

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

JOSÉ AILTON RUFINO JÚNIOR

**ANÁLISE DE PRESENÇA DE DTM'S EM ATLETAS: UMA REVISÃO DE  
LITERATURA**

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2020

JOSÉ AILTON RUFINO JÚNIOR

**ANÁLISE DE PRESENÇA DE DTM'S EM ATLETAS: UMA REVISÃO DE  
LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Graduação em  
Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão  
Sampaio, como pré-requisito para obtenção do  
grau de Bacharel.

Aprovado em 11/12/2020.

BANCA EXAMINADORA

---

PROFESSOR (A) ESPECIALISTA THIAGO BEZERRA LEITE  
**ORIENTADOR (A)**

---

PROFESSOR (A) ESPECIALISTA Carlos Eduardo de Oliveira Soares  
**MEMBRO EFETIVO**

---

PROFESSOR (A) MESTRE (A) Tiago Norões Gomes  
**MEMBRO EFETIVO**

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradeço primeiramente a Deus pelo o dom da vida, aos meus pais que sempre me apoiaram, apesar de todas as dificuldades, ao meu amigo e professor, Thiago Bezerra Leite, que me direcionou, e ajudou a concluir esse projeto de grande importância para minha vida.*

## RESUMO

O instrumento de trabalho para um atleta é o seu próprio corpo, e o bem estar físico é fundamental para o desenvolvimento do seu trabalho. O presente trabalho avaliou, na literatura, a prevalência de DTM's em atletas, e se o aparecimento da patologia influencia no rendimento esportivo. O objetivo geral é, verificar a presença de DTM em atletas profissionais. Os artigos incluídos nesta revisão foram pesquisados nas bases de dados SCIELO, PubMed, Bireme; publicados de 2002 a 2020 em português e inglês, foram excluídos artigos que não permitiam acesso ao texto completo, textos anteriores a 2002, texto referente a revisão de literatura, carta ao editor e textos que não se relacionavam com o tema. As DTM's apresentam uma maior prevalência em atleta de esportes específicos, onde há um contato físico intenso, que geram traumas diretos na face, que fazem uso de dispositivos intraorais por um longo período de tempo ou fazem movimento repetitivos dos músculos da mastigação. As DTM's dolorosas podem gerar incômodo e promover uma queda de rendimento destes atletas, nos momentos de crise.

**Palavras-chave:** Disfunção Temporomandibular. Esporte. Odontologia.

## ABSTRACT

The work tool for an athlete is his own body, and physical well-being is fundamental to the development of his work. The present study evaluated, in the literature, the prevalence of TMD's in athletes, and whether the appearance of the pathology influences sports performance. The general objective is to verify the presence of TMD in professional athletes. The articles included in this review were searched in the databases SCIELO, PubMed, Bireme; published from 2002 to 2020 in Portuguese and English, articles were excluded that did not allow access to the full text, texts prior to 2002, text referring to literature review, letter to the editor and texts that were not related to the topic. TMDs have a higher prevalence in athletes of specific sports, where there is intense physical contact, which generate direct trauma to the face, which use intraoral devices for a long period of time or make repetitive movements of the chewing muscles. Painful TMDs can cause discomfort and promote a drop in performance of these athletes, in times of crisis.

**Keywords:** Temporomandibular dysfunction. Sport. Dentistry.

**LISTA DE SIGLAS**

**ATM**            Articulação Temporomandibular

**DTM**            Disfunção Temporomandibular

**LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1</b> – Metodologia.....	13
<b>Quadro 2</b> – Resultados.....	18

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	13
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	14
3.1 Prevalência .....	14
3.2 Etiologia .....	16
3.3 Resultados .....	18
3.4 Discussão.....	22
<b>4 CONCLUSÃO</b> .....	24
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	25

## 1 INTRODUÇÃO

A Articulação Temporomandibular (ATM) é a área onde a mandíbula se articula com o crânio, sendo uma das articulações mais complexas do corpo. Apresenta movimentos de dobradiça, e de deslizamento, tecnicamente considerada uma articulação gínglimoartrodial. Esta articulação é essencial no desempenho das funções de mastigação, fonação, deglutição, gustação e respiração (SHIRANI *et al.*, 2010).

A Disfunção Temporomandibular consiste em condições clínicas de etiologia multifatorial, pois um ou mais fatores podem contribuir para seu desencadeamento ou perpetuação. Dentre esses fatores, destacam-se: alterações anatômicas, macrotrauma, microtrauma e hábitos parafuncionais. Não é possível reconhecer um único fator etiológico, sobretudo quando ainda há a possibilidade de ser associado também a fatores psicológicos, como: estresse, medo e ansiedade (SHIRANI *et al.*, 2010).

Os atletas representam um grupo de indivíduos que possuem fatores de risco específicos para determinados tipos de lesões orofaciais, sendo portanto fundamental uma compreensão clara sobre estas patologias por parte dos profissionais da odontologia. Os músculos mastigatórios são solicitados no momento de demonstração de força, como por exemplo, solicitação da musculatura abdominal que é um grande grupo muscular responsável pela postura. A intensidade dos treinamentos e, conseqüentemente, a exposição contínua ao trauma facial, ansiedade, e estresse do atleta de alto rendimento, parece ser um fator importante para justificar a alta prevalência de DTM nos atletas profissionais (FOSTER e READMAN, 2009).

Choques relativamente severos à mandíbula, provocam deformações, deslocamentos do disco e distensão dos ligamentos. Após danos menos graves, os sintomas podem desaparecer rapidamente, enquanto lesões de maior gravidade podem causar alterações da função permanentemente. Isto ocorre em todos os esportes, mas em particular nas modalidades de contato, como: boxe, futebol, rãguebi, e basquete, que não requerem proteção para a cabeça, e na luta livre, futebol americano, baseball, e hóquei no gelo que apesar de obrigarem à proteção com capacete, não oferecem uma proteção adequada à região temporomandibular (FOSTER e READMAN, 2009).

A correlação da sintomatologia dolorosa causada por distúrbios temporomandibulares (DTM) impacta não apenas o desempenho, mas principalmente a qualidade de vida do indivíduo, uma vez que tanto a dor física como a psicossomática podem propiciar limitações funcionais. Há ocasiões, em que a ativação da força

muscular corporal é demonstrada não apenas nos esportes, mas também na vida cotidiana (SHIRANI *et al.*, 2010).

Entende-se que o instrumento de trabalho para um atleta é o seu próprio corpo e o equilíbrio da saúde, que é fundamental para o desenvolvimento de qualquer exercício. A escolha do tema foi impulsionada para analisar a incidência de DTM's em atletas e se atividade física intensa, aumenta, diminui ou se não influencia no aparecimento dessas patologias, e se a presença interfere no rendimento esportivo.

Este trabalho tem por objetivo, analisar na literatura a presença de disfunções temporomandibulares em atletas profissionais, a modalidade mais afetada, e se a presença de DTM's afeta ou não o rendimento do atleta.

## 2 METODOLOGIA

O presente trabalho realizou uma pesquisa eletrônica nas bases de dados: Biblioteca virtual em saúde (BVS), U. S. National Library Of Medicine (PubMed) e Scientific Eletronic Library Online (SciELO) com os termos de busca nos idiomas Português e Inglês (Quadro 1).

**Quadro 1** - Termos de busca utilizados conforme bases de dados e idioma (português e inglês) e critérios. Brasil, 2020.

<b>Bases de dados</b>	<b>BVS e SciELO (português)</b>	<b>BVS e PubMed (inglês)</b>
<b>Termos de busca</b>	Disfunção Temporomandibular, Esporte, Odontologia.	Temporomandibular Disorder, Sports, Dentistry

Foram incluídos artigos publicados com disponibilidade para leitura completa no intervalo entre 2002 à 2020. Seguimos com a leitura completa dos títulos e resumos, para selecionar os trabalhos de interesse, para em seguida, realizar a leitura completa. Os artigos que se enquadravam no perfil pesquisado fizeram parte da revisão, somando 20 artigos. Foram excluídos trabalhos que não permitiam acesso ao texto completo, em línguas que não o português e inglês, textos anteriores a 2002, trabalhos referente a revisão de literatura e carta ao editor (63 Artigos excluídos).

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Prevalência

Traumas dentários e faciais são lesões comuns relacionadas ao esporte. Em vários estudos, é mostrado que 24% de todas as lesões dentárias foram relacionadas com esportes, e 15% de todas as lesões relacionadas com esportes foram lesões maxilofaciais. De acordo com estatísticas publicadas no Journal of the American Dental Association (ADA) em 1990, 44–99% dos problemas da articulação temporomandibular (ATM) são causados por trauma. Trauma aqui significa, uma lesão como uma pancada na mandíbula com um punho, ou algo tão sutil como uma lesão com trauma direto na cabeça ou mandíbula (MUNKSGAARD *et al.*, 2004).

A maioria das dores na ATM e no sistema muscular mastigatório, em mulheres, seria ao segurar o dispositivo bucal, após o mergulho (29%). Isso pode ser evidência de diferenças hormonais específicas, mas também físicas e psicológicas, de gênero no risco de desenvolver DTM. No entanto, no presente estudo, mais dados de mergulhadores do sexo masculino foram avaliados. O aperto teve um efeito importante no desenvolvimento da dor ao segurar o dispositivo bucal e no sistema muscular mastigatório após o mergulho (19%). O bruxismo está mais relacionado a fenômenos musculares do que artrogênicos, e pacientes com DTM apresentam aumento da atividade muscular na eletromiografia em situações experimentais de estresse (KOOB *et al.*, 2005).

Quatro atletas de cada grupo, no qual um grupo era constituído por indivíduos utilizadores de anabolizantes, e o outro de não utilizadores. Os autores verificaram que os consumidores destas drogas apresentavam mais sinais e sintomas (27%), de disfunções temporomandibulares, trismo, dor nos músculos mastigatórios, aumento dimensional das estruturas ósseas do queixo e pescoço, além de uma intensa rigidez muscular com limitação da amplitude dos movimentos da boca, do que os não consumidores (18%) (BARROS *et al.*, 2008).

Foi relatado que um comprometimento sensorial no nervo trigêmeo está associado à DTM, e a dor neuropática do trigêmeo é frequentemente causada por trauma. Um processo de sensibilização (central ou periférico) também pode estar envolvido no desenvolvimento desses distúrbios. Dor nos músculos da mastigação tem sido apontada como o sinal mais prevalente de DTM entre jovens atletas, no qual 77,7% dos boxeadores (14 de 18) tinham DTM moderada ou grave (GALETTA *et al.*, 2011).

Um estudo realizado entre 2006 e 2011, em um período de 5 anos. Noventa e sete mergulhadores foram encaminhados com queixa de dor ao redor da área temporomandibular, no qual foram classificados de acordo com seus níveis de experiência. 14 mergulhadores foram diagnosticados com DTM, sendo observada com mais frequência em mergulhadores inexperientes (9), do que em mergulhadores experientes (5). O sintoma mais prevalente foi o aumento do esforço para segurar o bucal durante um mergulho, ocasionando sensibilidade na ATM. 13 dos mergulhadores tiveram uma melhora com a terapia (ÖZMEN *et al.*, 2012).

Os risco de lesões em esportes de contato é maior do que em esportes sem contato. Basquete e handebol são exemplos de esportes com grande potencial para lesões. Foi relatado que os jogadores de basquete têm uma taxa de lesões orais de 7,5%, que é 15 vezes maior do que as lesões relatadas para o futebol masculino. Os atletas relatados nesses estudos não estavam usando protetor bucal, no qual há um risco sete vezes maior de lesão orofacial em atletas que competem no basquete e não usam protetor bucal (WEILER *et al.*, 2013).

Existem dois mecanismos essenciais de lesões no boxe e distúrbios relacionados à ATM, como microtraumas e macrotraumas, em rotas diretas e indiretas. O Trauma repetido na mandíbula pode levar a respostas inflamatórias nos músculos mastigatórios, flacidez dos ligamentos e distúrbios internos da ATM. No qual Lesões relacionadas ao boxe são consideradas mais graves entre outros esportes, devido a traumas repetitivos e diretos na região da cabeça e do rosto, apresentando lesões dentárias em 33-72% dos atletas de boxe, durante toda sua carreira (OZCAR e DERGIN, 2013).

O boxe é um dos “esportes de contato” que gera mais polêmica. Pois, cerca de 34% das lutas profissionais resultam em lesões. Os problemas mais comuns afetam as áreas craniofacial, cervical e as mãos. O Trauma craniomandibular em boxeadores pode causar concussão, fratura de mandíbula, laceração facial e contusão dentária. Lesões na cabeça e no rosto são responsáveis por cerca de 20% das consultas médicas neste esporte. No qual a dor orofacial está presente em 96,1% dos indivíduos com disfunção temporomandibular (DTMs), e pode levar a uma alteração da modulação nociceptiva no sistema nervoso central, a partir de impulsos aferentes da região (PUENTE *et al.*, 2014).

O boxe apresenta o risco de lesões faciais e na cabeça que são evidentes, e a incidência de lesões por contato é maior no boxe profissional (56%), do que em outros esportes como futebol americano, luta livre e futebol (21%). Os boxeadores profissionais do sexo masculino que estão treinando ativamente, parecem apresentar

uma sensibilização muscular e neural local na região orofacial, um maior impacto da dor de cabeça e um risco maior de DTM do que em outros esportes (MANNING *et al.*, 2002).

485 entrevistados estavam livres de dor de DTM antes de começarem a mergulhar. Destes indivíduos, 214 pessoas (44%) relataram a presença de dor de DTM. Dor no músculo maxilar (presente em 198 entrevistados) foi relatada durante o mergulho por 69 pessoas (34,8%), após o mergulho por 75 pessoas (37,9%) e durante e após o mergulho por 54 pessoas (27,3%). Dor na ATM (presente em 104 entrevistados) foi relatada durante o mergulho por 34 pessoas (32,7%), depois do mergulho por 48 pessoas (46,2%), e durante e após o mergulho por 22 pessoas (21,2%) (LOBBEZOO *et al.*, 2014).

Atletas profissionais de alto desempenho diferem dos atletas amadores (ou recreativos), pois treinam com mais frequência e intensidade. Os praticantes de artes marciais de alto desempenho, em particular, participam de um nível que envolve um alto grau de competição e agressão. Devido à intensidade e duração do treinamento necessário para competições de nível elite, esses atletas podem ter duas a cinco vezes mais lesões traumáticas, e injúrias na ATM do que os atletas amadores. Um estudo descobriu que 79,2% de um grupo de elite de atletas de boxe, taekwondo, karatê e Muay Thai tinham pelo menos uma lesão facial por trauma que necessitou de atendimento médico, e que 6,7% destes foram diagnosticados como luxação mandibular (BONOTTO *et al.*, 2015).

### 3.2 Etiologia

Praticantes de artes marciais apresentaram disfunção do sistema mastigatório, dor na região craniomandibular e, principalmente, dor na região cervical. Vale ressaltar que a presença de dor cervical e as alterações do sistema estomatognático, podem ser fatores que influenciam o controle da postura, já que desordens ao nível da ATM e da região cervical mostram um desequilíbrio postural devido a alterações de toda cadeia muscular (AMANTÉIA *et al.*, 2004).

A plataforma interdentária que irá ficar presa entre os dentes do mergulhador, obriga a um movimento protrusivo da mandíbula, de modo a que os dentes prendam o dispositivo bucal. Como consequência desta posição, os dentes posteriores ficam em inoclusão e a distribuição das forças na articulação temporomandibular e musculatura associada é irregular. No qual no mergulho existe uma série de fatores de risco que

podem também estar na causa do desenvolvimento de disfunções temporomandibulares, sendo eles: a temperatura da água, a duração do mergulho, o stress emocional e até o sexo do mergulhador (ALDRIDGE e FENLON, 2004).

Relativamente os protetores bucais, podem provocar disfunções Temporomandibulares devido a posição mandibular protruída e forças oclusais continuas na região dos dentes anteriores, necessárias para a retenção do Protetor bucal. Sendo capaz também de ocasionar alterações respiratórias, diminuindo a capacidade aeróbia durante o seu desempenho físico, no qual a falta de oxigenação adequada altera o metabolismo do atleta, provocando dificuldades de recuperação de lesões musculares, problemas de visão, postura e fadiga (ABREU *et al.*, 2009).

Outro esporte capaz de induzir disfunções temporomandibulares, é a natação, devido à quantidade de vezes que um nadador vira a sua cabeça para respirar. Esta situação torna-se ainda mais grave quando o nadador faz as suas respirações unilateralmente, ou seja, quando roda a cabeça apenas em uma direção para respirar, provocando desequilíbrios musculares. Também a rotação repetitiva da cabeça para respirar pode induzir com que o pescoço adote uma posição de hiperextensão, provocando alterações posturais (YUILL e HOWITT, 2009).

A saúde oral pode interferir com o desempenho esportivo de várias formas, tais como: a presença de infecções dentárias, disfunções temporomandibulares, doenças periodontais, dor e desconforto, má oclusão, respiração bucal e hábitos parafuncionais. No qual o rendimento de um atleta pode ser reduzido cerca de 21% se ele possuir algum problema de saúde oral, e conseqüentemente isso poderá influenciar os seus resultados, o que pode fazer a diferença (ANTUNEZ e REIS, 2010).

O centro emocional do cérebro tem influência na função muscular, no qual o stress desempenha uma papel importante na DTM e como tal deve ser compreendido pelo clínico pois, o estado emocional do paciente depende também de fatores psicológicos. O aumento dos níveis de stress emocional pode influenciar a função mastigatória. A ativação do eixo Hipotálamo-hipófise-adrenal induz respostas através do sistema nervoso autónomo, originando por sua vez contração muscular e aumento da tonicidade dos músculos da cabeça e pescoço (AKINBIMI *et al.*, 2011).

A disfunção traduz-se na diminuição da amplitude dos movimentos mandibulares, devido ao uso muscular excessivo. No qual a dor é a queixa mais frequente e comum relatada pelos pacientes, como também o aumento da sensibilidade à palpação dos músculos mastigatórios e ATM, a limitação ou desvio da abertura bucal,

os sons articulares durante os movimentos, a dor de ouvido, fadiga muscular e também cefaleias. Consequentemente restringindo os movimentos, traduzindo numa incapacidade ou redução da abertura bucal (OKESON *et al.*, 2013).

### 3.3 Resultados

Os artigos que avaliaram a relação das DTMs com a atividade atlética ou impacto no desempenho dos atletas foram incluídos em uma tabela de resultados e detalhados quanto à amostra, local de estudo, principais resultados e conclusões dos autores (Quadro 1).

**Quadro 1** - Detalhamento de estudos de prevalência de DTM quanto à amostra, local de estudo, principais resultados e conclusões. Brasil, 2020.

<b>Autores/Ano</b>	<b>Amostra/ Local</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusão</b>
MUNKSGAARD <i>et al.</i> , 2004	25 Boxeadores	44–99% dos problemas da articulação temporomandibular (ATM) são causados por trauma	Os problemas ocasionados na ATM, quando relacionado ao boxe, foi da maioria das vezes decorrente de uma pancada na mandíbula com um punho, ou algo tão sutil como uma lesão com trauma direto na cabeça ou mandíbula
KOOB <i>et al.</i> , 2005	40 Mergulhadores	A maioria das dores na ATM e no sistema muscular mastigatório, em mulheres, seria ao segurar o dispositivo bucal, após o mergulho (29%), e apresentando apenas 19% em homens	A prevalência em mulheres, pode ser evidência de diferenças hormonais específicas, mas também físicas e psicológicas, de gênero no risco de desenvolver DTM.

BARROS <i>et al.</i> , 2008	4 Atletas utilizadores de anabolizantes/ 4 atletas não utilizadores	Os consumidores destas drogas apresentavam mais sinais e sintomas de DTM (27%), enquanto os não consumidores (18%)	A DTM se deu por os anabolizantes agirem na rigidez muscular com limitação da boca, além de ocasionar trismo, dor nos músculos mastigatórios e aumento dimensional das estruturas ósseas do queixo e pescoço
GALETTA <i>et al.</i> , 2011	18 Boxeadores	77,7% dos boxeadores (14 de 18) tinham DTM moderada ou grave	A dor nos músculos da articulação quando associado ao boxe foi frequentemente causada por trauma
ÖZMEN <i>et al.</i> , 2012	97 Mergulhadores	14 mergulhadores foram diagnosticados com DTM, sendo observada com mais frequência em mergulhadores inexperientes (9), do que em mergulhadores experientes (5).	Durante o mergulho, o esforço para segurar o bucal foi relatado como o sintoma mais prevalente para o ocasionamento da ATM
WEILER <i>et al.</i> , 2013	20 Jogadores de basquete	Os jogadores de basquete têm uma taxa de lesões orais de 7,5%, que é 15 vezes maior do que as lesões relatadas para o futebol masculino	No qual os atletas de basquetebol não utilizavam o protetor bucal, onde é mais propício de ocorrer lesões orofaciais
OZCAR e DERGIN, 2013	28 Boxeadores	33-72% dos atletas de boxe apresentavam distúrbios relacionados à ATM	O trauma repetido na mandíbula levou a respostas inflamatórias nos músculos mastigatórios, flacidez dos ligamentos e distúrbios internos da ATM
PUENTE <i>et al.</i> , 2014	35 Boxeadores	A dor orofacial está presente em 96,1% dos atletas com disfunção temporomandibular	Os traumas diretos e indiretos a região orofacial, foi indicado

		(DTMs)	como principal causador das dores na ATM
MANNING <i>et al.</i> , 2002	20 boxeadores/ 20 atletas de outros esportes	A incidência de lesões orofaciais é maior no boxe profissional (56%), do que em outros esportes como futebol americano, luta livre e futebol (21%)	Os boxeadores profissionais do sexo masculino que estavam treinando ativamente, apresentaram uma sensibilização muscular e neural local na região orofacial, um maior impacto da dor de cabeça e um risco maior de DTM do que em outros esportes, devido ao grande impacto sobre o rosto
LOBBEZOO <i>et al.</i> , 2014	485 Mergulhadores	485 entrevistados estavam livres de dor de DTM antes de começarem a mergulhar. Destes indivíduos, 214 pessoas (44%) relataram a presença de dor de DTM após o mergulho	Dor presente nos mergulhadores ocasionada pelo uso do bucal
BONOTTO <i>et al.</i> , 2015	10 atletas de alto nível/ 10 atletas amadores	79,2% de um grupo de elite de atletas de boxe, taekwondo, karatê e Muay Thai apresentavam pelo menos uma lesão na ATM	Lesões no qual foram originadas, a partir da alta carga de traumas sobre a região orofacial
AMANTÉIA <i>et al.</i> , 2004	25 praticantes de artes marciais	38% apresentaram disfunção do sistema mastigatório, dor na região craniomandibular e, principalmente, dor na região cervical	As dores e a disfunção do sistema mastigatório, foram decorrentes de traumas
ALDRIDGE e FENLON, 2004	30 Mergulhadores	46% dos mergulhadores relataram dores nos músculos da mastigação	No qual foi a partir do uso da plataforma interdentária, que obrigava o mergulhador a ter um movimento protrusivo da

			mandíbula, que gerou a DTM
ABREU <i>et al.</i> , 2009	35 boxeadores	56% dos boxeadores apresentaram DTM, após a retenção do protetor bucal	Os protetores bucais, provocam disfunções Temporomandibulares devido a posição mandibular protruída e forças oclusais continuas na região dos dentes anteriores
YUILL e HOWITT, 2009	28 Nadadores	38,1% dos nadadores apresentaram DTM, devido à quantidade de vezes que viraram a cabeça para respirar	A rotação repetitiva da cabeça para respirar, induziu com que o pescoço adotasse uma posição de hiperextensão, provocando alterações posturais, acometendo também os músculos da mastigação
ANTUNEZ e REIS, 2010	12 Jogadores de futebol	35,5% dos atletas apresentaram baixa em seu rendimento	O rendimento dos atletas foram reduzidos, cerca de 21% após eles possuírem algum problema de saúde oral
AKINBIMI <i>et al.</i> , 2011	32 Jogadores de basquete	28,9% dos esportistas após altos piques de stress, apresentaram DTM	O aumento dos níveis de stress emocional influenciou a função mastigatória, ocasionando a contração muscular e o aumento da tonicidade dos músculos da cabeça e pescoço
OKESON <i>et al.</i> , 2013	24 Mergulhadores	38,4% apresentaram diminuição da amplitude dos movimentos mandibulares, devido ao uso muscular excessivo	Uso excessivo utilizado para a retenção, e ajuste do dispositivo bucal, no qual ocasionou uma fadiga muscular nos músculos da mastigação

### 3.4 Discussão

O esporte por contato pode trazer grande possibilidade de desenvolver traumas dentários e faciais entre atletas, pois em vários estudos, é mostrado que de todas as lesões dentárias que foram relacionadas com esportes, 15-24% foram lesões maxilofaciais. Trauma aqui significa, uma lesão como uma pancada na mandíbula com um punho, no qual é de consenso entre os autores que, uma lesão com trauma direto na cabeça ou mandíbula, pode gerar disfunção nos músculos da mastigação (MANNING et al., 2002; AMANTÉIA et al., 2004; MUNKSGAARD et al., 2004; GALETTA et al., 2011; OZCAR e DERGIN, 2013; WEILER et al., 2013; PUENTE et al., 2014; BONOTTO et al., 2015).

As mergulhadoras relatam mais dores na ATM e no sistema muscular mastigatório ao segurar o dispositivo bucal. Isso pode ser evidência de diferenças hormonais específicas, mas também físicas e psicológicas, de gênero no risco de desenvolver DTM. No qual os autores corroboram que, o aperto teve um efeito importante no desenvolvimento da dor ao segurar o dispositivo bucal e no sistema muscular mastigatório após o mergulho (ALDRIDGE e FENLON, 2004; KOOB et al., 2005; ÖZMEN et al., 2012; LOBBEZOO et al., 2014).

Atletas profissionais de alto desempenho diferem dos atletas amadores (ou recreativos), pois treinam com mais frequência e intensidade. Os praticantes de artes marciais de alto desempenho, em particular, participam de um nível que envolve um alto grau de competição e agressão. Devido à intensidade e duração do treinamento necessário para competições de nível elite, esses atletas podem ter duas a cinco vezes mais lesões traumáticas, e injúrias na ATM do que os atletas amadores (GALETTA et al., 2011; WEILER et al., 2013; PUENTE et al., 2014; BONOTTO et al., 2015).

O boxe é um dos esportes de contato que a grande parte das lutas profissionais resultam em lesões. Os problemas mais comuns afetam as áreas craniofacial, cervical e as mãos. O trauma craniomandibular em boxeadores pode causar concussão, fratura de mandíbula, laceração facial e disfunção temporomandibular. Lesões na cabeça e no rosto são responsáveis por parte das consultas médicas neste esporte. No qual a dor orofacial está presente em indivíduos com disfunção temporomandibular (DTM), e pode levar a uma alteração da modulação nociceptiva no sistema nervoso central, a partir de impulsos aferentes da região (MANNING et al., 2002; AMANTÉIA et al., 2004;

MUNKSGAARD et al., 2004; GALETTA et al., 2011; OZCAR e DERGIN, 2013;  
WEILER et al., 2013; PUENTE et al., 2014; BONOTTO et al., 2015).

#### **4 CONCLUSÃO**

As DTM's apresentam uma maior prevalência em atleta de esportes específicos, onde há um contato físico intenso, que geram traumas diretos na face, que fazem uso de dispositivos intraorais por um longo período de tempo ou fazem movimento repetitivos dos músculos da mastigação. As DTM's dolorosas podem gerar incômodo e promover uma queda de rendimento destes atletas, nos momentos de crise.

## REFERÊNCIAS

ABREU, D. G. Respiração bucal e disfunção da articulação temporomandibular (ATM) – Problemas ortodônticos que podem trazer grandes prejuízos ao desempenho físico. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, 21, pp.76-83, 2009.

AKINBIMI, B. O. Evaluation of the mechanism and principles of management of temporomandibular joint dislocation. **Head Face Med**, 7:10, 2011.

ALDRIDGE, R. D., FENLON, M. D. Prevalence of temporomandibular dysfunction in a group of scuba divers. **Br J Sports Med**, 38: 69-73, 2004.

AMANTÉIA D.V, NOVAES A.P, CAMPOLONGO G.D, BARROS T,P. A importância da Avaliação Postural no Paciente com disfunção da articulação Temporomandibular. **Acta Ortopedia Brasileira**, 12(3):155-9, 2004.

ANTUNEZ, A. E. M., REIS, Y. B. O binômio esporte-odontologia. **Adolescência e Saúde**, 7(1), pp. 37-39, 2010.

BARROS, T. S. P., SANTOS, M. B. F., SHINOZAKI, E. B., SANTOS, J. F. F., MARCHINI, L. Effects of use of anabolic steroids on the masticatory system: a pilot study. **Journal of Oral Science**, 50(1), pp. 19-24, 2008.

BONOTTO, D. Professional karate-do and mixed martial arts fighters present with a high prevalence of temporomandibular disorders. **Br J Sports Med**, 2015.

FOSTER, M., READMAN, P. Sports dentistry – what’s it all about?. **SADJ**, 64(5), pp, 198-204, 2009.

GALETTA, K.M. O teste King-Devick como determinante de traumatismo craniano e concussão em boxeadores e lutadores de MMA. **Neurologia**; 76; 1456-1462, 2011.

KOOB, A. Desordens temporomandibulares em associação com Mergulho. **Clin J Sport Med**; 15: 359–363, 2005.

LOBBEZOO, F. Preditores para o desenvolvimento de disfunções temporomandibulares em mergulhadores. **Journal of Oral Rehabilitation**, 41; 573—580, 2014.

MANNING, E.L. A influência do status atlético e do gênero na experiência Respostas à dor. **The Journal of Pain**, Vol 3, No 6: pp 421-428, 2002.

MUNKSGAARD, B. Tratamento não cirúrgico de distúrbios da articulação temporomandibular relacionados ao esporte em jogadores de basquete. **Dent Traumatol**; 20: 338–343, 2004.

OKESON, J. P. **Management of Temporomandibular Disorders And Occlusion**. (Vol. 7th), 2013.

OZCAR, E., DERGIN, G. Distúrbios da articulação temporomandibular e métodos preventivos em atletas de boxe. **J Sports Med Dopng Stud**, 4: 134, 2013.

ÖZMEN, Ö. Transtornos Temporomandibulares em mergulhadores de mergulho durante a certificação de mergulho. **Br J Sports Meds**, 2012.

PUENTE, M.M. Risco de dor de cabeça, disfunção temporomandibular e sensibilização local em boxeadores profissionais do sexo masculino: um estudo caso-controle. **Arquivos de Medicina Física e Reabilitação** 95: 1977-83, 2014.

SHIRANI, G., KALANTAR, M.H., ASHURI, A., ESHKEVAR, P.S. Prevalence and patterns of combat sport related maxillofacial injuries. **J Emerg Trauma Shock**, Oct;3(4):314–7, 2010.

WEILER, R.M.E. Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em atletas adolescentes do sexo feminino e não atletas. **International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology**: 77, 519–524, 2013.

YUILL, E., HOWITT, S. D. Temporomandibular joint: conservative care of TMJ dysfunction in a competitive swimmer. **J. Can. Chiropr. Assoc.**, 53(3), pp. 165-172, 2009.