

Bruna Gargioni de Oliveira

**IMPACTO DOS TRAUMATISMOS OROFACIAIS NA
PERFORMANCE DE ATLETAS EM ESPORTES DE
COMBATE: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Passo Fundo

2022

**IMPACTO DOS TRAUMATISMOS OROFACIAIS NA
PERFORMANCE DE ATLETAS EM ESPORTES DE
COMBATE: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da UPF, para obtenção do título de Mestre em Odontologia – Área de Concentração em Clínica Odontológica, sob orientação do prof. Dr. Kauê Farias Collares.

Folha reservada para
Ata de aprovação da Banca Examinadora

Observação:

Mantenha esta página no seu arquivo, imprimindo-a.
Após, faça a substituição pela Ata de aprovação fornecida pela
Secretaria para manter a correta numeração do seu trabalho.

Folha reservada para
Ficha catalográfica

Observação:

Mantenha esta página no seu arquivo, imprimindo-a.
Após, faça a substituição pela Ficha Catalográfica fornecida pela
Secretaria para manter a correta numeração do seu trabalho.

BIOGRAFIA DO AUTOR

Bruna Gargioni de Oliveira

Nascida em 29 de dezembro de 1994 na cidade de Passo Fundo/RS, a autora é cirurgiã dentista graduada pela Faculdade Especializada na Área de Saúde do Rio Grande do Sul (FASURGS) em 19 de agosto de 2017, sob orientação do Prof. Me. Tiago Lange dos Santos, com o trabalho de conclusão de curso intitulado Agentes Irrigantes na Endodontia. Obteve o título de Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela Faculdade Especializada na Área de Saúde do Rio Grande do Sul (FASURGS) em 07 de junho de 2019 com monografia intitulada Angina de Ludwig: relato de caso clínico. Atualmente é proprietária de uma clínica odontológica privada na cidade de Lagoa Vermelha/RS, onde realiza atendimentos clínicos e cirúrgicos.

BIOGRAFIA DO AUTOR.....	5
SUMÁRIO	6
LISTA DE TABELAS	8
LISTA DE ABREVIATURAS	Erro! Indicador não definido.
1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1 Traumas orofaciais	13
2.1.1 Tipos de traumas faciais.....	13
2.1.2 Tipos de traumas e lesões dentoalveolares.....	14
2.1.3 Etiologia e epidemiologia dos traumas orofaciais..	15
2.1.4 Traumas orofaciais em esportes de combate.....	18
2.2 Impacto das condições de saúde bucal na performance de atletas.....	21
3. PROPOSIÇÃO.....	27
4. MATERIAIS E MÉTODOS	28
4.1 Desenho e localização do estudo.....	35
4.2 Participantes	28
4.3 Desenvolvimento do questionário e estudo piloto	28
4.4 Questionário	29

4.7	Variáveis desfecho	32
4.8	Análise estatística	34
5.	RESULTADOS.....	35
6.	DISCUSSÃO	39
7.	CONCLUSÕES	45
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
9.	REFERÊNCIAS.....	47
10.	APÊNDICES APÊNDICE A. QUESTIONÁRIO	
	54	
	ARTIGO PARA SUBMISSÃO	60
	British Journal of Sports Medicine.....	60
	Participantes	64
	Desenvolvimento do questionário e estudo piloto	64
	Questionário	65
	Recrutamento de participantes	66
	Variáveis preditoras.....	67
	Variáveis desfecho	68

Tabela 1 Análise descritiva das variáveis sócio-demográficas, características da prática esportiva, experiência de fraturas orofaciais e impacto no desempenho de lutadores profissionais e amadores. Brasil (n=1033).....	36
Tabela 2 Análise ajustada da associação entre fratura craniofacial e dentária e o impacto na performance de lutadores profissionais e amadores. Brasil. (n=1033)	39

Introdução: É pertinente investigar se o impacto dos traumatismos orofaciais em praticantes de esporte de combate no Brasil pode interferir na performance dos atletas. **Objetivo:** Esse estudo tem como objetivo avaliar o impacto das fraturas orofaciais no desempenho de atletas de esportes de combate, testando a hipótese de que fraturas orofaciais estão associadas a um impacto no desempenho de atletas. **Metodologia:** Foi desenvolvido um questionário online autoaplicável apenas para praticantes de esportes de combate no Brasil com idade acima de 18 anos. O recrutamento de participantes combinou convites e campanhas no Instagram, Facebook e WhatsApp. **Resultados:** Foram 1033 respostas recebidas. Os lutadores eram a maioria do sexo masculino (77,2%) e praticantes de Muay Thai (22,0%) e de Jiu-jitsu (18,6%). A prevalência de fratura craniofacial foi de 10,1%, o osso nasal foi o mais acometido entre as fraturas (75%) e 191 lutadores (18,5%) relataram pelo menos um dente fraturado. O escore de impacto no desempenho variou de 0 a 100 pontos, apresentando uma média de 13,5 pontos (desvio padrão=17,7) e mediana de 8 pontos (intervalo interquartil = 0-20). Considerando uma análise ajustada por variáveis sociodemográficas e de características da prática esportiva, lutadores que relataram experiência de fratura craniofacial e fratura dentária apresentaram prevalência 33% e 44% maior de impactos no desempenho esportivo comparados àqueles lutadores que não relataram essa experiência. **Conclusão:** Considerando as limitações do presente estudo podemos concluir que fraturas orofaciais podem impactar a performance de atletas de esportes de combate.

Palavras-chave: traumatismo orofacial, impacto de traumatismos, esporte de combate.

ABSTRACT

Introduction: It is pertinent to investigate whether the impact of orofacial trauma on combat sports practitioners in Brazil can interfere with the performance of athletes. **Objective:** This study aims to evaluate the impact of orofacial fractures on the performance of combat sports athletes, testing the hypothesis that orofacial fractures are associated with an impact on the performance of athletes. **Methodology:** A self-administered online questionnaire was developed only for combat sports practitioners in Brazil aged over 18 years. Participant recruitment combined invitations and campaigns on Instagram, Facebook and WhatsApp. **Results:** There were 1033 responses received. The fighters were mostly male (77.2%) and practitioners of Muay Thai (22.0%) and Jiu-jitsu (18.6%). The prevalence of craniofacial fracture was 10.1%, the nasal bone was the most affected among the fractures (75%) and 191 fighters (18.5%) reported at least one fractured tooth. The performance impact score ranged from 0 to 100 points, with a mean of 13.5 points (standard deviation = 17.7) and a median of 8 points (interquartile range = 0-20). Considering an analysis adjusted for sociodemographic variables and sports practice characteristics, fighters who reported craniofacial fracture and dental fracture experience had a 33% and 44% higher prevalence of impacts on sports performance compared to those fighters who did not report this experience. **Conclusion:** Considering the limitations of the present study, we can conclude that orofacial fractures can impact the performance of combat sports athletes.

Keywords: orofacial trauma, impact of trauma, combat sport.

Embora a prática esportiva esteja positivamente relacionada a diversos desfechos de saúde e bem-estar de atletas e praticantes também estão expostos a injúrias e traumas em diferentes partes do corpo (DIJKSTRA, *et al.*,2014.). A ocorrência de traumatismo facial e dental é relatado em quase todas as modalidades esportivas, entretanto os esportes de contato e os esportes de combate a ocorrência é ainda mais comum, sendo a prevalência estimada em 27% (OLIVEIRA WERLICH, *et al.*,2020) e 30% (POLMANN,*et al.*,2020), respectivamente. Devido as características de algumas modalidades de combate, essa ocorrência pode ser ainda maior. Diferente de outros esportes, as ações e golpes durante esportes de combate são realizados de forma intencional, direcionados a cabeça e ao rosto do adversário, tornando-os de alto risco a injúrias nessa região (POLMANN,*et al.*,2020)

As injúrias orofaciais já são conhecidas por causar alguns impactos aos indivíduos, como dor, deficiência nutricional, impactos psicológicos e financeiros (POLMANN,*et al.*,2020).Dependendo da severidade e das estruturas anatômicas envolvidas no traumatismo são necessários longos períodos de tratamento e de recuperação dos indivíduos até que os mesmos estejam aptos a retornar as suas atividades normais (OLIVEIRA WERLICH, *et al.*,2020). Considerando o âmbito esportivo, essa fase de tratamento e recuperação após lesões é crítica para atletas. Longos períodos sem treinar e competir podem prejudicar o condicionamento físico, gerar uma queda da resistência imunológica, impactar os recursos financeiros e desempenho esportivo dos atletas, principalmente para

pode impactar negativamente o desempenho de atletas amadores e profissionais (GALLAGHER, *et al.*, 2018; GALLAHER, *et al.*,2021; (ENGBRETSSEN, *et al.*,2014; POLMANN,*et al.*,2020). Atletas com doenças bucais também relatariam um impacto na saúde geral, juntamente com impactos psicossociais negativos, como dificuldades para comer e dormir, e impactos no desempenho esportivo, incluindo dor e dificuldades na participação em treinamentos e competições (GALLAGHER, *et al.*, 2018.). Para avaliar o impacto no desempenho dos atletas, estudos tem sido utilizado instrumentos autorelatados e com validade para o meio esportivo (GALLAHER, *et al.*,2021). O uso de medidas autorrelatadas de saúde, bem-estar e desempenho pode contribuir para uma maior compreensão de questões relativas ao desenvolvimento e bem-estar do atleta.

Principalmente nos esportes de alto rendimento, a manutenção da saúde dos atletas por meio da prevenção de lesões e de doenças deve ser considerada pelas equipes médicas e de apoio ao atleta (ENGBRETSSEN, *et al.*,2014.). Para isso, evidência científica de alta qualidade sobre a ocorrência e o impacto de incidentes relacionados à saúde bucal são importantes para estabelecer medidas preventivas e de promoção da saúde. Embora pareça ser claro o impacto das condições de saúde bucal no desempenho esportivo de atletas de diferentes níveis, ainda não há na literatura estudos que avaliem o impacto de traumas orofaciais nesse desempenho. Considerando que atletas de esportes de combate estão expostos rotineiramente a traumas na região facial, essa população deve

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Traumas orofaciais

Trauma orofacial é conceituado como um ferimento físico na face, causado por agente externo, podendo se estender pela epiderme, derme, músculos, nervos e ossos. Desse modo, trauma facial engloba desde lacerações de tecido mole até fraturas dentárias e ósseas (STARK e ANDERSON, p.60).

2.1.1 Tipos de traumas faciais

As fraturas faciais podem ocorrer no terço superior, médio e inferior da face. As fraturas do terço superior da face são classificadas em: fraturas do osso frontal, fraturas do complexo naso-órbito-etmoidal; fraturas orbitárias e fraturas do complexo zigomaxilar. As fraturas do terço médio são classificadas como fraturas Le Fort I, Le Fort II e Le Fort III. A fratura Le Fort I normalmente é resultado de um trauma horizontal direto na face inferior, resultando em fraturas envolvendo todas as três paredes do seio maxilar e os processos pterigoides, não envolve a glabella nem o zigoma. Já a fratura Le Fort II é resultado de impactos

p.519-530).

As fraturas do terço inferior da face são as fraturas mandibulares e dentoalveolares. As fraturas mandibulares são comuns no trauma facial, com quatro sítios anatômicos mais afetados: ângulo (32%), côndilo (23,3%), corpo (17,7%) e parassínfise (15,6%) (PAPAGEORGE e OREADI, 2015, p.530).

2.1.2 Tipos de traumas e lesões dentoalveolares

Foram desenvolvidos muitos sistemas para classificação das lesões traumáticas aos dentes e estruturas de suporte. A classificação modificada por Andreasen (1981) inclui lesões aos dentes, estruturas de suporte, gengiva e mucosa oral (REYNOLDS *et al.*, 2015). Nessa classificação as lesões ao tecido dental duro e polpa são divididas em: trinca de coroa (fratura incompleta ou uma fenda no esmalte); fratura não complicada de coroa (fratura confinada ao esmalte ou envolvendo o esmalte e a dentina sem exposição pulpar); fratura complicada de coroa (envolve o esmalte e dentina com exposição pulpar); fratura não complicada coronorradicular (envolve o esmalte, a dentina e o cimento sem exposição da polpa); fratura complicada coronorradicular (envolve o esmalte, a dentina e o cimento com exposição da polpa) e fratura radicular (envolve a dentina, o cimento e a polpa) (REYNOLDS *et al.*, 2015, p.551-552).

Lesões ao tecido periodontal são classificadas em: concussão (lesão nas estruturas de suporte do dente sem mobilidade ou deslocamento

dente até o osso alveolar com fragmentação ou fratura do alvéolo dental); luxação extrusiva ou extrusão (deslocamento parcial do dente para fora do alvéolo dental); luxação lateral (deslocamento do dente em uma direção, acompanhado de fragmentação ou fratura do alvéolo dental); fratura radicular retida (fratura com retenção do segmento radicular, porém com a perda total da coroa) e avulsão completa (deslocamento completo do dente para fora do alvéolo) (REYNOLDS *et al.*, 2015, p.552-554).

As lesões ao tecido ósseo de suporte são subdivididas em: fragmentação do alvéolo dental; fratura da parede alveolar (restrita à parede vestibular ou lingual); fratura do processo alveolar e fratura da mandíbula ou maxilar (REYNOLDS *et al.*, 2015). Por fim, as lesões à gengiva ou mucosa oral podem ser divididas em: laceração (ferimento superficial ou profundo, com ruptura da mucosa), contusão (equimose e hemorragia na submucosa sem ruptura) e abrasão (ferimento superficial produzido pelo atrito ou raspagem da mucosa, resultando em sangramento da superfície) (REYNOLDS *et al.*, 2015, p.554-555).

2.1.3 Etiologia e epidemiologia dos traumas orofaciais

A etiologia e epidemiologia das lesões na região orofacial é multifatorial e varia amplamente em diferentes regiões do mundo, dependendo de vários fatores culturais e socioeconômicos (BOFFANO *et*

os assaltos foram os mais importantes (BOFFANO *et al.*, 2014).

Os pacientes do gênero masculino e jovens são os mais acometidos pelo trauma facial. Em relação ao gênero no Brasil, os homens ainda são os mais prevalentes, até quatro vezes mais do que as mulheres, em relação à idade 37% dos pacientes estavam na faixa etária dos 21 aos 30 anos de idade (BRASILEIRO e PASSERI, 2006).

Van Hout *et al.* (2013) avaliaram as características epidemiológicas fraturas maxilofaciais na Holanda. Os prontuários médicos de 394 pacientes que foram tratados cirurgicamente para fraturas maxilofaciais entre 1 de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2010 foram analisados retrospectivamente. Havia três vezes mais pacientes do sexo masculino do que feminino e os pacientes do sexo masculino eram significativamente mais jovens do que as mulheres. Acidentes de trânsito foram à causa mais comum de trauma maxilofacial (42%), seguido de violência interpessoal (16%), lesão esportiva (12%), quedas (11%), quedas da altura (10%), associado a animais (2%), relacionado ao trabalho (2%) e causa militar (2%).

Zamboni *et al.* (2017) realizaram um estudo epidemiológico transversal retrospectivo com 134 pacientes com 153 fraturas faciais atendidos no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2008, no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. Em relação ao perfil dos pacientes atendidos, os autores verificaram que o sexo masculino foi o mais acometido (86,6%), quando comparado ao sexo feminino (13,4%).

(14,2%); acidente motociclístico (13,4%); queda (9%); atropelamento (6,7%); acidente esportivo (5,2%); acidente de trabalho (5,2%); ferimento por arma de fogo (4,5%) e acidente ciclístico (3%). Foi verificado que os pacientes com fratura de face devido a acidentes esportivos eram mais jovens (24,86 anos) que os pacientes que tiveram fratura de face devido a acidente de trabalho (47 anos), ou queda, as demais etiologias não diferiram entre si no que diz respeito à idade. As fraturas mais frequentes foram às do complexo zigomático (44,5%), seguidas das fraturas da mandíbula (42,5%), osso maxilar (5,2%), ossos próprios nasais (4,5%) e arco zigomático (3,3%).

O estudo transversal, retrospectivo de Scherbaum Eidt *et al.* (2013) identificou a ocorrência, tipo e gravidade das lesões corporais associadas em pacientes com trauma facial, encaminhados ao Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) na cidade de Passo Fundo - RS, Brasil. Os prontuários de 1.385 pacientes atendidos no Departamento de Cirurgia Bucomaxilofacial do HSVP no período de 1991 a 2010 foram analisados. O agente etiológico mais evidente foi "acidente automobilístico" representando 39,7% dos casos, seguido de "queda" (20,9%) e "violência interpessoal" (17,9%). O local de acometimento mais comum das fraturas faciais foram às fraturas mandibulares (34,7%), seguidas das fraturas do osso zigomático (24%) e do nariz (22,8%). Foi registrada maior incidência de fraturas faciais na população masculina (82,6%), com idade entre 20 e 39 anos, além disso, 35% de todos os casos de fraturas faciais foram associadas com uma lesão corporal.

promover a cicatrização. A lesão ao tecido produz uma reação inflamatória que causa efeitos locais, como edema tecidual, vasoconstrição e trombose, os mediadores liberados na circulação sanguínea agem em diferentes sítios além daquele da lesão, essa resposta tem duas fases: a fase inicial, que ocorre imediatamente e pode durar até 24 horas após a lesão; e a fase tardia, que pode durar semanas. A reação ao trauma pode ser diferente, dependendo de cada organismo e da extensão da lesão, e algumas vezes podem trazer uma resposta diferente da esperada (STARK e ANDERSON, p.60-61).

A face possui um importante papel funcional e estético no corpo humano, a desarmonia facial pode causar alguns danos ao indivíduo, além do dano funcional, pode afetar sua vida profissional, social, afetiva e familiar (BISSON *et al.*, 1997; GLYNN, 2010).

2.1.4 Traumas orofaciais em esportes de combate

Nos esportes de contato intenso os traumas não são acidentes, já são eventos esperados. Segundo a *National Youth Sports Safety Foundation* (2006), o trauma facial representa 10% dos casos de lesões desportivos sofridos pelos atletas. A ocorrência de traumatismo facial e dental é relatado em quase todas as modalidades esportivas, mas os esportes em que existe contato físico e os de combate são mais comuns. Em modalidades de luta esportiva, onde o atleta necessita golpear o adversário em diferentes partes do corpo e do rosto, a prevalência de traumatismos

lesões de tecidos duros, que incluem os dentes e ossos faciais, como intrusões dentárias, luxação, fraturas de coroa e /ou raiz, avulsões completas, fraturas faciais, escoriações, contusões e lacerações (GIJWANI *et al.*; 2017; (YOUNG *et al.*, 2015).

As regiões mais frequentes de trauma facial são o zigoma e a mandíbula, responsáveis por aproximadamente 10% das fraturas faciais em lesões esportivas, ocorrem quando o atleta atinge uma superfície, outro jogador ou equipamento (CAMP, 1991; PADILLA e BALIKOV, 1993). A maioria dos golpes na mandíbula não resulta em fraturas, mas a força pode ser transmitida para a articulação temporomandibular e ocasionar lesões nessa região (GIJWANI *et al.*, 2017).

Em relação às lesões dentárias, as fraturas da coroa são as mais comuns e podem se apresentar de diversas maneiras: restritas ao esmalte, fraturas que se estendem para a dentina, fraturas que resultam em polpa totalmente exposta e fratura da raiz. Além disso, pode ocorrer intrusão, extrusão e avulsão dentária, 2 a 16% de todas as lesões que envolvem a boca resultam em avulsão dentária (GIJWANI *et al.*, 2017).

Em relação aos fatores de risco extrínsecos para trauma orofacial relacionado ao esporte (modalidades esportivas, filosofia esportiva, regras de competição, nível de competição, equipamentos/acessórios, condições ambientais, regime de atuação, condições de campo e recursos humanos), a modalidade esportiva é o fator extrínseco mais citado e de maior impacto observado na literatura, enquanto as condições ambientais e o regime de atuação são os menos citados (FRONZA *et al.*, 2020).

coletivas, visto que o rosto é, na maioria das vezes, o alvo do oponente. O contato se dá por meio de técnicas de chutes, socos, cotoveladas, chaves corporais, entre outros. O risco do contato facial somado a ausência de protetores bucais, levam a um grande número de lesões orofaciais nesses esportes (WOODWARD, 2009). Dentre os esportes de contato, a prática de artes marciais oferece maior risco de ocasionar traumatismos dentários e fraturas, por ser mais frequente o contato com a face.

Shirani *et al.* (2010) avaliaram a prevalência, distribuição e padrões de lesões entre atletas envolvidos em esportes de combate. Um total de 120 atletas do sexo masculino envolvidos em quatro esportes de combate (boxe, taekwondo, box e Muay Thai) que sofreram trauma corporal foram avaliados. O tipo de lesão (laceração facial, fraturas faciais, luxação da mandíbula, etc.), local da lesão facial (mandíbula, nariz, osso malar, dentes etc.), lesões dentárias (fratura dentária, deslocamento, luxação e avulsão), esporte (boxe, taekwondo, kickboxing e Muay Thai), bem como dados demográficos foram registrados. As lesões foram examinadas clínica e radiograficamente. Dos 120 indivíduos, 95 indivíduos (79,2%), com idades entre 18-25 anos, tiveram pelo menos uma lesão traumática na face que necessitou de tratamento médico. As lesões incluíram laceração facial 83 (69,2%), fraturas ósseas 55 (45,1%), lesões dentárias 53 (44,2%) e luxação mandibular 8 (6,7%). Diferenças estatisticamente significativas foram encontradas entre várias lesões e os esportes. O boxe causou a maioria das lesões maxilofaciais e foi identificado como mais prejudicial. As fraturas dentárias (59,7%) foram

nariz e os dentes sofreram mais lesões, eles requerem mais atenção no que diz respeito à prevenção, mais equipamentos de segurança e protetores são necessários em atletas de esportes de combate, para evitar lesões faciais.

[Polmann et al.](#) (2020) realizaram uma revisão sistemática com o objetivo de investigar a prevalência de lesões orofaciais em participantes de esportes de combate. Foram investigados os seguintes esportes: boxe, capoeira, esgrima, jiu-jitsu, judô, caratê, kendo, boxing, kung fu, muay thai, sumô, taekwondo, luta livre e wushu. Os resultados da metanálise sugeriram uma prevalência de lesão dentária combinada de 25,2% e uma prevalência de lesão orofacial combinada de 30,3%. Considerando as categorias de esportes individualmente, o jiu-jitsu teve a maior prevalência combinada de lesões orofaciais (52,9%) enquanto o judô foi o esporte com a menor prevalência combinada (25,0%). Entre os esportes pan-americanos, o boxe teve a maior prevalência de lesões dentárias (73,7%). A prevalência geral combinada de lesões orofaciais em esportes de combate foi de aproximadamente 30%.

2.2 Impacto das condições de saúde bucal na performance de atletas

Segundo o dicionário Aurélio de língua portuguesa, performance é o modo como alguém se comporta ou atua na execução de alguma coisa, desempenho. O desempenho esportivo é multifatorial e possui determinantes diferentes em cada modalidade esportiva.

esportiva, o objetivo central é o mesmo, vencer e superar limites. O alto desempenho físico para esportistas e praticantes de atividade física, é uma característica muito almejada (HUTTERMANN & MEMMERT, 2014). A otimização do desempenho esportivo é fruto da combinação de diversos fatores, como genéticos e socioeconômicos, porém, a obtenção do máximo rendimento depende de treinamentos capazes de potencializar as capacidades e habilidades envolvidas na modalidade (BRENNECKE, *et al.*, 2009).

Os esportes de combate dependem da resistência de força, de níveis mais elevados de força máxima e da velocidade muscular (CAMPOS *et al.*, 2012; DORIA *et al.*, 2009; FRANCHINI *et al.*, 2014). Essa modalidade esportiva exige muito treinamento e esforços de alta intensidade, o sucesso é determinado pela excelência técnico-tática e apoiado pelo desenvolvimento fisiológico e psicológico (BRIDGE *et al.*, 2014; CHAABENE *et al.*, 2012). Para lidar com o padrão de esforço intermitente de alta intensidade e a demanda fisiológica nesses esportes, os atletas realizam sessões de treinamento intervalado de alta intensidade variando em termos de modo de exercício, esforço e intensidades, durações e proporções das pausas, deste modo, precisam estar sistemicamente saudáveis para conseguirem alcançar o alto rendimento (FRANCHINI *et al.*, 2014).

A saúde bucal é parte importante e integrante da saúde sistêmica, podendo influenciar no bem estar e na qualidade de vida do ser humano, problemas na cavidade bucal afetam o desenvolvimento e/ou realização

dos atletas, mas têm consistentemente mostrado ser pobre com uma grande necessidade de tratamento. A má saúde bucal é comum em atletas, cáries dentárias, erosão dentária, doença periodontal, pericoronarite e trauma dentário são as principais condições de saúde que afetam os atletas (NEEDLEMAN *et al.*, 2014).

Visando o bem-estar do atleta, e da sociedade o CFO traz em seu decreto o objetivo da atuação da odontologia esportiva, que se aplica investigar, prevenir, tratar, reabilitar e compreender a influência das doenças da cavidade bucal no desempenho dos atletas profissionais e amadores. O profissional da odontologia esportiva deve alertar para os cuidados com o paciente e qual o seu papel do desempenho do mesmo, tem como 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, 2016).

Existem muitos desafios para a saúde bucal de atletas. Essas questões incluem desafios nutricionais da ingestão frequente de carboidratos e bebidas esportivas ácidas, comprometimento das respostas do hospedeiro devido à desidratação, boca seca e treinamento intensivo, falta de informação em saúde bucal e falta de promoção da saúde eficaz no esporte (NEEDLEMAN *et al.*, 2014).

A curto prazo, a má saúde bucal pode causar dor e angústia, dificuldades em comer e sono, redução da qualidade de vida e impacto no desempenho. Em longo prazo pode causar o aumento do risco de perda do dente, aumento da necessidade de tratamento e deficiências psicológicas

inflamatórias que podem desencadear fadiga muscular durante o exercício, um forte fator de risco para lesões esportivas, a saúde bucal precária pode ser um fator de risco para lesões (SOLLEVELD *et al.*, 2015; SOLLEVELD *et al.*, 2018).

Evidências relatadas pelos próprios atletas sugerem que a má saúde bucal afeta negativamente o treinamento e o desempenho dos atletas, os mecanismos por trás desse efeito podem incluir dor, alteração no bem-estar e qualidade de vida e aumento sistêmico de inflamação (ASHLEY *et al.*, 2015; NEEDLEMAN *et al.*, 2014).

Gallagher *et al.* (2018) realizaram um estudo transversal com o objetivo de medir cárie dentária, desgaste dentário erosivo, saúde periodontal, problemas de saúde bucal auto relatados e impactos no desempenho em uma amostra representativa de atletas de elite do Reino Unido de diferentes esportes. As principais medidas orais foram: cárie dentária (ICDAS), desgaste dentário erosivo, saúde periodontal e impactos de desempenho relatados por atletas. Foram recrutados 352 atletas de onze esportes. A idade média era de 25 anos e 67,0% eram do sexo masculino. Cárie foi encontrada em 49,1% dos atletas, desgaste erosivo em 41,4%, sangramento gengival na sondagem / presença de cálculo em 77,0% e profundidades de sondagem de bolsa de pelo menos 4 mm em 21,6%. Um em cada cinco atletas relatou problemas anteriores em dentes do siso. A chance de ter cárie era 2,4 vezes maior em esportes coletivos do que o esporte de resistência. A probabilidade de haver erosão era de 2,0 vezes maior no esporte de equipe do que no esporte de

afetado (5,8%) e redução no volume de treinamento (3,8%). Outros impactos foram: dificuldades em comer (34,6%), relaxar (15,1%) e sorrir (17,2%). Vários problemas de saúde bucal foram associados a impactos no desempenho.

Gallagher *et al.* (2020) realizaram uma pesquisa com o objetivo de testar a viabilidade e avaliar a eficácia de intervenções preventivas simples, com base no modelo de mudança comportamental contemporâneo, para melhorar o conhecimento da saúde bucal, melhorar o comportamento da saúde bucal e reduzir os impactos no desempenho, em atletas. Atletas e equipe de suporte juntos assistiram uma apresentação de 10 minutos e três filmes de informação dos anos. Atletas individualmente receberam exames de saúde bucal, aconselhamento personalizado e kit de saúde bucal. Essa intervenção de saúde bucal, com base na teoria de mudança comportamental contemporânea, foi associada à boa adesão e melhorias no conhecimento da saúde bucal do atleta, comportamento de saúde bucal aprimorado, impactos de desempenho reduzidos e alta retenção de participantes. Intervenções educacionais curtas (10min) com fornecimento de kits de saúde bucal e auxiliares de limpeza interdental para diminuir os riscos de cárie dentária e doenças periodontais são intervenções simples que parecem ser bem aceitas por atletas.

A má saúde bucal de atletas é comum e isso está associado com o bem-estar e o desempenho (GALLAGHER *et al.*, 2020; MINTY *et al.*, 2018; NEEDLEMAN *et al.*, 2015). Há necessidade de estratégias de

acompanhamento médico de atletas, com consultas de rotina, a fim de melhorar a saúde bucal (GALLAGHER *et al.*, 2018; GALLAGHER *et al.*, 2020; MINTY *et al.*, 2018; NEEDLEMAN *et al.*, 2014; NEEDLEMAN *et al.*, 2015).

Esse estudo tem como objetivo avaliar o impacto das fraturas orofaciais no desempenho de atletas de esportes de combate, testando a hipótese de que fraturas orofaciais estão associadas a um impacto no desempenho de atletas.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa (CEP) da Universidade de Passo Fundo (#4.472.141), previamente ao início da coleta de dados. Os guias de reporte SURGE (GRINSHAW, *et al.*, 2014.) e CHERRIES (EYSENBACH., 2004) foram consultados para essa pesquisa, entretanto nem todos tópicos serão abordados.

4.1 Desenho e localização do estudo

O presente estudo trata-se de um estudo transversal do tipo survey, com amostra de conveniência, que foi realizado através da aplicação de questionário online com praticantes de esportes de combate no Brasil. A estratégia de recrutamento de participantes combinou convites a praticantes de esportes de combate e campanhas nas redes sociais, conforme detalhado posteriormente. Para maximizar a participação, o questionário foi projetado para ser curto e ter apenas perguntas fechadas.

4.2 Participantes

Todos os atletas (profissionais e amadores) acima dos 12 anos de idade e praticantes de esportes de combate no Brasil foram elegíveis a participar da pesquisa.

4.3 Desenvolvimento do questionário e estudo piloto

Um questionário autoaplicável foi desenvolvido para avaliar condições de saúde bucal e seus impactos na performance em esportes de

sobre a confiabilidade e validade dos instrumentos de pesquisa, foi realizado um estudo piloto com 20 lutadores da cidade de Passo Fundo/RS. Foi solicitado aos participantes do estudo piloto avaliar a ordem e a clareza das questões e anotar o tempo para completar o questionário. Uma caixa de texto foi disponibilizada após cada questão para o participante incluir comentários, críticas e sugestões. O questionário foi analisado e revisado pela equipe de pesquisadores para aprovação. Os participantes do estudo piloto foram excluídos do estudo para evitar viés de resposta.

4.4 Questionário

A primeira página do questionário apresentava o título e objetivo do estudo, bem como um convite exclusivo para os atletas praticantes de esportes de combate participarem e concluírem o questionário apenas uma vez. Eles foram informados de que sua participação era voluntária e, além disso, foram informados de que todas as respostas eram confidenciais e anônimas. Além disso, foi solicitado aos respondentes que não participassem se não fossem praticantes de esportes de combate e que não respondessem a pesquisa novamente se já o tivessem feito anteriormente, reduzindo o risco de respostas duplicadas. Os participantes foram orientados a imprimir ou salvar a primeira página do questionário como um arquivo PDF para reter uma cópia do formulário de consentimento informado. Foram fornecidas informações de contato dos pesquisadores e da instituição responsável pela pesquisa. Para acessar o questionário, o

O questionário teve 41 perguntas e foi organizado em 5 blocos: perfil sociodemográfico (n=6); características da prática esportiva (n=5); ocorrência de traumatismos orofaciais e métodos preventivos (n=9); condições de saúde bucal e impacto na performance (n=19) (APÊNDICE B).

Esse projeto de pesquisa faz parte de um projeto “guarda-chuva”, portanto algumas condições de saúde bucal serão investigadas em outros estudos.

4.5 Recrutamento de participantes

O recrutamento de participantes foi realizado através de uma campanha nas redes sociais Instagram®, Facebook® e WhatsApp® voltada para praticantes de esportes de combate e artes marciais no Brasil (Facebook, Menlo Park, CA). Essas redes sociais possuem inúmeros perfis voltados para essa população, havendo milhões de postagens com os termos #luta; #combate #artesmarciais. Para realizar a campanha foi criada uma conta profissional no Instagram e no Facebook (@odonto.combate.upf) com um link do site para o questionário em sua página de Bio. Convites foram enviados e compartilhados via WhatsApp e postados e postados no Instagram e Facebook solicitando a participação de lutadores; nessas publicações foram incluídas informações sobre o estudo e um hiperlink para o questionário. Para aumentar o alcance do público-alvo foram utilizadas *hashtags* relacionadas a esportes de combate e utilizado o método de impulsionamento pago. O recrutamento

Facebook foram convidados a compartilhar a postagem do convite, auxiliando na divulgação da pesquisa. Essa metodologia de recrutamento de participantes foi utilizada recentemente com dentistas brasileiros como público alvo (MORAES *et al.*, 2020).

4.6 Variáveis preditoras

Como variáveis preditoras foram utilizadas características sociodemográficas do atleta como sexo e idade. Variáveis referentes à prática do esporte de combate também foram investigadas: 1) tipo de modalidade; 2) tempo em anos de prática dessa modalidade; 3) horas semanais de treinamento, 4) frequência em competições e 5) prática de mais de uma modalidade de combate.

Para realizar a avaliação da experiência de fraturas faciais na prática do esporte foi utilizada a seguinte questão: “Você já fraturou (quebrou) algum osso da face e/ou cabeça durante treinos ou competições?”. Através desta pergunta o atleta teve que responder “sim” ou “não” e caso já tivesse sofrido teve que especificar o local ou osso da lesão (FRONTERA, *et al.*, 2011)

Para realizar a avaliação da experiência de fraturas dentais na prática do esporte foi utilizada a seguinte questão: “Você já fraturou (quebrou) algum osso da face e/ou cabeça durante treinos ou competições?”. Através desta pergunta o atleta teve que responder “sim” ou “não” e caso já tiver sofrido teve que especificar o tipo da lesão. (FRONTERA, *et al.*, 2011)

4.7 Variáveis desfecho

Impacto na performance reportado pelo atleta foi mensurado através do escore obtido pelo questionário traduzido do *Oslo Sports Trauma Research Centre* (OSTRC) (CLARSEN *et al.*, 2021). O questionário é formado por 4 perguntas específicas para uma parte do corpo humano. No presente estudo foi utilizada as perguntas relacionadas a cabeça e a face. Abaixo estão descritas as perguntas e as alternativas possíveis.

O termo “problemas na cabeça e/ou na face” refere-se a dor, inchaço, cortes, traumas, fraturas ou outras queixas relacionadas a cabeça e a face.

Questão 1

Você já teve alguma dificuldade em participar de treinamentos e competições normais devido a problemas na face e/ou na cabeça?

* O termo “problemas na cabeça e/ou na face” refere-se a dor, inchaço, cortes, traumas, fraturas ou outras queixas relacionadas a cabeça e a face.

- Participação total sem problemas na face e/ou na cabeça
- Participação total, mas com problemas na face e/ou na cabeça
- Participação reduzida devido a problemas na face e/ou na cabeça
- Não posso participar devido a problemas na face e/ou na cabeça

a problemas na face e/ou na cabeça?

- Sem redução
- Um pouco
- De forma moderada
- Bastante
- Não posso participar

Questão 3

Até que ponto os problemas na face e/ou na cabeça já afetaram seu desempenho?

- Sem efeito
- Um pouco
- De forma moderada
- Bastante
- Não posso participar devido aos problemas

Questão 4

Até que ponto você já sentiu dores na face e/ou na cabeça relacionadas ao seu esporte?

- Sem dor
- Dor leve
- Dor moderada
- Dor forte

Para as respostas a cada uma das quatro perguntas apresentadas

o nível máximo para cada questão. Os valores para as respostas intermediárias foram escolhidos a fim de manter uma distribuição o mais uniforme possível de 0 a 25, embora ainda usando números inteiros. Portanto, as questões 1 e 4 foram pontuadas de 0-8-17-25, e as questões 2 e 3 foram pontuadas de 0-6-13-19-25 (CLARSEN *et al.*, 2013; GALLAGHER *et al.*, 2018). Posteriormente essa variável foi dicotomizada em lutadores que relataram nenhum impacto no desempenho (escore OSTRC=0) e em lutadores que relataram pelo menos um impacto no desempenho (escore OSTRC>0)

4.8 Análise estatística

Os dados foram obtidos diretamente do Formulários Google, sendo gerada uma planilha de dados no software Excel. As análises foram realizadas no software Stata 14.0 (StataCorp, College Station, TX). Foram calculadas as frequências relativas e absolutas da variável de desfecho (desempenho esportivo) e das exposições principais (experiência de fraturas craniofaciais e dentárias) e covariáveis. Modelos de regressão de Poisson foram utilizados para analisar as associações entre experiência de fraturas craniofaciais e dentárias e performance esportiva e foram obtidas as razões de prevalência (RP) e seus respectivos intervalos de confiança (CI) de 95%. Todas as análises consideraram um valor de $\alpha = 5\%$.

Um total de 1033 respostas válidas foram recebidas ao longo de 30 dias de todos os 26 estados brasileiros e do Distrito Federal. A taxa de perdas/rejeições foi de 1,2% considerando que 13 indivíduos recusaram responder o questionário após a leitura do TCLE.

Os lutadores eram a maioria do sexo masculino (77,2%), com idade entre 18 e 34 anos (66,3%) e praticantes de Muay Thai (22,0%) e de Jiu-jitsu (18,6%). Considerando algumas características na prática desses esportes de combate, mais de 58% dos participantes relataram praticar a mais de 5 anos e quase metade deles relatou treinar mais de 6h por semana e mais de um tipo de modalidade. Além disso, 37% dos lutadores participa de competições frequentemente. (Tabela 1)

Variáveis	Total 1033 (100%)	* OSTRC		^b RP (IC 95%)
		Sem impacto 430 (41,7%)	Com impacto 601 (58,3%)	
Sexo				
Masculino	798 (77,2)	349 (43,7)	449 (56,3)	Ref.
Feminino	235 (22,8)	81 (34,5)	154 (65,5)	1,16 (1,04-1,30)
Idade (anos)				
Até 17	103 (10,0)	35 (34,0)	68 (66,0)	1,31 (1,01-1,68)
18 a 24	368 (35,7)	136 (37,0)	232 (63,0)	1,25 (1,00-1,56)
25 a 34	315 (30,6)	136 (43,2)	179 (56,8)	1,12 (0,89-1,42)
35 a 44	160 (15,5)	81 (50,6)	79 (49,4)	0,98 (0,75-1,27)
45 a 66	85 (8,2)	42 (49,4)	43 (50,6)	Ref.
Modalidade				
Judo	68 (6,6)	32 (47,1)	36 (52,9)	Ref.
Boxe	104 (10,1)	32 (30,8)	72 (69,2)	1,31 (1,01-1,69)
Jiu-jitsu	192 (18,6)	79 (41,2)	113 (58,8)	1,11 (0,86-1,43)
Karate tradicional	80 (7,7)	39 (48,8)	41 (51,2)	0,97 (0,71-1,32)
Karate olimpico	55 (5,3)	26 (47,3)	29 (52,7)	1,00 (0,71-1,39)
Kickboxing	116 (11,2)	49 (42,2)	67 (57,8)	1,09 (0,83-1,43)
<i>Mixed Martial Arts</i> (MMA)	79 (7,7)	25 (31,7)	54 (68,3)	1,29 (0,99-1,69)
Muay Thai	227 (22,0)	99 (43,6)	128 (56,4)	1,07 (0,82-1,37)
Taekwondo	74 (7,2)	32 (43,2)	42 (56,8)	1,07 (0,79-1,45)
Outras	38 (3,7)	17 (44,7)	21 (55,3)	1,04 (0,73-1,50)
Tempo como lutador (anos)				
Até 2	236 (22,9)	107 (45,3)	129 (54,7)	Ref.
De 2 a 5	189 (18,3)	67 (35,5)	122 (64,5)	1,18 (1,01-1,38)
De 5 a 10	249 (24,1)	93 (37,4)	156 (62,6)	1,15 (0,99-1,33)
10 ou mais	359 (34,7)	163 (45,4)	196 (54,6)	1,00 (0,86-1,16)

6h ou mais	504 (48,8)	199 (39,5)	305 (60,5)	1,07 (0,97-1,19)
Frequência em competições				
Nunca/ raramente/ as vezes	649 (62,8)	281 (43,3)	368 (56,7)	Ref.
Quase sempre/ sempre	384 (37,2)	149 (38,8)	235 (61,2)	1,08 (0,97-1,20)
Pratica mais de uma modalidade				
Não	508 (49,2)	225 (44,3)	283 (55,7)	Ref.
Sim	525 (50,8)	205 (39,1)	320 (60,9)	1,09 (0,99-1,21)
Experiência de fratura craniofacial				
Não	929 (89,9)	403 (43,4)	526 (56,6)	Ref.
Sim	104 (10,1)	27 (26,0)	77 (74,0)	1,31 (1,15-1,48)
Experiência de fratura dentária				
Não	842 (81,5)	384 (45,6)	458 (54,4)	Ref.
Sim	191 (18,5)	46 (24,1)	145 (75,9)	1,40 (1,26-1,54)

RP – Razão de prevalência, IC – Intervalo de confiança

^a O instrumento *Oslo Sports Trauma Research Centre* (OSTRC) foi utilizado para avaliar o impacto no desempenho

^b Análise de regressão univariada de associação entre as variáveis de interesse e o impacto na performance (OSTRC)

gênero, idade, modalidade, tempo como lutador (anos), treinamento semanal (horas), frequência em competições e prática de mais de uma modalidade.

fratura craniofacial relacionada a prática de esporte de combate de 10,1%, sendo o osso nasal o mais acometido entre as fraturas (75%). Entre os investigados, 191 lutadores (18,5%) relataram pelo menos um dente fraturado devido a prática de esportes de combate.

5.2 Impacto no desempenho esportivo (OSTRC)

O escore de impacto no desempenho esportivo variou de 0 a 100 pontos, apresentando uma média de 13,5 pontos (desvio padrão=17,7) e mediana de 8 pontos (intervalo interquartil = 0-20). Considerando a variável dicotômica (sem e com impacto), 601 (58,3%) atletas relataram algum tipo de impacto (OSTRC > 0) no desempenho esportivo nos últimos 12 meses [dificuldade em participar de treinamento e competição normais (16,8%), volume de treinamento reduzido (24,9%), desempenho afetado (29,9%) e dor na região oral (50,6%)]. Através de uma análise univariada foi observado uma maior prevalência de impacto no desempenho esportivo em lutadoras do sexo feminino [RP 1.16 (IC 95% 1.04-1.30)], em lutadores jovens de até 17 anos [RP 1.31 (IC 95% 1.01-1.68)] e praticantes de Boxe [RP 1.31 (IC 95% 1.01- 1.69)] e MMA [RP 1.29 (IC 95% 0,99- 1.69)] (tabela 1).

Considerando uma análise ajustada por variáveis sociodemográficas e de características da prática esportiva, lutadores que relataram experiência de fratura craniofacial e fratura dentária apresentaram prevalência 33% e 44% maior de impactos no desempenho esportivo comparados àqueles lutadores que não relataram essa

	RP (IC 95%)
Modelo 1^a	
Experiência de fratura craniofacial (ref= não)	
Sim	1,33 (1,17-1,53)
Modelo 2^a	
Experiência de fratura dentária (ref= não)	
Sim	1,44 (1,29-1,60)

RP – Razão de prevalência, IC – Intervalo de confiança

^a Os modelos de regressão foram controlados considerando as seguintes variáveis: gênero, idade, modalidade, tempo como lutador (anos), treinamento semanal (horas), frequência em competições e prática de mais de uma modalidade.

6. DISCUSSÃO

O presente estudo é o primeiro a apresentar o impacto das fraturas orofaciais no desempenho de atletas, profissionais e amadores, de esporte de combate. Através de uma análise robusta, controlada por fatores confundidores, como fatores biológicos e características da prática esportiva, foi possível demonstrar que lutadores que relataram experiência de fraturas faciais ou dentária apresentaram maior impacto no seu desempenho. Além disso, para mensuração dos dados foram utilizados instrumentos validados e previamente testados para avaliação de traumas e do desempenho em atletas. Combinado a isso, considerando o contexto pandêmico da COVID-19 em que o projeto de pesquisa foi desenvolvido, foi utilizada uma estratégia de recrutamento inovadora através de redes sociais que permitiu que os presentes resultados fossem apresentados.

relacionada a prática de esporte de combate de 10,1%, sendo o osso nasal o mais acometido entre as fraturas (75%). Entre os investigados, 191 lutadores (18,5%) relataram pelo menos um dente fraturado devido a prática de esportes de combate. Esses resultados são semelhantes ao estudo de Shirani *et al.* (2010), dos 120 indivíduos incluídos, 95 (79,2%) tiveram pelo menos uma lesão traumática na face com necessidade de tratamento médico. As fraturas dentárias (59,7%) foram as lesões dentárias mais comuns, e o nariz (84,7%) foi o osso facial mais frequentemente fraturado. Considerando que o presente estudo faz parte de um projeto guarda-chuva, os dados de ocorrência de trauma orofacial nessa população de lutadores serão investigados mais detalhadamente num estudo a parte.

Lutadores que relataram experiência de fratura craniofacial e fratura dentária apresentaram prevalência 33% e 44% maior de impactos no desempenho esportivo comparados àqueles lutadores que não relataram essa experiência. Considerando a variável dicotômica (sem e com impacto), 601 (58,3%) atletas relataram algum tipo de impacto (OSTRC > 0) no desempenho esportivo nos últimos 12 meses [dificuldade em participar de treinamento e competição normais (16,8%), volume de treinamento reduzido (24,9%), desempenho afetado (29,9%) e dor na região oral (50,6%)]. Isso pode ser explicado devido ao fato de que o atleta tem a necessidade de treinar, a doença e a dor podem levar à interrupção do treinamento ou mesmo à falta de eventos esportivos, ao perder alguma atividade por dor ou afastamento devido a lesões não vai render da mesma

médica, os atletas que sofreram fraturas na face precisaram de tempos mais longos de suspensão (179.16 ± 70.14 dias). Além do impacto das lesões, muitos estudos demonstram que a má saúde bucal também afeta negativamente o treinamento e o desempenho dos atletas (ASHLEY et al., 2015; GALLAGHER et al., 2018; NEEDLEMAN et al., 2013; NEEDLEMAN et al., 2014; NEEDLEMAN et al., 2015). Os mecanismos por trás desse efeito podem incluir dor, redução do bem-estar e qualidade de vida e aumento da inflamação sistêmica. A saúde bucal é um dos determinantes da qualidade de vida. Além disso, efeitos sutis no treinamento e no desempenho podem ser altamente importantes em um ambiente no qual a agregação de ganhos marginais é crítica (NEEDLEMAN et al., 2013; NEEDLEMAN et al., 2015).

Em relação a experiência dos atletas, atletas mais jovens tiveram mais impacto. Atletas profissionais e com mais tempo de experiência já possuem treinamento adequado e já estão acostumados com lesões durante treinos e competições, já foram preparados para esse eventos, sendo assim as lesões vão impactar menos, além disso, quando ele sofre um trauma ele segue lutando, um lutador amador precisa parar de lutar pois sofre mais com o trauma. Outro dado importante foi demonstrado no estudo de Merle *et al.* (2022), que avaliou o estado de saúde bucal e o comportamento de saúde bucal em jovens atletas alemães, comparando atletas profissionais e amadores, relataram que jovens atletas geralmente apresentavam sinais de inflamação gengival e precisavam melhorar sua saúde bucal, porém, atletas profissionais apresentaram mais dentes

atletas de elite na Alemanha sugerem que podem existir diferenças na saúde bucal em comparação com atletas amadores. Isso pode implicar em uma maior necessidade de atendimento odontológico em esportes competitivos.

Através da análise univariada foi observado uma maior prevalência de impacto no desempenho esportivo em lutadoras do sexo feminino. Existem algumas diferenças fisiológicas baseadas no sexo, que podem explicar a diferença no impacto das lesões na performance de atletas, os homens têm alavancas de membros mais longas, ossos mais fortes, maior massa e força muscular e maior capacidade aeróbica, essas diferenças fisiológicas baseadas no sexo levaram a uma diferença média de desempenho de 10% que permaneceu estável desde a década de 1980 (BASSETT *et al.*, 2020).

Houve maior prevalência de impacto no desempenho esportivo em praticantes de Boxe e MMA, através de uma análise univariada. A maioria dos estudos disponíveis na literatura apenas comparam a prevalência de lesões entre os diferentes esportes e não o impacto em cada esporte. No estudo de Siewe *et al.* (2015) 44 boxeadores relataram 192 lesões no total. Em 133 casos, resultou em dias perdidos de treinamento ou competição. Nesses 133 casos, foram perdidos em média, 10,5 dias por lesão. Esse tempo perdido sem treinar ou competir tem um impacto significativo na performance dos atletas.

Um diferencial do nosso estudo é que além de relatar a frequência de fratura orofaciais numa população pouco investigada nossa análise

nesse estudo. Concussões, lacerações e luxações, em tecidos moles e duros, também podem gerar impacto na rotina de atividades dos atletas, subestimando o impacto no desempenho encontrado. Estudos longitudinais que acompanhem e diferenciem esses traumatismos são importantes para disponibilizar evidências de melhor qualidade sobre o assunto.

O método de recrutamento de participantes em pesquisa através das redes sociais vem sendo utilizado por outros grupos de pesquisadores e com outros públicos alvo (MORAES *et al.*, 2021; FAROOQ,*et al.*, 2020; MORAES, *et al.*, 2021). Novas estratégias de levantamento/recrutamento online estão sendo importantes para situações como a pandemia da doença de coronavírus (COVID-19), onde as medidas sanitárias impedem as abordagens tradicionais de pesquisa (FAROOQ,*et al.*, 2020). Embora tenha se mostrado um método eficaz, o grande desafio nos estudos epidemiológicos é desenvolver um método de recrutamento de potenciais participantes, que atinge uma ampla gama de respondentes e permita uma amostra com diversas características que são representativas da população alvo. No presente estudo um total de 1033 respostas válidas foram recebidas ao longo de 30 dias (entre dezembro/2021 e janeiro/2022) de todos os 26 estados brasileiros e do Distrito Federal. Esse tamanho amostral é consideravelmente alto por se tratar de uma pesquisa realizada com uma população que teoricamente não está acostumada a participar desse tipo de pesquisa e sobre um assunto pouco discutido e trabalhado na sua rotina de treinamentos e competições. Por outro, os resultados devem

amostra. Além disso, devido as características do recrutamento, foi limitado o controle do número de participantes de acordo com a modalidade que ele praticava. Difícil estimar com precisão a proporção de lutadores em cada modalidade. Por esse motivo nas campanhas de divulgação do estudo todas modalidades foram citadas, minimizando um viés no processo amostral.

7. CONCLUSÕES

Considerando as limitações do presente estudo podemos concluir que fraturas orofaciais podem impactar a performance de atletas de esportes de combate.

Sugere-se que mais pesquisas sejam realizadas a fim de esclarecer o impacto de fraturas orofaciais na performance de atletas de esportes de combate e disseminar para outros profissionais da área a importância da odontologia do esporte, entretanto, também nos mostra no presente estudo a importância da odontologia no esporte de combate, como melhora da qualidade de vida desses atletas.

ANDREASEN, J. O. Traumatic injuries to the teeth, ed 2. Copenhagen: Munksgaard; 1981.

ASHLEY, P.; DI IORIO, A.; COLE, E.; TANDAY, A.; NEEDLEMAN, I. Oral health of elite athletes and association with performance: a systematic review. *Br J Sports Med.* v.49, n.1, p.14-19, 2015.

BISSON, J.I.; SHEPHERD, J.P.; DHUTIA, M. Psychological sequelae of facial trauma. *J Trauma.* v.43, n.3, p.496-500, 1997.

BOFFANO, P.; KOMMERS, SC.; KARAGOZOGLU, K.H.; FOROUZANFAR, T. Aetiology of maxillofacial fractures: a review of published studies during the last 30 years. *Br J Oral Maxillofac Surg.* v.52, n.10, p.901-6, 2014.

BRASILEIRO, B.F.; PASSERI, L.A. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: A 5-year prospective study. *Oral Surg, Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endodont.* v.102, n.1, p.28-34, 2006.

BRENNECKE, A.; GUIMARAES, T.M.; GAILEY, A.W.; LEONI, R.; CARDACI, M.; OLIVEIRA, A.P.S.; MOCHIZUKI, L.; AMADIO, A.C. ; SERRÃO, J.C. Neuromuscular activity during bench press exercise performed with and without pre-exhaustion method. *J. Strength Cond. Res.* v.23, p.1933-40, 2009.

BRIDGE, C.A.; FERREIRA, S.S.J.; CHAABENE, H.; PIETER, W.; FRANCHINI, E. Physical and physiological profiles of taekwondo athletes. *Sports Med.* v.44, p.713–733, 2014.

CAMP, J.H. Diagnosis and management of sports-related injuries to the teeth. *Dent Clin North Am.* v.35, p. 733-56, 1991.

CAMPOS, F.A.; BERTUZZI, R.; DOURADO, A.C.; SANTOS, V.G.; FRANCHINI, E. Energy demands in taekwondo athletes during combat simulation. *Eur J Appl Physiol.* v.112, p.1221–1228, 2012.

CLARSEN, B.; MYKLEBUST, G.; BAHR, R. Development and validation of a new method for the registration of overuse injuries in sports injury epidemiology: the Oslo Sports Trauma Research Centre (OSTRC) overuse injury questionnaire. *Br J Sports Med.* v.47, n.8, p.495-501, 2013.

CFO. Conselho Federal de Odontologia. Reconhece a Acupuntura, a Homeopatia e a Odontologia do Esporte como Especialidades Odontológicas. CFO 2016; 1-20.

DIJKSTRA H.P.; POLLOCK N.; CHAKRAVERTY R.; ALONSO J.M. Managing the health of the elite athlete: a new integrated performance health management and coaching model. *Br J Sports Med.* v.48,n.7, p. 523-531,2014.

DORIA, C.; VEICSTEINAS, A.; LIMONTA, E.; MAGGIONI, M.A.; ASCHIERI, P.; EUSEBI, F.; et al. Energetics of karate (kata and kumite techniques) in top-level athletes. *Eur J Appl Physiol.* v.107, n.603, 2009.

ENGBRETSSEN, L.; BAHR, R.; COOK, J.L.; et al. The IO centres of excellence bring prevention to sports medicine. *BrJ SportsMed.* v.48,2014.

EYSENBACH, G. Improving the quality of web surveys: The checklist for reporting results of internet e-surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res.* v.6,n.3,2004.

FRANCHINI, E.; BRITO, C.J.; FUKUDA, D.H.; ARTIOLI, G.G. The physiology of judo-specific training modalities. *J Strength Cond Res.* v.28, p. 1474–1481, 2014

FRONZA, H.P.; STOLF, S.C.; TAGUCHI, C.M.C.; COTO, N.P.; PADILHA, A.C.L. Determinants for traumatic orofacial injuries in sport: Extrinsic factors in a scoping review. *Dent Traumatol.* v.13, 2020.

concerning trauma and mouthguards. *Dental Traumatol.* v.27, n.3, 2011.

GALLAGHER, J.; ASHLEY, P.; PETRIE, A.; NEEDLEMAN, I. Oral health and performance impacts in elite and professional athletes. *Community Dent Oral Epidemiol.* v.46, n.6, p.563-568, 2018.

GALLAGHER J.; ASHLEY P.; NEEDLEMAN I. Implementation of a behavioural change intervention to enhance oral health behaviours in elite athletes: a feasibility study. *BMJ Open SEM.* v.6, p.1-6, 2020

GIJWANI, D.; SINGH, S.; MATHUR, A.; MAKKAR, D. Traumatic orofacial injuries and its prevention. *Saudi J Sports Med.* v.17, n.2, p.70-74, 2017.

GLYNN, S. M. The psychosocial characteristics and needs of patients presenting with orofacial injury. *Oral Maxil Surg Clin.* v.22, n.2, p.209-215, 2010.

GRIMSHAW, J.; SURGE (The SURvey Reporting GuidelinE). In: MOHER D.; ALTMAN D.G.; SCHULZ K.F.; SIMERA I.; WAGER E., editors. *Guidelines for reporting health research: A user's manual.* 1st ed. Hoboken (NJ):John Wiley & Sons, 2014 p. 206–213.

GODINHO, G.F.; CAVALHEIRO, A.; LUIS, H. S.; MEXIA, R. Validação do Oral Impacts on Daily Performances para a população portuguesa. *Cien Saúde Colet.* v. 23, n. 12, p. 4351-4360, 2018.

HÜTTERMANN, S.; MEMMERT, D. Does the inverted-U function disappear in expert athletes? An analysis of the attentional behavior under physical exercise of athletes and non-athletes. *Physiol Behav.* v.28, n.131, p.87-92, 2014.

IBGE. *Práticas de esporte e atividade física. Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios.* 2015.

GALLAGHER, J.; NEEDLEMAN, I.; ASHLEY, P.; SANCHES, R.G.; LUMSDEN, R. Self-Reported Outcome Measures of the Impact of Injury

GALLAGHER, J.; NEEDLEMAN, I.; ASHLEY, P.; PETRIE, V. Oral health and performance impacts in elite and professional athletes. *Community Dent Oral Epidemiol.* v.46,n.6,2018.

KINALSKI, M.A.; COLLARES, K.; CORREA, M.B. Prospective analysis of craniofacial soccer incidents during FIFA competitions: an observational study. *Braz Oral Res.* v.134, 2020.

LOCKER, D. Measuring oral health: a conceptual framework. *Community Dent Health.* v. 5, p. 5–13, 1988.

MINTY, M.; CANCEILL, T.; LÊ, S.; DUBOIS, P.; AMESTOY, O.; LOUBIERES P. et al. Oral health and microbiota status in professional rugby players: A case-control study. *J of dent.* v.79, p.53–60, 2018

MORAES R.R.; CORREA, M.B.; QUEIROZ, A.B.; DANERIS, Â.; LOPES, J.P.; PEREIRA-CENCI, T.; D'AVILA, O.P.; CENCI, M.S.; LIMA, G.S.; DEMARCO, F.F. COVID-19 challenges to dentistry in the new pandemic epicenter: Brazil. *PLoS One.* v.15, n.11, 2020.

NEEDLEMAN, I.; ASHLEY, P.; FINE, P.; HADDAD, F.; LOOSEMORE, M.; DE MEDICI, A. et al. Consensus statement: Oral health and elite sport performance. *Br Dent J.* v.217, n.10, p. 587-90, 2014

NEEDLEMAN, I.; ASHLEY, P.; MEEHAN, L.; PETRIE, A.; WEILER, R.; MCNALLY, S. et al. Poor oral health including active caries in 187 UK professional male football players: clinical dental examination performed by dentists. *Br J Sports Med.* v.50, n.1, p.41-44, 2015

NYSSF. National Youth Sports Safety Foundation; Sports Dentistry facts: facts from the National Youth Sports Foundation for Safety. 2006

OLIVEIRA WERLICH M.; HONNEF L.R.; SILVA BETT J.V.; DOMINGOS F.L.; PAULETTO P.; DE SOUZA D.M, et al. Prevalence of dentofacial injuries in contact sports players: a systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2020

PAPAGEORGE, M.B; OREADI, D. Capítulo 12. Avaliação radiográfica do trauma facial. In: FONSECA, R, J. Trauma Bucomaxilofacial. 4. ed. Fonseca, 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p. 501-534. Disponível em: <http://coimplante.odo.br/Biblioteca/>

PETROVIĆ, M.; KÜHL, S.; ŠLAJ, M.; CONNERT, T.; FILIPPI, A. Dental and General Trauma in Team Handball. Swiss Dent J. v.126, n.7-8, p. 682-686, 2016.

PIMENTA, R.M.; HESPANHOL, L.; LOPES, A.D. Brazilian version of the OSTRC Questionnaire on health problems (OSTRC-BR): translation, cross-cultural adaptation and measurement properties. Braz J Phys Ther. v.25, n.6, 2021.

POLMANN, H.; MELO G.; CONTI RÉUS, J; DOMINGOS, F.L.; DE SOUZA, B.D.M.; PADILHA, A. C.; et al. Prevalence of dentofacial injuries among combat sports practitioners: A systematic review and meta-analysis. Dent Traumatol. v.36, n.2, p.124-140, 2020.

QUDEIMAT, M.A.; ALHASAN, A. A.; ALHASAN, M.A.; AL-KHAYAT, K.; ANDERSSON L. Prevalence and severity of traumatic dental injuries among young amateur soccer players: A screening investigation. Dent Traumatol. v.35, n.4-5, p. 268-275, 2019.

QUEIROZ, A.F.V.R.; BRITO, R.B.; RAMACCIATO, J.C.; MOTTA, R.H.; FLÓRIO, F.M. Influence of mouthguards on the physical performance of soccer players. Dent Traumatol. v. 29, n. 10, p. 450-455, 2013.

REYNOLDS, J.S.; REYNOLDS, M.T.; POWERS, M.P. Capítulo 13. Diagnóstico e Tratamento das Lesões Dentoalveolares. In: FONSECA, R, J. Trauma Bucomaxilofacial. 4. ed. Fonseca, 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p. 535-621

SEIFERT, D.; LEŠIĆ, N.; ŠOSTAR, Z. Orofacial injuries reported by professional and non-professional basketball players in zagreb and zagreb

ENGLISHMAN, S.E.; ROCHA, F. D. Associated injuries in patients with maxillofacial trauma at the hospital são vicente de paulo, passo fundo, Brazil. *J Oral Maxillofac Res.* v.4, n.3, 2013.

SHIRANI, G.; KALANTAR MOTAMEDI, M.H.; ASHURI, A.; ESHKEVARI, P.S. Prevalence and patterns of combat sport related maxillofacial injuries. *J Emerg Trauma Shock.* v.3, n.4, p. 314-317, 2010.

SOLLEVELD, H.; GOEDHART, A.; VANDEN BOSSCHE, L. Associations between poor oral health and reinjuries in male elite soccer players: a cross-sectional self-report study. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* v.7, n.11, 2015.

SOLLEVELD, H.; FLUTTER, J.; GOEDHART, A.; VANDENBOSSCHE, L. Are oral health and fixed orthodontic appliances associated with sports injuries and postural stability in elite junior male soccer players? *BMC Sports Sci Med Rehabil.* v. 10, n.16, 2018.

STAMOS, A.; MILLS, S.; MALLIAROPOULOS, N.; CANTAMESSA, S.; DARTEVELLE, J.L.; GÜNDÜZ, E.; et al. The European Association for Sports Dentistry, Academy for Sports Dentistry, European College of Sports and Exercise Physicians consensus statement on sports dentistry integration in sports medicine. *Dent Traumatol.* v.36, n.6, 2020.

STARK, T.A.; ANDERSON, H.L. Capítulo 1. Resposta Metabólica ao Trauma. In: FONSECA, R, J. *Trauma Bucomaxilofacial.* 4. ed. Fonseca, 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. p.60-74.

VAN HOUT, W.M.M.T.; VAN CANN, E.M.; ABBINK, J.H.; KOOLE, R. An epidemiological study of maxillofacial fractures requiring surgical treatment at a tertiary trauma centre between 2005 and 2010. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* v.51, n.5, p.416-420, 2013.

WOODWARD, T. A review of the effects of martial arts practice on health. *WMJ.* v.108, 40-3, 2009.

YOUNG, E.J.; MACIAS, C.R.; STEPHENS, L. Common Dental Injury

LE, ; BOCHMANN, L.M.; DA VARESCO, C.S. Levantamento epidemiológico das fraturas de face do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – RS. Rev Col Bras Cir. v.44, n.5, p.491-497, 2017.

APÊNDICE A. QUESTIONÁRIO

IMPACTO DAS CONDIÇÕES BUCAIS NA PERFORMANCE DE ATLETAS EM ESPORTES DE COMBATE

Prezado(a) Lutador(a), AMADOR ou PROFISSIONAL,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa sobre "IMPACTO DAS CONDIÇÕES BUCAIS NA PERFORMANCE EM ESPORTES DE COMBATE" sob responsabilidade dos pesquisadores: Kauê Farias Collares e Bruna Gargioni de Oliveira da UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO, localizada no Rio Grande do Sul.

JUSTIFICATIVA: Atualmente, acredita-se que ocorra uma interação complexa entre saúde bucal e a realização de exercícios físicos, diante disso, a hipótese discutida é de que as doenças bucais podem influenciar na performance física dos atletas. Portanto, o incentivo para pesquisas sobre o impacto da saúde bucal nos esportes é necessário para aumentar a evidência científica sobre o assunto e a consciência da importância da saúde bucal no meio esportivo.

OBJETIVOS: Avaliar as condições de saúde bucal e os seus impactos no desempenho de atletas nos esportes de combate.

PARTICIPAÇÃO: Você, como praticante amador ou profissional de esporte de luta, está sendo convidado a participar do estudo respondendo um questionário online. O questionário está organizado em 5 blocos: perfil sociodemográfico; características da prática esportiva; ocorrência de traumatismos orofaciais e métodos preventivos; condições de saúde bucal e impacto na performance. O tempo médio para responder o questionário é de no máximo 5 minutos.

POSSÍVEIS DESCONFORTOS e RISCOS: Os riscos da pesquisa são mínimos, você responderá o questionário de forma anônima, sem nenhuma intervenção. Caso seja identificada alguma situação que não seja agradável você poderá entrar em contato com os pesquisadores responsáveis e, neste sentido, será feito o possível para corrigir e reverter o dano.

BENEFÍCIOS: A pesquisa tem como benefícios apresentar a prevalência de condições de saúde bucal entre atletas de esporte de combate e relacionar essas condições com características sociodemográficas, socioeconômicas, biológicas e comportamentais. Através dos resultados do estudo pode ser estabelecido novos protocolos de ações preventivas e terapêuticas junto aos atletas, aos treinadores e as associações/federações das diferentes modalidades, buscando ampliar a atuação da odontologia esportiva nesta população.

SIGILO E PRIVACIDADE: Sua privacidade será respeitada, o questionário será respondido de forma anônima.

Os resultados da pesquisa serão divulgados, mas você terá a garantia do sigilo e da confidencialidade dos dados. Os dados relacionados à sua identificação não serão divulgados.

Você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada à

mudanças ocorridas na pesquisa que não constam no TCLE, e caso se considere prejudicado (b) na sua dignidade e autonomia, você pode entrar em contato com os pesquisadores:

Kaui Farias Collares
Celular/whatsapp (53) 98147-8135
email: kaucollares@ufpa.br
Facebook/Instagram - Kaui Collares (@kaucollares)

Bruna Gargori de Oliveira
Celular/whatsapp (54) 99988-5335

Desde já agradecemos muito a sua colaboração!

SUA PARTICIPAÇÃO É MUITO IMPORTANTE!

Instituição e pesquisadores responsáveis:

Programa de Pós-Graduação em Odontologia
Universidade de Passo Fundo
Campus I da Universidade de Passo Fundo, na BR 285
Bairro São José, Passo Fundo- RS

*Obrigatório

1. Ao clicar no botão 'sim', você concorda em participar voluntariamente da pesquisa nos termos deste TCLE. Caso não concorde em participar, clique em 'não' e será direcionado para a página de envio do formulário. *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

Informações
gerais

Primeiramente gostaríamos de saber algumas informações gerais de você tutorador ou tutoradora.

https://forms.gle/1VW2F3QJUE5pUjRkR6WZGZJAaAGQ?hl=en&uc=8

2/15

Feminino

3. Qual seu ano de nascimento? (Ex: 1995) *

4. Qual o seu peso em kilos? (Ex: 70.5 kg) *

5. Qual a sua altura em centímetros? (Ex: 175 cm) *

6. Em que cidade e estado você reside? (Ex: São Paulo/SP) *

7. Qual a escolaridade da sua mãe? *

Marcar apenas uma oval.

- Nunca estudou
 Ensino fundamental incompleto
 Ensino fundamental completo
 Ensino médio incompleto
 Ensino médio completo
 Ensino superior incompleto
 Ensino superior completo
 Não sei

https://forms.gle/1VW2F3QJUE5pUjRkR6WZGZJAaAGQ?hl=en&uc=8

3/15

23932022 11/36

IMPACTO DAS CONDIÇÕES BUCAIS NA PERFORMANCE DE ATLETAS EM ESPORTES DE COMBATE

Informações
sobre a
modalidade

Nessa seção queremos saber mais sobre a modalidade que você mais pratica. Considere uma modalidade apenas, e responda o questionário para esta modalidade de maior intensidade e treinamento na sua rotina de atividades.

8. Qual modalidade de combate você mais pratica ou praticou? *

Marcar apenas uma oval.

- Aikido
 Boxe
 Capoeira
 Judo
 Jiu-Jitsu
 Judo
 MMA
 Karatê olímpico
 Karatê Tradicional
 Kickboxing
 Kudo
 Kung Fu
 Krav Maga
 Luta greco-romana (Wrestling)
 Muay Tai
 Sumo
 Taekwondo

9. Qual o nome da academia/mestre que você treina? *

https://forms.gle/1VW2F3QJUE5pUjRkR6WZGZJAaAGQ?hl=en&uc=8

4/15

23932022 11/36

IMPACTO DAS CONDIÇÕES BUCAIS NA PERFORMANCE DE ATLETAS EM ESPORTES DE COMBATE

10. Há quanto tempo você pratica essa modalidade de combate? *

Marcar apenas uma oval.

- menos de 1 ano
 de 1 a 2 anos
 de 2 a 5 anos
 de 5 a 10 anos
 10 anos ou mais

11. Quantas horas por semana você treina essa modalidade de combate? *

Marcar apenas uma oval.

- menos de 2 horas por semana
 de 2 a 6 horas por semana
 de 6 a 12 horas por semana
 12 horas ou mais por semana

12. Com que frequência você compete em campeonatos e torneios dessa modalidade de combate? *

Marcar apenas uma oval.

- Nunca
 Raramente
 Às vezes
 Quase sempre
 Sempre

13. Você pratica mais de uma modalidade de combate? *

Marcar apenas uma oval.

- Não
 Sim

https://forms.gle/1VW2F3QJUE5pUjRkR6WZGZJAaAGQ?hl=en&uc=8

5/15

competições? *

- Nunca Pular para a pergunta 17
- Sim, uma vez Pular para a pergunta 15
- Sim, duas vezes Pular para a pergunta 15
- Sim, três vezes ou mais Pular para a pergunta 15

15. Quais ossos da face ou cabeça foi fraturado (quebrou)? (Você pode marcar mais de um, caso necessário) *



- 1 - Oso frontal (Testa)
- 2 - Ossos da órbita (Olhos)
- 3 - Oso maxilar (Mojô do nariz)
- 4 - Oso nasal (Nariz)
- 5 - Mandíbula

Marque todas que se aplicam.

- Frontal (Testa)
- Órbita (Olhos)
- Maxilar/Zigomático
- Nasal
- Mandíbula

<https://www.google.com/forms/d/1YK2F8JL8L5aR9R4WVWZLJRA4dQ2F6W8Uu0u0d4>

676

- Sim, um protetor de estoque (tamanho fixo)
- Sim, um protetor ferve e morde (deve aquecer e morder para adaptar na boca)
- Sim, um personalizado (confeccionado por dentista)

Fratura dentária

Nessa seção queremos saber mais sobre possíveis fraturas dentárias que ocorreram na região da boca durante a prática de seu esporte de combate.

17. Você já fraturou (quebrou), deslucou ou perdeu algum dente durante treinos ou competições? *

Marcar apenas uma oval.

- Nunca Pular para a pergunta 19
- Sim, uma vez Pular para a pergunta 18
- Sim, duas vezes Pular para a pergunta 18
- Sim, três vezes ou mais Pular para a pergunta 18

18. Você estava utilizando protetor bucal quando ocorreu esse(s) trauma(s) dentário(s)? *

Marcar apenas uma oval.

- Não
- Sim, um protetor de estoque (tamanho fixo)
- Sim, um protetor ferve e morde (deve aquecer e morder para adaptar na boca)
- Sim, um personalizado (confeccionado por dentista)

Protetores bucais

Nessa seção queremos saber mais sobre o uso de protetores bucais durante a prática de seu esporte de combate.

<https://www.google.com/forms/d/1YK2F8JL8L5aR9R4WVWZLJRA4dQ2F6W8Uu0u0d4>

716

23/03/2022 11:36 IMPACTO DAS CONDIÇÕES BUCAIS NA PERFORMANCE DE ATLETAS EM ESPORTES DE COMBATE

19. Você já recebeu algum tipo de informação ou orientação sobre protetores bucais? *

Marcar apenas uma oval.

- Nunca
- Sim, por um(a) treinador(a)
- Sim, por um(a) dentista
- Sim, por outro lutador(a)

20. Seu (sua) treinador(a) e/ou academia incentiva o uso de protetores bucais? *

Marcar apenas uma oval.

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

21. Você acredita que o uso de protetor bucal pode afetar o desempenho físico de lutadores(as) durante treinos e competições? *

Marcar apenas uma oval.

- Não
- Sim, um pouco
- Sim, muito

23/03/2022 11:36 IMPACTO DAS CONDIÇÕES BUCAIS NA PERFORMANCE DE ATLETAS EM ESPORTES DE COMBATE

22. Você costuma usar protetor bucal em treinamentos ou competições? *

Marcar apenas uma oval.

- Nunca usei Pular para a pergunta 23
- Não costumo usar, mas já usei Pular para a pergunta 24
- Uso apenas em competições Pular para a pergunta 24
- Uso sempre Pular para a pergunta 24

23. Qual o principal motivo do não uso de protetor bucal? *

Marcar apenas uma oval.

- Falta de necessidade
- Dificuldade na respiração
- Dificuldade na comunicação
- Desconforto no uso
- Nunca indicaram o uso
- Influência no desempenho/performance

Pular para a pergunta 25

24. Qual tipo de protetor usa/ousou? *

Marcar apenas uma oval.

- Estoque (tamanho fixo)
- Ferve e morde (deve aquecer e morder para adaptar na boca)
- Personalizado (confeccionado por dentista)

- Dificuldade na respiração
- Dificuldade na comunicação
- Sinto pouca adaptação do protetor

Performance no esporte de luta

Nas perguntas a seguir, o termo "problemas na cabeça e/ou na face" refere-se a DORES, CORTES, TRAUMAS, INCHAÇOS, FISTULAS, OSSOS QUEBRADOS ou outras questões relacionadas à cabeça e à face. Selecione a opção que seja mais adequada para sua situação.

26. Você já teve alguma dificuldade em participar de treinamentos e/ou competições devido a problemas na face e/ou na boca (dentes e gengiva)? *

Marcar apenas uma oval.

- Particpei integralmente, sem problemas na face e/ou na cabeça
- Particpei integralmente, mas com problemas na face e/ou na cabeça
- Não consegui participar integralmente devido a problemas na face e/ou na cabeça
- Não consegui participar de forma alguma devido a problemas na face e/ou na cabeça

27. Até que ponto você já reduziu a intensidade de treinamento devido a problemas na face e/ou na boca (dentes e gengiva)? *

Marcar apenas uma oval.

- Não reduzi
- Reduzi pouco
- Reduzi moderadamente
- Reduzi muito
- Não consegui treinar

<https://docs.google.com/forms/d/1VQ2F5DUEtUjR9K6WZLRAuAGQF76WkUu6v84>

10/10

-
- Afetaram levemente
- Afetaram moderadamente
- Afetaram significativamente
- Não conseguiu treinar

29. Até que ponto você já sentiu dor na face e/ou na boca (dentes e gengiva) relacionadas ao seu esporte? *

Marcar apenas uma oval.

- Sem dor
- Dor leve
- Dor moderada
- Dor aguda

30. Comparado com as pessoas da sua idade, como você se sente com relação a saúde dos seus dentes, da boca e da gengiva? *

Marcar apenas uma oval.

- Muito satisfeito
- Satisfeito
- Nem satisfeito, nem insatisfeito
- Insatisfeito
- Muito insatisfeito

Distúrbio temporomandibular

Nessa seção queremos saber mais sobre problemas que você possa ter sofrido no último mês na ATM (articulação temporomandibular)

11/11

23/03/2022 11:36

IMPACTO DAS CONDIÇÕES BUCAIS NA PERFORMANCE DE ATLETAS EM ESPORTES DE COMBATE

Regiões envolvidas na ATM



31. Nos últimos 30 dias, quanto tempo durou qualquer dor que você teve na sua mandíbula ou na região temporal em qualquer um dos lados? *

Marcar apenas uma oval.

- Não tive dor
- Dor aparecia e desaparecia
- Dor estava sempre presente

32. Nos últimos 30 dias, você teve dor ou rigidez na sua mandíbula ao acordar? *

Marcar apenas uma oval.

- Não
- Sim

Nos últimos 30 dias, as seguintes atividades mudaram qualquer dor (isto é, fizeram ela melhorar ou piorar) na sua mandíbula ou região temporal em qualquer um dos lados?

23/03/2022 11:36

IMPACTO DAS CONDIÇÕES BUCAIS NA PERFORMANCE DE ATLETAS EM ESPORTES DE COMBATE

33. Mastigar alimentos duros ou consistentes *

Marcar apenas uma oval.

- Não
- Sim

34. Abrir a boca ou movimentar a mandíbula para frente ou para o lado *

Marcar apenas uma oval.

- Não
- Sim

35. Hábitos ou manias com a mandíbula (boca), como manter os dentes juntos, apertar ou ranger os dentes, ou mastigar chiclete. *

Marcar apenas uma oval.

- Não
- Sim

36. Outras atividades com a mandíbula (boca) como falar, beijar, bocejar. *

Marcar apenas uma oval.

- Não
- Sim

Atendimento odontológico

Por fim, nessa seção queremos saber mais sobre o uso de serviços odontológicos.

<https://docs.google.com/forms/d/1VQ2F5DUEtUjR9K6WZLRAuAGQF76WkUu6v84>

12/10

<https://docs.google.com/forms/d/1VQ2F5DUEtUjR9K6WZLRAuAGQF76WkUu6v84>

13/10

Menos de um ano

Mais de um ano

Sim

38. Qual o motivo da última consulta ao (à) dentista? *

Marcar apenas uma oval.

Revisão/check-up/rotina

Dor

Dente quebrado/trauma facial

Problema nos dentes ou na gengiva

Outro

39. Você já foi instruído(a) pelo(a) dentista sobre cuidados odontológicos específicos relacionados a sua modalidade esportiva? *

Marcar apenas uma oval.

Não

Sim

40. Você acredita que a saúde bucal pode influenciar o desempenho físico de lutadores(as) durante treinos e competições? *

Marcar apenas uma oval.

Não

Sim, um pouco

Sim, muito

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Impacto dos traumatismos orofaciais na performance de atletas em esportes de combate: um estudo transversal

Impact of orofacial injuries on the performance of athletes in combat sports: a cross-sectional study

Bruna Gargioni de Oliveira¹, Matheus Zanatta, Mateus Lopes, Kauê Collares²

¹ Mestranda em Clínica Odontológica no Programa de Pós-graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, Brasil.

² Doutor em Dentística e professor do Programa de Pós-graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS, Brasil.

Correspondência: Kauê Collares, professor do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo.

Faculdade de Odontologia, Universidade de Passo Fundo, BR 285/ São José, prédio A7, CEP 99052-900, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.

Introdução: É pertinente investigar se o impacto dos traumatismos orofaciais em praticantes de esporte de combate no Brasil pode interferir na performance dos atletas. **Objetivo:** Esse estudo tem como objetivo avaliar o impacto das fraturas orofaciais no desempenho de atletas de esportes de combate, testando a hipótese de que fraturas orofaciais estão associadas a um impacto no desempenho de atletas. **Metodologia:** Foi desenvolvido um questionário online autoaplicável apenas para praticantes de esportes de combate no Brasil com idade acima de 18 anos. O recrutamento de participantes combinou convites e campanhas no Instagram, Facebook e WhatsApp. **Resultados:** Foram 1033 respostas recebidas. Os lutadores eram a maioria do sexo masculino (77,2%) e praticantes de Muay Thai (22,0%) e de Jiu-jitsu (18,6%). A prevalência de fratura craniofacial foi de 10,1%, o osso nasal foi o mais acometido entre as fraturas (75%) e 191 lutadores (18,5%) relataram pelo menos um dente fraturado. O escore de impacto no desempenho variou de 0 a 100 pontos, apresentando uma média de 13,5 pontos (desvio padrão=17,7) e mediana de 8 pontos (intervalo interquartil = 0-20). Considerando uma análise ajustada por variáveis sociodemográficas e de características da prática esportiva, lutadores que relataram experiência de fratura craniofacial e fratura dentária apresentaram prevalência 33% e 44% maior de impactos no desempenho esportivo comparados àqueles lutadores que não relataram essa experiência. **Conclusão:** Considerando as limitações do presente estudo podemos concluir que fraturas orofaciais podem impactar a performance de atletas de esportes de combate.

Palavras-chave: traumatismo orofacial, impacto de traumatismos, esporte de combate.

Embora a prática esportiva esteja positivamente relacionada a diversos desfechos de saúde e bem-estar de atletas e praticantes também estão expostos a injúrias e traumas em diferentes partes do corpo (DIJKSTRA, *et al.*,2014.). A ocorrência de traumatismo facial e dental é relatado em quase todas as modalidades esportivas, entretanto os esportes de contato e os esportes de combate a ocorrência é ainda mais comum, sendo a prevalência estimada em 27% (OLIVEIRA WERLICH, *et al.*,2020) e 30% (POLMANN,*et al.*,2020), respectivamente. Devido as características de algumas modalidades de combate, essa ocorrência pode ser ainda maior. Diferente de outros esportes, as ações e golpes durante esportes de combate são realizados de forma intencional, direcionados a cabeça e ao rosto do adversário, tornando-os de alto risco a injúrias nessa região (POLMANN,*et al.*,2020)

As injúrias orofaciais já são conhecidas por causar alguns impactos aos indivíduos, como dor, deficiência nutricional, impactos psicológicos e financeiros (POLMANN,*et al.*,2020).Dependendo da severidade e das estruturas anatômicas envolvidas no traumatismo são necessários longos períodos de tratamento e de recuperação dos indivíduos até que os mesmos estejam aptos a retornar as suas atividades normais (OLIVEIRA WERLICH, *et al.*,2020). Considerando o âmbito esportivo, essa fase de tratamento e recuperação após lesões é crítica para atletas. Longos períodos sem treinar e competir podem prejudicar o condicionamento físico, gerar uma queda da resistência imunológica, impactar os recursos financeiros e desempenho esportivo dos atletas, principalmente para aqueles atletas profissionais que vivem do esporte

pode impactar negativamente o desempenho de atletas amadores e profissionais (GALLAGHER, *et al.*, 2018; GALLAHER, *et al.*,2021; (ENGBRETSSEN, *et al.*,2014; POLMANN,*et al.*,2020). Atletas com doenças bucais também relatariam um impacto na saúde geral, juntamente com impactos psicossociais negativos, como dificuldades para comer e dormir, e impactos no desempenho esportivo, incluindo dor e dificuldades na participação em treinamentos e competições (GALLAGHER, *et al.*, 2018.). Para avaliar o impacto no desempenho dos atletas, estudos tem sido utilizado instrumentos autorelatados e com validade para o meio esportivo (GALLAHER, *et al.*,2021). O uso de medidas autorrelatadas de saúde, bem-estar e desempenho pode contribuir para uma maior compreensão de questões relativas ao desenvolvimento e bem-estar do atleta.

Principalmente nos esportes de alto rendimento, a manutenção da saúde dos atletas por meio da prevenção de lesões e de doenças deve ser considerada pelas equipes médicas e de apoio ao atleta (ENGBRETSSEN, *et al.*,2014.). Para isso, evidência científica de alta qualidade sobre a ocorrência e o impacto de incidentes relacionados à saúde bucal são importantes para estabelecer medidas preventivas e de promoção da saúde. Embora pareça ser claro o impacto das condições de saúde bucal no desempenho esportivo de atletas de diferentes níveis, ainda não há na literatura estudos que avaliem o impacto de traumas orofaciais nesse desempenho. Considerando que atletas de esportes de combate estão expostos rotineiramente a traumas na região facial, essa população deve

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa (CEP) da Universidade de Passo Fundo (#X.XXX.XXX), previamente ao início da coleta de dados. Os guias de reporte SURGE (Grimshaw) e CHERRIES (Eysenbach) foram consultados para essa pesquisa, entretanto nem todos tópicos serão abordados. (GRINSHAW, *et al.*,2014.)

Desenho e localização do estudo

O presente estudo trata-se de um estudo transversal do tipo survey, com amostra de conveniência, que foi realizado através da aplicação de questionário online com praticantes de esportes de combate no Brasil. A estratégia de recrutamento de participantes combinou convites a praticantes de esportes de combate e campanhas nas redes sociais, conforme detalhado posteriormente. Para maximizar a participação, o questionário foi projetado para ser curto e ter apenas perguntas fechadas.

Participantes

Todos os atletas (profissionais e amadores) acima dos 12 anos de idade e praticantes de esportes de combate no Brasil foram elegíveis a participar da pesquisa.

Desenvolvimento do questionário e estudo piloto

Um questionário autoaplicável foi desenvolvido para avaliar condições de saúde bucal e seus impactos na performance em esportes de combate. O questionário foi realizado no formato de formulários do

Fundo/RS. Foi solicitado aos participantes do estudo piloto avaliar a ordem e a clareza das questões e anotar o tempo para completar o questionário. Uma caixa de texto foi disponibilizada após cada questão para o participante incluir comentários, críticas e sugestões. O questionário foi analisado e revisado pela equipe de pesquisadores para aprovação. Os participantes do estudo piloto foram excluídos do estudo para evitar viés de resposta.

Questionário

A primeira página do questionário apresentava o título e objetivo do estudo, bem como um convite exclusivo para os atletas praticantes de esportes de combate participarem e concluírem o questionário apenas uma vez. Eles foram informados de que sua participação era voluntária e, além disso, foram informados de que todas as respostas eram confidenciais e anônimas. Além disso, foi solicitado aos respondentes que não participassem se não fossem praticantes de esportes de combate e que não respondessem a pesquisa novamente se já o tivessem feito anteriormente, reduzindo o risco de respostas duplicadas. Os participantes foram orientados a imprimir ou salvar a primeira página do questionário como um arquivo PDF para reter uma cópia do formulário de consentimento informado. Foram fornecidas informações de contato dos pesquisadores e da instituição responsável pela pesquisa. Para acessar o questionário, o participante teve que clicar em ‘Sim’ após a pergunta “Você concorda em participar do estudo voluntariamente?”.

ocorrência de traumatismos orofaciais e métodos preventivos (n=9); condições de saúde bucal e impacto na performance (n=19) (APÊNDICE B).

Esse projeto de pesquisa faz parte de um projeto “guarda-chuva”, portanto algumas condições de saúde bucal serão investigadas em outros estudos.

Recrutamento de participantes

O recrutamento de participantes foi realizado através de uma campanha nas redes sociais Instagram®, Facebook® e WhatsApp® voltada para praticantes de esportes de combate e artes marciais no Brasil (Facebook, Menlo Park, CA). Essas redes sociais possuem inúmeros perfis voltados para essa população, havendo milhões de postagens com os termos #luta; #combate #artesmarciais. Para realizar a campanha foi criada uma conta profissional no Instagram e no Facebook (@odonto.combate.upf) com um link do site para o questionário em sua página de Bio. Convites foram enviados e compartilhados via WhatsApp e postados e postados no Instagram e Facebook solicitando a participação de lutadores; nessas publicações foram incluídas informações sobre o estudo e um hiperlink para o questionário. Para aumentar o alcance do público-alvo foram utilizadas *hashtags* relacionadas a esportes de combate e utilizado o método de impulsionamento pago. O recrutamento dos participantes foi realizado por 1 mês através de campanhas de publicação. Lutadores brasileiros com perfis profissionais no Instagram e

de participantes foi utilizada recentemente com dentistas brasileiros como público alvo (MORAES *et al.*, 2020).

Variáveis preditoras

Como variáveis preditoras foram utilizadas características sociodemográficas do atleta como sexo e idade. Variáveis referentes à prática do esporte de combate também foram investigadas: 1) tipo de modalidade; 2) tempo em anos de prática dessa modalidade; 3) horas semanais de treinamento, 4) frequência em competições e 5) prática de mais de uma modalidade de combate.

Para realizar a avaliação da experiência de fraturas faciais na prática do esporte foi utilizada a seguinte questão: “Você já fraturou (quebrou) algum osso da face e/ou cabeça durante treinos ou competições?”. Através desta pergunta o atleta teve que responder “sim” ou “não” e caso já tivesse sofrido teve que especificar o local ou osso da lesão (FRONTERA, *et al.*, 2011.)

Para realizar a avaliação da experiência de fraturas dentais na prática do esporte foi utilizada a seguinte questão: “Você já fraturou (quebrou) algum osso da face e/ou cabeça durante treinos ou competições?”. Através desta pergunta o atleta teve que responder “sim” ou “não” e caso já tiver sofrido teve que especificar o tipo da lesão.(FRONTERA,*et al.*,2011)

Impacto na performance reportado pelo atleta foi mensurado através do escore obtido pelo questionário traduzido do *Oslo Sports Trauma Research Centre* (OSTRC) (CLARSEN *et al.*, 2021). O questionário é formado por 4 perguntas específicas para uma parte do corpo humano. No presente estudo foi utilizada as perguntas relacionadas a cabeça e a face. Abaixo estão descritas as perguntas e as alternativas possíveis.

O termo “problemas na cabeça e/ou na face” refere-se a dor, inchaço, cortes, traumas, fraturas ou outras queixas relacionadas a cabeça e a face.

Questão 1

Você já teve alguma dificuldade em participar de treinamentos e competições normais devido a problemas na face e/ou na cabeça?

* O termo “problemas na cabeça e/ou na face” refere-se a dor, inchaço, cortes, traumas, fraturas ou outras queixas relacionadas a cabeça e a face.

- Participação total sem problemas na face e/ou na cabeça
- Participação total, mas com problemas na face e/ou na cabeça
- Participação reduzida devido a problemas na face e/ou na cabeça
- Não posso participar devido a problemas na face e/ou na cabeça

Questão 2

- Sem redução
- Um pouco
- De forma moderada
- Bastante
- Não posso participar

Questão 3

Até que ponto os problemas na face e/ou na cabeça já afetaram seu desempenho?

- Sem efeito
- Um pouco
- De forma moderada
- Bastante
- Não posso participar devido aos problemas

Questão 4

Até que ponto você já sentiu dores na face e/ou na cabeça relacionadas ao seu esporte?

- Sem dor
- Dor leve
- Dor moderada
- Dor forte

Para as respostas a cada uma das quatro perguntas apresentadas acima foi considerado um valor numérico de 0 a 25, e estes foram somados

intermediárias foram escolhidos a fim de manter uma distribuição o mais uniforme possível de 0 a 25, embora ainda usando números inteiros. Portanto, as questões 1 e 4 foram pontuadas de 0-8-17-25, e as questões 2 e 3 foram pontuadas de 0-6-13-19-25 (CLARSEN *et al.*, 2013; GALLAGHER *et al.*, 2018). Posteriormente essa variável foi dicotomizada em lutadores que relataram nenhum impacto no desempenho (escore OSTRC=0) e em lutadores que relataram pelo menos um impacto no desempenho (escore OSTRC>0)

RESULTADOS

Um total de 1033 respostas válidas foram recebidas ao longo de 30 dias de todos os 26 estados brasileiros e do Distrito Federal. A taxa de perdas/rejeições foi de 1,2% considerando que 13 indivíduos recusaram responder o questionário após a leitura do TCLE.

Os lutadores eram a maioria do sexo masculino (77,2%), com idade entre 18 e 34 anos (66,3%) e praticantes de Muay Thai (22,0%) e de Jiu-jitsu (18,6%). Considerando algumas características na prática desses esportes de combate, mais de 58% dos participantes relataram praticar a mais de 5 anos e quase metade deles relatou treinar mais de 6h por semana e mais de um tipo de modalidade. Além disso, 37% dos lutadores participa de competições frequentemente. (Tabela 1)

Variáveis	Total 1033 (100%)	* OSTRC		^b RP (IC 95%)
		Sem impacto 430 (41,7%)	Com impacto 601 (58,3%)	
Sexo				
Masculino	798 (77,2)	349 (43,7)	449 (56,3)	Ref.
Feminino	235 (22,8)	81 (34,5)	154 (65,5)	1,16 (1,04-1,30)
Idade (anos)				
Até 17	103 (10,0)	35 (34,0)	68 (66,0)	1,31 (1,01-1,68)
18 a 24	368 (35,7)	136 (37,0)	232 (63,0)	1,25 (1,00-1,56)
25 a 34	315 (30,6)	136 (43,2)	179 (56,8)	1,12 (0,89-1,42)
35 a 44	160 (15,5)	81 (50,6)	79 (49,4)	0,98 (0,75-1,27)
45 a 66	85 (8,2)	42 (49,4)	43 (50,6)	Ref.
Modalidade				
Judo	68 (6,6)	32 (47,1)	36 (52,9)	Ref.
Boxe	104 (10,1)	32 (30,8)	72 (69,2)	1,31 (1,01-1,69)
Jiu-jitsu	192 (18,6)	79 (41,2)	113 (58,8)	1,11 (0,86-1,43)
Karate tradicional	80 (7,7)	39 (48,8)	41 (51,2)	0,97 (0,71-1,32)
Karate olimpico	55 (5,3)	26 (47,3)	29 (52,7)	1,00 (0,71-1,39)
Kickboxing	116 (11,2)	49 (42,2)	67 (57,8)	1,09 (0,83-1,43)
<i>Mixed Martial Arts</i> (MMA)	79 (7,7)	25 (31,7)	54 (68,3)	1,29 (0,99-1,69)
Muay Thai	227 (22,0)	99 (43,6)	128 (56,4)	1,07 (0,82-1,37)
Taekwondo	74 (7,2)	32 (43,2)	42 (56,8)	1,07 (0,79-1,45)
Outras	38 (3,7)	17 (44,7)	21 (55,3)	1,04 (0,73-1,50)
Tempo como lutador (anos)				
Até 2	236 (22,9)	107 (45,3)	129 (54,7)	Ref.
De 2 a 5	189 (18,3)	67 (35,5)	122 (64,5)	1,18 (1,01-1,38)
De 5 a 10	249 (24,1)	93 (37,4)	156 (62,6)	1,15 (0,99-1,33)
10 ou mais	359 (34,7)	163 (45,4)	196 (54,6)	1,00 (0,86-1,16)

6h ou mais	504 (48,8)	199 (39,5)	305 (60,5)	1,07 (0,97-1,19)
Frequência em competições				
Nunca/ raramente/ as vezes	649 (62,8)	281 (43,3)	368 (56,7)	Ref.
Quase sempre/ sempre	384 (37,2)	149 (38,8)	235 (61,2)	1,08 (0,97-1,20)
Pratica mais de uma modalidade				
Não	508 (49,2)	225 (44,3)	283 (55,7)	Ref.
Sim	525 (50,8)	205 (39,1)	320 (60,9)	1,09 (0,99-1,21)
Experiência de fratura craniofacial				
Não	929 (89,9)	403 (43,4)	526 (56,6)	Ref.
Sim	104 (10,1)	27 (26,0)	77 (74,0)	1,31 (1,15-1,48)
Experiência de fratura dentária				
Não	842 (81,5)	384 (45,6)	458 (54,4)	Ref.
Sim	191 (18,5)	46 (24,1)	145 (75,9)	1,40 (1,26-1,54)

RP – Razão de prevalência, IC – Intervalo de confiança

^a O instrumento *Oslo Sports Trauma Research Centre* (OSTRC) foi utilizado para avaliar o impacto no desempenho

^b Análise de regressão univariada de associação entre as variáveis de interesse e o impacto na performance (OSTRC)

gênero, idade, modalidade, tempo como lutador (anos), treinamento semanal (horas), frequência em competições e prática de mais de uma modalidade.

Fraturas craniofaciais e dentárias

A amostra de lutadores investigada apresentou uma prevalência de fratura craniofacial relacionada a prática de esporte de combate de 10,1%, sendo o osso nasal o mais acometido entre as fraturas (75%). Entre os investigados, 191 lutadores (18,5%) relataram pelo menos um dente fraturado devido a prática de esportes de combate.

pontos, apresentando uma média de 13,5 pontos (desvio padrão=17,7) e mediana de 8 pontos (intervalo interquartil = 0-20). Considerando a variável dicotômica (sem e com impacto), 601 (58,3%) atletas relataram algum tipo de impacto (OSTRC > 0) no desempenho esportivo nos últimos 12 meses [dificuldade em participar de treinamento e competição normais (16,8%), volume de treinamento reduzido (24,9%), desempenho afetado (29,9%) e dor na região oral (50,6%)]. Através de uma análise univariada foi observado uma maior prevalência de impacto no desempenho esportivo em lutadoras do sexo feminino [RP 1.16 (IC 95% 1.04-1.30)], em lutadores jovens de até 17 anos [RP 1.31 (IC 95% 1.01-1.68)] e praticantes de Boxe [RP 1.31 (IC 95% 1.01- 1.69)] e MMA [RP 1.29 (IC 95% 0,99- 1.69)] (tabela 1).

Considerando uma análise ajustada por variáveis sociodemográficas e de características da prática esportiva, lutadores que relataram experiência de fratura craniofacial e fratura dentária apresentaram prevalência 33% e 44% maior de impactos no desempenho esportivo comparados àqueles lutadores que não relataram essa experiência (tabela 2).

	RP (IC 95%)
Modelo 1^a	
Experiência de fratura craniofacial (ref= não)	
Sim	1,33 (1,17-1,53)
Modelo 2^a	
Experiência de fratura dentária (ref= não)	
Sim	1,44 (1,29-1,60)

RP – Razão de prevalência, IC – Intervalo de confiança

^a Os modelos de regressão foram controlados considerando as seguintes variáveis: gênero, idade, modalidade, tempo como lutador (anos), treinamento semanal (horas), frequência em competições e prática de mais de uma modalidade.

DISCUSSÃO

O presente estudo é o primeiro a apresentar o impacto das fraturas orofaciais no desempenho de atletas, profissionais e amadores, de esporte de combate. Através de uma análise robusta, controlada por fatores confundidores, como fatores biológicos e características da prática esportiva, foi possível demonstrar que lutadores que relataram experiência de fraturas faciais ou dentária apresentaram maior impacto no desempenho. Além disso, para mensuração dos dados foram utilizados instrumentos validados e previamente testados para avaliação de traumas e do desempenho em atletas. Combinado a isso, considerando o contexto pandêmico da COVID-19 em que o projeto de pesquisa foi desenvolvido, foi utilizada uma estratégia de recrutamento inovadora através de redes sociais que permitiu que os presentes resultados fossem apresentados.

relacionada a prática de esporte de combate de 10,1%, sendo o osso nasal o mais acometido entre as fraturas (75%). Entre os investigados, 191 lutadores (18,5%) relataram pelo menos um dente fraturado devido a prática de esportes de combate. Esses resultados são semelhantes ao estudo de Shirani *et al.* (2010), dos 120 indivíduos incluídos, 95 (79,2%) tiveram pelo menos uma lesão traumática na face com necessidade de tratamento médico. As fraturas dentárias (59,7%) foram as lesões dentárias mais comuns, e o nariz (84,7%) foi o osso facial mais frequentemente fraturado. Considerando que o presente estudo faz parte de um projeto guarda-chuva, os dados de ocorrência de trauma orofacial nessa população de lutadores será investigado mais detalhadamente num estudo a parte.

Lutadores que relataram experiência de fratura craniofacial e fratura dentária apresentaram prevalência 33% e 44% maior de impactos no desempenho esportivo comparados àqueles lutadores que não relataram essa experiência. Considerando a variável dicotômica (sem e com impacto), 601 (58,3%) atletas relataram algum tipo de impacto (OSTRC > 0) no desempenho esportivo nos últimos 12 meses [dificuldade em participar de treinamento e competição normais (16,8%), volume de treinamento reduzido (24,9%), desempenho afetado (29,9%) e dor na região oral (50,6%)]. Isso pode ser explicado devido ao fato de que o atleta tem a necessidade de treinar, a doença e a dor podem levar à interrupção do treinamento ou mesmo à falta de eventos esportivos, ao perder alguma atividade por dor ou afastamento devido a lesões não vai render da mesma

médica, os atletas que sofreram fraturas na face precisaram de tempos mais longos de suspensão (179.16 ± 70.14 dias). Além do impacto das lesões, muitos estudos demonstram que a má saúde bucal também afeta negativamente o treinamento e o desempenho dos atletas (ASHLEY et al., 2015; GALLAGHER et al., 2018; NEEDLEMAN et al., 2013; NEEDLEMAN et al., 2014; NEEDLEMAN et al., 2015). Os mecanismos por trás desse efeito podem incluir dor, redução do bem-estar e qualidade de vida e aumento da inflamação sistêmica. A saúde bucal é um dos determinantes da qualidade de vida. Além disso, efeitos sutis no treinamento e no desempenho podem ser altamente importantes em um ambiente no qual a agregação de ganhos marginais é crítica (NEEDLEMAN et al., 2013; NEEDLEMAN et al., 2015).

Em relação a experiência dos atletas, atletas mais jovens tiveram mais impacto. Atletas profissionais e com mais tempo de experiência já possuem treinamento adequado e já estão acostumados com lesões durante treinos e competições, já foram preparados para esse eventos, sendo assim as lesões vão impactar menos, além disso, quando ele sofre um trauma ele segue lutando, um lutador amador precisa parar de lutar pois sofre mais com o trauma. Outro dado importante foi demonstrado no estudo de Merle *et al.* (2022), que avaliou o estado de saúde bucal e o comportamento de saúde bucal em jovens atletas alemães, comparando atletas profissionais e amadores, relataram que jovens atletas geralmente apresentavam sinais de inflamação gengival e precisavam melhorar sua saúde bucal, porém, atletas profissionais apresentaram mais dentes

atletas de elite na Alemanha sugerem que podem existir diferenças na saúde bucal em comparação com atletas amadores. Isso pode implicar em uma maior necessidade de atendimento odontológico em esportes competitivos.

Através da análise univariada foi observado uma maior prevalência de impacto no desempenho esportivo em lutadoras do sexo feminino. Existem algumas diferenças fisiológicas baseadas no sexo, que podem explicar a diferença no impacto das lesões na performance de atletas, os homens têm alavancas de membros mais longas, ossos mais fortes, maior massa e força muscular e maior capacidade aeróbica, essas diferenças fisiológicas baseadas no sexo levaram a uma diferença média de desempenho de 10% que permaneceu estável desde a década de 1980 (BASSETT *et al.*, 2020).

Houve maior prevalência de impacto no desempenho esportivo em praticantes de Boxe e MMA, através de uma análise univariada. A maioria dos estudos disponíveis na literatura apenas comparam a prevalência de lesões entre os diferentes esportes e não o impacto em cada esporte. No estudo de Siewe *et al.* (2015) 44 boxeadores relataram 192 lesões no total. Em 133 casos, resultou em dias perdidos de treinamento ou competição. Nesses 133 casos, foram perdidos em média, 10,51 dias por lesão. Esse tempo perdido sem treinar ou competir tem um impacto significativo na performance dos atletas.

Um diferencial do nosso estudo é que além de relatar a frequência de fratura orofaciais numa população pouco investigada nossa análise

nesse estudo. Concussões, lacerações e luxações, em tecidos moles e duros, também podem gerar impacto na rotina de atividades dos atletas, subestimando o impacto no desempenho encontrado. Estudos longitudinais que acompanhem e diferenciem esses traumatismos são importantes para disponibilizar evidências de melhor qualidade sobre o assunto.

O método de recrutamento de participantes em pesquisa através das redes sociais vem sendo utilizado por outros grupos de pesquisadores e com outros públicos alvo (MORAES *et al.*, 2021; FAROOQ,*et al.*,2020;MORAES, *et al.*, 2021. Novas estratégias de levantamento/recrutamento online estão sendo importantes para situações como a pandemia da doença de coronavírus (COVID-19), onde as medidas sanitárias impedem as abordagens tradicionais de pesquisa (FAROOQ,*et al.*, 2020. Embora tenha se mostrado um método eficaz (MORAES, *et al.*,2021, o grande desafio nos estudos epidemiológicos é desenvolver um método de recrutamento de potenciais participantes, que atinge uma ampla gama de respondentes e permita uma amostra com diversas características que são representativas da população alvo. No presente estudo um total de 1033 respostas válidas foram recebidas ao longo de 30 dias (entre dezembro/2021 e janeiro/2022) de todos os 26 estados brasileiros e do Distrito Federal. Esse tamanho amostral é consideravelmente alto por se tratar de uma pesquisa realizada com uma população que teoricamente não está acostumada a participar desse tipo de pesquisa e sobre um assunto pouco discutido e trabalhado na sua rotina

motivados a participar do estudo, limitando a representatividade da amostra. Além disso, devido as características do recrutamento, foi limitado o controle do número de participantes de acordo com a modalidade que ele praticava. Difícil estimar com precisão a proporção de lutadores em cada modalidade. Por esse motivo nas campanhas de divulgação do estudo todas modalidades foram citadas, minimizando um viés no processo amostral.

CONCLUSÃO

Considerando as limitações do presente estudo podemos concluir que fraturas orofaciais podem impactar a performance de atletas de esportes de combate.

REFERENCIAS

ANDREASEN JO. Traumatic injuries to the teeth, ed 2. Copenhagen: Munksgaard; 1981.

ASHLEY P, DI IORIO A, COLE E, TANDAY A, NEEDLEMAN I. Oral health of elite athletes and association with performance: a systematic review. Br J Sports Med 2015; 49(1): 14-19.

BISSON JI, SHEPHERD JP, DHUTIA M. Psychological sequelae of facial trauma. J Trauma 1997; 43(3):496-500

PERCOZZI AN R. Epidemiology of maxillofacial fractures: a review of published studies during the last 30 years. Br J Oral Maxillofac Surg 2014; 52(10):901-6.

BRASILEIRO BF, PASSERI LA. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: A 5-year prospective study. Oral Surg, Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endodont.2006; 102(1): 28-34.

BRENNECKE A, GUIMARAES TM, GAILEY AW, LEONI, R, CARDACI, M, OLIVEIRA APS, MOCHIZUKI L, AMADIO AC, SERRÃO JC. Neuromuscular activity during bench press exercise performed with and without pre-exhaustion method. J. Strength Cond. Res 2009; 23:1933-40.

BRIDGE CA, FERREIRA SSJ, CHAABENE H, PIETER W, FRANCHINI E. Physical and physiological profiles of taekwondo athletes. Sports Med 2014; 44: 713–733.

CAMP JH. Diagnosis and management of sports-related injuries to the teeth. Dent Clin North Am 1991; 35: 733-56.

CAMPOS FA, BERTUZZI R, DOURADO AC, SANTOS VG,FRANCHINI E. Energy demands in taekwondo athletes during combat simulation. Eur J Appl Physiol 2012; 112: 1221–1228.

CHAABENE H, HACHANA Y, FRANCHINI E, MKAOUER B, CHAMARI K. Physical and physiological profile of elite karate athletes. Sports Med 2012;42: 829–843.

CLARSEN B, MYKLEBUST G, BAH R. Development and validation of a new method for the registration of overuse injuries in sports injury epidemiology: the Oslo Sports Trauma Research Centre (OSTRC) overuse injury questionnaire. Br J Sports Med 2013; 47(8):495-501.

CFO. Conselho Federal de Odontologia. Reconhece a Acupuntura, a Homeopatia e a Odontologia do Esporte como Especialidades Odontológicas. CFO 2016; 1-20.

FRANCHINI E, BRITO CJ, FUKUDA DH, ARTIOLI GG. The physiology of judo-specific training modalities. J Strength Cond Res 2014; 28: 1474–1481.

FRONZA HP, STOLF SC, TAGUCHI CMC, COTO NP, PADILHA ACL. Determinants for traumatic orofacial injuries in sport: Extrinsic factors in a scoping review. Dent Traumatol 2020; 13.

GALLAGHER J, ASHLEY P, PETRIE A, NEEDLEMAN I. Oral health and performance impacts in elite and professional athletes. Community Dent Oral Epidemiol 2018; 46(6):563-568.

GALLAGHER J, ASHLEY P, NEEDLEMAN I. Implementation of a behavioural change intervention to enhance oral health behaviours in elite athletes: a feasibility study. BMJ Open SEM 2020; 6:1-6.

GIJWANI D, SINGH S, MATHUR A, MAKKAR D. Traumatic orofacial injuries and its prevention. Saudi J Sports Med 2017; 17(2): 70-74.

GLYNN SM. The psychosocial characteristics and needs of patients presenting with orofacial injury. Oral Maxil Surg Clin 2010; 22(.2) 209-2015.

GODINHO GF, CAVALHEIRO A, LUIS HS, MEXIA R. Validação do Oral Impacts on Daily Performances para a população portuguesa. Cien Saúde Colet. 2018;23(12):4351-4360, 2018.

HÜTTERMANN S, MEMMERT D. Does the inverted-U function disappear in expert athletes? An analysis of the attentional behavior under physical exercise of athletes and non-athletes. Physiol Behav.2014; 28(131) 87-92.

IBGE. Práticas de esporte e atividade física. Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. 2015.

LOCKER D. Measuring oral health: a conceptual framework. *Community Dent Health* 1988; 5; 5–13.

MINTY M, CANCEILL T, LÊ S, DUBOIS P, AMESTO O, LOUBIERES P. et al. Oral health and microbiota status in professional rugby players: A case-control study. *J of dent*. 2018 ;79: 53–60.

MORAES RR, CORREA MB, QUEIROZ AB, DANERIS Â, LOPES, JP, PEREIRA-CENCI T, D'AVILA OP, CENCI MS, LIMA GS, DEMARCO FF. COVID-19 challenges to dentistry in the new pandemic epicenter: Brazil. *PLoS One* 2020; 15(11).

NEEDLEMAN I, ASHLEY P, FINE P, HADDAD F, LOOSEMORE M, DE MEDICI A. et al. Consensus statement: Oral health and elite sport performance. *Br Dent J* 2014; 217(10): 587-90.

NEEDLEMAN I, ASHLEY P, MEEHAN L, PETRIE A, WEILER R, MCNALLY S. et al. Poor oral health including active caries in 187 UK professional male football players: clinical dental examination performed by dentists. *Br J Sports Med* 2015; 50(1)41-44.

NYSSF. National Youth Sports Safety Foundation; Sports Dentistry facts: facts from the National Youth Sports Foundation for Safety. 2006

PADILLA R, BALIKOV S. Sports dentistry: Coming of age in the '90s. *J Calif Dent Assoc*.1993; 21: 27-34.

PAPAGEORGE MB, OREADI D. Capítulo 12. Avaliação radiográfica do trauma facial. In: FONSECA RJ. *Trauma Bucomaxilofacial*. 4. ed. Fonseca, 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015: 501-534. Disponível em: <http://coimplante.odo.br/Biblioteca/>

PETROVIĆ M, KÜHL S, ŠLAJ M.,CONNERT T, FILIPPI A. Dental and General Trauma in Team Handball. *Swiss Dent J* 2016; 126(7-8):682-686.

combat sports practitioners: A systematic review and meta-analysis. Dent Traumatol 2020;36(2):124-140.

QUDEIMAT MA, ALHASAN AA., ALHASAN MA, AL-KHAYAT K, ANDERSSON L. Prevalence and severity of traumatic dental injuries among young amateur soccer players: A screening investigation. Dent Traumatol 2019;35(4-5):268-275.

QUEIROZ AFVR, BRITO RB, RAMACCIATO JC, MOTTA RH, FLÓRIO FM. Influence of mouthguards on the physical performance of soccer players. Dent Traumatol 2013;29(10): 450-455.

REYNOLDS JS, REYNOLDS MT, POWERS MP. Capítulo 13. Diagnóstico e Tratamento das Lesões Dentoalveolares. In: FONSECA, R, J. Trauma Bucocomaxilofacial. 4. ed. Fonseca, 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015: 535-621

SEIFERT D, LEŠIĆ N, ŠOSTAR Z. Orofacial injuries reported by professional and non-professional basketball players in zagreb and zagreb county. Psychiatr Danub2014; 26(3):490-497.

SCHERBAUM EIDT JM, DE CONTO F, DE BORTOLI MM, ENGELMANN JL, ROCHA FD. Associated injuries in patients with maxillofacial trauma at the hospital são vicente de paulo, passo fundo, Brazil. J Oral Maxillofac Res 2013; 4(3).

SHIRANI G, KALANTAR MOTAMEDI MH, ASHURI A, ESHKEVARI PS. Prevalence and patterns of combat sport related maxillofacial injuries. J Emerg Trauma Shock 2010; 3(4):314-317.

SOLLEVELD H., GOEDHART A, VANDEN BOSSCHE L. Associations between poor oral health and reinjuries in male elite soccer players: a cross-sectional self-report study. BMC Sports Sci Med Rehabil 2015; 7(11).

SOLLEVELD H, FLUTTER J, GOEDHART A, VANDENBOSSCHE L. Are oral health and fixed orthodontic appliances associated with sports

STAMOS A, MILLS S, MALLIAROPOULOS N, CANTAMESSA S, DARTEVELLE JL, GÜNDÜZ E et al. The European Association for Sports Dentistry, Academy for Sports Dentistry, European College of Sports and Exercise Physicians consensus statement on sports dentistry integration in sports medicine. *Dent Traumatol* 2020;36(6).

STARK TA, ANDERSON HL. Capítulo 1. Resposta Metabólica ao Trauma. In: FONSECA, R, J. *Trauma Bucomaxilofacial*. 4. ed. Fonseca, 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier 2015:60-74.

VAN HOUT WMMT, VAN CANN EM, ABBINK JH, KOOLE R. An epidemiological study of maxillofacial fractures requiring surgical treatment at a tertiary trauma centre between 2005 and 2010. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2013;51(5):416-420.

WOODWARD T. A review of the effects of martial arts practice on health. *WMJ* 2009; 108: 40-3.

YOUNG EJ, MACIAS CR, STEPHENS L. Common Dental Injury Management in Athletes. *Sports Health* 2015;7(3):250-255.

ZAMBONI RA, WAGNER JCB, VOLKWEIS MR, GERHARDT EL, BUCHMANN EM, BAVARESCO CS. Levantamento epidemiológico das fraturas de face do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – RS. *Rev Col Bras Cir* 2017;44(5):491-497.