os hábitos sociais e de higiene merecem destaque nas investigações, pela possibilidade de interferirem no desempenho e na saúde dos esportistas.

Objetivo Geral

O objetivo neste estudo foi verificar a prevalência de trauma buco-maxilo-facial (BMF), em atletas; a relação com a modalidade esportiva praticada, bem como conhecimento e uso de protetores bucais, hábitos de higiene bucal, hábitos sociais e de hidratação.

Objetivos específicos

Os objetivos específicos foram analisar:

- A ocorrência de TBMF em atletas praticantes de diferentes modalidades esportivas;
- Conhecimento e uso de protetor bucal pelos atletas;
- Escovação dentária e uso de fio dental;
- Hábitos de treinamento;
- O uso de medicamento;
- Consumo de refrigerantes, bebidas alcoólicas e tabagismo;
- Hábitos de hidratação na prática esportiva;
- A associação entre TBMF e as variáveis sexo, escolaridade, modalidade esportiva, protetor bucal, hidratação e higiene bucal.

Revisão de literatura

O quadro 1 apresenta os artigos científicos relacionados a TBMF em atletas.

Quadro 1 - Estudos sobre trauma bucomaxilofacial em atletas.

Ano	Autor	País	n total de pacientes	n lesionados no esporte	Local da lesão	Objetivo do estudo	Tipo de pesquisa	Tipo de esporte	Conclusão
1988	Lindqvist et al.	Finlândia	1430	80; masc: 70; fem: 10	Mandíbula, maxila, zigomático e frontal	Avaliar a etiologia e o tratamento em pacientes com lesões BMF no esporte.	Análise retrospectiva de prontuários	Futebol, hóquei no gelo, esqui, corrida, equitação, beisebol, patinação, handebol, voleibol, motociclismo e outros	Necessidade de proteção na região BMF durante a prática de esportes.
2001	Iida et al	Japão	1502	46; masc: 34; fem: 12	Mandíbula, meio da face e osso alveolar	Analisar fraturas faciais.	Análise retrospectiva	Esportes variados	Não houve diferenças importantes em comparação com estudos anteriores conduzidos em outros países.
2002	Cerulli et al	Itália	329	46; masc: 36; fem: 10	Face	Avaliar a incidência de trauma maxilofacial durante as atividades esportivas.	Análise retrospectiva	Futebol, boxe, esqui, equitação, ciclismo e ginástica.	Necessidade de desenvolver estratégias preventivas contra o comportamento violento no futebol. Os impactos são responsáveis pela maioria do TBMF.
2002	Qudah et al.	Jordânia	227	18 G N/R	Mandíbula, maxila e processo alveolar	Avaliar a etiologia, incidência e tratamento de TBMF	Análise retrospectiva de prontuários	N/R	As quedas acidentais são as principais causas de fraturas maxilofaciais e os homens foram três vezes mais afetados em relação as mulheres.
2004	Dellibassi et al.	Japão	1428	100; masc: 95; fem: 5	Mandíbula, meio da face e processo alveolar	Investigar a incidência e o tipo de fratura maxilofacial causadas em esportes praticados com bola	Análise retrospectiva de registros médicos	Beisebol, rugby, futebol e outros	O beisebol foi responsável pela maioria dos TBMF, entretanto, os TBMF causados no futebol podem ser mais severos.
2004	Gassner et al.	Austria	3385	1049 G N/R	Lesões craniofaciais	Impacto das principais causas de acidentes em crianças que resultaram em trauma crânio facial	Análise retrospectiva	Vários	O cirurgião especialista em TBMF é a principal fonte de informação para o público e autoridades para implementação de medidas preventivas.
2005	Mourozis et al.	Grécia	2080	125; masc: 116; fem: 9	Ossos da face	Avaliar as fraturas maxilofaciais no esporte	Análise retrospectiva de prontuários	Futebol, basquetebol, taekwondo, esqui, corrida, ginástica e outros	Os esportes coletivos são responsáveis pela maioria dos TBMF na Grécia. Uma compreensão mais clara da etiologia e da extensão de todas as fraturas de esportes faciais seria útil para apoiar a crescente necessidade de medidas preventivas e de proteção.

Quadro 1 - Estudos sobre trauma bucomaxilofacial em atletas.

Ano	Autor	País	n total de pacientes	n lesionados no esporte	Local da lesão	Objetivo do estudo	Tipo de pesquisa	Tipo de esporte	Conclusão
2006	Boffano et al.	Itália e Holanda	Itália: 1818; Holanda: 528	105 G N/R	Lesões faciais	Analisar e comparar dados de TBMF de 2 cidades européias	Análise retrospectiva de prontuários	Ciclismo	Um estudo epidemiológico prospectivo multicêntrico é necessário para investigar este assunto complexo.
2008	Nardis et al.	Brasil	110	19 G N/R	Nasais, mandibular, dentoalveolar e zigomático	Analisar padrões de lesões faciais em crianças	Análise retrospectiva	Ciclismo e outros	É necessário incentivar o uso de protetores bucais e capacetes
2010	Papacosta et al.	Grécia	173	Masc: 173	Complexo zigomático e mandíbula	Lesões maxilofaciais sofridas durante a prática do futebol	Análise retrospectiva	Futebol	É importante instituir regras básicas de prevenção para cada esporte. Os profissionais da saúde devem possuir conhecimento básico sobre TBMF.
2009	Bormann et al.	Alemanha	444	44; masc: 38; fem: 6	Mandíbula	Revisar registros de pacientes com fraturas mandibulares	Análise retrospectiva	Futebol, patins, equitação, hanebol, esqui, hóquei no gelo e boxe	A técnica osteossíntese de fraturas mandibulares por miniplacas é confiável.
2010	Shirani et al.	Irã	120	Masc: 120	Maxila, nariz, dentes e mandíbula	Avaliar a prevalência, distribuição e padrões de lesões em esporte de contato	Análise retrospectiva	Boxe, taekwondo, kickboxing, muay thai	A prevalência em esportes de combate foi alta (80%). A prevenção com protetor bucal é necessária.
2010	Chrcanovic et al.	Brasil	464	35 G N/R	Ossos da face	Avaliar a etiologia, incidência e tratamento em crianças com fratura maxilofacial	Análise retrospectiva de registros médicos	N/R	Não houve diferença estatisticamente significativa na associação entre o tipo de tratamento em pacientes com fratura e sexo.
2011	Cardenas et al.	Brasil	757	281 G N/R	Mandíbula, nariz, meio da face, tecidos moles e dentes	Analisar padrão e o tratamento das fraturas maxilofaciais em pacientes pediátricos	Análise retrospectiva de registros médicos	Ciclismo	Há necessidade de implementação de programas específicos de prevenção em acidentes.
2013	Arangio et al.	Itália	95	12 G N/R	Fraturas maxilofaciais	Avaliar fraturas maxilo-faciais	Análise retrospectiva	Futebol, ciclismo, tênis, críquete e kickboxing	É necessária a implementação de novas estratégias para reduzir direta ou indireta custos com a sequela dos traumas maxilo-faciais
2014	Siwan et al.	EUA	122	24 G N/R	Mandíbula	Comparar a epidemiologia e o tratamento de fraturas pediátricas	Análise retrospectiva de prontuários	N/R	A idade possui impacto sobre as características das fraturas e estratégia de tratamento. Há necessidade de uma abordagem multidisciplinar para o tratamento das lesões, abordando também a saúde mental.

Quadro 1 - Estudos sobre trauma bucomaxilofacial em atletas.

Ano	Autor	País	n total de pacientes	n lesionados no esporte	Local da lesão	Objetivo do estudo	Tipo de pesquisa	Tipo de esporte	Conclusão
2014	Ulusoy et al.	Turquia	126	23 G N/R	Nasal, mandíbula, maxila, zigomático e fraturas múltiplas	Analisar fatores etiológicos em pacientes com trauma maxilofacial	Análise retrospectiva de prontuários	N/R	As técnicas de redução de fraturas aberta e fechada são seguras e bem-sucedidas.
2014	Goldenberg et al.	Brasil	45	45 G N/R	Face	Identificar os pacientes que foram submetidos a procedimentos cirúrgicos invasivos	Análise retrospectiva de registros médicos	Futebol	O conhecimento da frequência do TBMF é importante para os primeiros socorros. O diagnóstico mal elaborado pode levar a deformidades faciais irreversíveis.
2014	Sepet et al.	Turquia	359	359; masc: 227; fem: 122	Dentes	Avaliar o conhecimento dos praticantes de esportes em relação ao tratamento emergencial de trauma dentário e a conscientização sobre protetor bucal	Transversal	Basquetebol, natação, voleibol, futebol, polo aquático, karatê e outros	Verificou-se um número significativo de lesões faciais relacionados ao esporte
2015	Murphy et al.	Irlanda	1212	162; masc: 145; fem: 17	Zigomático, mandíbula, órbita, ossos nasais, tecido mole, ATM, lacerações	Identificar a incidência de lesões maxilofacial relacionada ao esporte	Análise retrospectiva de prontuários	Futebol galênico, futebol, rugby, equitação, ciclismo, hóquei, basquetebol e ciclismo	Mostraram desconhecimento dos atletas sobre manejo e prevenção de lesões traumáticas em dentes, reforçando que programas educacionais devem ser desenvolvidos.
2015	Dursun et al.	Turquia	1003	Masc: 1003	Lesões orofaciais	Prevalência de traumatismo dentário e lesões orofaciais	Coorte prospectivo	Futebol	O conhecimento de TBMF é limitado entre os atletas de final de semana.
2016	Yildigran et al.	Suíça	144	17 G N/R	Mandíbula	Analisar fraturas mandibulares	Análise retrospectiva de prontuários	N/R	Documentação padronizada é necessária para facilitar a comparação internacional dos estudos.

Quadro 1 - Estudos sobre trauma bucomaxilofacial em atletas.

Ano	Autor	País	n total de pacientes	n lesionados no esporte	Local da lesão	Objetivo do estudo	Tipo de pesquisa	Tipo de esporte	Conclusão
2016	Bobian et al.	EUA	2054	2054 G N/R	Nariz	Analisar as tendências na epidemiologia das lesões faciais relacionadas ao futebol na demografia e nos mecanismos da lesão	Análise retrospectiva de prontuários	Futebol	A incidência de TBMF relacionado ao futebol permaneceu estável, mas a gravidade das lesões continua sendo um perigo. Deve-se conscientizar atletas, familiares e profissionais da saúde para a prevenção dessas lesões.
2016	Waterkamp et al.	Suíça	28	28; masc: 27; fem:1	Lesão orofacial no esporte	Aborda os padrões típicos de lesões relacionadas ao esporte tradicional na Suíça	Revisão sistemática	Hornussen (Pequeno disco de plástico, golpeado com uma raquete)	Incentivar os atletas para o uso de protetores
2017	Bergman et al.	Croácia	100	Masc: 100	Dentes	Investigar a prevalência de trauma orofacial e uso de protetor bucal em jogadores profissionais de handebol	Transversal	Handebol	A incidência de TBMF entre jogadores profissionais é alta, mas o uso de protetores bucais era limitado
2017	Alijohani et al.	Arábia Saudita	78	78; masc: 76; fem: 2	Dentes	Avaliar a incidência e conscientização de atletas de taekwondo em relação às lesões orais e sua prevenção	Estudo transversal	Taekwondo	A maioria dos atletas está ciente do TBMF, no entanto, seu conhecimento e comportamento para preveni-lo e gerenciá-lo são inadequados
2017	Lock et al.	Singapura	483	65; masc: 58; fem: 7	Olhos	Um estudo de fraturas orbitais relacionadas ao esporte	Análise retrospectiva com tomografia computadorizada	Futebol, ciclismo, atletismo, rugby, softball, críquete, golfe, natação	As fraturas orbitais relacionadas ao esporte não são incomuns.
2018	Yamamoto et al.	Japão	248	248; masc: 226; fem: 24	Mandíbula, zigomático, osso alveolar, maxila, osso nasal, outros	Analisar as fraturas maxilo-faciais sustentadas durante a atividade esportiva	Estudo retrospectivo com base em registros clínicos e radiografias	Beisebol, rugby, futebol, softball, golfe, hóquei, esportes de combate, outros	Os TBMF sofridos durante a atividade esportiva foram observados continuamente por 35 anos e ocorreram tipicamente no sexo masculino e na população jovem.

Quadro 1 - Estudos sobre trauma bucomaxilofacial em atletas.

Ano	Autor	País	n total de pacientes	n lesionados no esporte	Local da lesão	Objetivo do estudo	Tipo de pesquisa	Tipo de esporte	Conclusão
2019	Nogami et al.	Japão	454	51; masc: 42; fem: 9	Fraturas de mandíbula e lesões dentárias	Pesquisar e avaliar as características das fraturas mandibulares e dentárias	Análise retrospectiva multicêntrica	Beisebol, softbol	O impacto de uma bola jogada contra a mandíbula pode causar uma fratura condilar ao jogar beisebol e softbol.
2019	Goedecke et al.	Alemanha	573	45; masc: 34; fem: 11	Fraturas maxilofaciais	Esclarecer os padrões de fraturas maxilofaciais	Análise retrospectiva	N/R	O TBMF é encontrado principalmente no sexo masculino e na faixa etária de 20 a 29 anos.
2019	Povolotski et al.	EUA	3486	1917; masc: 1460; fem: 457	Fraturas maxilofaciais	Explorar padrões de fraturas maxilofaciais em pacientes adultos	Análise retrospectiva	Basquetebol, basebol, futebol americano, softbol, futebol, ciclismo, rugby, skateboarding, boxe, artes marciais	A maioria das fraturas faciais foi causada pelo esporte e os autores acreditam que esse problema justifica uma maior exploração e discussão.
2019	Khan et al.	Paquistão	535	135; masc: 95; fem: 40	Fraturas faciais	Avaliar os padrões de fraturas faciais	Análise retrospectiva de prontuários	Vários	A mandíbula era o osso mais frequentemente fraturado, principalmente em meninos, e geralmente como resultado de quedas durante as férias de verão, ocorrendo o pico naqueles com idade entre 8 e 12 anos.
2019	Al Hassan et al.	Kuwait	667	Masc: 169	Dentes	Avaliar a prevalência de traumas dentários	Estudo transversal	Futebol	Verificou-se que uma alta porcentagem de TBMF não foi tratada e a falta de uso de protetores bucais.
2019	Wu et al.	EUA	198	198 G N/R	Lesões crânio maxilofaciais	Caracterizar os tipos de lesões crâniomaxilofaciais	Estudo de coorte retrospectivo	Basebol, basquetebol, futebol americano, hóquei	Foi o primeiro a comparar o TBMF em atletas profissionais nas maiores ligas esportivas da América.

Metodologia expandida

Tipo de estudo e seleção da amostra

Trata-se de uma pesquisa epidemiológica, transversal, descritiva, baseada em inquérito. Foram realizadas entrevistas com 647 atletas profissionais e amadores, praticantes de diferentes modalidades olímpicas e não olímpicas, vinculados a instituições esportivas de São José do Rio Preto, do estado de São Paulo, Brasil.

O processo de amostragem iniciou com a a verificação do número de clubes e associações esportivas existentes no município e na sequência foram realizados contatos com os dirigentes das instituições esportivas para a busca de autorizações e a obtenção das listagens dos atletas. Foram incluídas 22 modalidades esportivas, sendo 18 consideradas olímpicas e 4 não olímpicas (Futebol americano, rugby, futsal e jiu jitsu). As modalidades esportivas que não envolviam esforços físicos, como xadrez e jogo de damas, não fizeram parte do estudo.

Como critérios de inclusão foram considerados: Atletas profissionais e amadores, praticantes de diferentes modalidades esportivas, vinculados a clubes e associações, que disputam torneios, oficialmente, como representantes do município. Foram excluídos do estudo os atletas que não concordaram em participar da pesquisa, aqueles não entregaram o termo de consentimento livre e esclarecido ou que, após três tentativas, não foram encontrados. Também foram excluídos praticantes de xadrez e demais esportes que não demandam esforço físico.

Coleta de dados

Um questionário específico para a coleta de dados foi elaborado, contemplando a investigação das variáveis: estado civil, sexo, idade, escolaridade modalidade esportiva praticada, região anatômica afetada, causa e consequência do trauma, tabagismo, consumo de bebida alcoólicas, refrigerante, escovação dentária, uso do fio dental, hidratação e respiração bucal na prática esportiva, uso de medicamentos e hábitos de treinamento.

As entrevistas foram realizadas individualmente, em local isolado, nas instalações dos clubes e associações esportivas, por um pesquisador previamente treinado, o qual não teve influência nas respostas dos entrevistados.

Análise estatística

Para a análise de dados, foi realizado um agrupamento das modalidades esportivas da seguinte forma: Grupo 1- bola e pés; grupo 2- bola e mão; grupo 3- equipamento e bola; grupo 4- individual e grupo 5- luta.

Foi criada a variável faixa etária agrupando as idades como segue: 7 a 10 anos, 11 a 20 anos, 21 a 30 anos, 31 a 40 anos e 41 a 66 anos.

Outros agrupamentos foram realizados para facilitar a exposição dos resultados: duração da internação (em dias), duração da diária de treinamento (em horas) e interrupção da prática de esportes (em dias).

Os dados foram analisados empregando-se a estatística descritiva e as distribuições de frequência absoluta e percentual das variáveis estudadas foram apresentadas por meio de tabelas e gráficos.

O Teste Qui-quadrado foi utilizado para verificar a associação entre a ocorrência de TBMF e as variáveis de interesse, ao nível de significância de 5%. O processamento dos dados foi realizado utilizando-se os softwares Epi Info versão 7.2 (Dean et al., 2011).

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Unesp- FOA sob o número (CAAE: 16292219.4.0000.5420) e conduzido respeitando os preceitos éticos, conforme estabelecido na resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde e na Declaração de Helsinque.

Os resultados foram disponibilizados para as autoridades das Secretarias da Saúde e de Esportes e serviram de base para elaboração de um manual sobre saúde bucal, hábitos alimentares, de higiene e orientação sobre o uso do protetor bucal voltado aos atletas.

Resultados

Os resultados desta dissertação são apresentados em dois capítulos, sendo o capítulo 1 referente ao artigo que descreve os dados sobre TBMF e conhecimento e uso de protetor bucal por atletas e o capítulo 2 relacionado ao artigo que aborda os hábitos sociais, de higiene bucal e respiração bucal pelos esportistas.

Capítulo 1. Atletas e prevalência de trauma envolvendo a estrutura bucomaxilofacial e conhecimento e uso de protetores bucais

Resumo

Introdução: A análise epidemiológica do trauma bucomaxilofaciais (BMF) é importante para fornecer cuidados preventivos e tratamento eficaz dessas lesões. **Objetivos:** Verificar a prevalência de acidentes no esporte, envolvendo as estruturas BMF e os fatores associados à modalidade esportiva, conhecimento e uso de protetores bucais. **Método:** Estudo transversal, descritivo, envolvendo 647 atletas participantes de diferentes esportes em uma cidade brasileira em 2019. Os participantes responderam a um questionário que abordava o desfecho primário-ocorrência de trauma na região da cabeça e pescoço durante atividades esportivas e o conhecimento e uso de protetores bucais. As seguintes variáveis foram investigadas: sexo; idade; escolaridade; esporte; região afetada; causa e consequência do trauma. **Resultado:** Cento e quarenta e oito atletas (22,87%) sofreram trauma durante atividades esportivas/competição. A boca foi o local mais acometido (30,40%) e a cotovelada foi a principal causa. Em 80 (54,05%) atletas, o trauma ocorreu durante a competição e em 68 (45,95%) durante o treinamento. Um total de 538 atletas (83,15%) conheciam protetor bucal; no entanto, apenas 169 (26,12%) utilizavam; 13 (7,69%) destes usavam um protetor bucal personalizado confeccionado por um cirurgião-dentista. Houve associação significativa entre ocorrência de TBMF e conhecimento de protetores bucais ($p=0,0042$), modalidade esportiva ($p<0,0001$), escolaridade ($p<0,0001$), idade ($p<0,0001$) e sexo ($p=0,0421$). **Conclusão:** A ocorrência de trauma em atletas foi alta. Embora a maioria conhecesse os protetores bucais, seu uso não era uma prática usual.

Palavras chaves: Trauma. Protetores bucais. Atletas. Prevalência

Introdução

Os atletas estão mais expostos a riscos de acidentes e mais atenção tem sido dedicada à região bucomaxilofacial (BMF) devido à maior frequência de lesões nessa parte da anatomia (Yamamoto et al., 2018). As principais causas de TBMF incluem veículo motorizado e violência interpessoal ‘além de acidentes durante atividades e competições esportivas (Gassner et al., 2004). Este último atraiu um interesse particular devido à popularidade dos esportes em todo o mundo. De acordo com alguns estudos, aproximadamente 3% a 18% das fraturas da BMF estão relacionadas ao esporte (Yamamoto

et al., 2018; Piccininni et al., 2017; Yamsani et al., 2016; Kim et al., 2012; Vucic et al., 2016; Walker et al., 2012). Enquanto outros relataram que as atividades relacionadas ao esporte representam 31% dos traumas (Gassner et al., 2004).

O TBMF é muito comum no esporte e seu tratamento pode ser caro. Muitos desses traumas, no entanto, são evitáveis com avaliação adequada na pré-temporada e proteção adequada e bem projetada. Identificação imediata e tratamento de lesões orofaciais e acompanhamento adequado são cruciais para resultados bem-sucedidos (Piccininni et al., 2017; Levin et al., 2003).

Os dados da literatura demonstram que a ocorrência de TBMF durante atividades e competições relacionadas ao esporte é variável (Walker et al., 2012; Walker et al., 2012b; Linn et al., 1986). Esportes de alto contato, como rugby, futebol, boxe, futebol, artes marciais e hóquei no gelo, são provavelmente os mais perigosos, causando lesões extensas e até múltiplas aos atletas (Yamamoto et al., 2018; Walker et al., 2012; Walker et al., 2012b; Crompton; Tubbs, 1977; Sandelin et al., 1985). Traumas para a região BMF sustentados durante atividades esportivas podem ser graves e precisam de um estudo mais extenso (Piccininni et al., 2017; Tanaka et al., 1996; Bathgate et al., 2002). Assim, as lesões por BMF, em sua prevalência, inclusive entre esportes, a influência do sexo, localização geográfica ou mesmo entre países de diferentes culturas, devem ser esclarecidas. A análise epidemiológica das fraturas da BMF é crucial para identificar a carga traumática e fornecer medidas para o cuidado e tratamento eficaz dessas lesões (Boffano et al., 2014; Boffano et al., 2015; Arangio et al., 2014). O objetivo do presente estudo foi verificar a prevalência de lesões esportivas envolvendo a estrutura da BMF e fatores associados à modalidade esportiva, bem como o conhecimento geral e o uso de protetores bucais.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, baseado em inquérito, envolvendo atletas participantes de diferentes esportes olímpicos e não olímpicos de um município brasileiro. Foram obtidas listas de atletas cadastrados em clubes e associações do município. Todos os atletas, independentemente de idade ou sexo, pertencentes a clubes esportivos municipais ou privados e associações que participam de competições oficiais, foram convidados a participar da pesquisa. A coleta de dados foi realizada individualmente, por meio de entrevistas, por um único pesquisador treinado, com atletas profissionais e amadores de clubes e associações que competem em um município do estado de São Paulo. Os atletas foram abordados para uma entrevista particular em seus locais de treinamento e o

pesquisador não teve influência nas respostas dos entrevistados. Atletas que não concordaram em participar da pesquisa ou aqueles que não forneceram o termo de consentimento informado por escrito após três solicitações foram excluídos do estudo.

Nas entrevistas, foi utilizado um questionário previamente testado em um estudo piloto envolvendo 40 atletas de diferentes modalidades esportivas. O questionário abordou o desfecho primário: ocorrência de trauma na cabeça e pescoço durante o esporte e conhecimento e uso de protetores bucais. As seguintes variáveis também foram investigadas: estado civil, sexo, escolaridade, esporte, região anatômica afetada e causa e consequência do trauma. As entrevistas foram conduzidas individualmente em local privado, por um pesquisador treinado nos clubes e associações. O pesquisador não teve influência nas respostas dos entrevistados.

Vinte e dois esportes foram incluídos, 18 dos quais considerados olímpicos e quatro não olímpicos. Um agrupamento de esportes foi realizado da seguinte forma: grupo 1 - mão e bola; grupo 2 - bola e pé; grupo 3 – equipamento e bola; grupo 4 - individual; e grupo 5 luta.

Foram empregadas técnicas de estatística descritiva e os dados foram apresentados na forma de tabelas e gráficos. Para verificar a associação das variáveis de interesse com a ocorrência do TBMF, foi utilizado o teste do qui-quadrado, adotando nível de significância de 5%. As análises foram realizadas com o software Epi Info versão 7.2 (Dean et al., 2011).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana sob o número CAAE 16292219.4.0000.5420 e realizado de acordo com a Declaração de Helsinque.

Resultados

Dos 647 atletas, 448 (69,24%) eram do sexo masculino e 199 (30,76%) do sexo feminino. A maioria dos participantes era solteiro (n= 496; 76,66%) e com escolaridade de nível superior (n= 327; 50,54 %) (Tabela 1).

A modalidade esportiva com maior número de atletas foi o futebol de campo, com 79 (12,21%) atletas (tabela 2), sendo 19 do sexo feminino (24,05%) e 60 (74,95%) do sexo masculino.

Do total, 538 atletas (83,15%) estavam familiarizados com os protetores bucais; 169 (26,12%) usavam protetores bucais, sendo "ferver e morder" o tipo mais utilizado com 110 atletas (65,08%). Entre os atletas que usavam protetores bucais, aproximadamente metade (n= 83; 49,11%) utilizava durante os jogos e treinamentos. Desconforto com o uso dos

protetores bucais foi encontrado em 55 atletas (32,54%), sendo a dificuldade para falar e respirar os principais motivos (tabela 3).

Os TBMF foram relatados por 148 atletas (22,87%), sendo a boca a região anatômica mais afetada (30,41%) (Tabela 4). Oitenta atletas (54,05%) sofreram trauma durante uma competição oficial e a maioria (n=50; 62,50%) teve que se retirar dela por causa disso. Verificou-se que o trauma resultou em um período de afastamento das atividades esportivas de 1 a 15 dias em 39,19% dos casos. Foi necessário a realização de intervenções cirúrgicas em 14 (9,46%) atletas e as internações ocorreram em 11,49% dos casos (tabela 4). O contato com o cotovelo (32,54%) foi a causa mais frequente de TBMF (Figura 1).

Conforme demonstrado na tabela 5, houve associação significativa entre a ocorrência de TBMF e conhecimento sobre protetores bucais ($p=0,0042$), modalidade esportiva ($p<0,0001$), escolaridade ($p<0,0001$), idade ($p<0,0001$) e sexo ($p=0,0421$).

Discussão

A prevalência de TBMF entre os esportistas foi alta e houve associação significativa entre o TBMF e esporte praticado, com maior chance de ocorrência em atletas que praticavam esportes envolvendo contato direto com outro(s) atleta(s).

Estudos têm utilizado diferentes metodologias para investigar a ocorrência de TBMF no esporte, incluindo variações na faixa etária da população-alvo, nível de profissionalização, tipo de modalidade esportiva e classificação da região anatômica acometida. Outro fato importante a ser considerado é que as preferências esportivas nos países são bastante diversas e, portanto, podem influenciar os resultados encontrados. (Newsome et al., 2001; Bergman et al., 2017; Alijohani et., 2017; Yildirgan et al., 2016). Os achados deste estudo revelaram associação entre a ocorrência de TBMF e a modalidade esportiva, principalmente em esportes coletivos em que há contato físico direto e constante entre os competidores, tais como o basquetebol e o futebol de campo. Outros pesquisadores também verificaram que o futebol e o basquetebol estavam associados às maiores taxas de TBMF (Levin et al., 2003).

Nesta pesquisa, a frequência de trauma foi maior do que relatada em outros estudos (Piccininni et al., 2017; Yamsani et al., 2016; Kim et al., 2016; Walker et al., 2012; Vucic et al., 2016; Walker et al., 2012b) e inferior a outros, que associaram esportes a quase um terço de todos os traumas (ADA Council ou Access, Prevention and Interprofessional Relations, 2006).

A compreensão dos fatores de risco é fundamental para se prevenir eventos indesejáveis. Existem duas categorias amplas de fatores de risco para lesões esportivas: extrínseca e intrínseca (Taimela et al., 1990). Fatores extrínsecos são aqueles que têm potencial de promover o TBMF e independem do atleta, incluindo: modalidade esportiva, que pode predispor os praticantes a alguns tipos mais frequentes de lesão (Chambers, 1979); método de treinamento para as competições; supervisão de indivíduos na equipe de treinamento; tipo de superfície no qual se pratica o esporte; equipamento utilizado; e condições climáticas (Cannel 1986). Fatores de risco intrínsecos referem-se às características do indivíduo que pratica o esporte. São as características biológicas e psicológicas que predis põem um indivíduo a um tipo de lesão esportiva. Revisão de literatura sobre os fatores de risco intrínsecos relacionados às lesões esportivas apresentou evidências de que esses fatores desempenham um papel importante na ocorrência de alguns traumas esportivos e que receberam atenção inadequada, sendo necessários mais estudos para verificar sua importância na medicina esportiva e na odontologia (Taimela et al., 1990). Considerando o sexo do atleta, observa-se, geralmente, que os homens competem em esportes mais violentos, com maiores oportunidades de contato físico (Stephens et al., 1985). Em relação à idade, nota-se que atletas mais velhos são menos propensos a sofrer trauma. Esse fato foi confirmado no presente estudo e em outros relatados na literatura (Van Hout et al., 2013; Ekstrand; Gillquist, 1983). A maioria das ocorrências de TBMF ocorre durante a competição, o que não é inesperado, devido ao aumento da intensidade e do esforço empregados na competição em comparação com o treinamento.

O registro do local da lesão, etiologia, tratamento, tempo de afastamento da prática esportiva ocorrido em função do trauma no esporte nem sempre ocorre de forma padronizada nos estudos de literatura. A padronização na classificação da área afetada pode facilitar o entendimento do problema e principalmente possibilitar a comparação dos estudos. A boca e os dentes são fundamentais para o equilíbrio da estética facial e função mastigatória e, neste estudo, foram, em conjunto, as regiões anatômicas que mais sofreram traumas. A maioria dos atletas que precisaram de tratamento foram atendidos no local onde sofreu o trauma e não necessitou de internação. Além disso, a taxa de necessidade de procedimentos cirúrgicos e de grandes períodos afastados da prática esportiva foram baixas, sugerindo que, nestes casos, não ocorreram TBMF de grande gravidade.

Convém salientar, que a prevenção de TBMF com protetores bucais é importante, pois mesmo as pequenas lesões dentárias podem levar a necrose do tecido pulpar ou perda do dente afetado no futuro (Ranali, 2002; Emery et al., 2017). A American Dental

Association aconselhou 30 modalidades esportivas usarem, o protetor bucal (ADA Council on Access, Prevention and Interpersonal Relations, 2006). As federações internacionais de rugby, futebol americano, e de lutas marciais recomendam o uso do protetor bucal, sendo um dos acessórios mais importantes na prevenção do TBMF (Knapik et al., 2007; Tanaka et al., 1996; Alijohani et al., 2017). Em um estudo realizado em Israel, em 2003, observou-se que poucos atletas estavam familiarizados com protetores bucais e apenas uma minoria utilizava-os entre as 13 modalidades pesquisadas (Levin et al., 2003). Pesquisa realizada na Itália, em 2017, revelou que a maioria dos protetores bucais usados pelos atletas eram do tipo ferver e morder ou de estoque (Piccininni et al., 2017). Em 2015, pesquisadores na Turquia observaram que entre os indivíduos que participavam de atividades esportivas apenas no fim de semana, poucos conheciam os protetores bucais e raramente os usavam (Dursun et al., 2015). Similarmente, no presente estudo, constatou-se que embora a maioria dos atletas conhecesse os protetores bucais, grande parte não utilizava e que o protetor bucal do tipo personalizado foi o menos encontrado (Piccininni et al., 2017; Levin; Zadik, 2012; Dursun et al., 2015). Isto evidencia que o uso de protetores bucais permanece baixo, expondo os atletas ao risco de TBMF irreversíveis.

Uma solução para o desconforto relatado pelos atletas sobre o uso dos protetores bucais seria o uso de um protetor bucal moldado e confeccionado por um cirurgião-dentista, o que poderia resultar em menor dificuldade na fala, respiração, adaptação e melhor proteção do que os protetores bucais de estoque. Atenção especial deve ser dedicada aos atletas para o uso e o tipo correto de protetor bucal. Neste estudo, não foi verificado se o atleta estava utilizando um protetor bucal no momento da ocorrência do TBMF, o que pode ser considerada uma limitação da pesquisa.

TBMF é muito comum em esportes e o tratamento pode ser caro. Muitas dessas lesões são evitáveis com avaliação na pré-temporada e proteção adequada. A identificação imediata, o gerenciamento do TBMF e o acompanhamento adequado são cruciais para obter resultados bem-sucedidos. Houve avanços recentes significativos no design de protetores bucais e técnicas de fabricação (Piccininni et al., 2017), no entanto, ainda há muito a ser feito para disseminar e motivar seu uso, sobretudo na prática de esportes de maior risco a TBMF.

Conclusão

A ocorrência de TBMF entre os atletas foi alta e esteve associada à falta de conhecimento sobre protetores bucais, modalidade esportiva, escolaridade, idade e sexo.

Embora a maioria dos atletas conhecesse os protetores bucais, seu uso não era uma prática usual.

Referências

1. Boffano, P., Kommers, S.C., Karagozluglu, K.H., Forouzanfar, T. (2014) Aetiology of maxillofacial fractures: a review of published studies during the last 30 years. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*, 52, 901-906. doi:10.1016/j.bjoms.2014.08.007
2. Boffano, P., Roccia, F., Zavattero, E., et al. (2015). European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: a multicentre and prospective study. *Journal of cranio-maxillofacial surgery*, 43, 62-70. doi:10.1016/j.jcms.2014.10.011
3. Arangio, P., Vellone, V., Torre, U., Calafati, V., Capriotti, M., Cascone, P. (2014). Maxillofacial fractures in the province of Latina Lazio, Italy; review of 400 injuries of 83 cases. *Journal of cranio-maxillofacial surgery*, 42, 583-587. doi:10.1016/j.jcms.2013.07.030
4. Dean AG, Arner TG, Sunki GG, Friedman R, Lantinga M, Sangam S, Zubieta JC, Sullivan KM, Brendel KA, Gao Z, Fontaine N, Shu M, Fuller G, Smith DC, Nitschke DA, and Fagan RF. Epi Info™, a database and statistics program for public health professionals. CDC, Atlanta, GA, USA, 2011.
5. Yamamoto, K., Matsusue, Y., Horita, S., Murakami, K., Sugiura, T., Kirita, T. (2018). Trends and characteristics of maxillofacial fractures sustained during sports activities in Japan. *Dental traumatology*, 34, 151-157. doi:10.1111/edt.12395
6. Gassner, R., Tuli, T., Hächl, O., Moreira, R., Ulmer, H. (2004). Craniomaxillofacial trauma in children: a review of 3,385 cases with 6,060 injuries in 10 years. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 62, 399-407. doi:10.1016/j.joms.2003.05.013
7. Piccininni, P., Clough, A., Padilla, R., Piccininni, G. (2017). Dental and orofacial injuries. *Clinics in sports medicine*, 36, 369-405. doi:10.1016/j.csm.2016.12.001
8. Yamsani, B., Gaddipati, R., Vura, N., Ramiseti, S., Yamsani, R. (2016). Zygomaticomaxillary complex fractures: a review of 101 cases. *Journal of maxillofacial and oral surgery*, 15, 417-424. doi:10.107/s12663-0150851-9
9. Kim, S.Y., Chan, C.L., Hyam, D.M. (2016). Facial fractures in football: incidence, site and mechanism of injury. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*, 54, 936-940. doi:10.1016.06.024

10. Walker, T.W., Donnellan, J., Byrne, S., McArdle, N., Kerin, M.J., McCann, P.J. (2012). West of Ireland injury study: part 2. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*, 50, e99-103. doi:10.1016/j.bjoms.2011.09.026
11. Vucic, S., Drost, R.W., van Wijk, A.J., Wesselink, P.R., Wolvius, E.B. (2016). Patterns of orodental injury and mouthguard use in Dutch field hockey. *British journal of sports medicine*, 50, 661-668. doi:10.1136/bjsports-2015-095677
12. Walker, T.W., Byrne, S., Donnellan, J., McArdle, N., Kerin, M.J., McCann, P.J. (2012). West of Ireland facial injury study: part 1. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*, 50, 631-635. doi:10.1016/j.bjoms.2011.09.025
13. Levin, L., Freidlander, L.D., Geiger, S.B. (2003). Dental oral and trauma mouthguard use during sports activities in Israel. *Dental traumatology*, 19, 237-42.
14. Linn, E.W., Vrijhoef, M.M., de Wijn, J.R., Coops, R.P., Cliteur, B.F., Meerloo, R. (1986) Facial injuries sustained during sports and games. *Journal of Maxillofacial Surgery*, 14, 83-88. doi:10.1016/s0301-0503(86)80266-1
15. Crompton, B., Tubbs, N. (1977). A survey of sports injuries in Birmingham. *British journal of sports medicine*, 11, 12-15. doi:10.1136/bjism.11.1.12
16. Sandelin, J., Kiviluoto, O., Santavirta, S., Honkanen, R. (1985). Outcome of sports injuries treated in a casualty department. *British journal of sports medicine*, 19, 103-106. doi:10.1136/bjism.19.2.103
17. ADA Council on Access, Prevention and Interprofessional Relations; ADA Council on Scientific Affairs. (2006). Using mouthguards to reduce the incidence and severity of sports-related oral injuries. *The Journal of the American Dental Association*, 137, 1712–20. doi:10.14219/jada.archive.2006.0118
18. Knapik, J.J., Marshall, S.W., Lee, R.B., et al. (2007). Mouthguards in sports activities: history, physical properties and injury prevention effectiveness. *Sports medicine*, 37, 114-144. doi:10.2165/00007256-200737020-00003
19. Levin, L., Zadik, Y. (2012). Education on and prevention of dental trauma: it's time to act! *Dental traumatology*, 28, 49-54. doi:10.1111/j. 1600-9657.2011.01060.x
20. Tanaka, N., Hayashi, S., Amagasa, T., Kohama, G.I. (1996). Maxillofacial fractures sustained during sports. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 54, 715-719. doi:10.1016/s0278-2391(96)90688-6
21. Bathgate, A., Best, J.P., Craig, G., Jamieson, M. (2002). A prospective study of injuries to elite Australian rugby union players. *British journal of sports medicine*, 36, 265-9. doi:10.1136/bjism.36.4.265

22. Newsome, P.R., Tran, D.C., Cooke, M.S. (2001). The role of the mouthguard in the prevention of sports-related dental injuries: a review. *International journal of paediatric dentistry*, 11, 396-404.
23. Bergman, L., Milardovic Ortolan, S., Zarcovic, D., Viskic, J., Mehulic, K. (2017). Prevalence of dental trauma use of mouthguards in professional players. *Dental traumatology*, 33, 199-204. doi:10.1111/edt.1232
24. Aljohani, Y.R., Alfaifi, K.H., Redwan, S.K., Sabbahi, D.A., Zahran, M.H. (2017). Dental injuries in taekwondo athletes practicing in Saudi Arabia. *Saudi medical journal*, 38, 1143-1147. doi:10.15537/smj.2017.11.21111
25. Yildirgan, K., Zahir, E., Sharafi, S., et al. (2016). Mandibular fractures admitted to the emergency department: data analysis from a swiss level one Trauma Centre. *Emergency medicine international*, 2016, 3502902. doi:10.1155/2016/3502902
26. Siwani, R., Tombers, N.M., Rieck, K.L., Cofer, S.A. (2014). Comparative analysis of fracture characteristics of the developing mandible: the Mayo Clinic experience. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 78, 1066-70. doi:10.1016/j.ijporl.2014.04.005
27. Yesil Duymus, Z., Gungor, H. (2009). Use of mouthguard rates among university athletes during sport activities in Erzurum, Turkey. *Dental traumatology*, 25, 318-322. doi:10.1111/j.1600-9657.2009.00769.x
28. Taimela, S., Kujala, U.M., Osterman, K. (1990). Intrinsic risk factors in athletic injuries. *Sports medicine*, 9, 205-215. doi:10.2165/00007256-199009040-00002
29. Chambers, R.B. (1979). Orthopaedic injuries in athletes (ages 6 to 17). Comparison of injuries occurring in six sports. *The American journal of sports medicine*, 7, 195-197. doi:10.1177/036354657900700312
30. Cannel, H. (1986). *Oral, dental and maxillo-facial injuries: sports injuries and their treatment*. London: Chapman and Hall.
31. Stephens, T., Jacobs, D.R. Jr., White, C.C. (1985). A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity. *Public health reports*, 100, 147-158.
32. van Hout, W.M., Van Cann, E.M., Abbink, J.H., Koole, R. (2013) An epidemiological study of maxillofacial fractures requiring surgical treatment at a tertiary trauma centre between 2005 and 2010. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*, 51, 416-20. doi: 10.1016/j.bjoms.2012.11.002

33. Ekstrand, J., Gillquist, J. (1983). Soccer injuries and their mechanisms: a prospective study. *Medicine and science in sports and exercise*, 15, 267-270. doi:10.1249/00005768-198315030-00014
34. Ranalli, D.N. (2002). Sports dentistry and dental traumatology. *Dental traumatology*, 18, 231-236.
35. Emery, C.A., Black, A.M., Kolstad, A., et al. (2017). What strategies can be used to effectively reduce the risk of concussion in sport? A systematic review. *British journal of sports medicine*, 51, 978–984. doi:10.1136/bjsports-2016-097452
36. Dursun, E., Ilarslan, Y.D., Ozgul, O., Donmez, G. (2015). Prevalence of dental trauma and mouthguard awareness among weekend warrior soccer players. *Journal of oral science*, 57, 191-194. doi:10.2334/josnurd.57.191

Tabela 1. Distribuição dos atletas, segundo características sociodemográficas, São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil 2019.

Variável	n	%
Sexo		
Feminino	199	30,76
Masculino	448	69,24
Total	647	100,00
Idade (anos)		
07 a 10	29	4,48
11 a 20	242	37,40
21 a 30	219	33,84
31 a 40	93	14,38
41 a 66	64	9,90
Total	647	100,00
Estado civil		
Casado	129	19,94
Separado	20	3,09
Solteiro	496	76,66
Viúvo	2	0,31
Total	647	100,00
Escolaridade		
Fundamental	99	15,30
Médio	221	34,16
Superior	327	50,54
Total	647	100,00

Tabela 2. Distribuição dos atletas, segundo modalidade esportiva e ocorrência de trauma. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2019.

Grupo e esporte	Ocorrência de trauma				Total	
	Não		Sim			
	n	%	n	%	n	%
G1. Bola e mão						
Basquetebol	26	5,21	27	18,24	53	8,19
Futebol americano	18	3,61	8	5,41	26	4,02
Handebol	12	2,40	14	9,46	26	4,02
Rugby	20	4,01	7	4,73	27	4,17
Voleibol	36	7,21	5	3,38	41	6,34
Subtotal	112	22,44	61	41,21	173	26,74
G2. Bola e pés						
Futebol de campo	54	10,82	25	16,89	79	12,21
Futsal	20	4,01	8	5,41	28	4,33
Subtotal	74	14,83	33	22,3	107	16,54
G3. Equipamento e bola						
Badminton	24	4,81	2	1,35	26	4,02
Beisebol	16	3,21	7	4,73	23	3,55
Tênis de campo	31	6,21	5	3,38	36	5,56
Tênis de mesa	22	4,41	2	1,35	24	3,71
Subtotal	93	18,64	16	10,81	107	16,84
G4. Individual						
Atletismo	32	6,41	1	0,68	33	5,10
Ciclismo	24	4,81	2	1,35	26	4,02
Ginástica artística	14	2,81	1	0,68	15	2,32
Ginástica rítmica	16	3,21	0	0,00	16	2,47
Natação	32	6,41	0	0,00	32	4,95
Triathlon	10	2,00	2	1,35	12	1,85
Subtotal	128	25,65	6	4,06	134	20,71
G5. Luta						
Boxe	16	3,21	6	4,05	22	3,40
Jiu jitsu	18	3,61	11	7,43	29	4,48
Judô	19	3,81	8	5,41	27	4,17
Karatê	19	3,81	6	4,05	25	3,86
Taekwondo	20	4,01	1	0,68	21	3,25
Subtotal	92	18,45	32	21,62	124	19,17
Total	499	77,13	148	22,87	647	100,00

Tabela 3. Distribuição dos atletas, segundo uso de protetores bucais e variáveis relacionadas ao seu uso. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2019.

Variável	n	%
Uso de protetor bucal		
Não	478	73,88
Sim	169	26,12
Total	647	100,00
Tipo de protetor bucal utilizado		
Estoque	46	27,22
Ferver e morder	110	65,09
Personalizado	13	7,69
Total	169	100,00
Frequência de uso de protetor bucal		
Esporádico	21	12,43
Jogo	37	21,89
Jogo e treino	83	49,12
Treino	28	16,56
Total	169	100,00
Sensação de conforto com o protetor bucal		
Não*	81	47,93
Sim	88	52,07
Total	169	100,00

*Motivos do desconforto: Dificuldade para falar (n=55), dificuldade para respirar (n=37), mau gosto (n=34), boca seca (n=27), mau hálito (n=22), náusea (n=18). Alguns atletas relataram sentir mais de um desconforto.

Tabela 4. Distribuição dos atletas, segundo região anatômica afetada, local de tratamento, e dias afastado da prática esportiva e de internação. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2019.

Variável	n	%
Região anatômica afetada		
Crânio	35	23,65
Boca	45	30,41
Dentes	6	4,05
Mandíbula	29	19,59
Maxila	11	7,43
Nariz	9	6,08
Olhos	2	1,35
Pescoço	11	7,43
Total	148	100,00
Local de tratamento		
Ambulatorial	32	21,62
Cirúrgico	14	9,46
No local	66	44,59
Não necessitou	36	24,33
Total	148	100,00
Afastamento da prática esportiva (em dias)		
0	71	47,98
1 a 15	58	39,19
20 a 30	13	8,78
60 a 365	6	4,05
Total	148	100,00
Dias internado		
0	131	88,51
1 a 7	15	10,13
15	1	0,68
30	1	0,68
Total	148	100,00

Tabela 5. Relação entre a ocorrência de trauma e as variáveis conhecimento sobre protetor bucal, modalidade esportiva, escolaridade, idade e sexo. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2019.

Variável	Ocorrência de trauma						p-valor
	Não		Sim		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Conhecimento sobre protetor bucal							0,0042
Não	96	88,07	13	11,93	109	100,00	
Sim	403	74,91	135	25,09	538	100,00	
Total	499	77,13	148	22,87	647	100,00	
Modalidade esportiva							<0,0001
Bola e mão	112	64,74	61	35,26	173	100,00	
Bola e pés	74	69,16	33	30,84	107	100,00	
Equipamento e bola	93	85,32	16	14,68	109	100,00	
Individual	128	95,52	6	4,48	134	100,00	
Luta	92	74,19	32	25,81	124	100,00	
Total	499	77,13	148	22,87	647	100,00	
Escolaridade							<0,0001
Ensino Fundamental	91	91,92	8	8,08	99	100,00	
Ensino Médio	180	81,45	41	18,55	221	100,00	
Ensino Superior	228	69,72	99	30,28	327	100,00	
Total	499	77,13	148	22,87	647	100,00	
Idade (anos)							<0,0001
≤10	25	86,21	4	13,79	29	100,00	
11 a 20	207	85,29	35	14,71	238	100,00	
21 a 30	143	65,14	76	34,86	218	100,00	
31 a 40	72	77,42	21	22,58	93	100,00	
≥41	52	81,25	12	18,75	64	100,00	
Total	499	76,95	148	23,05	647	100,00	
Sexo							0,0421
Feminino	164	82,41	35	17,59	199	100,00	
Masculino	335	74,78	113	25,22	448	100,00	
Total	499	77,13	148	22,87	647	100,00	

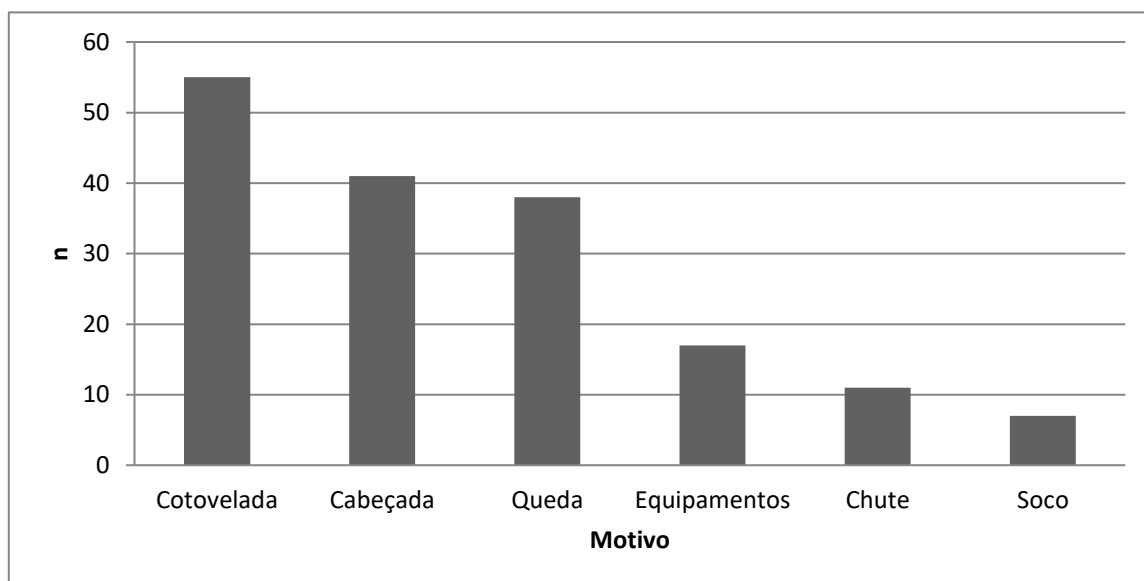


Figura 1. Distribuição dos TBMF em atletas, de acordo com a causa. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil 2019.

Capítulo 2. Hábitos sociais, higiene bucal e hidratação na prática esportiva

Resumo

Objetivo: Investigar os hábitos sociais, de higiene bucal e de hidratação em atletas. **Métodos:** Estudo transversal, descritivo, tipo inquérito realizado com 647 atletas de diferentes modalidades esportivas. Foram pesquisadas as variáveis: consumo de refrigerantes, bebidas alcoólicas, tabagismo, modalidade esportiva, respiração bucal, uso de medicamentos, higiene bucal e ingestão de água, isotônicos e energéticos. **Resultados:** Do total, 313 atletas (48,53%) respiravam pela boca durante a prática esportiva, 381 (58,89%) não ingeriam refrigerantes, 618 (95,52%) não fumavam e 98 (15,15%) consumiam bebidas alcoólicas ao menos duas vezes por semana. A maioria (85,63%) ingeria apenas água, enquanto 138 (21,33%) consumiam energéticos durante o exercício. A maior proporção dos atletas treinava entre 3 e 5 dias da semana (67,08%), durante 2 a 4 horas por dia (76,05%). O fio dental não era usado por 212 (32,77%) atletas e 606 (93,67%) escovavam os dentes 2 a 3 vezes ao dia. O uso de medicamentos foi relatado por 114 atletas (17,62%), sendo a maioria por indicação médica. A grande maioria dos atletas relatou não ter conhecimento se o medicamento era doping. **Conclusão:** Grande parte dos atletas apresentava respiração bucal durante a prática esportiva e embora todos realizassem a escovação dentária, uma parcela considerável não fazia uso de fio dental. O consumo de refrigerante, bebidas alcoólicas, cigarros e medicamentos foi baixo.

Palavras chaves: Hidratação, fio dental, saúde bucal, escovação dentária, higiene bucal.

Introdução

A saúde bucal é parte integrante da saúde geral e é um direito humano básico (1). O esportista, para apresentar bom desempenho na sua atividade física, deve manter uma rotina de escovação dentária e hábitos de higiene, considerando a associação entre as doenças bucais e as principais doenças não transmissíveis (2)

A saúde bucal dos atletas deve ser uma preocupação constante devido à alta prevalência de traumas provocados por acidentes e doenças bucais, como cárie dentária, doença periodontal e erosão dentária (3,4). Embora as condições bucais possam ter impactos diretos no desempenho esportivo (5), os atletas tendem a fazer consultas odontológicas somente quando necessário, não comparecem a check-ups regulares, por negligência ou até mesmo por desconhecimento da importância da saúde bucal (4). A manutenção e melhoria

da saúde bucal em atletas podem ser de crucial importância para promover o desempenho esportivo e manter a saúde (3).

Os hábitos e o estilo de vida entre os atletas são de grande importância, não apenas da perspectiva do desenvolvimento do esporte, mas também da saúde pública (6). Nesse sentido um fator a ser considerado é o consumo de tabaco, segunda principal causa de morte no mundo e a principal causa de morte prematura e incapacidade, como resultado de vários tipos de câncer e doenças pulmonares, cerebrovasculares e cardiovasculares (7). Estudos epidemiológicos encontraram associações fortes e consistentes entre tabagismo crônico e perda de inserção periodontal, condição irreversível da doença periodontal (8), caracterizada pela inflamação e degeneração dos tecidos de suporte dos dentes (9,10).

Outro comportamento que merece atenção é o abuso crônico de álcool que produz efeitos tóxicos em vários órgãos, incluindo o sistema bucal (11). De acordo com os relatórios do National Institutes of Health (NIH), cerca de 15% das pessoas que vivem nos Estados Unidos são consideradas "bebedores problemáticos", 5-10% dos homens e 3-5% das mulheres poderiam ser definidas como alcoólatras (12). A doença periodontal, xerostomia, cárie dentária, perda de dentes e câncer bucal têm sido relatados em pacientes afetados por transtornos relacionados ao uso de álcool (13,14).

A importância da nutrição no esporte tem sido historicamente relatada e o seu papel na melhoria da saúde e do desempenho esportivo é amplamente reconhecido (15). Trata-se de um dos fatores determinantes da saúde bucal e pode ser tanto protetora, quanto prejudicial. O consumo frequente de alimentos ácidos e açucarados podem desencadear a cárie e desgaste dentário promovendo impactos negativos no desempenho do atleta (16). As bebidas esportivas, isotônicos e energéticos podem conter carboidratos, minerais e outros componentes envolvidos no desenvolvimento da cárie dentária. Assim como os refrigerantes, que contém o ácido fosfórico, essas bebidas quando metabolizadas, geram produtos ácidos provocando a queda do pH bucal e, conseqüentemente, desmineralização dentária (17). A saliva desempenha papel importante no equilíbrio do pH e conseqüentemente no processo de desmineralização e remineralização dentária, no entanto, durante o exercício vigoroso, a produção de saliva é menor e, portanto, uma boca seca combinada com o consumo de bebidas esportivas e respiração bucal pode aumentar a erosão dentária (18).

O uso de agente dopante no esporte é um problema generalizado não apenas entre atletas de elite, mas também em esportes recreativos. Existem medicamentos que podem melhorar os aspectos seletivos do desempenho físico, no entanto, a maioria dos agentes de doping exerce sérios efeitos colaterais, especialmente quando usados em combinação, em

altas doses e por um longo período de tempo (19). Considerando que a avaliação do conhecimento e comportamento relacionados à saúde do atleta é fundamental para o estabelecimento de estratégias e metas para promoção de hábitos saudáveis, o propósito neste estudo foi verificar os hábitos sociais, higiene bucal e hidratação de atletas.

Metodologia

Tipo de estudo e seleção da amostra

Trata-se de uma pesquisa descritiva, tipo inquérito, com 647 praticantes de esportes de 22 diferentes modalidades olímpicas e não olímpicas. Foram entrevistados esportistas profissionais e amadores vinculados a instituições esportivas de um município do estado de São Paulo, Brasil. Foram incluídos no estudo todos os atletas de clubes e associações desportivas municipais ou particulares, que participam de competições oficiais, independentemente da idade e sexo. Foram excluídos os atletas que se recusaram a participar da pesquisa ou que não entregaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado, após três tentativas de abordagem. Os resultados foram disponibilizados para as autoridades das Secretarias da Saúde e de Esportes. Foi elaborado um manual sobre saúde bucal, hábitos alimentares, de higiene e orientação sobre o uso do protetor bucal voltado aos atletas.

Coleta de dados

Um questionário específico para a coleta de dados foi elaborado e testado em um estudo piloto e contemplou a investigação das variáveis sexo, idade, modalidade esportiva praticada, características do treinamento consumo de refrigerantes, bebidas alcoólicas, tabagismo, hidratação, uso de medicamentos, higiene bucal e respiração bucal na prática esportiva. As entrevistas foram realizadas individualmente em clubes e associações esportivas, em local isolado, por um pesquisador previamente treinado.

Análise estatística

Os dados foram analisados empregando-se a estatística descritiva e as distribuições de frequência absoluta e percentual das variáveis estudadas foram apresentadas por meio de tabelas. O processamento dos dados foi realizado utilizando-se o software Epi Info versão 7.2 (20).

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Unesp- FOA sob o número (CAAE: 16292219.4.0000.5420) e conduzido respeitando os preceitos éticos, conforme estabelecido na resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde e na Declaração de Helsinque.

Resultados

A tabela 1 apresenta a distribuição dos atletas segundo a modalidade esportiva praticada e o sexo. Nota-se que o número de atletas homens foi 2,3 vezes o número de mulheres. A proporção de mulheres foi maior apenas nas modalidades ginástica rítmica e artística (Tabela 1).

As informações sobre os hábitos de hidratação, sociais e de treinamento estão descritos na tabela 2. A grande maioria dos atletas relatou que consome apenas água durante a prática esportiva, enquanto a ingestão de energéticos foi verificada em aproximadamente um quinto deles. Observou-se que a maioria dos atletas não consumia refrigerante, não fumava e que praticamente não havia casos de consumo diário de bebida alcoólica. A maior proporção dos atletas treinava entre 3 e 5 dias da semana, durante 2 a 4 horas por dia (Tabela 2).

Os hábitos de higiene bucal e de respiração bucal durante a prática esportiva estão demonstrados na tabela 3. Observou-se que aproximadamente um terço dos atletas não utilizava fio dental e que apenas pouco mais da metade realizava escovação dentária 3 vezes ao dia. A respiração bucal foi verificada em cerca da metade dos atletas (Tabela 3).

Conforme apresentado na tabela 4, aproximadamente 18% dos atletas relataram ingerir algum medicamento, sendo a maioria por prescrição médica. Observou-se que a grande maioria dos atletas relatou não ter conhecimento se o medicamento era doping, enquanto cerca de 5% afirmaram já ter consumido medicamento considerado doping (Tabela 4).

Discussão

Neste estudo sobre hábitos que podem influenciar a saúde e o desempenho do atleta observou-se que há um elevado número de atletas que apresentam respiração bucal durante a prática esportiva e que fazem uso de isotônicos e energéticos. Verificou-se também que o consumo de refrigerantes, bebidas alcoólicas, cigarros e medicamentos foi baixo.

A respiração bucal, observada em aproximadamente metade dos atletas e pode contribuir para o aumento dos níveis de placa bacteriana, consequentemente no

desenvolvimento de cárie dentária e doenças periodontais. Isto pode estar relacionado à desidratação da superfície dentária e gengival, redução da resistência epitelial à formação da placa bacteriana e a ausência da ação de autolimpeza salivar. Ademais, a saliva possui um importante papel no equilíbrio e manutenção do pH da cavidade oral, em função da ação tamponante da saliva (21). Desse modo, evidencia-se a importância de medidas preventivas e de práticas da higiene bucal em atletas, principalmente para os que apresentam respiração bucal.

A hidratação adequada durante a prática de atividades esportivas também contribui para a manutenção da saúde bucal, visto que sessões longas de treinamento podem resultar em diminuição do fluxo salivar devido à desidratação e a respiração bucal. Neste estudo, menos de 5% dos atletas treinavam de 5 a 8 horas por dia, o que pode ser considerado uma sessão longa de treinamento. As altas demandas de energia são frequentemente atendidas pela ingestão frequente de alimentos que contêm carboidratos fermentáveis e bebidas esportivas ácidas (22-24).

As bebidas esportivas são produtos diferentes das bebidas energéticas; as esportivas são bebidas que podem conter carboidratos, minerais, eletrólitos e aromatizantes e destinam-se a repor a água e os eletrólitos perdidos pela transpiração durante o exercício (25). Por outro lado, o termo “bebida energética” refere-se a um tipo diferente de bebida que contém substâncias que atuam como estimulantes não nutritivos, como cafeína, guaraná, taurina, ginseng, L-carnitina, creatina e / ou glucuronolactona, com supostos efeitos ergogênicos ou de melhoria de desempenho (25). Os ingredientes ativos na maioria dos energéticos são a cafeína e, em menor quantidade, a taurina e açúcares (26).

Nos últimos anos, o consumo de bebidas esportivas em adolescentes triplicou (18) e a sua comercialização tem sido cada vez mais voltada para crianças e adolescentes como uma alternativa saudável aos refrigerantes (18). Os benefícios das bebidas esportivas são direcionados principalmente para indivíduos que realizam atividades físicas vigorosas e prolongadas em climas quentes ou úmidos, entretanto, estas bebidas contribuir para a surgimento de cárie dentária em função do teor de açúcar e do pH ácido (18).

As bebidas energéticas tornaram-se parte integrante da cultura jovem, atlética e militar. Muitos atletas estão convencidos de que as bebidas energéticas melhoram o desempenho, e os militares, bem como os universitários, frequentemente consomem os energéticos como estimulantes para enfrentar a privação do sono ou para melhorar desempenho acadêmico e atlético (26). Apesar dos atributos positivos dos energéticos, convém salientar que há relatos crescentes de que a combinação de seus ingredientes ativos

pode gerar efeitos colaterais graves e potencialmente fatais (26). Recentemente, também tem sido relatado um aumento no uso de energéticos combinado com bebidas alcoólicas, entretanto, estudos preliminares sugerem que esta combinação pode resultar em efeitos adversos importantes (26). Se, por um lado as bebidas esportivas beneficiam o atleta repondo a água e eletrólitos perdidos pela transpiração, por outro lado, se consumidas com frequência, podem promover desmineralização dentária, em função da fermentação do açúcar nela contido. Diante deste fato, é de fundamental importância que os esportistas mantenham os hábitos de higienização bucal adequados (26).

No presente estudo, a ampla maioria dos atletas realiza a escovação dentária, com frequência entre 2 e 3 vezes ao dia, como hábito de higiene bucal. Por outro lado, verificou-se que a maior parte dos participantes raramente usava ou não usava o fio dental, evidenciando uma deficiência no padrão de higienização bucal, fato semelhante foi observado em pesquisa de Dursun. et al., 2015 (27). A condição de saúde bucal dos atletas não foi investigada por meio de exame clínico bucal, o que pode ser considerado uma limitação da presente pesquisa. Estudos conduzidos na Turquia (27), em atletas de fim de semana, e na Nova Zelândia (22), em triatletas de elite, verificaram que a escovação dentária era realizada apenas duas vezes por semana, demonstrando a negligência dos esportistas em relação à saúde bucal, embora esta esteja relacionada à saúde sistêmica e ao desempenho esportivo. O fio dental é um importante instrumento de limpeza das superfícies interdentais e deve ser estimulado o seu uso em locais inacessíveis às cerdas das escovas, portanto o seu uso correto deve ser estimulado, para se evitar o acúmulo de biofilme dentário e consequentemente o desenvolvimento de cáries interproximais.

Observou-se que prevalência dos hábitos de tabagismo e de consumo de álcool entre os atletas foi baixa. A relação entre esporte e tabagismo tem se mostrado contraditória, pois enquanto sugere-se que o esporte é um fator protetor contra o início do tabagismo, também existe a tendência de encontrar hábitos pouco saudáveis entre atletas. Estudo recente demonstrou que atletas de esportes coletivos eram três vezes mais propensos a fumar do que atletas de esportes individuais, sugerindo que o motivo seja psicológico, devido a uma menor pressão por resultados ao dividir a responsabilidade pelo sucesso com os demais membros da equipe (28).

Em relação ao consumo de bebidas alcoólicas, é esperado que os atletas se abstenham de álcool para evitar o impacto negativo que este hábito pode exercer sobre o desempenho esportivo, entretanto, os atletas não estão isentos da influência que as bebidas alcoólicas exercem sobre a sociedade, inclusive podendo consumir maiores volumes de álcool por meio

de comportamentos compulsivos em comparação com a população em geral. Assim, um controle cuidadoso deve ser realizado pelos responsáveis pelo bem-estar dos atletas, incluindo o próprio atleta, sobre o consumo habitual de álcool, a fim de evitar os efeitos negativos associados ao uso excessivo de álcool (29). O uso prolongado de álcool e tabaco é amplamente reconhecido como fator de risco importante para desenvolvimento de câncer de cabeça e pescoço, em especial da região do lábio, cavidade oral, faringe, laringe e esôfago (30). Além disso, recente revisão sistemática demonstrou que o consumo sinérgico de álcool e tabaco aumenta significativamente as chances de ocorrência de carcinoma epidermoide oral (31).

A luta contra o doping nos esportes começou como resultado da morte de um ciclista dinamarquês durante os Jogos Olímpicos de Roma em 1960. O Comitê Olímpico Internacional (COI) estabeleceu uma Comissão Médica (IOC-MC) que tinha a tarefa de projetar uma estratégia para combater o uso indevido de drogas no esporte olímpico (32). A fim de harmonizar a ampla variedade de regras que haviam sido desenvolvidas tanto em organizações esportivas como em nível doméstico e para promover atividade antidoping, a Agência Mundial Antidoping (WADA) foi criada em ação conjunta pelo movimento olímpico e as autoridades públicas em 1999. A WADA está hoje realizando a luta apoiada pelo universalmente aceito Código da Wada e uma Convenção Internacional Antidoping com a UNESCO (33).

Há evidências de que o uso de agentes dopantes como esteroides anabolizantes androgênicos, hormônio do crescimento e outros agentes anabólicos, eritropoietina e estimulantes expõe o usuário a diversas complicações de saúde, incluindo doenças cardiovasculares, diabetes, câncer, problemas de saúde mental, virilização em mulheres, supressão de produção natural andrógenos em homens, entre outros (34).

A extensão das consequências para a saúde a longo prazo é difícil de prever, mas provavelmente substancial, especialmente quando se considera o doping genético (19). O termo refere-se à utilização não terapêutica de genes, elementos genéticos e/ou células que têm a capacidade de melhorar o desempenho esportivo (19). Neste estudo, verificou-se que quase 5% dos atletas já havia ingerido algum tipo de substância considerada *doping*. Importante informação também foi o fato de que a grande maioria dos atletas que ingeriram algum tipo de medicamento não sabia informar se o medicamento poderia ser *doping*.

Os atletas estão expostos a um conjunto de desafios, incluindo contusões, finanças, viagens e treinamento, desidratação, bebidas esportivas e dietas ricas em carboidratos, que podem comprometer sua saúde bucal (35). Desempenho reduzido devido a problemas de

saúde bucal é inaceitável e considerando que muitos deles podem ser evitados. O efeito da precariedade da saúde bucal na vida de atletas adultos ainda não é totalmente elucidado, mas é provável que cause impactos consideráveis, incluindo alta necessidade de tratamento por perda dentária, função oral reduzida e efeitos psicológicos negativos (36).

De acordo com a Carta Olímpica, o Comitê Olímpico Internacional, as Federações Esportivas Internacionais têm a obrigação de "incentivar e apoiar medidas de proteção à saúde dos atletas" (37). Os profissionais da saúde, comissão técnica e autoridades públicas devem ficar atentos a saúde dos atletas, estimulando-os a submeterem-se a exames periódicos e realizando práticas educativas para estimular a adoção de hábitos saudáveis.

Conclusão

Grande parte dos atletas apresentava respiração bucal durante a prática esportiva e embora todos realizassem a escovação dentária, uma parcela considerável não fazia uso de fio dental. O consumo de refrigerante, bebidas alcoólicas, cigarros e medicamentos foi baixo.

Referências

1. World Health Organization. The Liverpool Declaration: promoting oral health in the 21st century. http://www.who.int/oral_health/events/liverpool_declaration/en/ (accessed 25 Apr 2019).
2. Honkala S, Vereecken C, Niclasen B, et al. Trends in toothbrushing in 20 countries/regions from 1994 to 2010. *Eur J Public Health* 2015; 25: 20-23.
3. Tsuchiya M, Momma H, Sekiguchi T, et al. Excessive game playing is associated with poor toothbrushing behavior among athletic children: a cross-sectional study in Miyagi, Japan. *Tohoku J Exp Med* 2017; 241: 131-138.
4. Needleman I, Ashley P, Meehan L, et al. Poor oral health active caries in 187 UK professional male football players clinical dental examination performed by dentists. *Br J Sports Med* 2016; 50: 41-44.
5. Ashley P, Di Iorio A, Cole E, et al. Oral health of elite athletes and association with performance: a systematic review. *Br J Sports Med* 2015; 49: 14-19.
6. Kokko S, Villberg J and Kannas L. Health promotion in sport coaching: coaches and young male athletes' evaluations on the health promotion activity of coaches. *Int J Sports Sci Coach* 2015; 10: 339-352.

7. Oliveira GMM, Mendes M, Dutra OP, et al. 2019 Recommendations for reducing tobacco consumption in the Portuguese-speaking countries. *Rev Port Cardiol* 2019; 38: 233-244.
8. Zeng J, Williams SM, Fletcher DJ, et al. Reexamining the association between smoking and periodontitis in the dunedin study with an enhanced analytical approach. *J Periodontol* 2014; 85: 1390-1397.
9. Korman KS and Loe H. The role of local factors in the etiology of periodontal diseases. *Periodontol 2000* 1993; 2: 83-97.
10. Manicone PF, Tarli C, Mirijello A, et al. Dental health in patients affected by alcohol use disorders: a cross-sectional study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2017; 21: 5021-5027.
11. Obrochta JC, McClure E and Frese P. Oral implications of chemical dependency & substance abuse for the dental professional. <https://pdfs.semanticscholar.org/de1a/f7dbbbf62e7fd9c4696a69e90753dc3dd586.pdf> (2013, accessed 25 Apr 2019).
12. U.S. Department of Health and Human Services. Results from the 2013 National Survey on Drug Use and Health: summary of national findings. <https://www.samhsa.gov/data/sites/default/files/NSDUHresultsPDFWHTML2013/Web/NSDUHresults2013.pdf> (2013, accessed 25 Apr 2019).
13. Amaral CS, Vettore MV and Leão A. The relationship of alcohol dependence and alcohol consumption with periodontitis: a systematic review. *J Dent* 2009; 37: 643-651.
14. Wang J, Lv J, Wang W, et al. Alcohol consumption and risk of periodontitis: a meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2016; 43: 572-583.
15. Gilbert N. Practical considerations in applying theory: how can we narrow the gap between sports science and professional practice in sports nutrition? *Int J Sports Sci Coach* 2008; 3: 301-304.
16. Needleman I, Ashley P, Fairbrother T, et al. Nutrition and oral health in sport: time for action. *Br J Sports Med* 2019; 52: 1483-1484.
17. Broughton D, Fairchild RM and Morgan MZ. A survey of sports drinks consumption among adolescents. *Br Dent J* 2016; 220: 639-643.
18. Silk H and Kwok A. Addressing adolescent oral health: a review. *Pediatr Rev* 2017; 38: 61-68.

19. Birzniece V. Doping in sport: effects, harm and misconceptions. *Intern Med J* 2015; 45: 239-248.
20. Dean AG, Arner TG, Sunki GG, Friedman R, Lantinga M, Sangam S, Zubieta JC, Sullivan KM, Brendel KA, Gao Z, Fontaine N, Shu M, Fuller G, Smith DC, Nitschke DA, and Fagan RF. Epi Info™, a database and statistics program for public health professionals. CDC, Atlanta, GA, USA, 2011.
21. Mummolo S, Nota A, Caruso S, et al. Salivary markers and microbial flora in mouth breathing late adolescents. *Biomed Res Int* 2018; 2018: 8687608.
22. Bryant S, McLaughlin K, Morgaine K, et al. Elite athletes and oral health. *Int J Sports Med* 2011; 32: 720-724.
23. Burke LM, Slater G, Broad EM, et al. Eating patterns and meal frequency of elite australian athletes. *Int J Sports Nutr* 2003; 13: 521–538.
24. Sirimaharaji V, Brearley Messer L and Morgan MV. Acidic diet and dental erosion among athletes. *Aust Dent J* 2002; 47: 228–236.
25. Committee on Nutrition and the Council on Sports Medicine and Fitness. Sports drinks and energy drinks for children and adolescents: are they appropriate? *Pediatrics* 2011; 127: 1182-1189.
26. Manchester J, Eshel I and Marion DW. The benefits and risks of energy drinks in young adults and military service members. *Mil Med* 2017; 182: e1726-e1733.
27. Dursun E, Ilarslan YD, Ozgul O, et al. Prevalence of dental trauma and mouthguard awareness among weekend warrior soccer players. *J Oral Sci* 2015; 57: 191-194.
28. De Nitto S, Stefanizzi P, Bianchi FP, et al. Prevalence of cigarette smoking: a cross-sectional survey between individual and team sport athletes. *Ann Ig* 2020; 32: 132-140.
29. Barnes MJ. Alcohol: impact on sports performance and recovery in male athletes. *Sports Med* 2014; 44: 909-919.
30. Jiang H, Livingston M, Room R, et al. Can public health policies on alcohol and tobacco reduce a cancer epidemic? Australia's experience. *BMC Med* 2019; 17: 213.
31. Mello FW, Melo G, Pasetto JJ, et al. The synergistic effect of tobacco and alcohol consumption on oral squamous cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig* 2019; 23: 2849-2859.
32. Catlin DH, Fitch KD and Ljungqvist A. Medicine and science in the fight against doping in sport. *J Intern Med* 2008; 264: 99-114.
33. Ljungqvist A. Brief history of anti-doping. *Med Sport Sci* 2017; 62: 1-10.

34. Bird SR, Goebel C, Burke LM, et al. Doping in sport and exercise: anabolic, ergogenic, health and clinical issues. *Ann Clin Biochem* 2016; 53: 196-221.
35. Piccininni P, Clough A, Padilla R, et al. Dental and orofacial injuries. *Clin Sports Med* 2017; 36: 369-405.
36. Locker D and Quinonez C. To what extent do oral disorders compromise the quality of life? *Community Dent Oral Epidemiol* 2011; 39: 3-11.
37. Mountjoy M and Junge A. The role of International Sport Federations in the protection of the athlete's health and promotion of sport for health of the general population. *Br J Sports Med* 2013; 47: 1023-1027.

Tabela 1. Distribuição dos atletas, segundo a modalidade esportiva praticada e o sexo. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2019.

Modalidade esportiva	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	n	%	n	%	n	%
Basquetebol	45	6,95	08	1,25	53	8,19
Futebol americano	26	4,02	00	0,00	26	4,02
Handebol	19	2,95	07	1,07	26	4,02
Rugby	17	2,63	10	1,54	27	4,17
Voleibol	25	3,86	16	2,48	41	6,34
Futebol de campo	60	9,27	19	2,94	79	12,21
Futsal	15	2,32	13	2,01	28	4,33
Badminton	21	3,25	05	0,77	26	4,02
Beisebol	23	3,55	00	0,00	23	3,55
Tênis de campo	23	3,55	13	2,01	36	5,56
Tênis de mesa	16	2,47	08	1,24	24	3,71
Atletismo	17	2,63	16	2,47	33	5,10
Ciclismo	20	3,09	06	0,93	26	4,02
Ginástica artística	06	0,93	05	1,39	15	2,32
Ginástica rítmica	01	0,15	15	2,32	16	2,47
Natação	21	3,25	11	1,70	32	4,95
Triathlon	06	0,93	06	0,93	12	1,86
Boxe	21	3,25	01	0,15	22	3,40
Jiu jitsu	24	3,71	05	0,77	29	4,48
Judô	16	2,47	11	1,71	27	4,17
Karatê	14	2,16	11	1,71	25	3,86
Taekwondo	12	1,86	09	1,39	21	3,25
Total	448	69,25	199	30,75	647	100,00

Tabela 2. Distribuição dos atletas, segundo hábitos de hidratação, sociais e de treinamento. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2019.

Variáveis	n	%
Hidratação		
Água	554	85,63
Água e isotônico	92	14,22
Isotônico	1	0,15
Total	647	100,00
Consumo de energético		
Não	509	78,67
Sim	138	21,33
Total	647	100,00
Consumo de refrigerante		
Não	381	58,89
Uma a três vezes ao dia	253	39,11
Mais de 3 vezes por dia	13	2,00
Total	647	100,00
Consumo de álcool		
Não consome	342	52,86
Esporádico ou 1 vez por mês	108	16,68
1vez na semana	99	15,30
Ao menos 2 vezes na semana	98	15,15
Total	647	100,00
Tabagismo		
Não	618	95,52
1 a 3 vezes ao dia	21	3,24
Mais de 3 vezes por dia	8	1,24
Total	647	100,00
Dias de treinamento por semana		
1	4	0,62
2	58	8,96
3	180	27,82
4	104	16,07
5	150	23,19
6	121	18,70
7	30	4,64
Total	647	100,00
Duração do treinamento (em horas)		
Até 2	133	20,55
Entre 2 e 4	492	76,05
Mais de 4	22	3,40
Total	647	100,00

Tabela 3. Distribuição dos atletas, segundo os hábitos de higiene bucal e respiração. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2019.

Variáveis	n	%
Frequência de uso do fio dental		
Não usa	213	32,92
Raramente	37	5,72
1 vez por dia	218	33,69
2 vezes por dia	129	19,94
3 vezes por dia	50	7,73
Total	647	100,00
Frequência de escovação dentária		
1 vez por dia	41	6,34
2 vezes por dia	243	37,56
3 vezes por dia	363	56,10
Total	647	100,00
Respiração bucal		
Não	334	51,62
Sim	313	48,38
Total	647	100,00

Tabela 4: Distribuição dos atletas, segundo o uso de medicamentos. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2019.

Variáveis	n	%
Uso de medicamento		
Não	533	82,38
Sim	114	17,62
Total	647	100,00
Prescrição do medicamento		
Automedicação	10	8,77
Cirurgião-dentista	1	0,88
Médico	97	85,09
Outro profissional		
Total	114	100,00
Conhecimento se o medicamento é doping		
Não	98	85,96
Sim	16	14,04
Total	114	100,00
Doping		
Não	616	95,21
Sim	31	4,79
Total	647	100,00

Conclusão geral

A ocorrência de TBMF entre os atletas foi alta e esteve associada a modalidade esportiva, sexo e idade. A maioria dos atletas conhece os protetores bucais, no entanto, poucos fazem uso. Grande parte dos atletas apresentava respiração bucal durante a prática esportiva e embora todos realizassem a escovação dentária, uma parcela considerável não fazia uso de fio dental. O consumo de refrigerante, bebidas alcoólicas, cigarros e medicamentos foi baixo. Os resultados poderão ser usados pelos serviços públicos na geração de ações efetivas direcionadas a fortalecer a odontologia do esporte e ajudar a melhorar o desempenho dos atletas.

Anexos

Anexo A - Termo de consentimento livre e esclarecido

Título da Pesquisa: “O esportista e a prevalência de acidentes envolvendo a estrutura buco-maxilo-facial”

Nome do (a) Pesquisador (a): Jorge Abou Rejaili

Nome do (a) Orientador (a): Profa. Titular Suzely Adas Saliba Moimaz

1. Natureza da pesquisa: o(a) sr.(a) está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa que tem como finalidade verificar traumas esportivos em atletas, hábitos de higiene bucal e frequência do uso de protetor bucal, através de um questionário.
2. Participantes da pesquisa: Serão entrevistados 400 atletas da cidade de São José do Rio Preto. Será entregue um questionário a ser respondido pelos atletas que se interessarem em responder.
3. Envolvimento na pesquisa: ao participar deste estudo o(a) sr.(a) permitirá que o (a) pesquisador (a) desenvolva a pesquisa e analise os resultados. O(a) sr.(a) tem liberdade de se recusar a participar e ainda se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para o(a) sr.(a). Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone do (a) pesquisador (a) do projeto e, se necessário através do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa.
4. Sobre as entrevistas: O questionário será entregue ao atleta interessado, e depois recolhido pelo entrevistador.
5. Riscos e desconforto: a participação nesta pesquisa não infringe as normas legais e éticas oferecendo risco mínimo ao participante. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.
6. Confidencialidade: todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o (a) pesquisador (a) e seu (sua) orientador (a) (e/ou equipe de pesquisa) terão conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados dessa pesquisa.
7. Benefícios: ao participar desta pesquisa o(a) sr.(a) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, esperamos que este estudo resulte em informações importantes sobre o tema, de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa possa ajudar na

prevenção de possíveis traumas buco maxilo facial no esporte, na higiene bucal e no uso correto de protetor bucal, onde o pesquisador se compromete a divulgar os resultados obtidos, respeitando-se o sigilo das informações coletadas, conforme previsto no item anterior.

8. Pagamento: o(a) sr.(a) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi via deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa.

Nome do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador

Assinatura do Orientador

Pesquisador(a): Jorge Abou Rejaili (17) 33530355- (17) 981317323

Orientador(a): Suzely Adas Saliba Moimaz - (18) 3636-3249

Coordenador(a) do Comitê de Ética em Pesquisa: Prof. Dr. Aldiéres Alves Pesqueira

Vice-Coordenador(a): Prof. Dra Cristiane Duque

Telefone do Comitê: (18) 3636-3234 E-mail cep@foa.unesp.br

Anexo B – Aprovação do Comitê de ética

UNESP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA-CAMPUS DE
ARAÇATUBA/ UNIVERSIDADE
ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO
DE MESQUITA FILHO"



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O esportista e a prevalência de acidentes envolvendo a estrutura buco-maxilo-facial.

Pesquisador: Suzely Adas Saliba Moimaz

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 16292219.4.0000.5420

Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia do Campus de Araçatuba - UNESP

Patrocinador Principal: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.649.156

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa transversal, tipo inquérito, descritiva, a ser realizada com esportistas oficiais, praticantes de diferentes modalidades de esportes, individual e coletivo. Serão realizadas entrevistas com os sujeitos que assinarem o TCLE.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Verificar a prevalência de trauma buco-maxilo-facial em esportistas oficiais.

Objetivo Secundário:

- Verificar o uso de protetores bucais. Analisar a prática de hábitos de higiene bucal. Verificar o consumo de refrigerantes, energéticos e isotônicos entre os esportistas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

- Risco Mínimo.

Benefícios:

- Os participantes receberão instruções, por escrito, sobre prevenção de acidentes durante a prática de esportes. Os dados coletados servirão de base para elaboração de material educativo sobre a temática, a ser empregado em atividades de educação em saúde com os sujeitos.

Endereço: JOSE BONIFACIO 1193

Bairro: VILA MENDONÇA

CEP: 16.015-050

UF: SP

Município: ARACATUBA

Telefone: (18)3636-3200

Fax: (18)3636-3332

E-mail: andrebertoz@foa.unesp.br

**UNESP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA-CAMPUS DE
ARAÇATUBA/ UNIVERSIDADE
ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO
DE MESQUITA FILHO"**



Continuação do Parecer: 3.649.156

participantes da pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto encontra-se bem elaborado e com embasamento científico.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos e termos de apresentação obrigatória foram apresentados.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após a avaliação da metodologia proposta bem como dos documentos anexos somos favoráveis à execução do mesmo.

Considerações Finais a critério do CEP:

Não havendo pendências, o CEP propõe a aprovação do projeto de pesquisa salientando que, de acordo com a Resolução 466 CNS de 12/12/2012 (título X, seção X.1., art. 3, item b, e, título XI, seção XI.2., item d), há necessidade de apresentação de relatórios semestrais, devendo o primeiro relatório ser enviado até 17/04/2020. O CEP reitera a necessidade de entrega de uma via (não cópia) do TCLE ao sujeito participante da pesquisa e solicita ao pesquisador responsável leitura da carta circular 003/2011 CONEP/CNS antes do início do projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1247329.pdf	10/09/2019 19:47:08		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_esportista_plataformabrasil_2020.pdf	10/09/2019 19:45:29	Suzely Adas Saliba Moimaz	Aceito
Outros	esportista.odt	28/01/2019 12:47:31	Suzely Adas Saliba Moimaz	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoJorge.pdf	09/11/2018 17:27:59	JORGE ABOU REJAILI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE.pdf	09/11/2018 17:24:55	JORGE ABOU REJAILI	Aceito

Endereço: JOSE BONIFACIO 1193

Bairro: VILA MENDONÇA

CEP: 16.015-050

UF: SP

Município: ARACATUBA

Telefone: (18)3636-3200

Fax: (18)3636-3332

E-mail: andrebertoz@foa.unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
ODONTOLOGIA-CAMPUS DE
ARAÇATUBA/ UNIVERSIDADE
ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO
DE MESQUITA FILHO"



Continuação do Parecer: 3.649.156

Ausência	TCLE.pdf	09/11/2018 17:24:55	JORGE ABOU REJAILI	Aceito
----------	----------	------------------------	-----------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACATUBA, 18 de Outubro de 2019

Assinado por:
Aldiéris Alves Pesqueira
(Coordenador(a))

Endereço: JOSE BONIFACIO 1193

Bairro: VILA MENDONÇA

CEP: 16.015-050

UF: SP

Município: ARACATUBA

Telefone: (18)3636-3200

Fax: (18)3636-3332

E-mail: andrebertoz@foa.unesp.br

Anexo C- Questionário

UNESP- Faculdade de Odontologia de Araçatuba

Mestrando: Jorge Abou Rejaili

Orientadora Professora Dra Suzely Adas Saliba

Moimaz

Questionário

Nome:

RG/CPF

Data de Nascimento

Sexo () Masculino () Feminino

1. Estado Civil () Solteiro () Casado () Separado () Viúvo
2. Escolaridade
Analfabeto ()
Ensino médio () completo () incompleto
Ensino fundamental () completo () incompleto
Ensino superior () completo () incompleto
3. Qual esporte pratica
4. Esta usando alguma medicação () sim () não
5. Quem receitou o medicamento
() médico () cirurgião dentista () outro profissional () auto medicação
6. Qual o medicamento?
7. Você sabe se este medicamento pode ser considerado doping () sim () não
8. Você já tomou medicamento e depois descobriu que poderia ser doping? () sim () não
9. Quantos dias você treina na semana?
10. Quantas horas você treina por dia?
11. Conhece protetor bucal () sim () não
12. Faz uso de protetor bucal () sim () não
Em caso afirmativo
13. Qual o tipo usa ou usou, () comprado em loja () ferver e morder () feito por um cirurgião dentista
14. Frequência do uso () treino () jogo () jogo e treino () as vezes
15. Quando usou, sentiu-se confortável () sim () não, em caso negativo responda
16. Sentiu-se desconfortável ao () respirar () falar () náusea () boca seca () mau gosto () mau hálito
17. Já sofreu algum trauma na região da cabeça e pescoço praticando esporte () sim () não. Em caso afirmativo pular para pergunta 25
18. Como aconteceu o trauma () cotovelada () cabeçada () queda () equipamento () outro motivo
19. Em que local da cabeça ou pescoço aconteceu o trauma?
20. O trauma ocorreu no () jogo () treino
21. Quando aconteceu o trauma teve que sair da atividade esportiva que praticava () sim () não
22. Quantos dias você ficou sem praticar esporte?
23. O tratamento foi realizado no () local () ambulatorial () cirúrgico/hospital () não precisou tratar
24. Se você ficou internado. Informe por quantos dias.
25. Tempera a salada com algum desses ingredientes:
() sal () pimenta () vinagre () azeite () limão () molho pronto
26. Se ingerir refrigerante, () sim () não
Se afirmativo com que frequência?

27. É fumante ()sim ()não, se afirmativo quantos cigarros fuma por dia
28. Costuma ingerir bebida alcoólicas ()sim ()não, em caso afirmativo
()diário ()1x na semana () 2x na semana () 1x no mês () esporádico
29. Durante a prática esportiva o que você toma:
()água ()água e isotônico ()somente isotônico, outro
30. Você faz uso de suplementos energéticos nutricionais habitualmente ()sim ()não
Em caso afirmativo, em que momento?
()antes do treino/jogo ()durante o treino/jogo ()após o treino/jogo ()outro horário
31. Usa fio dental: ()não usa ()raramente ()1x ao dia ()2x ao dia ()3x ao dia
() outro
32. Você escova os dentes: ()não escova ()1x ao dia ()2x ao dia ()3x ao dia () outro
33. Respira pela boca durante a prática do esporte
() sim () não

Referências gerais

ADA Council on Access, Prevention and Interprofessional Relations; ADA Council on Scientific Affairs. Using mouthguards to reduce the incidence and severity of sports-related oral injuries. *J Am Dent Assoc* 2006;137:1712–20. doi:10.14219/jada.archive.2006.0118

Adebayo ET, Ajike OS, Adekeye EO. Analysis of the pattern of maxillofacial fractures in Kaduna, Nigeria. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2003;41:396-400. doi:10.1016/s0266-4356(03)00165-7

Amaral Cda S, Vettore MV, Leão A. The relationship of alcohol dependence and alcohol consumption with periodontitis: a systematic review. *J Dent* 2009; 37: 643-651.

Arangio P, Vellone V, Torre U, Calafati V, Capriotti M, Cascone P. Maxillofacial fractures in the province of Latina Lazio, Italy; review of 400 injuries of 83 cases. *J Craniomaxillofac Surg* 2014;42:583-7. doi:10.1016/j.jcms.2013.07.030

Archbold HAP, Rankin AT, Webb M, et al. RISUS study: Rugby Injury Surveillance in Ulster Schools. *Br J Sports Med* 2017;51:600–6. doi:10.1136/bjsports-2015-095491

Bathgate A, Best JP, Craig G, Jamieson M. A prospective study of injuries to elite Australian rugby union players. *Br J Sports Med* 2002;36:265-9. doi:10.1136/bjsm.36.4.265

Baumgartner S, Imfeld T, Schicht O, et al. The impact of the stone age diet on gingival conditions in the absence of oral hygiene. *J Periodontol* 2009;80:759–68.

Bergman, Milardovic Ortolan S, Zarcovic D, Viskic J, Mehulic K. Prevalence of dental trauma use of mouthguards in professional players. *Dent traumatol.* 2017 Jun;33(3):199-204. Doi: 10.1111/edt.12323 Epub 2017 Mar 9.

Biagi R1, Cardarelli F, Butti AC, Salvato A. Sports-related dental injuries: knowledge of first aid and mouthguard use in a sample of Italian children and youngers. *Eur J Paediatr Dent.* 2010 Jun;11(2):66-70

Birzniece V 1 . Doping in sport: effects, harm and misconceptions. *Intern Med J.* 2015 Mar; 45 (3): 239-48. doi: 10.1111 / imj.12629.

Bobian MR, Hanba CJ, Svider PF, Hojjat H, Folbe AJ, Eloy JA, et al. Soccer-related facial trauma. A Nationwide perspective. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2016;(12): 992-6

Boffano P, Kommers SC, Karagozugu KH, Forouzanfar T. Aetiology of maxillofacial fractures: a review of published studies during the last 30 years. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2014;52:901-6. doi:10.1016/j.bjoms.2014.08.007

Boffano P, Roccia F, Zavattero E, et al. European Maxillofacial Trauma (EURMAT) project: a multicentre and prospective study. *J Craniomaxillofac Surg* 2015;43;62-70. doi:10.1016/j.jcms.2014.10.011

Blog saúde. <http://www.blog.saude.gov.br/c97ve5>, publicado em 30 de agosto de 2016

Bruns GJ, Veerman EC, van Nieu Amerongen A. Influence of sports on saliva. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2008; 115: 467-473.

Bryant S, McLaughlin K, Morgaine K, Drummond B: Elite athletes and oral health. *Int J Sports Med* 2011, 32:720–724.

Burke LM , Slater G , Broad EM , Haukka J , Modulon S , Hopkins WG . Eating patterns and meal frequency of elite Australian athletes . *Int J Sports Nutr* 2003 ; 13 : 521 – 538.

C. Mourouzis, F. Koumoura,: sports related maxillofacial fractures: A retrospective study of 125 patients. *Int J Oral Maxillofac. Surg* 2005; 34:635-638

Cannel H. Oral, dental and maxillo-facial injuries. Sports Injuries and their Treatment. London: *Chapman and Hall*; 1986.

Catlin DH1, Fitch KD, Ljungqvist A. Medicine and science in the fight against doping in sport. *J Intern Med*. 2008 Aug;264(2):99-114. doi: 10.1111/j.1365-2796.2008.01993.x

CFO. Odontologia do esporte agora é especialidade. 15 nov 2015. Disponível em <<http://cfo.org.br/website/%E2%80%9Codontologia-do-esporte%E2%80%9D-agora-e-especialidade/>>. Acesso em: Set. 2019.

Chambers RB. Orthopaedic injuries in athletes (ages 6 to 17). Comparison of injuries occurring in six sports. *Am J Sports Med* 1979;7:195-7.

Chapple ILC. Potential mechanisms underpinning the nutritional modulation of periodontal inflammation. *J Am Dent Assoc* 2009;140:178–84.

Christy L. Collins , Lara B. McKenzie, Amy K. Ferketich, Rebecca Andridge , Huiyun Xiang, R. Dawn Comstock. Dental injuries sustained by high school athletes in the United States, from 2008/ 2009 through 2013/2014 academic years. *Dental Traumatology* 2016; 32: 121–127; doi: 10.1111/edt.12228

Colm Murphy, BDS, FFD, John Edward O’Connell, BDS, FFD, Gerard Kearns, BDS, FRCS, and Leo Stassen, BDS, FRCS. Sport-Related Maxillofacial Injuries. *J Craniofac Surg* 2015, 26:2120-2123.

Corrêa da Silva LC, coordenador. Tabagismo. In: Pneumologia: Princípios e Prática. Porto Alegre: *Artmed*; 2011.

Crompton B, Tubbs N. A survey of sports injuries in Birmingham. *Br J Sports Med* 1977;11:12-5. doi:10.1136/bjsm.11.1.12

D. Broughton, R. M. Fairchild, M. Z. Morgan. A survey of sports drinks IN BRIEF consumption among adolescents. Refereed Paper Accepted 3 May 2016 DOI: 10.1038/sj.bdj.2016.449 ©*British Dental Journal* 2016; 220: 639-643

Dean AG, Arner TG, Sunki GG, Friedman R, Lantinga M, Sangam S, Zubieta JC, Sullivan KM, Brendel KA, Gao Z, Fontaine N, Shu M, Fuller G, Smith DC, Nitschke DA, and Fagan RF. Epi Info™, a database and statistics program for public health professionals. CDC, Atlanta, GA, USA, 2011. De Loes M, Goldie I. Incidence rate of injuries and their mechanisms: A prospective study. *Med Sci Sports Exerc* 1983;15:267-70.

De Oliveira C, Watt R, Hamer M. Toothbrushing, inflammation, and risk of cardiovascular disease: results from Scottish Health Survey. *Br Med J* 2010;340:c2451.

Dov C. Goldenberg, MD PhD, Gal M. Dini, MD, PhD, MD, Max D. Pereira, MD, PhD, Augusto Gurgel, Endrigo O. Bastos, MD, Purushottam Nagarkar, MD, Rolf Gemperli, MD, PhD, Lydia M. Ferreira, MD, PhD. Soccer-related Facial Trauma: Multicenter Experience in 2 Brazilian University Hospitals. *Plast Reconstr Surg Glob Open* 2014;2:e168; doi 10.1097/GOX.000000000000129; Published online 13 June 2014.

El Saved MS, Ajli N, El-Saved Ali Z. Interaction between alcohol and exercise: physiological and haematological implications. *Sport Med* 2005;35(3):257-69.

Erhan Dursun, Yagmur D. Ilarslan, Ozkan Ozgul, Gurhan Donmez. Prevalence of dental trauma and mouthguard awareness among weekend warrior soccer players. *J Oral Sci* 57, 191-194, (2015) *Journal of Oral Science*, Vol. 57, No. 3, 191-194, 2015.

Ekstrand J, Gilliquist J. Soccer injuries and their mechanisms: A prospective study. *Med Sci Sports Exerc* 1983;15:267-70.

G. J. van Beek, C. A. Merckx: Changes in the pattern of fractures of the maxillofacial skeleton. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.* 1999: 424-428

Gleeson M. Immune function in sport and exercise. *J Appl Physiol* 2007;103:693–9.

Gassner R, Tuli T, Hächl O, Moreira R, Ulmer H. Craniomaxillofacial trauma in children: a review of 3,385 cases with 6,060 injuries in 10 years. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62:399-407. doi:10.1016/j.joms.2003.05.013

Hill, C. M., Crosher, R. F., Carrol, M. J. & Mason, D.A.: Facial fractures- the results of a prospective four-year-study. *J. Maxillofac. Surg.* 1984;12:267-270.

Hill, C. M., Crosher, R.F. & Mason.: Dental and facial injuries following sports accidents: A study of 130 patients. *Br J. Oral Maxillofac Surg* 1985; 23:268-274.

Hugh Silk, MD, MPH,* Amy Kwok, MD†. Addressing Adolescent Oral Health: A Review. Downloaded from <http://pedsinreview.aappublications.org/> by guest on November 14, 2017

Ian Needleman, 1,2 Alan Rankin,3 Paul Ashley,1,2 Tom Fairbrother,4 Peter Fine,5 Julie Gallagher, 1,2 Dan Kings,6 Ronald John Maughan,7 Anna Katarina Melin,8 Michael Naylor9 Infographic. Nutrition and oral health in sport: time for action. Needleman I, et al. *Br J Sports Med* Month 2019 Vol 0 No 0.

Johansen DC, Winters JE, Prevention of intraoral in sports: *Dent Clin North Am.* 1991;35:657-66.

Kawashita Y, Fukuda H, Kawasaki K, et al. Pediatrician-recommended use of sports drinks and dental caries in 3-year-old children. *Community Dent Health* 2011;28:29–33.

Keçeci AD1, Eroglu E, Baydar ML Dental trauma incidence and mouthguard use in elite athletes in Turkey. *Dent Traumatol.* 2005 Apr;21(2):76-9

Keels MA. Section on Oral Health, American Academy of Pediatrics. Management of dental trauma in a primary care setting. *Pediatrics.* 2014; 133:e466

Kemal Yildirgan, Edris Zahir, Siamak Sharafi, Sufian Ahmad, Benoit schaller, Meret E. Ricklin, Aristomenis K. Exadaktylos. Mandibular Fractures Admitted to the Emergency Department: Data Analysis from a Swiss *Level One Trauma Centre*. Hindawi Publishing Corporation Emergency Medicine 10.1155/2016/3502902.

Kerr IL. Mouthguards for the prevention of intraoral trauma in sports. *Sports Med* 1986;3:415-27. 30. Lee JW1, Heo CK, Kim SJ, Kim GT, Lee DW. Mouthguard use in Korean Taekwondo athletes - awareness and attitude. *J Adv Prosthodont.* 2013 May;5(2):147-52. doi: 10.4047/jap.2013.5.2.147. Epub 2013 May 30.

Kim SY, Chan CL, Hyam DM. Facial fractures in football: incidence, site and mechanism of injury. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2016;54:936-40. doi:10.1016.06.024

Knapik JJ, Marshall SW, Lee RB, et al. Mouthguards in sports activities: history, physical properties and injury prevention effectiveness. *Sports Med* 2007;37:114-44. doi:10.2165/00007256-200737020-00003

Kobayashi Y, Niu K, Guan L, et al. Oral health behavior and metabolic syndrome and its components in adults. *J Dent Res* 2012;91:479–84.

Korman KS, Loe H. The role of local factors in the periodontal disease. *Periodontol* 2000 1993; 2: 83-97

Lee K. Cricket related maxillofacial fractures. *J maxillofacial Oral Surg*. 2012 Jun; 11(2): 182-5. doi: 10.1007/s12663-011-0275-0. Epub 2011 Sep 4.

Levin L, Freidlander LD, Geiger SB. Dental oral and trauma mouthguard use during sports activities in Israel. *Dental Traumatol* 2003;19:237-42.

Levin L, Zadik Y. Education on and prevention of dental trauma: it's time to act! *Dent Traumatol* 2012;28:49-54. doi:10.1111/j. 1600-9657.2011.01060.x

Linn EW, Vrijhoef MM, de Wijn JR, Coops RP, Cliteur BF, Meerloo R. Facial injuries sustained during sports and games. *J Maxillofac Surg* 1986;14:83-8. doi:10.1016/s0301-0503(86)80266-1

Ljungqvist A. Brief History of Anti-Doping. *Med Sport Sci*. 2017;62:1-10. doi: 10.1159/000460680. Epub 2017 Jun 1.

Lock JZ , Hegde R, Young S, Lim TC, Amrith S, Sundar G A study of sports-related orbital fractures in Singapore. *Orbit*. 2017 Oct;36(5):301-306. doi: 10.1080/01676830.2017.1337167. Epub 2017 Jul 18

Loë H. Oral hygiene in the prevention of caries and periodontal disease. *Int Dent J* 2000;50:129–39

Lun V, Erdman KA, Fung TS, et al. Dietary supplementation practices in Canadian high-performance athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 2012;22:31–7.

Lussi A, Jaeggi T, Zero D. The role of diet in the aetiology of dental erosion. *Caries Res* 2004;3(Suppl 1):34–44.

Ma W. Basketball players' experience of dental injury and awareness about mouthguard in China. *Dent Traumatol*. 2008 Aug;24(4):430-4. doi: 10.1111/j.1600-9657.2008.00586.x.

Manchester J1, Eshel I1, Marion DW1. The Benefits and Risks of Energy Drinks in Young Adults and Military Service Members. *Mil med*, vol 182, Issue 7, July- August 2017, Page e1726-e1733, <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-16-00339>

Manicone , C. Tarli, A. Mirijello, L. Raffaelli, G.A. Vassalo, M. Antonelli, M.M. Rando, C. Mosoni, A. Cossari, L. Lavorgna, F. Caputo, A. D'addona, A. Gasbarrini, G. Addolorato. Dental health in patients affected by alcohol use disorders: a cross-sectional study. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 2017; 21: 5021-5027 P.F.

Masahiro Tsuchiya,1,2 Haruki Momma,3,4 Takuya Sekiguchi,5 Kaoru Kuroki,3,6 Kenji Kanazawa 5 Makoto Watanabe,1,7 Yoshihiro Hagiwara5 and Ryoichi Nagatomi3,4. Excessive Game Playing Is Associated with Poor Toothbrushing Behavior among Athletic

Children. Published online February 11, 2017; doi:10.1620/tjem.241.131.2002 ; 4 : 228 – 236

Mazzeo F1, Monda V2, Santamaria S1, Nigro E3, Valenzano A4, Villano I2, Cibelli G4, Messina A2, Messina G Antidoping program: an important factor in the promotion and protection of the integrity of sport and athlete's health. *J Sports Med Phys Fitness*. 2018 Jul-Aug;58(7-8):1135-1145. doi: 10.23736/S0022-4707.17.07722-2. Epub 2017 Jul

Mizumachi M, Sumita Y, Ueno T. Effect of wearing a mouthguard on the vestibulocollic reflex. *J Sci Med Sport*. 2008;11:191–197. [PubMed] [Google Scholar]

Mulic A, Tveit A, Songe D, et al. Dental erosive wear and salivary flow rate in physically active young adults. *BMC Oral Health* 2012;12:8.

National Survey on Drug Use and Health: *Summary of National Findings 2013*

Needleman I, Ashley P, Petrie A, et al. Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: a cross-sectional study. *Br J Sports Med* 2013;47:1054–8.

Nemutandani MS, Adeboja D, Nemutandani V. Orofacial injuries among traditional bare-fisted fighters *SADJ*. 2012 May;67(4):164-7 PMID: 23198351

Newsome PR, Tran DC, Cooke MS. The role of the mouthguard in the prevention of sports-related dental injuries: a review. *Int. J. Paediatr. Dent*. 2001; 11:396Y404

Oral Health Foundation. Website. Available at [https:// www.dentalhealth.org](https://www.dentalhealth.org) (accessed July 2015). 103. Aljohani YR1, Alfaifi KH, Redwan SK, Sabbahi DA, Zahran MH. Dental injuries in taekwondo athletes practicing in Saudi Arabia. *Saudi Med J*. 2017 Nov;38(11):1143-1147. doi: 10.15537/smj.2017.11.21111.

Obrochta JC, McClure E, Frese P. Oral Implications of Chemical Dependency & Substance Abuse for the Dental Professional, *Continuing Education Units*, 2013.

Palo Boffano, MD, Fabio Roccia, Cesare Gallesio, MD, DDS, K Hakiki Karagozoglu, MD, DDS, and Tymour Forouzanfar, MD, DDS, PhD. Bicycle-related maxillofacial injuries: a double-center study. *Oral and maxillofacial surgery* <http://dx.doi.org/10.1016/j.oooo.2013.004>

PapaKosta V, Koumoura F, Mourouzis C. Maxillofacial injuries sustained during soccer: incidence, severity and risk factors. *Dental Traumatology* 2008; 24: 193-196; doi: 10.1111/j.1600-9657.2007.00536x

Piccininni P, Clough A, Padilla R, Piccininni G. Dental and orofacial injuries. *Clin Sports Med* 2017;36:369-405. doi:10.1016/j.csm.2016.12.001

Qudah MA, Bataineh AB. A retrospective study of selected oral and maxillofacial in group of Jordanian children. *Oral Surg Med Oral Pathol Oral Endod* 2002;94:310-4. doi:10.1067/moe.2002.127406

Ramagoni NK, Singamaneni VK, Rao SR, Karthikeyan J. Sports dentistry: a review. *J Int Soc Prev Community Dent* 2014;4:S139-46. doi:10.4103/2231-

Ranalli DN. Sports dentistry and dental traumatology. *Dent. Traumatol.* 2002; 18:231Y6.etc. *Curr. Sports Med. Rep.* 2012; 11:304Y8.

Rizwan Siwani, Nicole M. Tombres, Kevin L. Rieck, Shelagh A. Cofer, Comparative analysis of fracture characteristics of the developing mandible: The Mayo Clinic experience, *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 78 (2014) 1066-1070 97. Ulusoy S, Kayiran O, Ozbaba N, Celebi S, Caglar E, Oghan F Changing strategies in the treatment of maxillofacial fractures at thrace region: open vs closed reduction. *Oral Health Dent Manag.* 2014 Mar;13(1):8-13.

Roosevelt da Silva Barros; Evanice Menezes Marça Vieira; Cintia Aparecida Dama Simões; Silvia Helena de Carvalho Peres; Magali de Lourdes Caldana, José Roberto Pereira Lauris; José Roberto de Magalhães Bastos; Odontologia desportiva: proposta de um protocolo de atenção à saúde bucal. *RGO, Rev.gaúch.odontol. (Online)* vol 61 supl.1 Porto Alegre Jul./Dez. 2013 ISSN 1981-8637

Sandelin J, Kiviluoto O, Santavirta S, Honkanen R. Outcome of sports injuries treated in a casualty department. *Br J Sports Med* 1985;19:103-6. doi:10.1136/bjism.19.2.103

Sandelin, J. & Santavirta, S, Lättilä R, Vuole P, Sarna S.: Sports injuries in large urban population: Occurrence and epidemiologic aspect. *Int J Sports Med.* 1988 fev; 9(1): 61-6

Schneider MB, MD Holly J. Benjamin, MD Clinical Report–Sports Drinks and Energy Drinks for Children and Adolescents: Are They Appropriate? *Pediatrics* 2011;127:1182–1189.

Sheiham A. Dental cleanliness and chronic periodontal disease. *Br Dent J* 1970;129:413–8.

Sirichai P, Anderson PJ. Orbital fractures in children: 10 years' experience form a tertiary centre. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2015 Dec;53(10): 938-42. doi : 10.1016/j.bjoms.2015.06.07. EpubJun 27.

Sirimaharaji V , Brearley Messer L , Morgan MV . Acidic diet and dental erosion among athletes . *Aust Dent J* 2002 ; 4 : 228 – 236.

Sisko Honkala^{1,2}, Carine Vereecken^{3,4}, Birgit Niclasen⁵ , Eino Honkala^{1,2}. Trends in toothbrushing in 20 countries/regions from 1994 to 2010. doi:10.1093/eurpub/ckv013.

Stephens T, Jacobs DR Jr, White CC. A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity. *Public Health Rep* 1985;100:147-58.

Sundgot-Borgen J, Torstveit MK. Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. *Clin J Sport Med* 2004;14:25–32.

Taimela S, Kujala UM, Osterman K. Individual characteristics are related to musculoskeletal injuries (Abstract). Turku, Finland: PAADO Nurmi Congress; 1989.

Taimela S, Kujala UM, Osterman K. Intrinsic risk factors in athletic injuries. *Sports Med* 1990;9:205-15.

Tanaka N, Hayashi S, Amagasa T, Kohama GI. Maxillofacial fractures sustained during sports. *J Oral Maxillofac Surg* 1996;54:715-9. doi:10.1016/s0278-2391(96)90688-6

Tuma EB., Ozel E. Factors affecting sports-related orofacial injuries and the importance of mouthguards. *Sports med.* 2014;(6):777-783

United Nations. Political Declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases. New York: United Nations, 2011, Resolution A/66/L.1. Available at <http://www.un.org/en/ga/ncdmeeting2011/> (2 October 2014, date last accessed).

Verna S, Chambers I. Update on patterns of mandibular fracture in Tasmania, Australia. *Br J Oral Maxillofac Surg*,. 2015 Jan; 53 (1):74-7. doi 10.1016/j.bjoms.2014.10.03. Epub2014 Nov 1.

Voos, R.: The aetiology of jaw fractures in Norwegian patients. *J Maxillofac. Surg.* 1982;10:146-148.

Vucic S, Drost RW, van Wijk AJ, Wesselink PR, Wolvius EB. Patterns of orodental injury and mouthguard use in Dutch field hockey. *Br J Sports Med* 2016;50:661- 8. doi:10.1136/bjsports-2015-095677

Walker TW, Byrne S, Donnellan J, McArdle N, Kerin MJ, McCann PJ. West of Ireland facial injury study: part 1. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2012;50:631-5.

Walker TW, Donnellan J, Byrne S, McArdle N, Kerin MJ, MaCann PJ. doi:10.1016/j.bjoms.2011.09.025

West of Ireland injury study: part 2. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2012;50:e99-103. doi:10.1016/j.bjoms.2011.09.026

Walsh JME, Wheat ME, Freund K. Detection, evaluation, and treatment of eating disorders. *J Gen Intern Med* 2000;15:577–90.

Wang J, Lv J, Wang W, Jiang X. Alcohol consumption and risk of periodontitis: a meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2016; 43: 572-583.

Winterfeld T1, Schlueter N, Harnacke D, Illig J, Margraf-Stiksrud J, Deinzer R, Ganss C. Toothbrushing and flossing behaviour in young adults--a video observation. *Clin Oral Investig*. 2015 May;19(4):851-8. doi: 10.1007/s00784-014-1306-2. Epub 2014 Sep 4.

World Health Organisation. The Liverpool Declaration. Promoting oral health in the 21st century. http://www.who.int/oral_health/events/liverpool_declaration/en/ (accessed 25 Apr 2014).

Yamamoto K, Matsusue Y, Horita S, Murakami K, Sugiura T Kirita. Trends and characteristics of maxillofacial fractures sustained during sports activities in Japan. *Dent Traumatol* 2018;34:151-7. doi:10.1111/edt.12395

Yamsani B, Gaddipati R, Vura N, Ramiseti S, Yamsani R. Zygomaticomaxillary complex fractures: a review of 101 cases. *J Maxillofac Oral Surg* 2016;15:417-24. doi:10.107/s12663-0150851-9

Yesil Duymus Z, Gungor H. Use of mouthguard rates among university athletes during sport activities in Erzurum, Turkey. *DenTraumatol*. 2009;25:318–22. doi:10.1111/j.1600-9657.2009.00769.x

Zachariades, N., Papavassiliou, D., Papademetriou, I & Koudouris, I.: Fractures of the facial skeleton in Greece. *J. Maxillofac. Surg*. 1983: 11: .142-144

Zeng J, Williams SM, Fletcher DJ, Cameron CM, Broadbent JM, Shearer DM, Thomson WM. Reexamining the association between smoking and periodontitis in the dunedin study with an enhanced analytical approach. *J Periodontol*. 2014 Oct;85(10):1390-7. doi: 10.1902/jop.2014.130577. Epub 2014 Feb 20.