

Avaliação de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular e sua relação com a postura cervical

Evaluation of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction and its relation to cervical posture

Maíra de Oliveira VIANA^{a*}, Ellis Isadora Castello Branco Mourão Ferreira LIMA^a,
José Nilson Rodrigues de MENEZES^a, Natália Bitar da Cunha OLEGARIO^a

^aUNIFOR - Universidade de Fortaleza, Fortaleza, CE, Brasil

Resumo

Introdução: As disfunções temporomandibulares (DTM) podem acarretar alterações gerais nos movimentos mandibulares devido à modificação nas condições musculares e articulares. **Objetivo:** Avaliar os sinais e sintomas da disfunção temporomandibular e sua relação com a postura cervical. **Material e método:** Estudo transversal e descritivo, com abordagem quantitativa, realizado na Universidade de Fortaleza, de agosto de 2011 a abril de 2012, em que 23 participantes com disfunção temporomandibular responderam o questionário ProDTMmulti sobre os sinais e sintomas da patologia, e foram fotografados para avaliação da postura da cabeça e mensuração da lordose cervical. **Resultado:** A idade média das participantes foi de 34,7 anos. A média do ângulo cervical foi de 29,7 graus e da lordose cervical, 3,6 cm. A cefaleia (82,6%), a dor muscular (78,3%) e o ruído na articulação temporomandibular (73,9%) foram os sinais e sintomas mais referidos pela amostra. A otalgia (26,1%) também figurou entre os sintomas, sendo o menos relatado. A maioria dos participantes relatou os sinais e sintomas bilateralmente. Não se observou correlação entre a medida do ângulo cervical e os sinais, sintomas e dificuldades pesquisados. Foi constatada uma correlação moderada entre a medida da lordose cervical e a dificuldade em abrir a boca ($r = -0,4$; $p = 0,03$). **Conclusão:** Evidenciou-se que, na população do estudo, dentre os sinais e sintomas de DTM, a cefaleia é a mais referida, e que a maior dificuldade apresentada pelos participantes com disfunção foi a de mastigar. Evidenciou-se ainda correlação entre a dificuldade de abrir a boca e a lordose cervical.

Descritores: Articulação temporomandibular; postura; sinais; sintomas.

Abstract

Introduction: The temporomandibular disorders (TMD) can cause general changes in mandibular movements due to changes in muscle and joint conditions. **Objective:** To evaluate the signs and symptoms of temporomandibular disorders and its relationship to cervical posture. **Material and method:** Cross-sectional and descriptive study with a quantitative approach conducted at the University of Fortaleza from August 2011 to April 2012, where 23 participants with temporomandibular disorders answered the questionnaire (PorDTMmulti) about the signs and symptoms of the condition and were photographed for measurement of head posture evaluation and cervical lordosis. **Result:** The average age of participants was 34.7 years. The average cervical angle was 29.7 degrees and 3.6 cm of cervical lordosis. Headache (82.6%), muscle pain (78.3%) and noise in the temporomandibular joint (73.9%) were the most commonly reported signs and symptoms by the sample. The ear pain (26.1%) was the least reported symptom. Most participants reported signs and symptoms from both sides. No correlation between the measurement of cervical angle and the signs, symptoms and difficulties surveyed was noted. A moderate correlation between the extent of cervical lordosis and the difficulty in opening the mouth ($p = 0.03$; $r = -0.4$) was found. **Conclusion:** It was demonstrated that in the study population, among the signs and symptoms of TMD, headache was the most cited, and the greatest difficulty presented by participants about the dysfunction was chewing. It was revealed further correlation between the difficulty opening the mouth and cervical lordosis.

Descriptors: Temporomandibular joint; posture; signs; symptoms.

INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) se faz entre a fossa mandibular e o tubérculo articular do osso temporal, superiormente, e a cabeça da mandíbula, inferiormente. As alterações que interferem

no bom funcionamento da ATM e da musculatura mastigatória associada, entre outras estruturas, é denominada disfunção temporomandibular (DTM)¹.

A DTM é mais frequente em mulheres, sendo sugerida como etiologia uma frouxidão ligamentar decorrente de alterações hormonais e estresse, além de elas procurarem por atendimento especializado com maior frequência¹. Essa desordem prevalece entre os 20 e 45 anos, sendo que, até os 40 anos, a causa é de origem traumática, e após os 40, a origem é de causas degenerativas².

Dentre os sinais e sintomas referidos por portadores de DTM, estão as limitações dos movimentos articulares, a dor orofacial, a presença de ruídos – estalidos e/ou crepitações – ao movimentar a articulação, os zumbidos no ouvido, as vertigens e a má oclusão². Hábitos que excedam as atividades fisiológicas do sistema estomatognático, como onicofagia (hábito de roer unhas), apertamento dos dentes, bruxismo, hábito de morder o lábio, chupar o dedo e até mesmo o uso de chupetas podem causar microtraumatismos e estresse nas estruturas estomatognáticas; note-se que esses hábitos, quando praticados de forma prolongada e persistente, levam à má oclusão, já que esta será determinada pelo processo de crescimento dos dentes³.

As alterações oclusais induzem um aumento da atividade muscular e da fadiga², e podem levar a alterações posturais da coluna cervical^{4,5}.

A postura ideal é aquela em que existe equilíbrio entre as estruturas de suporte, envolvendo uma mínima quantidade de esforço e sobrecarga combinada com uma máxima eficiência corporal. Uma alteração de um segmento do corpo acarretará uma nova organização, assumindo assim uma postura compensatória⁶.

Para Bricot⁷, o aumento do trabalho da musculatura mastigatória leva a um encurtamento da musculatura posterior do pescoço e ao alongamento da musculatura anterior; dessa forma, uma cabeça anteriorizada vai acarretar distúrbios da posição e da função.

Segundo Ferraz⁴, a postura da cabeça interfere na postura da mandíbula e o contrário também pode acontecer, configurando uma alteração descendente; observe-se que a etiologia dessas alterações posturais está nas estruturas estomatognáticas.

Embora haja consenso sobre a conexão existente entre o sistema estomatognático e o cervical, observa-se que há grande discussão quanto ao tipo de alteração de postura de cabeça presente nos indivíduos com disfunção temporomandibular.

Diante disso, o presente estudo buscou investigar as alterações da postura cervical e os sinais e sintomas mais frequentes presentes nos indivíduos portadores de DTM, por meio da inspeção clínica e da fotogrametria, já que se trata de uma patologia com uma alta incidência e de grande impacto sobre a saúde da população.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal e descritivo com abordagem quantitativa, realizado na cidade de Fortaleza-CE, Brasil, na Universidade de Fortaleza – UNIFOR, no período de agosto de 2011 a abril de 2012. A pesquisa seguiu os preceitos éticos da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde⁸ e do Código de Ética do Fisioterapeuta e Terapeuta Ocupacional – Resolução COFFITO-10, sendo aprovada pelo Comitê de Ética da Instituição, com o parecer n.º 322/11. Todos os participantes do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram incluídos no estudo pacientes do Ambulatório de Odontologia da UNIFOR, do sexo feminino, com idade entre 18 e 40 anos, que possuíam cadastro no Setor no ano de 2011, com diagnóstico odontológico de disfunção temporomandibular, e que tivessem sido encaminhados para o setor de Fisioterapia da referida universidade. Utilizou-se como critérios de exclusão: a presença de distúrbios neurológicos centrais ou periféricos, os traumas e/ou tumores na região de cabeça e de pescoço, a síndrome genética ou o início do tratamento fisioterápico no período do estudo.

Foram encaminhadas ao setor de Fisioterapia 29 pacientes no período do estudo, entretanto seis destas não foram incluídas por não estarem na faixa etária determinada como critério para inclusão na pesquisa. A amostra foi composta, portanto, de 23 participantes.

Os sinais e sintomas relacionados às disfunções temporomandibulares foram investigados através do protocolo para centros multiprofissionais para determinação dos sinais e sintomas de DTM – ProDTMmulti⁹, validado em 2009¹⁰. O questionário apresenta os sinais e sintomas, e admite respostas afirmativas ou negativas.

Inicialmente, foi realizada a inspeção da postura da cabeça. Durante a inspeção da coluna cervical (cabeça e pescoço), a participante foi orientada a se posicionar de forma habitual, em bipedestação, com apoio bilateral nos membros inferiores, olhando para frente e com os braços ao longo do corpo. Nesse momento, a paciente foi observada na posição lateral, com o auxílio do fio de prumo. Para análise da lordose cervical, foi realizada a medida da distância entre o processo espinhoso da terceira vértebra cervical e o fio de prumo (Figura 1).

Em seguida, foi realizada a avaliação postural de cabeça, utilizando-se a fotografia postural (fotogrametria). Os registros fotográficos foram realizados com uma câmera digital *Olympus*[®] com resolução de 3.2 megapixels, posicionada paralela ao chão, sobre um tripé *Vivitar*[®] nivelado.

As participantes foram fotografadas no plano sagital, em seu perfil esquerdo, de pé, na posição habitual, com olhar no horizonte,



Figura 1. Avaliação da lordose cervical com o fio de prumo.

sem contato oclusal dos dentes (mantendo o espaço funcional livre) e os braços ao longo do corpo.

A distância entre a câmera e a participante foi padronizada em um metro¹¹. Devido ao fato de cada indivíduo ter sua altura própria, a altura do tripé não foi padronizada; entretanto, a cabeça da participante foi sempre colocada no centro do enquadramento e perpendicular ao perfil facial para evitar distorções.

No presente estudo, três pontos foram estabelecidos para a análise postural do ângulo cabeça-pescoço: mento, manúbrio esternal e meato acústico externo¹². Todos os registros fotográficos foram realizados pela mesma pesquisadora. As fotografias digitais foram analisadas em um computador Pentium Dual-Core/ Windows Vista® que continha o *software* CorelDraw 12, para quantificar o ângulo cabeça-pescoço. O programa permite traçar digitalmente as retas que determinam valores angulares em graus (Figura 2).

A coleta foi realizada em um ambiente propício para o preenchimento do questionário pelas participantes, que gastaram, em média, de 10 a 15 minutos para respondê-lo. Aproximadamente 20 minutos foram utilizados para a realização da avaliação fisioterápica.

Para a análise dos dados, foi utilizado o programa estatístico SPSS, versão 13.0, por meio da estatística descritiva, utilizando-se média e desvio padrão, sendo considerado estatisticamente significativo quando $p < 0,05$. Para avaliar a associação das variáveis categóricas com a ocorrência dos sinais e sintomas, e das dificuldades, foi utilizado o teste do qui-quadrado ou o teste exato de Fisher. Para análise da correlação do ângulo cervical e da lordose com o aparecimento de sinais/sintomas e com as dificuldades, foi utilizado o teste de correlação de Pearson.

RESULTADO

Participaram do estudo 23 pacientes com idade média de $34,7 \pm 14,5$ anos. Na avaliação postural através do ângulo cabeça-pescoço, pela fotogrametria, observou-se que a medida do ângulo cervical foi, em média, $29,7 \pm 5,6$ graus e a lordose cervical foi, em média, $3,6 \pm 0,9$ cm.

Em relação aos sinais e sintomas mais presentes na amostra, encontramos resultados estatisticamente significantes para a cefaleia (82,6%), a dor muscular (78,3%) e o ruído na ATM (73,9%). A otalgia (26,1%) também foi significativa estatisticamente, sendo, porém, o sintoma menos relatado pelos pacientes (Tabela 1).

Observou-se que as participantes relataram dificuldades para abrir a boca (56,5%), fechar a boca (39,1%), bocejar (73,9%), mastigar (78,3%) e falar (17,4%), sendo essas três últimas significativas estatisticamente (Tabela 1).

Tabela 1. Percepção dos sinais e sintomas por 23 pacientes com DTM, 2012

Variáveis	Presença (n/%)	Ausência (n/%)	p
Sinais e sintomas			
Dor muscular	18 (78,3%)	5 (21,7%)	0,007*
Fadiga	16 (69,6%)	7 (30,4%)	0,06
Ruído na ATM	17 (73,9%)	6 (26,1%)	0,02*
Otalgia	6 (26,1%)	17 (73,9%)	0,02*
Zumbido	16 (69,6%)	7 (30,4%)	0,06
Plenitude articular	8 (34,8%)	15 (65,2%)	0,1
Cefaleia	19 (82,6%)	4 (17,4%)	0,002*
Dificuldades			
Abrir a boca	13 (56,5%)	10 (43,5%)	0,5
Fechar a boca	9 (39,1%)	14 (60,9%)	0,2
Mastigar	18 (78,3%)	5 (21,7%)	0,007*
Bocejar	17 (73,9%)	6 (26,1%)	0,02*
Engolir	0 (0%)	23 (100%)	1,0
Falar	4 (17,4%)	19 (82,6%)	0,002*

n= Número de indivíduos; %= Percentual. * $p < 0,05$ - Teste exato de Fisher.

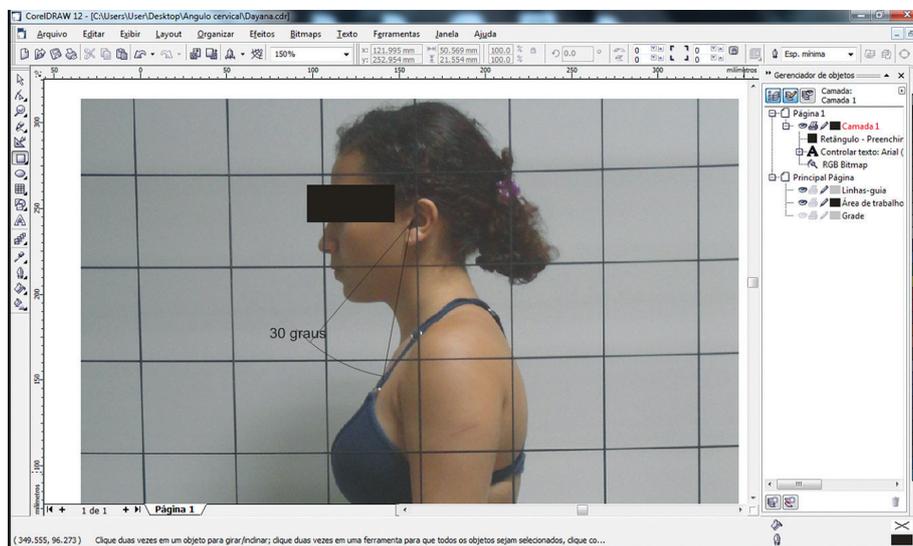


Figura 2. Determinação dos valores angulares em graus através do *software* CorelDraw 12.

Tabela 2. Localização dos sinais e sintomas em 23 pacientes com DTM, 2012

Variáveis	Direita (n/%)	Esquerda (n/%)	Bilateral
Sinais e sintomas			
Dor muscular (n=18)	3 (16,7%)	4 (22,2%)	11 (61,1%)
Fadiga (n=16)	1 (6,3%)	4 (25%)	11 (68,8%)
Ruído na ATM (n=17)	2 (11,8%)	5 (29,4%)	10 (58,8%)
Otalgia (n=6)	3 (50%)	1 (16,7%)	2 (33,3%)
Zumbido (n=16)	5 (31,3%)	3 (18,8%)	8 (50%)
Plenitude articular (n=8)	1 (12,5%)	1 (12,5%)	6 (75%)
Cefaleia (n=19)	1 (5,3%)	2 (10,5%)	16 (84,2%)

n= Número de indivíduos; %= Percentual; ATM= Articulação temporomandibular.

Não se observou correlação entre a medida do ângulo cervical e os sinais, sintomas e dificuldades pesquisados. Foi constatada uma correlação moderada entre a medida da lordose cervical e a dificuldade em abrir a boca ($r = -0,4$; $p = 0,03$).

Quanto à localização dos sinais e sintomas relatada pelos participantes, 61,1% apresentaram a dor muscular em ambos os lados da cabeça e 68,8% também relataram fadiga bilateralmente. O ruído na ATM foi relatado também em ambos os lados por 58,8% dos participantes. A otalgia teve sua maior incidência do lado direito em 50% dos indivíduos (Tabela 2).

DISCUSSÃO

No presente estudo, a amostra foi composta apenas por indivíduos do sexo feminino. Alguns autores apontaram o gênero feminino como um dos fatores de risco para a DTM e a cefaleia crônica, com proporções variando de 2:1 a 9:1 (mulheres para cada homem)^{13,14}, que se explica por frouidão ligamentar decorrente de alterações hormonais; porém, também existe a possibilidade de subnotificação, já que os homens não procuram atendimento com igual frequência².

A DTM pode acometer indivíduos de várias faixas etárias, incluindo adolescentes; porém, de acordo com a literatura, há um pico de prevalência entre os 35 e 40 anos^{15,16}. No presente estudo, foi observada uma média de $34,7 \pm 14,5$. Pompeu et al.¹⁷ pesquisaram 126 indivíduos de 12 a 72 anos e obtiveram uma média de 30 anos de idade. Em outro estudo, 45% dos pacientes de um ambulatório de disfunção temporomandibular e dor orofacial da cidade de São Paulo apresentavam idades entre 20 e 45 anos, 31% entre 41 e 60 anos, 11% entre 15 e 20 anos, 11% com mais de 60 anos e apenas 3% dos pacientes eram menores de 14 anos¹⁴.

Os indivíduos com DTM podem ser estudados através de sinais e sintomas característicos. Os sinais são considerados achados clínicos relacionados com DTM, verificados pela avaliação clínica, enquanto os sintomas são sinais dos quais a pessoa se apercebe, sendo capaz de referi-los¹⁸. Dentre os sinais e sintomas mais

frequentes de DTM apresentados pela amostra, a cefaleia foi a mais frequente (82,6%), seguida pela dor muscular (78,3%) e pelos ruídos na ATM (73,9%); note-se que o sintoma menos frequente foi a otalgia (26,1%), discordando de um estudo realizado em um ambulatório de São Paulo, em que a dor pré-auricular foi o sintoma mais referido (27,7%) e a cefaleia foi referida por apenas 5,5% da amostra¹⁹.

Em outro estudo, os sintomas mais observados por Gavish²⁰ e Winocur²¹ foram a fadiga durante a mastigação (28,7%), seguida da sensação de ruídos nas ATMs ao mastigar ou ao abrir a boca (17,1%), e da dor durante a mastigação (14%). O sintoma menos prevalente foi a dificuldade de realizarem os movimentos mandibulares (8,5%).

A dificuldade de mastigar foi a mais referida entre as atividades prejudicadas pela desordem e também foi evidenciada nos estudos de Figueiredo et al.²², que avaliaram 40 pacientes atendidos no Departamento Odontológico da Universidade Estadual da Paraíba, sendo que 77,5% da amostra reportou problemas na mastigação unilateral. No entanto, para Carvalho et al.²³, a dificuldade nos movimentos mandibulares, em contrapartida com esse estudo, foi uma das menos prevalentes (66%), enquanto a dor muscular esteve presente em 94% da amostra de 30 indivíduos atendidos no Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe.

Assim como este trabalho, Biasotto-Gonzalez et al.²⁴ analisaram a influência dos sinais e sintomas da DTM no posicionamento da cabeça. Os autores utilizaram o Índice Anamnésico de Fonseca para averiguação dos sinais e sintomas de DTM, e a postura de cabeça foi analisada pela fotogrametria; os mesmos também não encontraram correlação entre essas variáveis.

Não foram encontradas correlações entre o ângulo cervical e a presença dos sinais e sintomas apresentados pela amostra; no entanto, a correlação negativa entre a lordose cervical e a dificuldade de abrir a boca sugere que quanto maior a lordose, maior a dificuldade de abrir a boca em indivíduos com DTM. É difícil estabelecer uma relação de causalidade entre a postura de cabeça e a postura mandibular, uma vez que, se houver uma má postura mandibular, a posição da cabeça pode se alterar, sendo que o contrário também pode ocorrer. A posição anterior da cabeça ocorre como forma de compensar a retrusão mandibular, ou seja, como forma de compensar a má postura mandibular^{2,4,25,26}.

No presente estudo, não foi avaliada a oclusão dentária dos pacientes, o que representa uma limitação da pesquisa. Pesquisadores da Universidade de Ribeirão Preto concluíram que indivíduos que possuem deformidades dentofaciais classe II apresentam anteriorização da cabeça (100%), quando comparados aos que possuem deformidade dentofacial classe III (33,3%)¹¹. Sugerimos, portanto, a realização de futuras pesquisas com inclusão da avaliação oclusal dentária.

Apesar de existirem estudos que relacionam a postura da cabeça com a DTM^{2,4}, é notória a escassez de pesquisas científicas que analisam o efeito dessa postura sobre a piora dos sintomas da DTM. O número da amostra pode ter sido

um fator limitante do estudo. Acredita-se que, com um maior número de sujeitos avaliados, poderiam ser identificadas diferentes correlações.

Os resultados apresentados na pesquisa trazem contribuições para a comunidade científica no que se refere ao aprofundamento do estudo das relações entre alterações cervicais e sintomas da DTM. Diante dos resultados apresentados, destacamos a importância da realização de estudos que tenham como objetivo aprofundar-se no tema.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, na população do estudo, dentre os sinais e sintomas de DTM, a cefaleia é a mais referida, e a maior dificuldade apresentada pelos participantes com disfunção foi a de mastigar. Evidenciou-se ainda correlação entre a dificuldade de abrir a boca e a lordose cervical, de forma que o aumento da lordose pareceu provocar maior dificuldade em executar tal ação, sendo a sintomatologia predominante bilateralmente.

REFERÊNCIAS

1. Oliveira MFR, Crivello JR. Comportamento da movimentação mandibular em pacientes com disfonia funcional e organofuncional. *J Bras Fonoaudiol*. 2004 January;5(19):110-7.
2. Biasotto-Gonzalez DA. Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares. 7. ed. São Paulo: Manole; 2005.
3. Okeson JP. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas; 2000.
4. Ferraz AM Jr, Guimarães JP, Rodrigues MF, Lima RHM. Avaliação da prevalência das alterações posturais em pacientes com desordem temporomandibular: uma proposta terapêutica. *Rev Serv ATM*. 2004; 4(2):25-32.
5. Farias ACR, Alves VCR, Gandelman H. Estudo da relação entre a disfunção da articulação temporomandibular e as alterações posturais. *Rev Odontol UNICID*. 2001;13(2):125-33.
6. Souchard PE. Reeducação postural global. 6. ed. São Paulo: Ícone; 1986.
7. Bricot B. Posturologia. São Paulo: Ícone; 2004
8. Brasil. Resolução CNS nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União*. Brasília, 16 out. 1996; Seção 1. p. 21-82.
9. Felício CM, Mazzetto MO, Silva MA, Bataglion C, Hotta TH. A preliminary protocol for multi-professional centers for the determination of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Cranio*. 2006 October;24(4):258-64. <http://dx.doi.org/10.1179/crn.2006.041>. PMID:17086855.
10. Felicio CM, Melchior MO, Silva MA. Clinical validity of the protocol for multi-professional centers for the determination of signs and symptoms of temporomandibular disorders. Part II. *Cranio*. 2009 January;27(1):62-7. PMID:19241801.
11. Deda MRC, Mello-Filho FV, Xavier SP, Trawitzki LVV. Postura de cabeça nas deformidades dentofaciais classe II e classe III. *Rev CEFAC*. 2012 April;14(2):274-80. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462011005000074>. [online]
12. Gadotti IC, Bérzin F, Biasotto-Gonzalez D. Preliminary rapport on head posture and muscle activity in subjects with class I and II. *J Oral Rehabil*. 2005 November;32(11):794-9. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2842.2005.01508.x>. PMID:16202042.
13. Bernhardt O, Gesch D, Schwahn C, Mack F, Meyer G, John U, et al. Risk factors for headache, including TMD signs and symptoms, and their impact on quality of life. Results of the Study of Health in Pomerania (SHIP). *Quintessence Int*. 2005 January;36(1):55-64. PMID:15709498.
14. Bove SRK, Guimarães AS, Smith RL. Caracterização dos pacientes de um ambulatório de disfunção temporomandibular e dor orofacial. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2005 September-October;13(5):686-91. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692005000500012>. PMID:16308625.
15. Bonjardim LR, Gavião MBD, Pereira LJ, Castelo PM, Garcia RCMR. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res*. 2005 April-June;19(2):93-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-83242005000200004>. PMID:16292440.
16. Dao TT, LeResche L. Gender differences in pain. *J Orofac Pain*. 2000; 14(3):169-84, discussion 184-95. PMID:11203754.
17. Pompeu JGF, Prado VLG, Santos SM, Costa TM, Ramos MJA. Disfunção craniomandibular: análise de parâmetros para sua identificação. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 2000 March-April;5(26):37-41.
18. Barbería E, Fernández-Frías C, Suárez-Clúa C, Saavedra D. Analysis of anxiety variable in dental students. *Int Dent J*. 2004 December;54(6):445-9. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1875-595X.2004.tb00302.x>. PMID:15633501.
19. Donegá SHP, Cardoso R, Procópio ASF, Luz JGC. Análise da sintomatologia em pacientes com disfunções intra-articulares da articulação temporomandibular. *Rev Odontol Univ São Paulo*. 1997; 11(Suppl 1):77-83. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-06631997000500012>.
20. Gavish A, Halachmi M, Winocur E, Gazit E. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent girls. *J Oral Rehabil*. 2000 January;27(1):22-32. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2842.2000.00484.x>. PMID:10632840.
21. Winocur E, Littner D, Adams I, Gavish A. Oral habits and association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents: a gender comparison. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006 October;102(4):482-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tripleo.2005.11.007>. PMID:16997115.
22. Figueiredo VMG, Cavalcanti AL, Farias ABL, Nascimento SR. Prevalência de sinais, sintomas e fatores associados em portadores de disfunção temporomandibular. *Acta Sci Health Sci*. 2009; 31(2):159-63. <http://dx.doi.org/10.4025/actascihealthsci.v31i2.5920>.

23. Carvalho LPM, Piva MR, Santos TS, Ribeiro Cf, Araújo CRE, Souza LB. Estadiamento clínico da disfunção temporomandibular: estudo de 30 casos. *Odontol Clín-Cient.* 2008 March;7(1):47-52.
24. Biasotto-Gonzalez DA, Andrade DV, Gonzalez TO, Martins MD, Fernandes KPS, Corrêa JCF, et al. Correlação entre disfunção temporomandibular, postura e qualidade de vida. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum.* 2008 April;18(1):79-86.
25. Santos MM, Silva MPC, Sanada LS, Alves CRJ. Análise postural fotogramétrica de crianças saudáveis de 7 a 10 anos: confiabilidade interexaminadores. *Rev Bras Fisioter.* 2009 July;13(4):350-5.
26. Grade R, Caramês J, Pragosa A, Carvalho J, Sousa S. Postura e disfunção temporomandibular: controvérsias atuais. *Rev Port Estomatol Cir Maxilofac.* 2008; 49(2):111-7.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

*AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Maíra de Oliveira Viana, UNIFOR - Universidade de Fortaleza, Rua Canuto de Aguiar, 600, apt 1200, 60160-120 Fortaleza - CE, Brasil, e-mail: mairaoviana@unifor.br; maira.ov@gmail.com

Recebido: Junho 28, 2014
Aprovado: Outubro 20, 2014