

Prevalência de sinais e sintomas para disfunção temporomandibular em lutadores de boxe

Prevalence of signs and symptoms for temporomandibular dysfunctions in boxers

Yuri Santos Duplat¹, Achilles Motta Nunes²

¹Autor para correspondência. Universidade Católica do Salvador, Salvador, Bahia, Brasil. ORCID 0000-0001-6116-7734. yuri.duplat@hotmail.com

²Universidade Católica do Salvador, Salvador, Bahia, Brasil. ORCID 0000-0001-7398-2525. fisioachilles@hotmail.com

RESUMO | INTRODUÇÃO: A disfunção temporomandibular (DTM) possui origem multifatorial, sendo os mais relevantes: fatores psicossociais, fisiopatológicos e traumáticos. O boxe é considerado um fator traumático por ser um esporte de contato que impõe grande energia cinética no seu gestual esportivo, que pode afetar a face e, conseqüentemente, a ATM, com 10% dos atletas podendo sofrer uma lesão facial, representando uma possível predisposição à DTM. **OBJETIVOS:** Estimar a prevalência de sinais e sintomas para DTM em lutadores de boxe, verificar se o uso do protetor bucal altera a intensidade de sinais e sintomas da DTM e verificar a diferença de variação dos sinais e sintomas em lutadores de boxe amador ou profissional. **METODOLOGIA:** Estudo transversal, realizado em uma academia de boxe, na cidade de Salvador, Bahia, Brasil em Abril/2017. Lutadores de boxe foram avaliados pelo Índice Anamnésico de Fonseca. As variáveis foram analisadas através do teste t-Student e o nível de significância estabelecido foi de 5%. Seguiu as normas da Resolução 466/12, e obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica do Salvador (CAAE 64281616.8.0000.5628). **RESULTADOS:** 51% dos atletas não possuem DTM, 43,1% possuem DTM leve, 5,9% possuem DTM moderada, nenhum participante apresentou DTM severa. Atletas que participam de campeonatos apresentaram maior prevalência de sintomatologia para DTM que os que não participam ($p < 0,05$). **CONCLUSÃO:** Houve associação entre participação em campeonatos e presença de DTM, demonstrando que atletas de competição apresentam predisposição ao desenvolvimento da disfunção.

PALAVRAS-CHAVE: Articulação temporomandibular. Transtornos da ATM. Boxe. Traumatismos em atletas.

ABSTRACT | INTRODUCTION: The temporomandibular dysfunction (TMD) has multifactorial origin, being the most relevant: psychosocial factors, pathophysiological and traumatic. The Boxing is considered one traumatic factor for being a contact sport that imposes large expenditure of kinetic energy on sports sign, which could affect the face and, consequently, the TMJ, with 10% of the athletes could suffer a facial injury, representing a possible predisposition to TMD. **OBJECTIVES:** Estimate the prevalence of signs and symptoms for TMD in boxers, check if the use of mouthguard chengs the intensity of signs and symptoms of TMD, check the variation difference of the signs and symptoms in amateurs and professional boxers. **METHODOLOGY:** cross-sectional study, accomplished in a Box gym, in the city of Salvador, Bahia, Brasil in April/2017. Boxers were evaluated by the Anamnesis Index of Fonseca. The variables were analyzed through the test t-Student and the level of meaningfulness established were from 5%. Followed the standards of the Resolution 466/12, and obtained approval from the Research Ethics Committee of the Universidade Católica do Salvador (CAAE 64281616.8.0000.5628). **RESULTS:** 51% from the athletes do not have TMD, 43,1% have light TMD, 5,9% have moderate TMD, none participant presented several TMD. Athletes that participate of championships presented more prevalence of simtomatology for TMD than the ones that do not participated ($p < 0,05$). **CONCLUSION:** There was association between participation in championships and presence of TMD, demonstrating that athletes of competitions gift predisposition to develop dysfunction.

KEYWORDS: Temporomandibular joint. TMJ disorders. Boxing. Traumas in Athletes.

Introdução

A disfunção temporomandibular (DTM) é um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas¹⁻². A DTM possui origem multifatorial e, dentre os fatores mais relevantes destacam-se os psicossociais, os fisiopatológicos e os traumáticos³. Em relação aos fatores traumáticos, o boxe é um esporte de contato que impõe grande energia cinética no seu gestual esportivo que afeta, na maioria das vezes, a face, conseqüentemente a ATM, o que pode gerar uma possível predisposição a DTM⁴. Sabe-se que a prevalência de DTM é maior no sexo feminino em relação ao sexo masculino⁵, no entanto, devido à população geral do boxe ter mais praticantes do sexo masculino, essa situação do gênero se inverte, por isso é mais prevalente o acometimento da ATM nos homens⁶.

O boxe é um dos esportes mais antigos e, grande parte de suas lesões faciais são decorrentes dos golpes característicos dessa modalidade. Seu principal objetivo é aplicar golpes agressivos com a articulação do punho, permitidos apenas nas regiões acima do quadril do adversário⁷. Esse fator, associado à grande exposição da face, torna essa região a mais acometida e, dependendo da intensidade da lesão, afeta a qualidade de vida do atleta que sofre impactos psicológicos, físicos e técnicos⁸.

Estudos epidemiológicos apontaram que 40% a 75% da população apresenta ao menos um sinal de DTM, como ruídos articulares, diminuição da amplitude de movimento ou estalidos na articulação, e que 33% apresenta pelo menos um sintoma, como dor orofacial ou na ATM, cefaleia ou zumbidos^{1,9}. De acordo com a National Youth Sports Foundation, órgão responsável por prevenir lesões no esporte, qualquer atleta, que tenha participação em um esporte de contato, tem até 10% de chances de sofrer uma lesão facial, sendo que, 35% a 56% desses indivíduos poderão ter sequelas em toda sua carreira¹⁰.

As lesões que afetam o sistema bucomaxilofacial estão presentes nos esportes de contato, principalmente no boxe, porém, essa informação não é considerada importante por muitos atletas¹⁰. Tais lesões podem ser minimizadas com a utilização de um pro-

tetor bucal, que é um aparelho responsável por separar o tecido mole do tecido duro, aumentando a absorção de carga provocada pelos socos¹¹. Logo, seu uso durante treinamentos e competições é fundamental para prevenção de DTM¹¹.

As evidências são escassas acerca dessa disfunção em lutadores de boxe. A prevenção dessa lesão é essencial, afinal, a DTM, independente de sua etiologia, gera dor e desconforto, além de afastar os atletas de suas atividades e competições. Diante da limitação que é causada no desempenho do atleta, a DTM se torna um problema de saúde pública devido à prevalência de sinais e sintomas apresentados pela população associados aos impactos psicossociais que podem ser causados. Um conhecimento mais amplo é necessário para que sejam tomadas as medidas de prevenção, com o propósito de contribuir no desenvolvimento da fisioterapia, tendo em vista que esse tema sugere novas abordagens preventivas, minimizando o afastamento do esporte como atividade laboral e de lazer. Os objetivos deste estudo foram estimar a prevalência de sinais e sintomas para DTM em lutadores de boxe; verificar se o uso do protetor bucal altera a intensidade de sinais e sintomas da DTM, e verificar a diferença de variação dos sinais e sintomas em lutadores de boxe amador ou profissional.

Metodologia

Foi realizado um estudo transversal com amostra composta por indivíduos lutadores de boxe em uma academia particular, na cidade de Salvador, Bahia, no ano de 2017. O critério de inclusão estabelecido foi: ser praticante da modalidade com frequência semanal de pelo menos duas vezes na semana. Foram excluídos do estudo lutadores que sofreram lesões prévias da ATM (fraturas de mandíbula e/ou maxila), que exercem mais atividades de ensino do que prática esportiva, que realizaram exodontia do 3º molar superior e/ou inferior nos últimos dois anos e outras cirurgias bucomaxilofaciais que pudessem gerar viés confundidor como fator etiológico das DTM's.

Os instrumentos utilizados foram uma ficha clínico-anamnésica (contendo questionário com dados so-

ciodemográficos, profissionais e clínicos) e o Índice Anamnésico de Fonseca (IAF)¹². A ficha contendo o questionário clínico anamnésico foi composta por: nome, sexo, idade, peso, altura, frequência semanal, participação em competição, lesões prévias da ATM (fratura de mandíbula e/ou maxila), realização de tratamento dentário específico (exodontia de algum 3° molar), se faz uso ou não de protetor bucal e seus tipos (tipo I ou pré-fabricado e tipo III ou sob medida).

O IAF é um instrumento validado composto por dez perguntas que verificam a presença de dor na articulação temporomandibular, na nuca, ao mastigar, na cabeça, dificuldades de movimento, ruídos, hábitos parafuncionais (apertar e ranger os dentes), percepção da má oclusão e sensação de estresse emocional. O participante responde sim, não ou às vezes (valendo 10, 0 e 5 pontos, respectivamente). Através da soma dos pontos, o Índice pode classificar os participantes em categorias de severidade de sintomas, como: sem DTM (0 a 15 pontos), DTM leve (20 a 40 pontos), DTM moderada (45 a 65 pontos) e DTM severa (70 a 100 pontos).

Para o estudo, foram adotadas como variáveis preditoras o sexo, participação em competição, o uso do protetor bucal e seus tipos (tipo I ou pré-fabricado e tipo III ou sob medida) e a variável de desfecho foi o grau de severidade da DTM.

O banco de dados foi analisado no software R (versão 3.4.0). Foi feita análise descritiva (frequência absoluta/relativa, média e desvio padrão e me-

diana e intervalo interquartil) com a finalidade de identificar as características gerais e específicas da amostra estudada. A normalidade da distribuição dos dados foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk e homogeneidade de variâncias pelo teste de Levene. Para verificar a existência associação entre os grupos de estudo e variáveis de interesse usamos o teste Qui-Quadrado ou Exato de Fisher quando estas variáveis eram qualitativas e o teste t-student ou o teste de Mann-Whitney, a depender da normalidade da distribuição dos dados, quando a variáveis eram quantitativas. O nível de significância estabelecido foi de 5%.

Este trabalho seguiu as normas da Resolução 466/12, e obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica do Salvador (CAAE 64281616.8.0000.5628).

Resultados

A amostra foi composta por 51 indivíduos, que apresentaram média de idade de 20,76 anos (dp \pm 7,92), o que mostra uma população de indivíduos adultos jovens. De acordo com as características clínicas de saúde da população (Tabela 1), a média do peso foi de 66,24 kg (dp \pm 14,79). Quanto à altura, os participantes apresentaram uma média de 1,69 m (dp \pm 0,12), a média do IMC foi de 22,65 kg/m² (dp \pm 3,34) e a frequência semanal apresentou uma média de 4,92 dias (dp \pm 1,56).

Tabela 1. Característica de saúde dos lutadores e frequência semanal de treino dos lutadores de boxe de uma academia de referência da cidade de Salvador, Bahia.

Variável	Média	Desvio padrão	Mediana
Idade (anos)	20,76	7,92	18
Peso (kg)	66,24	14,79	66
Altura (m)	1,69	0,12	1,7
IMC	22,65	3,34	22,13
Frequência semanal (dias)	4,92	1,5	5

IMC = Índice de massa corporal

Quanto à distribuição da amostra segundo o sexo, escolaridade e dados profissionais (Tabela 2), 41 indivíduos eram homens (80,4%) e dez eram mulheres (19,6%). Quanto à distribuição da amostra com relação à participação em campeonatos, 25 atletas (49%) relataram ter participado de campeonatos e 26 atletas nunca participaram (51%). Sobre o uso de protetor bucal, 13 atletas (25,5%) não utilizam o protetor bucal e 38 utilizam (74,5%). Dos 38 indivíduos que utilizam o protetor bucal, 27 relataram utilizar o protetor tipo I (71,1%) ou pré-fabricado, enquanto que 11 relataram utilizar o tipo III (28,9%) ou feito sob medida pelo cirurgião dentista. Quanto à atuação como professor de boxe, cinco participantes atuam como professores (9,8%) e 46 não (90,2%).

Tabela 2. Distribuição dos atletas segundo sexo, escolaridade e dados profissionais dos lutadores de boxe de uma academia de referência da cidade de Salvador, Bahia.

Variável	N	%
Sexo		
Feminino	10	19,6%
Masculino	41	80,4%
Escolaridade		
Básico	17	34,7%
Médio	26	53,1%
Superior	4	8,2%
Pós-graduação	2	4,1%
Participação em competição		
Sim	25	49%
Não	26	51%
Atua como professor		
Sim	5	9,8%
Não	46	90,2%
Uso de protetor bucal		
Sim	38	74,5%
Não	13	25,5%
Tipo de protetor bucal		
Pré-fabricado	27	71,1%
Sob medida	11	28,9%

N = número de indivíduos

Os resultados demonstraram que na categorização dos lutadores através do IAF, 26 atletas (51%) não evoluíram com sinais e sintomas para DTM. Dentre os que evoluíram, houve uma maior prevalência para a categoria leve, representada por 22 indivíduos (43,1%), seguido da categoria moderada, com apenas três indivíduos (5,9%) (Gráfico 1). Nenhum atleta apresentou disfunção em sua categoria severa.

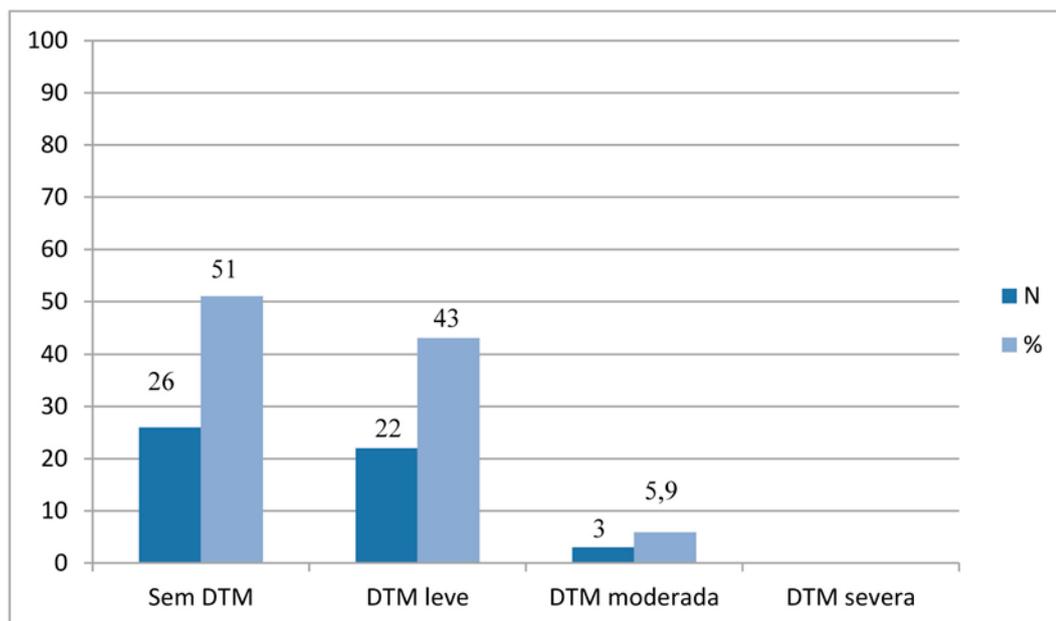


Gráfico 1. Distribuição da população geral quanto ao Índice Anamnésico de Fonseca dos lutadores de boxe de uma academia de referência da cidade de Salvador, Bahia.

De acordo com a distribuição segundo a presença de sinais e sintomas para DTM, 25 atletas apresentaram sintomatologia, sendo seis mulheres e 19 homens. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p = 0,49$) (Tabela 3).

A respeito da utilização do protetor bucal associado à presença de sinais e sintomas para DTM, dos 38 atletas que utilizam, 20 não desenvolveram a síndrome e 18 desenvolveram, correspondendo a 52,6% e 47,4%, respectivamente. Quanto ao tipo de protetor utilizado associado à presença ou não de sintomatologia para DTM, 27 atletas utilizam protetor do tipo I sendo que 13 não evoluíram com

a lesão e 14 evoluíram. O protetor do tipo III foi utilizado por 12 indivíduos, dos quais quatro cursaram com DTM.

Ao combinar a variável participação em competições com a presença ou não de sinais e sintomas para DTM, observou-se que nove atletas (36%) que participam de competição não desenvolveram DTM, enquanto 16 atletas (64%) desenvolveram. Dos que não participam, 17 atletas (65,4%) não apresentam DTM enquanto nove (34,6%) apresentam. Os resultados são estatisticamente significativos ($p < 0,05$) (Tabela 3).

Tabela 3. Associação das variáveis segundo a presença de DTM dos lutadores de boxe de uma academia de referência da cidade de Salvador, Bahia.

Variável	Nº de indivíduos sem DTM	Nº de indivíduos com DTM	p valor
Sexo			
Feminino	4 (40%)	6 (60%)	0,49
Masculino	22 (53,7%)	19 (46,3%)	
Atua como professor			
Sim	4 (80%)	1 (20%)	0,35
Não	22 (47,8%)	24 (52,2%)	
Uso de protetor bucal			
Sim	20 (52,6%)	18 (47,4%)	0,68
Não	6 (46,2%)	7 (53,8%)	
Tipo de protetor			
Pré-fabricado	13 (48,1%)	14 (51,9%)	0,38
Sob medida	7 (63,6%)	4 (36,4%)	
Participa de competições			
Sim	9 (36%)	16 (64%)	0,03
Não	17 (65,4%)	9 (34,6%)	

DTM = Disfunção Temporomandibular

Discussão

Os resultados encontrados no estudo demonstraram que parte dos atletas não possuem DTM e a outra parte possui DTM leve e moderada e que nenhum atleta apresentou DTM severa. A literatura mostra que a exposição facial em qualquer esporte de contato está diretamente proporcional à incidência de lesões nessa região¹³. Estes achados são convergentes com o estudo de Tim et al¹⁴, que avaliou 1.219 lesões nos atletas de uma equipe de boxe norte americana de 1977 a 1992, concluindo que 18% das lesões foram na face, sendo as mais frequentes: lacerações dos tecidos moles e perda de um ou de vários dentes e de menor frequência: fraturas de mandíbula, alveolares e lesões traumáticas na ATM. O estudo de Cavalcanti et al¹⁵, mostrou que após a análise da ocorrência de injúrias orofaciais em 85 indivíduos praticantes de esportes de luta, 64,9% haviam sofrido injúrias nas regiões da cabeça e face e 16,5% na região da ATM. Dessa forma, sugere-se que o esporte de contato seja um importante fator causal de lesões na região facial, mas não está diretamente relacionado ao processo de lesão na ATM e causa da DTM.

Com relação ao uso de protetor bucal, foi encontrado que é comum e frequente o uso deste recurso

entre os atletas, que geralmente relatam saber a sua importância, como mostra o estudo de Cavalcanti et al¹⁵, no qual foi feita uma análise com o tipo de esporte praticado e o uso de protetor bucal e o boxe foi o esporte em que os atletas mais fazem uso desse instrumento (58,1%), corroborando assim os resultados encontrados neste estudo. O protetor mais utilizado foi do tipo I ou pré-fabricado, que possui um valor mais acessível e medida padrão para qualquer boca, mas apresentam uma falsa percepção de segurança¹⁶. O uso do protetor do tipo III ou sob medida foi relatado com menos frequência em relação ao primeiro, demonstrando que uma pequena parte da amostra utiliza o protetor que é confeccionado sob medida pelo cirurgião dentista, respeitando a anatomia de cada indivíduo e apresentando melhor absorção dos socos e distribuição das cargas¹⁷. Ao comparar os atletas que utilizam protetor do tipo I e do tipo III associado à presença ou não de DTM, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas ($p = 0,386$). No entanto, de acordo com Di Leone et al¹⁸, a prevalência do uso de protetor do tipo III vem aumentando e Lages¹⁹, relata que os protetores bucais feitos à medida garantem uma boa adaptação de mordida e uma boa estabilidade da ATM para prevenir lesões, confirmando sua importância durante os treinamentos e competições.

Neste estudo, ao comparar atletas que participam de competição com os que não participam, foi notada maior prevalência de DTM no primeiro grupo em relação ao segundo ($p < 0,05$). Newsome et al²⁰ confirmaram esse resultado ao relatar que independente do evento esportivo ser profissional ou amador, os lutadores apresentam risco de DTM. Porém, as partidas profissionais são mais perigosas. De acordo com Shirani et al²¹, as lesões que acometem os atletas profissionais são mais severas quando comparadas aos amadores. Portanto, sugere-se que o nível de competitividade de uma partida associado à grande intensidade da luta neste momento seja um fator de predisposição ao surgimento de sinais e sintomas para DTM, consequentemente, sendo maior em atletas profissionais do que em atletas amadores.

Diversos autores relatam mais praticantes do sexo masculino em relação ao sexo feminino em esportes de contato como boxe²² como foi apresentado neste estudo. No entanto, mesmo o número de atletas do sexo feminino sendo menor nesse estudo e não havendo diferenças estatisticamente significativas ao associar gênero com a presença de DTM, ainda assim, de forma proporcional, a prevalência de DTM foi maior no sexo feminino, corroborando com o que se encontra na literatura²³. Alguns autores explicam essa situação devido aos fatores de risco que acometem as mulheres, como fatores hormonais e emocionais, influenciam de tal forma que, a prevalência de sinais e sintomas para disfunção seja maior no sexo feminino mesmo quando o esporte de contato possui maior população do sexo masculino.

Observando a prevalência de DTM em alguns esportes, Tozobglu & Tozobglu²³ relataram 27% em praticantes de futebol, já Jagger et al²⁴ avaliaram 35 mergulhadores autônomos e confirmaram 44% de frequência de dor na região orofacial, sendo 16% desses relacionado à ATM. Ainda entre os praticantes de mergulho, Aldrige & Fenlon²⁵ constataram uma prevalência variando em 47,6% exibindo apenas um sintoma e 9,5% exibindo três sintomas, sendo que nesse estudo só foram considerados os pacientes que exibiram sintomas múltiplos. Os boxeadores que apresentavam um ou dois sintomas não foram considerados como sintomáticos para DTM. Portanto, de acordo com a literatura é possível verificar que o boxe apresenta maior

prevalência quando comparado a outros esportes, sejam eles de contato ou não, confirmando assim a hipótese alternativa do estudo.

Diante dos resultados encontrados neste estudo, como limitações, podem ser relatadas o número de participantes da pesquisa, os fatores emocionais despertados nos atletas, a baixa sensibilidade para detecção dos sinais e sintomas da disfunção apresentados pelo IAF e a não utilização de um índice mais específico. Por outro lado, sua relevância pode ser demonstrada pelo baixo custo de execução, praticidade na aplicação dos questionários, utilização de um índice que, embora seja pouco específico, é validado cientificamente, e a contribuição positiva para a prática clínica baseada em evidências.

Conclusão

O estudo demonstrou que 49% dos atletas manifestaram sinais e sintomas para DTM. Houve maior prevalência de sintomatologia na disfunção em sua categoria leve correspondendo a 43,1%. Houve associação entre participação em campeonatos e presença de DTM, demonstrando que atletas de competição apresentam grande fator de risco para desenvolvimento da disfunção. Dessa forma, o uso de protetor bucal do tipo III ou feito sob medida, deve ter seu uso incentivado, tanto em treinamentos quando em competições, tendo em vista que pode contribuir para a prevenção de DTM traumática relacionada ao boxe.

Contribuições dos autores

Duplat YS participou da concepção, delineamento, busca, coleta de dados, redação e encaminhamento do artigo científico, interpretação dos dados da pesquisa. A análise estatística foi realizada através de um estatístico. Nunes AM orientou o trabalho; participou do delineamento projeto e artigo, revisão crítica do trabalho.

Conflitos de interesses

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo mas não limitando-se a subvenções e financiamentos, conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc).

Referências Bibliográficas

1. Leeuw R. Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. 4.ed. São Paulo: Quintessence; 2010.
2. Nassif NJ, Al-Salleeh F, Al-Admawi M. The prevalence and treatment needs of symptoms and signs of temporomandibular disorders among young adult males. *J Oral Rehabil.* 2003;30(9):944-50.
3. Carrara SV, Conti PCR, Barbosa JS. Termo do 1º consenso em disfunção temporomandibular e dor orofacial. *Dental Press J Ortho.* 2010;15(3):114-20. doi: [10.1590/S2176-94512010000300014](https://doi.org/10.1590/S2176-94512010000300014)
4. Masterson DW. The ancient Greek origins of sports medicine. *Br J Sports Med.* 1976;10(4):196-202.
5. Luther F, Layton S, McDonald F. Orthodontics for treating temporomandibular joint (TMJ) disorders. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;7:1-17. doi: [10.1002/14651858.CD006541.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD006541.pub2)
6. Unterharnscheidt F. About Boxing: Review of historic and medical aspect. *Tex Rep Biol Med.* 1970; 28(4):421-95.
7. Shirani G, Motamedi MHK, Ashuri A, Eshkevari PS. Prevalence and patterns of combat sport related maxillofacial injuries. *J Emerg Trauma Shock.* 2010;3(4):314-7. doi: [10.4103/0974-2700.70744](https://doi.org/10.4103/0974-2700.70744)
8. Beltrani Filho CA, Vivácqua Neto I, Navarro MS, Fujiki EN, Valenti VE, Abreu LC et al. Lesões esportivas durante lutas no boxe amador. *Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde.* 2009;35(1):15-18. doi: [10.7322/abcs.v35i1.103](https://doi.org/10.7322/abcs.v35i1.103)
9. Souza RF, Silva CHL, Nasser M, Fedorowicz Z, Al-Muharragi MA. Interventions for the management of temporomandibular joint osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;4:1-56. doi: [10.1002/14651858.CD007261.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD007261.pub2)
10. National Youth Sports Safety Foundation. Sports dentistry facts: facts from the National Youth Sports Foundation for Safety. [2002 Maio 8]. Disponível em: <http://www.qualitydentistry.com/dental/sdentistry/s-dent.html>
11. Lages FS, Rivera CP, Araújo DCE, Oliveira DWD. Protetor bucal para esportistas: relato de caso clínico. *Faculdade de Odontologia de Lins/Unimep.* 2014;24(2):32-36. doi: [10.15600/2238-1236/fo.v24n2p32-36](https://doi.org/10.15600/2238-1236/fo.v24n2p32-36)
12. Fonseca DM, Bonfate G, Valle AL, Freitas SFT. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. *Rev Gaucha Odontol.* 1994;42(1):23-8.
13. Timm KE, Wallach JM, Stone JA, Ryan EJ. Fifteen Years of Amateur Boxing Injuries/Illnesses at the United States Olympic Training Center. *J Athl Train.* 1993;28(4):330-334.
14. Cavalcanti AL, Xavier AFC, Dias CHS, Gonzaga AKG, Peixoto LR, Santos FG. Ocorrência de Injúrias Orofaciais em Praticantes de Esportes de Luta. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr.* 2012;12(2):223-28. doi: [10.4034/PBOCI.2012.122.11](https://doi.org/10.4034/PBOCI.2012.122.11)
15. Santiago E, Simões R, Soares D, Pereira JA, Caldas T. Protetor Bucal "Custom-Made": Indicações, Confeção e Características Essenciais. *Arq Med.* 2008;22(1):25-33.
16. Jerolimov V. (2010). Temporomandibular injuries and disorders in sport. *Medical Sciences.* 2010;34:149-165.
17. Anacleto F, Schneiders R, Santos J. Uso de protetores bucais nas práticas esportivas. In: XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, 2007; São José dos Campos. Universidade do Vale do Paraíba; 2007.
18. Di Leone CCL, Barros IRCN, Salles AG, Antunes LAA, Antunes LS. O uso do protetor bucal nas artes marciais: consciência e atitude. *Rev Bras Med Esporte.* 2014;20(6):451-55. doi: [10.1590/1517-86922014200602096](https://doi.org/10.1590/1517-86922014200602096)
19. Lages FS, Rivera CP, Araújo DCE, Oliveira DWD. Protetor bucal para esportistas: relato de caso clínico. *Faculdade de Odontologia de Lins/Unimep.* 2014;24(2):32-36. doi: [10.15600/2238-1236/fo.v24n2p32-36](https://doi.org/10.15600/2238-1236/fo.v24n2p32-36)
20. Newsome PR, Tran DC, Cooke MS. The role of the mouthguard in the prevention of sports-related dental injuries: a review. *Int J Paediatr Dent.* 2001;11(6):396-404.
21. Shirani G, Motamedi MHK, Ashuri A, Eshkevari PS. Prevalence and patterns of combat sport related maxillofacial injuries. *J Emerg Trauma Shock.* 2010;3(4):314-7. doi: [10.4103/0974-2700.70744](https://doi.org/10.4103/0974-2700.70744)
22. Oliveira AS, Dias EM, Contato RG, Berzin F. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian college students. *Braz Oral Res.* 2006;20(1):3-7. doi: [10.1590/S1806-83242006000100002](https://doi.org/10.1590/S1806-83242006000100002)
23. Tozoglu S, Tozoglu U. A one-year review of craniofacial injuries in amateur soccer players. *J Craniofac Surg.* 2006;17(5):825-7. doi: [10.1097/01.scs.0000234982.54121.6b](https://doi.org/10.1097/01.scs.0000234982.54121.6b)
24. Jagger RG, Shah CA, Weerapperuma ID, Jagger DC. The prevalence of orofacial pain and tooth fracture associated with SCUBA diving. *Prim Dent Care.* 2009;16(2):75-8. doi: [10.1308/135576109787909463](https://doi.org/10.1308/135576109787909463)
25. Aldridge RD, Fenlon MR. Prevalence of temporomandibular dysfunction in a group of scuba divers. *Br J Sports Med.* 2004;38(1):69-73.