

# Relação entre as disfunções temporomandibulares e a postura da cabeça

## *Relationship between temporomandibular disorders and head posture*

Rafael Moura Miranda<sup>1</sup>; Kaísa Trovão Diniz<sup>2</sup>; Erik Trovão Diniz<sup>3</sup>; Danilo de Almeida Vasconcelos<sup>4</sup>; José Eulálio Cabral Filho<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Graduado em Fisioterapia – UEPB, Especialista em Fisioterapia Manual – Faculdade Maurício de Nassau. João Pessoa, PB – Brasil

<sup>2</sup> Graduada em Fisioterapia – UEPB, Especialista em Fisioterapia Manual – Faculdade Maurício de Nassau e Mestranda em Saúde Materno-infantil – IMIP. Recife, PE – Brasil.

<sup>3</sup> Pós Graduado em Endocrinologia – Hospital Agamenon Magalhães e Mestrando em Neurociências – UFP. Recife, PE – Brasil.

<sup>4</sup> Fisioterapeuta – UEPB, Professor do Departamento de Fisioterapia – UEPB e Mestre em Engenharia Biomédica – UFPB. João Pessoa, PB – Brasil.

<sup>5</sup> Doutor em Farmacologia- Unifesp, Pós-doutorado – MIT e Professor titular – IMIP. Recife – PE – Brasil.

### Endereço para correspondência

Rafael Moura Miranda  
Rua Vereador Benedito Mota, 486  
58102-520 – Campina Grande – PB [Brasil]  
rafael.mm@hotmail.com

### Resumo

**Introdução:** As disfunções temporomandibulares (DTMs) são definidas como um termo coletivo que abrange um grande número de problemas clínicos. Estudos atuais relatam que a prevalência da DTM é significativamente maior em mulheres. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi avaliar a relação entre a postura anterior da cabeça (PAC) e as DTMs em mulheres, para isso envolveu 28 indivíduos do sexo feminino, com idade entre 18 e 26 anos. **Métodos:** Os dados foram interpretados utilizando o *software Autocad 2007*<sup>®</sup> para determinar a existência ou não de uma PAC entre as estudantes. Esses dados foram correlacionados às respostas obtidas por meio de um questionário. A análise estatística consistiu na aplicação da correlação produto-momento de Pearson. **Resultados:** Observou-se uma correlação entre as DTMs de origem artrogênica e miogênica com a PAC. **Conclusão:** A PAC pode estar relacionada ao desenvolvimento da DTM.

**Descritores:** Articulação temporomandibular; Dor; Fotogrametria; Postura.

### Abstract

**Introduction:** Temporomandibular disorders (TMD) are defined as a collective term that encompasses a large number of clinical problems. Current studies report that the prevalence of TMD is significantly higher in women. **Objective:** The objective of this study was to evaluate the relationship between forward head posture (CAP) and the TMDs in women, for it involved 28 females, aged between 18 and 26 years. **Methods:** Data were interpreted using the software AutoCAD<sup>®</sup> 2007 to determine whether there is a CAP among the students. These data were correlated with responses obtained through a questionnaire. Statistical analysis consisted in applying the product-moment correlation of Pearson. **Results:** There was a correlation between the TMDs and myogenic arthrogenous source with the CAP. **Conclusion:** The CAP may be related to the development of TMD.

**Key words:** Pain; Photogrammetry; Posture; Temporomandibular joint

## Introdução

Estudos atuais relatam que a prevalência da Disfunção Temporomandibular (DTM) é significativamente maior em mulheres<sup>1,2,3</sup>. Atribui-se o predomínio da DTM do gênero feminino à maior absorção do estresse emocional pela mulher, o que acarreta uma diminuição do nível de tolerância fisiológica e aumento da hiper-atividade muscular, produzindo desequilíbrio funcional<sup>4,5,6</sup>. Estudos epidemiológicos mostraram que mulheres de 15 a 40 anos de idade são mais frequentemente afetadas por DTM<sup>7,8</sup>.

Segundo a Academia Americana de Dor Orofacial (AAOP), as DTM's são definidas como um termo coletivo que abrange um grande número de problemas clínicos envolvendo não apenas a Articulação Temporomandibular (ATM), mas também a musculatura mastigatória, estruturas associadas ou todas essas estruturas<sup>9</sup>.

A Postura Anterior da Cabeça (PAC) interfere nos músculos e tendões e influencia na posição da mandíbula, resultando numa diminuição do espaço fisiológico da ATM podendo estar associada à disfunção dessa articulação<sup>10-11</sup>.

O ângulo que mede a PAC, formado por a linha horizontal e a linha que vai do *tragus* até o processo espinhoso da sétima vértebra cervical, pode ser obtido por uma fotografia em perfil da região da cabeça e pescoço<sup>10</sup>.

Existe uma carência de estudos relacionando DTM e PAC; contudo, conhecendo a complexa interação anatômica e biomecânica entre a ATM e a cabeça; e sabendo que as disfunções dessa articulação ocorrem preferencialmente em indivíduos do gênero feminino, o objetivo desse estudo foi avaliar a relação entre a DTM e PAC em mulheres.

## Materiais e métodos

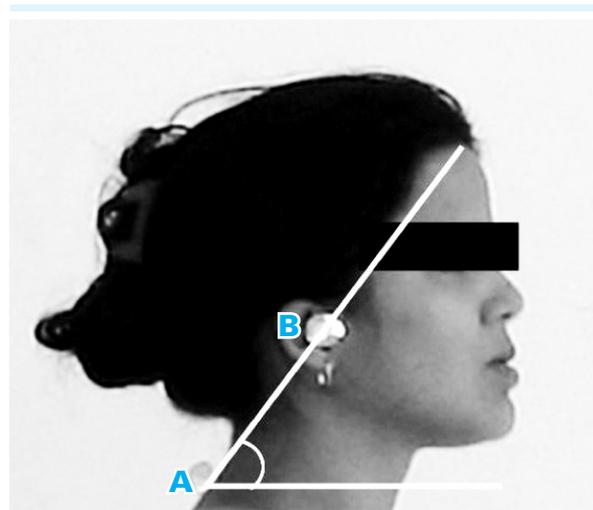
Foi realizada uma pesquisa quantitativa com desenho de estudo descritivo correlacional.

O estudo foi composto por uma amostra de conveniência com 28 mulheres integrantes do

curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), no período de outubro de 2007 a abril de 2008. Foram excluídos indivíduos que possuíam anormalidades congênitas ou adquiridas da coluna; doenças ortopédicas graves; incapacidade mental; surdez; hipertensão arterial sistêmica (HAS); diabetes; ou neoplasia.

Como instrumentos para a coleta de dados foram utilizados: fita métrica metálica; marcadores adesivos; câmera fotográfica (modelo *Sony® Cybershot DSC-W7 7.2 Megapixels*); tripé *Vanguard VT-518*; dois *softwares*: *Autocad 2007®* da Companhia Autodesk e plataforma de análise estatística *SPSS 16.0 for Windows®*; e um *notebook*.

Para avaliação da postura da cabeça e posterior análise cinemétrica, foi realizada a colagem de marcadores adesivos circulares de cor prata em pontos anatômicos específicos: no *tragus* (bilateralmente) e processo espinhoso da sétima vértebra cervical (C7). Em seguida, foram registradas fotografias das mulheres na posição ortostática nos perfis direito e esquerdo. A postura da cabeça foi avaliada por meio do ângulo formado pela intersecção entre a reta que une o ponto *tragus* e o processo espinhoso de C7 e uma reta paralela ao solo, como pode ser verificado na figura 1.



**Figura 1:** Ângulo da Postura de Anteriorização da Cabeça (PAC) obtido por meio da intersecção entre uma reta paralela ao solo e a reta que une o ponto *tragus* (B) e o processo espinhoso de C7 (A)

Para as fotografias, foi adotado o seguinte protocolo: distância entre câmera e sujeito de 4m; altura da câmera equivalente à cicatriz umbilical; padrão respiratório expiratório. A câmera esteve apoiada sobre o tripé para que as imagens captadas tivessem sempre o mesmo padrão de enquadramento. Para a realização da coleta de dados foi eleito um colaborador treinado que realizou as medições. O procedimento durou, em média, 10 minutos para cada participante.

Os dados foram interpretados por meio de um *software Autocad 2007*<sup>®</sup> que permitiu a análise das fotografias para determinar a existência ou não de uma postura de anteriorização da cabeça (PAC) entre as estudantes. Esses resultados foram associados às respostas obtidas de um questionário autoexplicativo de triagem recomendado para DTM segundo a Academia Americana de Dor Orofacial<sup>12</sup>.

De acordo com as perguntas presentes no questionário, foi realizada uma divisão, onde as questões de número 1 a 4, foram relacionadas aos sintomas presentes na DTM de origem artrogênica; as de 5 a 7 a DTM de origem mio gênica; e as de 8 a 10, incluindo o uso de aparelho dentário, relacionadas tanto com a DTM de origem artrogênica quanto mio gênica, sendo denominadas DTM mistas.

Os dados coletados foram analisados utilizando o *software SPSS 16.0 for windows*, e apresentados de forma descritiva para os valores da média, desvio-padrão, coeficiente de variância e inferencial. Foi utilizada a análise do Coeficiente de Correlação de Pearson para verificar a relação existente entre a DTM e a PAC, adotando-se um valor de 5% de nível de significância no teste t, para rejeição da hipótese de nulidade e redução do erro tipo I.

Nesse estudo, foram consideradas as questões éticas referentes à pesquisa envolvendo seres humanos, de acordo com as diretrizes e normas aprovadas pelo Conselho Nacional de Saúde, da Resolução número 196, de 10 de outubro de 1996<sup>13</sup>. Foi respeitado o livre consentimento dos sujeitos, bem como o sigilo das in-

formações coletadas sobre eles. Foi solicitado a cada um deles a permissão por escrito para sua participação. Esse projeto foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba e aprovado, possuindo o protocolo 0289.0.133.000-07.

## Resultados

Esse estudo foi realizado com 28 indivíduos do gênero feminino com faixa etária entre 18 e 26 anos e idade média de  $20,75 \pm 2,53$  anos.

### Análise descritiva do questionário

Na tabela abaixo, podemos observar as sintomatologias apresentadas para cada tipo de DTM entre os sujeitos que participaram do estudo.

**Tabela 1:** Tipos de DTM e sintomatologias apresentadas na amostra

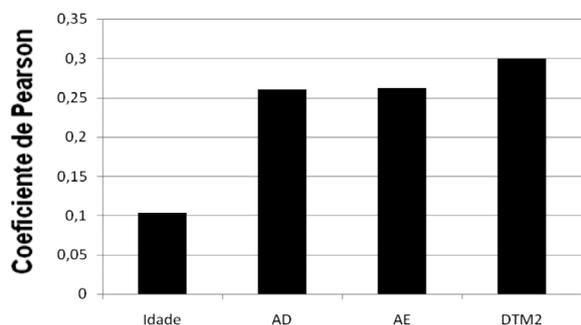
DTM Artrogênica		
Sintomas	N	%
Dor, dificuldade ou ambas de abrir a boca	3	10,71
Mandíbula presa, travada ou sai do lugar	3	10,41
Dificuldade, dor ou ambas de mastigar	3	10,41
Ruídos na articulação	14	50
DTM Mio gênica		
Maxilares rígidos, apertados, ou cansados	4	14,28
Dor nas orelhas, têmporas, ou na bochecha	2	7,14
Cefaleia, dores no pescoço, ou no dentes	15	53,57
DTM Mista		
Trauma recente na cabeça, pescoço ou no maxilar	0	0
Alteração recente na mordida	3	10,71
Submeteu-se a tratamento recente na ATM	0	0
Utilizou aparelho dentário	10	35,71

Com relação às questões referentes à DTM artrogênica é importante ressaltar que cerca de 50% da amostra referiram à presença de ruídos na ATM. Nas questões relacionadas à DTM mio gênica observou-se que 53,57% relataram cefaleia, dores no pescoço ou nos dentes com frequência, onde destes, 41,67% queixaram-se de cefaleia e dores no pescoço, enquanto 16,67% apenas dores nos dentes. Verificou-se que 28,57% dos indivíduos que participaram do estudo, relataram dores no pescoço, mesmo sem a confirmação de diagnóstico de DTM. Já nas questões concernentes à DTM mista constatou-se que 35,71% dos indivíduos já fizeram uso de aparelho dentário. Esses dados estão detalhados na Tabela I.

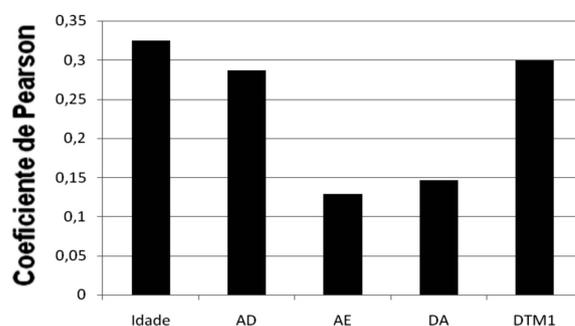
### Análise estatística dos resultados

Constatou-se que a DTM artrogênica e mio gênica possuem correlação tanto com o aumento da idade quanto com a PAC. Verificou-se ainda uma correlação da DTM mio gênica com o aumento da diferença entre os ângulos dos perfis direito e esquerdo. Outro dado relevante é a existência de uma correlação existente entre a DTM artrogênica e a mio gênica, mostrando uma tendência de que a DTM mio gênica, geralmente acompanhará a DTM artrogênica, e vice-versa. Os valores se encontram nas figuras 2 e 3.

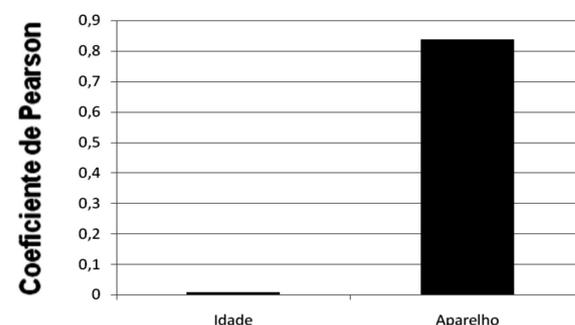
Já a DTM mista possui correlação com o uso de aparelho. Essa informação encontra-se na figura 4.



**Figura 2:** Correlação da DTM artrogênica;(AD: ângulo direito; AE; ângulo esquerdo; DTM2: DTM mio gênica)



**Figura 3:** Correlação da DTM mio gênica; (AD: ângulo direito; AE; ângulo esquerdo;DA: diferença entre os ângulos; DTM1: DTM artrogênica)



**Figura 4:** Correlação da DTM mista

## Discussão

Nosso estudo foi realizado com 28 indivíduos do gênero feminino com faixa etária entre 18 e 26 anos e idade média de  $20,75 \pm 2,53$  anos.

No trabalho sobre o estresse ambiental e a DTM realizado por Manfredi et al.<sup>14</sup>, verificou-se que o sexo feminino é o mais acometido em todas as faixas etárias, com forte relação entre a DTM e o estresse entre 25 e 44 anos. No entanto, deve-se levar em consideração que dos pacientes que apresentam DTM, as mulheres procuram mais por serviços de tratamento (85%), como mostra o estudo de Bove et al.<sup>15</sup>.

Em nossa pesquisa os sintomas mais encontrados nas estudantes foram os ruídos na ATM, presentes em 50% delas, semelhante ao estudo de Donegá et al.<sup>16</sup> onde a sintomatologia

mais frequente em pacientes com disfunções intra-articulares da ATM também foram os ruídos articulares, presentes em 83,3% da amostra.

Para o mesmo autor<sup>16</sup> os ruídos são audíveis quando a articulação encontra-se comprometida por longo período, sendo resultantes de deformação do disco ou remodelação das superfícies articulares, interferindo nos movimentos condilares normais. Porém, deve-se ressaltar que apesar de bastante prevalentes em estudos populacionais, a maioria dos sintomas são esporádicos<sup>17</sup>.

Foi verificado em nosso estudo uma correlação entre as DTMs de origem artrogênica e miogênica com a PAC, concordando com o estudo de Duarte<sup>18</sup>, que concluiu que indivíduos com DTM apresentaram alterações posturais, bem como com o de Biasotto-González et al.<sup>19</sup> que verificaram que indivíduos com DTM severa possuem maior anteriorização da cabeça.

A PAC pode estar relacionada a uma hiperatividade da musculatura mastigatória que produz alterações em músculos como o esternocleidomastoideo e trapézio, resultando no encurtamento dos músculos posteriores do pescoço e alongamento dos anteriores, induzindo a uma alteração no posicionamento da cabeça, anteriormente ao centro de gravidade.

O estudo de Perinette<sup>20</sup>, utilizando a posturografia, concluiu que não existem alterações posturais detectáveis em indivíduos com DTM; da mesma forma Lunes et al.<sup>21</sup>, constataram que a postura do indivíduo com DTM miogênica ou artrogênica não é diferente do indivíduo sem essa disfunção, sugerindo que a presença da DTM não influencia na postura da cabeça e da coluna cervical, discordando dos achados do nosso estudo.

Saito et al.<sup>22</sup> verificaram a presença de alterações posturais em mulheres com DTM; os autores relatam que alguns estudos têm tentado identificar uma relação entre alterações posturais em pacientes com DTM, mas nenhum desses estudos têm focado especificamente em mulheres.

Sugere-se, portanto, que novos estudos sejam realizados, utilizando uma maior amostra, bem como em ambos os gêneros, para verificar as características da DTM no gênero masculino, comparando-as.

## Conclusão

Nosso estudo concluiu que há uma tendência de que a PAC está relacionada ao desencadeamento, desenvolvimento e perpetuação da DTM em mulheres. Além disso, a análise do ângulo de postura da cabeça por meio de uma fotografia em perfil, através do *software Autocad 2007*<sup>®</sup> pode ser um meio simples e de baixo custo para a avaliação da PAC.

## Referências

1. Silveira AM, Feltrin PP, Zanetti RV, Mautoni MC. Prevalência de portadores de DTM em pacientes avaliados no setor de otorrinolaringologia. *Rev Bras Otorrinolaringol.*2007;73:528-32.
2. Conti PC, Ferreira PM, Pegoraro LF. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J Orofac Pain.*1996;10(3):254-62.
3. Mota LAA, Albuquerque KMG, Santos MHP, Travassos RO. Signs and symptoms associated to otalgia in temporomandibular disorder. *Arq Int Otorrinolaringol.*2007;11: 411-15.
4. Barnet IR, Dominguez F, Lázaro M, Hunnigan M, Ángela F, Cruz R, Ramón A. Frecuencia y sintomatología de las disfunciones temporomandibulares. *Rev Cuba Ortod.*1998;13(1):7-12.
5. Bruto LH, Kós AOA, Amado SM, Monteiro C, Lima MAT de. Alterações otológicas nas desordens têmporo-mandibulares. *Rev Bras Otolaringol.*2000;66(4):317-24.
6. Teixeira ACB, Marcucci G, Luz JGC. Prevalence of malocclusion and of anamnetic and clinical indexes in patients with temporomandibular joint dysfunction. *Rev Odontol Univ.*1999;13:251-56.



7. Solberg WK. Disfunções e desordens temporomandibulares. 2a ed. Santos;1999.
8. Egermark I, Carlsson GE, Magnusson T. A 20-year longitudinal study of subjective symptoms of temporomandibular disorders from childhood to adulthood. *Acta Odontol Scand.*2001;59:40-8.
9. Wijer A. de. Distúrbios temporomandibulares e da região cervical. 1.ed. Ed. Livraria Santos, São Paulo-SP;1998.
10. Grossi DB, Chaves TC. Physiotherapeutic treatment for temporomandibular disorders (TMD). *Braz J Oral Sci.*2004;3:492-97.
11. Lee WY, Okeson JP, Lindroth J. The relationship between forward head posture and temporomandibular disorders. *J Orofac Pain.*1995;9:161-7.
12. Manfredi APS, Silva AA da, Vendite LL. The sensibility appreciation of the questionnaire for selection of orofacial pain and temporomandibular disorders recommended by the American Academy of Orofacial Pain. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*2001;67:763-8.
13. Brasil. Resolução 196, de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União.* Brasília. 16 de out. 1996.
14. Manfredi APS, Bortolletto PPB, Silva AA, Araújo IEM, Araújo S, Vendite LL. Environmental stress and temporomandibular disorder (TMD) among members of a public university in Brazil. *Braz J Oral Sci.*2006;5:1074-78.
15. Bove SRK, Guimarães AS, Smith RL. Characterization of patients in a temporomandibular dysfunction and orofacial pain outpatient clinic. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.*2005;13:686-91.
16. Donegá SH de P, Cardoso R, Procópio ASF, Luz JG de C. Analysis of symptomatology in patients with intra-articular disorders of the temporomandibular joint. *Rev Odontol Univ. São Paulo.*1997;11:77-83.
17. Conti ACCF. Avaliação da posição condilar e disfunção temporomandibular em pacientes com má oclusão de classe II submetidos à protrusão mandibular ortopédica. Bauru: Dissertação[mestrado].Bauru:Faculdade de Bauru. Universidade de São Paulo; 2004
18. Duarte C L. Correlação entre o alinhamento postural e a atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios. Piracicaba-SP: Dissertação[mestrado]. Piracicaba:Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Universidade Estadual de Campinas;2006.
19. Biasotto-Gonzalez DA, Andrade DV, Gonzalez TO, Martins MD, Fernandes KPS, Corrêa JCF, Bussadori SK. Correlação entre disfunção temporomandibular, postura e qualidade de vida. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum.*2008;18(1):79-86.
20. Perinetti G. Temporomandibular disorders do not correlate with detectable alterations in body posture. *J Contemp Dent Prac.*2007;8:60-7.
21. Iunes DH, Carvalho LCF, Oliveira AS, Bevilacqua-Grossi D. Craniocervical posture analysis in patients with temporomandibular disorder. *Rev bras fisioter.*2009;13:89-95.
22. Saito ET, Akashi PMH, Sacco ICN. Global body posture evaluation in patients with temporomandibular joint disorder. *Clinics.*2009;64(1):35-9.