



## Artigo original

# Associação entre os sintomas da disfunção temporomandibular com factores psicológicos e alterações na coluna cervical em alunos da Escola Superior de Saúde Jean Piaget do Algarve

Beatriz Minghelli\*, Liliya Kiselova e Celina Pereira

Escola Superior de Saúde Jean Piaget do Algarve, Silves, Portugal

## INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido em 23 de Dezembro de 2010

Aceite em 11 de Julho de 2011

Palavras-chave:

Disfunção temporomandibular

Coluna cervical

Ansiedade

Depressão

Prevalência

## R E S U M O

**Introdução:** A disfunção temporomandibular (DTM) é um distúrbio que afecta as articulações tempomandibulares e a musculatura da mastigação do aparelho estomatognático e as estruturas associadas. O espasmo dos músculos da mastigação é o principal responsável pela sintomatologia dolorosa na DTM e este pode ser causado pela presença de hábitos parafuncionais, os quais podem ser desencadeados ou agravados pelo stress emocional. Além dos factores psicológicos, a presença de alterações na coluna cervical pode provocar modificações no posicionamento da mandíbula, alterando toda a estrutura musculo-ligamentar da articulação temporomandibular (ATM), levando ao desenvolvimento da DTM. Estudos nacionais sobre a prevalência de DTM e a sua relação com alterações posturais e com os níveis de ansiedade e depressão são desconhecidos.

**Objectivos:** Verificar a prevalência de DTM e a sua associação com factores psicológicos, nomeadamente ansiedade e depressão, e alterações na coluna cervical em alunos da Escola Superior de Saúde Jean Piaget do Algarve (ESSJPA).

**Material e métodos:** A amostra foi constituída por 306 alunos dos cursos de Licenciatura em Fisioterapia, Enfermagem, Farmácia e Análises Clínicas e de Saúde Pública, de ambos os géneros e com idades compreendidas entre os 18 e os 43 anos. Os instrumentos de medida foram aplicados em apenas um momento, durante o ano lectivo 2009/2010, sendo utilizados o Questionário Anamnésico de Fonseca para avaliar a presença de DTM, a Escala de Medida de Ansiedade e Depressão (HAD) e realizou-se a avaliação postural da coluna cervical.

**Resultados e discussão:** Os resultados obtidos indicaram uma prevalência de DTM em 37,3% dos indivíduos da amostra e 18,3% revelaram sinais de ansiedade ou depressão; quanto à avaliação postural, verificou-se que 36,6% dos alunos apresentaram rectificação da curvatura cervical e 19,6% hiperlordose cervical. Ao relacionar a presença de DTM com as alterações na coluna cervical, verificou-se que não existiu relação estatisticamente

\*Autor para correspondência.

Correio electrónico: bmachado@silves.ipiaget.org (B. Minghelli).

significativa ( $p > 0,05$ ). No entanto, a associação entre o DTM com os níveis de ansiedade e depressão, revelou que dos 114 alunos (37,3%) que apresentavam sintomatologia de DTM, 35 (11,4%) também apresentaram sinais de ansiedade ou depressão, sendo esta associação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

**Conclusão:** O presente estudo verificou uma elevada prevalência de DTM em alunos da ESSJPA de diversos cursos na área da saúde, sendo constatado uma relação entre esta disfunção com os níveis de ansiedade ou depressão. A divulgação do tema junto de populações sujeitas a grande stress emocional, como são os estudantes do ensino superior, revela-se de grande importância, para que os próprios estejam mais atentos aos sinais e sintomas de DTM.

© 2010 Publicado por Elsevier España, S. L. em nome da Escola Nacional de Saúde Pública.

Todos os direitos reservados.

### Association between temporomandibular dysfunction symptoms with psychological factors and modifications in the cervical column among students of the Jean Piaget-Algarve Health School

#### A B S T R A C T

#### Keywords:

Temporomandibular dysfunction  
Cervical spine  
Anxiety  
Depression  
Prevalence

**Introduction:** The temporomandibular disorder (TMD) affects the tempomandibular joints and stomatognathic apparatus mastication muscles and associated structures. The mastication muscles spasm is the main cause of painful symptoms in TMD; this situation may be induced by deleterious habits, which can be triggered or aggravated by emotional stress. In addition to psychological factors, cervical spine postural alterations may lead to jaw repositioning and structural changes in the whole temporomandibular joint (TMJ), causing TMD. National studies on the TMD prevalence and its relation with postural changes and levels of anxiety and depression are unknown.

**Objective:** The objective of this study was to investigate the prevalence of TMD and its association with psychological factors, particularly anxiety and depression, and also postural changes in the cervical spine, in students from the Jean Piaget-Algarve Health School.

**Material and methods:** The sample comprised 306 students of Physiotherapy, Nursing, Pharmacy and Clinical Analysis and Public Health BScs, from both genders, aged 18 to 43 years. TMD (using Fonseca Anamnestic Questionnaire), Anxiety and Depression and cervical spine posture were evaluated once during the 2009/2010 academic year.

**Results and discussion:** The results indicated a TMD prevalence of 37.3% and 18.3% of anxiety or depression. The postural evaluation showed that 36.6% of students had correct cervical curvature and 19.6% had cervical concavity. No statistically significant relation ( $p > 0.05$ ) was found between the presence of TMD and cervical spine changes. However, the association between TMD and anxiety and depression, showed that from the 114 students (37.3%) who had TMD symptoms, 35 (11.4%) also showed anxiety or depression signs (statistically significant;  $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** This study showed that the Jean Piaget-Algarve Health School students', from various health courses, present a high TMD prevalence, and revealed a significant association between this dysfunction and anxiety or depression levels. It is of great importance to disclosure this subject to populations' submitted to great emotional stress, such as university students, in order to improve individual self awareness to TMD signs and symptoms.

© 2010 Published by Elsevier España, S. L. on behalf of Escola Nacional de Saúde Pública.

All rights reserved.

## Introdução

A disfunção temporomandibular (DTM) é um distúrbio que afecta as articulações tempomandibulares (ATM) e a musculatura da mastigação do aparelho estomatognático e as estruturas associadas; esta patologia pode afectar indivíduos

de qualquer faixa etária, apresentando uma maior prevalência entre os 20 e 45 anos de idade e no género feminino<sup>1-5</sup>.

Vários estudos indicam que aproximadamente 60% a 70% da população apresenta pelo menos um sinal de DTM em algum momento de sua vida, no entanto apenas 5% necessitam de tratamento para este distúrbio<sup>5-7</sup>.

A etiologia da DTM é multifactorial e os seus sinais e sintomas envolvem dores na região da ATM, na zona pré-auricular, na coluna cervical, face e cabeça, fadiga da musculatura craniocervicofacial e da mastigação, limitação das amplitudes dos movimentos mandibulares, presença de ruídos articulares e cefaleias<sup>2,8-10</sup>.

O espasmo dos músculos da mastigação consiste no principal responsável pela sintomatologia dolorosa na DTM; este pode ser causado por distensão, maloclusão, contracção ou pela fadiga muscular devido à presença de hábitos parafuncionais, nomeadamente bruxismo e onicofagia<sup>2,5,11</sup>; diversos estudos, realizados em diferentes populações, demonstraram que estes hábitos podem ser desencadeados ou agravados pelo stresse emocional<sup>2,5,11-13</sup>. Desta forma, os factores psicossociais como a ansiedade, depressão e stresse desempenham um papel importante na patogenia da DTM<sup>4,14</sup>.

Além dos factores psicológicos, a presença de alterações na coluna cervical em conjunto com a influência da acção da gravidade podem provocar modificações no posicionamento da mandíbula, alterando toda a estrutura musculo-ligamentar da ATM; o contrário também se verifica, onde uma disfunção na coluna cervical pode ser atribuída a uma má oclusão devido à DTM<sup>15-22</sup>. Isto pode ser explicado pela ligação do sistema musculo-esquelético, onde a desorganização de um segmento do corpo implicará uma nova organização de todos os outros segmentos, assumindo uma postura compensatória, ou seja, uma tensão inicial numa cadeia muscular é responsável por uma sucessão de tensões associadas em outras cadeias<sup>22-24</sup>.

Estudos nacionais sobre a prevalência de DTM e a sua relação com alterações posturais e com os níveis de ansiedade e depressão são desconhecidos, sendo necessários estudos sobre esta temática, de forma a identificar a prevalência deste distúrbio que afecta muitos indivíduos que desconhecem o seu diagnóstico.

Desta forma, os objectivos do presente estudo foram verificar a prevalência de DTM em alunos da Escola Superior de Saúde Jean Piaget de Algarve (ESSJA) e a sua associação com factores psicológicos, nomeadamente ansiedade ou depressão, e com alterações na coluna cervical.

## Metodologia

O estudo foi de natureza descritiva-correlacional.

A Direcção da ESSJA autorizou a recolha de dados na escola. Os alunos que participaram do estudo assinaram um termo de consentimento informado concordando em participar do estudo. Neste consentimento informado, todos os indivíduos foram esclarecidos sobre os objectivos do estudo, podendo desistir em qualquer altura, sendo-lhes assegurado a confidencialidade dos resultados obtidos, o direito à autodeterminação e à intimidade, respeitando, desta forma, os princípios éticos da investigação.

### População

Foram convidados a participar no estudo os alunos de todos os cursos da ESSJA matriculados no ano lectivo de 2009-2010, perfazendo um total de 505 alunos.

Os critérios de inclusão envolveram os alunos que quiseram participar, de qualquer idade e género.

Do total dos alunos, alguns não compareceram na escola no período de recolha dos dados e outros encontravam-se em estágio. Desta forma, a amostra foi constituída por 306 alunos, representando 60,1% da população em estudo.

Dos 306 alunos que constituíram a amostra, 177 (57,8%) frequentavam o curso de Fisioterapia, 104 (34%) o de Enfermagem, 6 (2%) o de Análises Clínicas e de Saúde Pública e 19 (6,2%) o de Farmácia, sendo 90 (29,4%) do género masculino e 216 (70,6%) do género feminino com idades compreendidas entre os 18 e os 43 anos ( $22 \pm 4,1$  anos).

### Instrumentos de medida

Os instrumentos de medida foram aplicados em apenas um momento, durante o ano lectivo 2009/2010. Os sujeitos responderam a um questionário constituído por 3 partes:

- Caracterização sócio-demográfica
- Questionário Anamnésico de Fonseca
- Escala de Medida de Ansiedade e Depressão (HAD)

Além disso, os alunos foram submetidos à avaliação postural da coluna cervical.

#### *Questionário Caracterização sócio-demográfica da população*

Foram feitas perguntas sobre as características sócio-demográficas da amostra, nomeadamente, a idade, o género e o curso que frequentava na escola. Foram também incluídas perguntas sobre o conhecimento prévio do diagnóstico de DTM e se o indivíduo já fez ou faz algum tratamento para DTM; as opções destas perguntas foram NÃO e SIM.

#### *Questionário Anamnésico de Fonseca*

O Questionário Anamnésico de Fonseca consiste numa versão modificada do Índice Anamnésico de Helkimo's e é um dos poucos instrumentos disponíveis em língua portuguesa que avalia e caracteriza a severidade dos sintomas da DTM. O Índice de Helkimo foi um dos primeiros a ser referidos na literatura como apresentando fiabilidade para identificar sinais e sintomas de DTM<sup>25,26</sup>.

O Questionário Anamnésico de Fonseca obteve uma correlação de 95% com o índice clínico de Helkimo ( $r = 0.6169$ ;  $p < 0.05$ ) e 95% de confiabilidade na sua aplicação e permite recolher uma grande quantidade de informações num período curto de tempo, além de apresentar baixo custo para a sua aplicação, ser de fácil percepção para os avaliados e não influenciar o avaliador na obtenção das respostas<sup>25-27</sup>.

Este instrumento é composto por 10 perguntas, cujas opções de respostas são NÃO, ÀS VEZES e SIM. As questões incluíam perguntas sobre a presença de dor na ATM, na cabeça e na região cervical, presença de dor durante a mastigação, questões sobre os hábitos parafuncionais, limitação de movimentos articulares, percepção de má oclusão e de stresse emocional.

Cada resposta apresenta um valor, onde a resposta NÃO vale 0 valores, ÀS VEZES vale 5 valores e SIM vale 10 valores. Com a soma dos valores, é obtido um índice que classifica os indivíduos em não-portadores de DTM (0 a 15 valores), presença de DTM leve (20 a 40 valores), DTM moderada (45 a 65 valores) e DTM grave (70 a 100 valores).

#### *Escala de Medida de Ansiedade e Depressão (HAD)*

A HAD foi desenvolvida por Zigmond e Snaith em 1983, tendo sido a versão portuguesa validada por Botega e colaboradores<sup>28</sup>; optou-se pela utilização desta escala, pois esta é utilizada para identificar e medir a intensidade de depressão e ansiedade em ambientes não-psiquiátricos<sup>29</sup>, como no caso da população avaliada no presente estudo, tendo sido também aplicada neste tipo de população em diversos estudos realizados anteriormente<sup>30,31</sup>.

Esta escala é constituída por 14 itens, subdivididos em duas escalas, dos quais 7 itens medem a ansiedade (HADS-A) e os outros 7 a depressão (HADS-D). Desta forma, os conceitos de depressão e ansiedade encontram-se separados<sup>28,29,32,33</sup>.

Para o preenchimento deste instrumento, o indivíduo assinalava o item que mais se aproximava do que sentia na última semana<sup>29</sup>. Cada um dos itens era pontuado de 0 a 3, dependendo da resposta, perfazendo um total máximo de 21 pontos para cada escala<sup>32</sup>. Em ambas as escalas os valores de 0 a 7 indicavam a ausência de ansiedade ou depressão, valores entre 8 a 10 indicavam possível caso de ansiedade ou depressão, e valores iguais ou superiores a 11 indicavam presença de ansiedade ou depressão<sup>31,32</sup>. Desta forma, o indivíduo poderia não apresentar nenhum destes sintomas, exibir ansiedade e depressão simultaneamente, ou revelar somente um dos dois sintomas.

Diversos estudos envolvendo uma ampla variedade de populações clínicas, verificaram que a HAD apresentou boa sensibilidade, consistência interna e especificidade para avaliar os sintomas de ansiedade e depressão<sup>28,32-34</sup>.

#### *Avaliação postural da coluna cervical*

Para a realização da avaliação postural da coluna cervical, os indivíduos encontravam-se em postura estática, a olhar em frente, posicionados a uma curta distância do examinador que se posicionava de forma a ter uma visão lateral do sujeito avaliado.

A posição da coluna cervical foi avaliada por meio de pontos de referência correspondentes ao pavilhão auricular e ao acrómio da escápula. A normalização da curvatura era observada quando uma linha imaginária passava através do

pavilhão auricular e do acrómio. Quando a linha imaginária se apresentava atrás dos pontos de referência era observado o aumento da curvatura cervical e se estivesse à frente destes pontos observava-se a rectificação da curvatura cervical. A curvatura da coluna foi classificada em normal, hiperlordose cervical, quando esta se apresentava aumentada e em rectificada, quando a sua curvatura estava diminuída<sup>35</sup>.

#### **Análise dos dados**

A análise da estatística descritiva foi efectuada com a aplicação do Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 18.0 para o sistema operativo Windows.

Para determinar a relação entre as variáveis do estudo foi utilizada a estatística inferencial, nomeadamente o teste Qui-quadrado, recorrendo às tabelas de contingência.

Para esta análise, quanto à presença de DTM, após classificação conforme referido anteriormente, foram considerados apenas 2 grupos - ausência de DTM e presença de DTM (inclui os indivíduos com DTM leve, moderada e grave); para a presença de ansiedade ou depressão, também foram considerados apenas 2 grupos - ausência de ansiedade e depressão e presença de ansiedade ou depressão (inclui os indivíduos classificados com presença de ansiedade ou depressão e possível caso de ansiedade ou depressão).

A significância estatística foi estabelecida para  $\alpha < 0,05$ .

## **Resultados**

De acordo com as respostas obtidas no questionário para a caracterização sócio-demográfica, dos 306 alunos que responderam ao questionário, apenas 5 (1,6%) revelaram que possuíam diagnóstico prévio de DTM, sendo que destes somente 2 (0,7%) realizavam algum tipo de tratamento.

A prevalência de DTM em função do género encontra-se na tabela 1. Verificou-se uma prevalência de 37,3% de DTM no total da amostra. Em relação ao género, as mulheres revelaram uma maior prevalência de DTM (79,6%) do que os homens, sendo que o grau mais encontrado foi a DTM leve (82,5%).

Quanto à prevalência por curso, verificou-se que o que mais apresentou DTM foi o de Fisioterapia (65,6%), seguido do de Enfermagem (3,7%) e de Farmácia (5,4%).

Os sintomas mais prevalentes relatados pelos alunos com DTM (100%) foram as cefaleias referidas por 36 (31,6%) alunos, a presença de dor na nuca ou torcicolo, apresentada em 15 (13,2%) alunos, ruídos nas ATMs quando mastigam ou quando abrem a boca, relatados por 20 (17,5%) alunos, os hábitos de apertar ou ranger os dentes em 25 (21,9%) alunos, a sensação que os dentes não se articulam bem referida por 20 (17,5%) alunos e a presença de tensão nervosa em 28 (24,6%) alunos.

Os sintomas menos referidos pelos alunos com DTM (100%) foram a dificuldade em abrir a boca, onde apenas 2 (1,8%) alunos referiram esta limitação, a dificuldade em movimentar a mandíbula para os lados, sendo referido por 5 (4,4%) alunos, a presença de cansaço/dor muscular quando mastiga, por 2 (1,8%) alunos, e dor no ouvido ou nas ATMs relatada por 3 (2,6%) alunos.

**Tabela 1 – Relação entre o grau de acometimento de DTM com o género**

Género	Masculino	Feminino	Total
DTM			
Ausência de DTM	67 (21,9%)	125 (40,8%)	192 (62,7%)
DTM leve	22 (7,2%)	75 (24,5%)	97 (31,7%)
DTM moderada	1 (0,3%)	14 (4,6%)	15 (4,9%)
DTM severa	0	2 (0,7%)	2 (0,7%)
Total	90 (29,4%)	216 (70,6%)	306 (100%)

A tabela 2 apresenta a classificação dos níveis de ansiedade ou depressão obtidos com a Escala de Medida de Ansiedade e Depressão (HAD). O gênero feminino também foi o que apresentou a maior prevalência de ansiedade ou depressão (77%).

Os alunos do curso de Fisioterapia foram os que mais apresentaram os níveis de ansiedade ou depressão (64,4%), seguido do curso de Enfermagem (28,4%) e de Farmácia (5,4%).

A associação entre a presença de DTM com os níveis de ansiedade ou depressão revelou que dos 114 alunos (37,3%) que apresentavam sintomatologia de DTM, 35 (11,4%) também apresentaram sinais de ansiedade ou depressão, sendo esta associação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) (tabela 3).

Quanto à avaliação postural da coluna cervical, os resultados obtidos revelaram que 134 (43,8%) dos alunos apresentaram a curvatura normal, 112 (36,6%) revelaram uma rectificação desta curvatura e 60 (19,6%) manifestaram hiperlordose cervical.

Apesar da elevada prevalência de alterações posturais na coluna cervical, ao relacionar a presença de DTM com estas alterações, observou-se que a mesma não revelou significância estatística ( $p > 0,05$ ); dos 37,3% dos alunos que revelaram presença de DTM, 15% apresentaram na avaliação a curvatura da coluna cervical normalizada (tabela 4).

**Tabela 2 – Relação entre a classificação dos níveis de ansiedade ou depressão segundo os valores obtidos com a aplicação da HAD com o gênero**

Gênero	Masculino	Feminino	Total
HAD			
Ausência de ansiedade ou depressão	77 (25,2%)	173 (56,5%)	250 (81,7%)
Possível caso de ansiedade ou depressão	8 (2,6%)	40 (13,1%)	48 (15,7%)
Presença de ansiedade ou depressão	5 (1,6%)	3 (1%)	8 (2,6%)
Total	90 (29,4%)	216 (70,6%)	306 (100%)

## Discussão

Os resultados do presente estudo revelaram uma elevada prevalência de DTM nos alunos da ESSJPA (37,3%), verificando que uma percentagem mínima destes tinha conhecimento prévio da presença de DTM. O estudo de Otuyemi et al.<sup>36</sup> verificou uma prevalência semelhante à do presente estudo em 308 estudantes da Universidade da Nigéria dos cursos de Medicina e Medicina Dentária. No entanto, alguns estudos verificaram uma prevalência de DTM em alunos de ensino superior mais elevada que à do presente estudo, utilizando o mesmo instrumento de medida<sup>31,37</sup>. Nomura et al.<sup>25</sup> avaliaram a prevalência de DTM em 218 estudantes do curso de Medicina Dentária da Universidade de São Paulo, Brasil, e verificaram que 53,2% apresentaram algum grau de DTM e Tomacheski et al.<sup>38</sup> também avaliaram 271 estudantes deste mesmo curso da Universidade Estadual de Ponta Grossa, Paraná, Brasil, e encontraram uma prevalência de 51,3% dos alunos com DTM. De todos os estudos analisados, o que envolveu a maior amostra foi o de Oliveira et al.<sup>39</sup>, onde foram avaliados 2.396 estudantes de 15 cidades brasileiras ( $22,1 \pm 4,9$  anos), e observou-se uma prevalência de 68,6% de alunos com DTM. As diferenças encontradas nos valores de prevalência de DTM entre os diversos estudos poderiam ser explicadas pelas características particulares do curso que os alunos frequentavam e do momento no qual o questionário foi aplicado.

Em relação ao gênero, o feminino foi o que apresentou a maior prevalência de DTM, estando estes achados de acordo com os resultados de outros estudos realizados em diferentes populações<sup>3,13,25,31,37-42</sup>. A elevada prevalência de DTM em mulheres poderia ser explicada pelas características fisiológicas, nomeadamente pelas variações hormonais e pelas estruturas do tecido conjuntivo e muscular; a maior flacidez destes tecidos, relacionada com os níveis de estrogénio, explica que estes tecidos apresentam uma menor capacidade de suportar pressão funcional levando à DTM<sup>5,25,43</sup>.

O estudo de Le Resche et al.<sup>44</sup> encontrou variações clínicas na intensidade da dor em mulheres com DTM durante o ciclo

**Tabela 3 – Relação entre a presença de DTM com a presença de ansiedade ou depressão**

Ansiedade ou depressão	Ausência de ansiedade ou depressão	Presença de ansiedade ou depressão	Total
DTM			
Ausência de DTM	171 (55,9%)	21 (6,9%)	192 (62,7%)
Presença de DTM	79 (25,8%)	35 (11,4%)	114 (37,3%)
Total	250 (81,7%)	56 (18,3%)	306 (100%)

**Tabela 4 – Relação entre a presença de DTM com as alterações na coluna cervical**

Avaliação da coluna cervical	Normal	Rectificada	Hiperlordose	Total
DTM				
Ausência de DTM	88 (28,8%)	65 (21,2%)	39 (12,7%)	192 (62,7%)
Presença de DTM	46 (15%)	47 (15,4%)	21 (6,9%)	114 (37,3%)
Total	134 (43,8%)	112 (36,6%)	60 (19,6%)	306 (100%)

menstrual, onde os maiores valores de dor coincidiram com o período de maiores concentrações de estrogénio.

Quanto aos sintomas de DTM referidos no questionário Anamnésico de Fonseca, verificou-se que os mais frequentes foram as cefaleias e os hábitos de apertar ou ranger os dentes. A possível relação da DTM com a cefaleia pode ser explicada pelo facto de que as cefaleias estão relacionadas às actividades musculares, sendo assim, as actividades que envolvem a cabeça e o pescoço provavelmente desempenham um papel importante na etiologia de muitas dores de cabeça<sup>38</sup>.

Em relação à presença de ruídos nas ATMs quando o indivíduo mastiga ou abre a boca, dos 37,3% dos alunos que apresentaram DTM, 19,6% revelaram a presença dos mesmos, sendo também um dos sintomas mais frequentes em indivíduos com DTM. Os ruídos ocorrem devido ao posicionamento errado da cartilagem articular, que desloca o côndilo da mandíbula superiormente quando o indivíduo abre a boca, causando o estalo<sup>5</sup>.

Os resultados do presente estudo também indicaram uma elevada percentagem dos alunos que apresentaram cansaço ou dor muscular quando mastigam, cervicalias e dores nos ouvidos, dados semelhantes aos resultados de outros estudos<sup>3,13,18,37,38,40,45,46</sup>. As dores nos ouvidos podem estar presentes em indivíduos com DTM devido à proximidade que existe entre esta zona e a ATM e os músculos da mastigação, pois estas estruturas apresentam enervação comuns no nervo trigémeo, produzindo uma dor reflexa<sup>38</sup>.

As respostas obtidas no questionário Anamnésico de Fonseca também revelaram que a maioria dos indivíduos avaliados considera-se como um indivíduo tenso ou nervoso em algum momento (informação obtida pela perspectiva do aluno). O estudo de Martins et al.<sup>13</sup> revelou que 72,4% dos indivíduos que necessitavam de tratamentos para DTM relataram estar sob stress emocional. A presença de um nível de tensão elevado pode levar ao desenvolvimento de um aperto dental constante, afectando a circulação na musculatura local, o que altera as trocas iónicas nas membranas celulares levando a uma acumulação de ácidos láctico e pirúvico, contribuindo para o estímulo dos receptores de dor<sup>14</sup>.

Quanto à prevalência dos níveis de ansiedade ou depressão obtidas pela HAD, apenas 18,3% dos alunos avaliados no presente estudo apresentaram este quadro; já os resultados obtidos no estudo de Bastos et al.<sup>30</sup> revelaram uma elevada prevalência destes níveis nos alunos do curso de Enfermagem, que na altura da recolha de dados se encontravam em estágio na área de Oncologia. O facto de estes alunos estarem em estágio de Oncologia pode ter contribuído para os elevados níveis de ansiedade e depressão encontrados, o que não ocorreu com os nossos alunos que se encontravam em diferentes momentos do processo educativo (em estágios nas mais diversas áreas, em aulas na escola ou em épocas de avaliação). Apesar desta percentagem de níveis de ansiedade ou depressão encontrados no presente estudo ser mais baixa, acredita-se que os profissionais de saúde apresentam altos níveis de ansiedade, facto este que se inicia nos anos de ensino superior.

Ainda sobre os dados de ansiedade ou depressão, as mulheres também foram as que representaram a grande maioria com a presença destes estados psicológicos, dados similares a outros estudos<sup>13,41,42,47</sup>. Este resultado pode ser

explicado pelo facto das mulheres admitirem mais os sintomas depressivos do que os homens e por apresentarem um maior índice de doenças psicossomáticas<sup>48</sup>.

Os dados do presente estudo revelaram uma associação significativa entre a presença de DTM e os níveis de ansiedade ou depressão, o que vai de encontro com os resultados obtidos em diversos estudos<sup>4,8,11,31,41,42,47,49,50</sup>. Como relatado anteriormente, os indivíduos que estão submetidos a algum tipo de stress podem desenvolver hábitos parafuncionais e tensão muscular, o que leva ao desenvolvimento de DTM<sup>14</sup>. Desta forma, os componentes parafuncionais, especialmente aqueles que aumentam a tensão muscular e as alterações dos estados emocionais são bons indicadores da presença de dor na mandíbula em indivíduos portadores de DTM, o que permite concluir que a ansiedade ou depressão podem ser consideradas como factores etiológicos da DTM.

Ao relacionar as alterações posturais na coluna cervical com a DTM, os resultados obtidos no presente estudo não revelaram associação significativa, sendo encontrada uma percentagem similar entre a curvatura normal e a rectificação da mesma em indivíduos que apresentaram DTM. No entanto, diversos estudos concluíram que a postura da cabeça pode afectar a posição da mandíbula<sup>22,51</sup>. Este facto pode ser explicado pelo instrumento de recolha de dados utilizado. Neste estudo utilizou-se a avaliação postural que consiste num método subjectivo, podendo ocasionar erros do avaliador; assim é necessária a aplicação de exames imagiológicos para confirmar a curvatura cervical, pois acredita-se que os elevados níveis de tensão muscular associados aos hábitos parafuncionais pode levar a diversas consequências, incluindo microtraumas das articulações e músculos, aumento dos níveis de agentes inflamatórios nas articulações e sensibilização das vias dolorosas, o que podem levar às alterações posturais na coluna cervical<sup>11</sup>. Ao analisarmos a relação entre o crânio e a coluna cervical, percebemos que a própria musculatura responsável pela mastigação está relacionada com o pescoço e o tronco, podendo ser afectada, alterando a sua posição; sendo assim, a sua posição ortostática é mantida por um complexo mecanismo muscular envolvendo os músculos da cabeça, do pescoço e da cintura escapular, ou seja, a posição anterior da cabeça é acompanhada por alterações no posicionamento da mandíbula, podendo provocar o deslocamento da mandíbula para cima e para trás devido à contracção excessiva dos músculos da mastigação<sup>17,22</sup>.

LeResche<sup>1</sup> revelou que o stress emocional pode aumentar a tensão muscular do músculo masseter. Além disso, a musculatura do pescoço é de essencial importância para a manutenção do equilíbrio da cabeça e da musculatura do sistema estomatognático, em que a alteração numa destas estruturas pode levar às alterações em todo o complexo, levando a um desequilíbrio postural, não somente nestes locais, como também noutras cadeias musculares do organismo<sup>22</sup>.

A alteração na posição da coluna cervical mais comumente encontrada em indivíduos portadores de DTM é a hiperlordose, sendo esta associada a um encurtamento da musculatura extensora da região cervical, assim como do músculo esternocleidomastoideu, o que faz com que ocorra um deslocamento anterior da cabeça, diminuindo o campo de visão; de forma a tentar melhorar o campo de

visão, o indivíduo compensa com um aumento da curvatura cervical<sup>20</sup>. Esta alteração foi a menos encontrada nos indivíduos classificados com DTM que participaram no presente estudo, possivelmente pela forma de recolha dos dados, conforme referido anteriormente.

Outra limitação do estudo foi a aplicação de questionários como forma de classificar o indivíduo como portador de DTM, sendo necessário um exame clínico mais detalhado dos sinais e sintomas característicos da DTM, além de exames imagiológicos para confirmar o diagnóstico.

Os dois métodos utilizados no presente estudo, tanto a avaliação postural quanto a aplicação de questionários, apresentam a vantagem de baixo custo, fácil aplicação e rapidez para levantamento epidemiológico, podendo facilmente ser aplicado a um elevado número de indivíduos.

## Conclusão

Os resultados do presente estudo revelaram uma elevada prevalência de DTM em alunos da ESSJPA de diversos cursos na área da saúde, sendo constatado uma relação entre esta disfunção com os níveis de ansiedade ou depressão. No entanto, ao relacionar as alterações posturais na coluna cervical com a DTM, os resultados obtidos no presente estudo não revelaram associação significativa.

O presente estudo trata-se de um estudo preliminar, realizado numa amostra reduzida, no entanto indicou que a prevalência desta patologia pode ser elevada. A divulgação do tema junto de populações sujeitas a grande stresse emocional, como são os estudantes do ensino superior, revela-se de grande importância, para que os próprios estejam mais atentos aos sinais e sintomas de DTM e possam pedir ajuda na resolução dos mesmos.

## Agradecimentos

À Directora da ESSJPA, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ana Maria Almeida pela permissão para a realização do estudo, à Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natércia Joaquim pela análise crítica ao trabalho, a todos os alunos da ESSJPA que se submeterem ao projecto.

## B I B L I O G R A F I A

- Leresche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1997;8:291-305.
- Dimitroulis G. Temporomandibular disorders: a clinical update. *BMJ*. 1998;317:190-4.
- Tosato J, Caria P. Prevalência de DTM em diferentes faixas etárias. *RGO*. 2006;54:211-24.
- Fernandes A, Garcia A, Zuim P, Cunha L, Marchiori A. Desordem temporomandibular e ansiedade em graduandos de odontologia. *Cienc Odontol Bras*. 2007;10:70-7.
- Roda R, Bagán J, Fernández J, Bazán S, Soriano Y. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: Classification, epidemiology and risk factors. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007;7:E292-8.
- Macfarlane T, Gray R, Kincey J, Worthington H. Factors associated with the temporomandibular disorder, pain dysfunction syndrome (PDS): Manchester case-control study. *Oral Dis*. 2001;7:321-30 [resumo].
- Vasconcelos B, Silves E, Kelner N, Miranda K, Silva A. Meios de diagnóstico das desordens temporomandibulares. *Rev Cir Traumat Buco-Maxilo-Facial*. 2002;2:49-57.
- Callahan C. Stresse, coping, and personality hardiness in patients with temporomandibular disorders. *Rehabil Psychol*. 2000;45:38-48.
- American Society of Temporomandibular Joint Surgeons (ASTJS). Guidelines for diagnosis and management of disorders involving the temporomandibular joint and related musculoskeletal structures. [Internet]. *Cranio*. 2003;21:68-76. [consultado 12 Ago 2010]. Disponível em: <http://astmjs.org/final%20guidelines-04-27-2005.pdf>.
- AAOMS.org. [Internet]. Rosemont, Illinois: American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons; c2008-2011 [consultado 24 Set 2010]. Disponível em: <http://www.aaoms.org>.
- Glaros A, Williams K, Lausten L. The role of parafunctions, emotions and stresse in predicting facial pain. *J Am Dent Assoc*. 2005;136:451-8.
- Sherman J, Leresche L, Huggins K, Mancil L, Sage J, Dworkin S. The relationship of somatization and depression to experimental pain response in women with temporomandibular disorders. *Psychosom Med*. 2004;66:852-60.
- Martins R, Garcia A, Garbin C, Sundfeld M. Relação entre classe socioeconômica e fatores demográficos na ocorrência da disfunção temporomandibular. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2008;13(Supl 2):2089-96.
- Cestari K, Camparis C. Factores psicológicos: sua importância no diagnóstico das desordens temporomandibulares. *JBA*. 2002;2:54-60.
- Wright E, Domenech M, Fischer J. Usefulness of posture training for patients with temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc*. 2000;131:202-10.
- Kraus S. Influences of the cervical spine on the stomatognathic system. Em: Donatelli R, Wooden M, editores. *Orthopaedic physical therapy*. New York: Churchill Livingstone; 2001.
- Sonnesen L, Bakke M, Solow B. Temporomandibular disorders in relation to craniofacial dimensions, head posture and bite force in children selected for orthodontic treatment. *Eur J Orthod*. 2001;23:179-92.
- Tosato J, Gonzalez T, Sampaio L, Correa J, Biasotto-Gonzalez D. Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em mulheres com cervicália e lombalgia. *Arq Med ABC*. 2007;32(Supl. 2):S20-2.
- Grade R, Caramês J, Pragas A, Carvalhão J, Sousa S. Postura e disfunção temporo-mandibular: controvérsias actuais. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*. 2008;49:111-17.
- Cuccia A, Caradonna C. The relationship between the stomatognathic system and body posture. *Clinics*. 2009;64:61-6.
- Perinetti G. Correlations between the stomatognathic system and body posture: biological or clinical implications? *Clinics*. 2009;64:77-8.
- Strini P, Machado N, Gorreri M, Ferreira A, Sousa G, Neto A. Postural evaluation of patients with temporomandibular disorders under use of occlusal splints. *J Appl Oral Sci*. 2009;17:539-43.
- Souchard P. Reeducação postural global. 2ª ed. São Paulo: Ícone; 1986.
- Saito E, Akashi P, Sacco I. Global body posture evaluation in patients with temporomandibular joint disorder. *Clinics*. 2009;64:35-9.

25. Nomura K, Vitti M, Oliveira A, Chaves T, Semprini M, Siéssere S, et al. Use of the Fonseca's Questionnaire to assess the prevalence and severity of temporomandibular disorders in Brazilian dental undergraduates. *Braz Dent J*. 2007;18:163-7.
26. Chaves T, Oliveira A, Grossi D. Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte I: índices e questionários: uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2008;15:92-100.
27. Fonseca DM. Disfunção Craniomandibular (DCM): diagnóstico pela anamnese [Dissertação de Mestrado]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru da USP; 1992 [resumo].
28. Botega N, Bio M, Zomignani M, Garcia C, Pereira W. Transtornos do humor em enfermaria de clínica médica e validação de escala de medida (HAD) de ansiedade e depressão. *Rev Saúde Pública*. 1995;29:355-63.
29. Crawford J, Henry J. The Depression Anxiety Stresse Scales (DASS): normative data and latent structure in a large non-clinical sample. *Br J Clin Psychol*. 2003;42:111-31.
30. Bastos J, Mohallem A, Farah O. Ansiedade e depressão em alunos de Enfermagem durante o estágio de oncologia. *Einstein*. 2008;6:7-12.
31. Bonjardim L, Lopes-Filho R, Amado G, Albuquerque R, Goncalves S. Association between symptoms of temporomandibular disorders and gender, morphological occlusion, and psychological factors in a group of university students. *Indian J Dent Res*. 2009;20:190-4.
32. Mykletun A, Stordal E, Dahl A. Hospital anxiety and depression (HAD) scale: factor structure, item analyses and internal consistency in a large population. *B J Psych*. 2001;179:540-4.
33. Martin C. What does the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) really measure in liaison psychiatry settings? *Curr Psychiatr Rev*. 2005;1:69-73.
34. Castro M, Quarantini L, Batista-Neves S, Kraychete D, Daltro C, Miranda-Scippa A. Validade da Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão em pacientes com dor crônica. *Rev Bras Anesthesiol*. 2006;56:470-7.
35. Palmer M, Epler M. Postura. In Palmer M, Epler M, editors. *Fundamentos das técnicas de avaliação musculoesquelética*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
36. Otuyemi O, Owotade F, Ugboko V, Ndukwe K, Olusile O. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in young Nigerian adults. *J Orthod*. 2000;27:61-6.
37. Menezes M, Kalil S, Fernandes K, Biasotto-Gonzalez D. Correlação entre cefaléia e disfunção temporomandibular. *Fisioter Pesq*. 2008;15:183-7.
38. Tomacheski D, Barboza V, Fernandes M, Fernandes F. Disfunção têmporo-mandibular: estudo introdutório visando estruturação de prontuário odontológico. *Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde*. 2004;10:17-25.
39. Oliveira A, Dias E, Contato R, Berzin F. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian college students. *Braz Oral Res*. 2006;20:3-7.
40. Poletto F. Análise da prevalência e grau da disfunção temporomandibular em universitários da área da saúde da Faculdade Assis Gurgacz. Cascavel: Faculdade Assis Gurgacz; 2006. [Obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia],
41. Marchiori A, Garcia A, Zuim P, Fernandes A, Cunha L. Relação entre a disfunção temporomandibular e a ansiedade em estudantes do ensino fundamental. *Pesq Bras Odontoped Clin Intreg*. 2007;7:37-42.
42. Toledo B, Capote T, Campos J. Associação entre disfunção temporomandibular e depressão. *Cienc Odontol Bras*. 2008;11:75-9.
43. Ribeiro-da-Silva M, Line S, Santos M, Arthuri M, Hou W, Fillingim R, et al. Estrogen receptor- $\alpha$  polymorphisms and predisposition to TMJ disorder. *J Pain*. 2009;10:527-33.
44. Leresche L, Manci L, Sherman J, Gandara B, Dworkin S. Changes in temporomandibular pain and other symptoms across the menstrual cycle. *Pain*. 2003;106:253-61.
45. Santos E, Bertoz F, Pignatta L, Arantes F. Avaliação clínica de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular em crianças. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2006;11:29-34.
46. Neto J, Almeida C, Bradasch E, Corteletti L, Silvério K, Pontes M, et al. Ocorrência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em músicos. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009;14:362-6.
47. Vimpari S, Knuuttila M, Sakki T, Krvela S. Depressive symptoms associated with symptoms of the temporomandibular joint pain and dysfunction syndrome. *Psychosomatic Med*. 1995;57:439-44.
48. Phillips J, Gatchel R, Wesley A, Ellis E. Clinical implications of sex in acute temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc*. 2001;132:49-57.
49. Marchiori A, Garcia A, Zuim P, Fernandes A, Cunha L. Prevalência de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular e ansiedade: estudantes brasileiros do ensino fundamental. *RGO*. 2007;55:257-62.
50. Moresca R, Urias D. Estudo epidemiológico dos ruídos da ATM em adultos jovens sul-brasileiros: Parte 1. *Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial*. 2001;1121-9.
51. Wiesinger B, Malker H, Englund E, Wänman A. Does a dose-response relation exist between spinal pain and temporomandibular disorders? *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2009;10:28. doi: 10.1186/1471-2474-10-28.