

## ANÁLISE DA POSTURA DE PACIENTES COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR POR MEIO DE BIOFOTOGRAMETRIA COMPUTADORIZADA<sup>1</sup>

Ana Carolina Mesquita do Nascimento<sup>2</sup>  
Conceição Silva de Vasconcelos<sup>3</sup>  
Prof. Humberto de Sousa Fontoura<sup>4</sup>

### RESUMO

Este é um estudo analítico e descritivo que visa identificar e descrever as alterações de postura encontradas nas vistas anterior, lateral (direita e esquerda) e posterior de pacientes com disfunção temporomandibular. A amostra foi composta por 10 indivíduos, sendo 8 mulheres e 2 homens, com diagnóstico de disfunção temporomandibular. Os dados foram obtidos por meio de biofotogrametria, utilizando-se o programa SAPO – *Software de Avaliação Postural*. A análise dos dados foi feita por meio de estatística descritiva utilizando o programa *Microsoft Office Excel 2007*. A avaliação para identificar possíveis desordens em pacientes com disfunção temporomandibular tornou-se necessária desde que os primeiros estudos mostraram uma relação entre disfunção temporomandibular e postura. Ainda são necessárias mais pesquisas aprofundadas para que possa estudar e definir se os desalinhamentos da postura encontrados em pacientes com disfunção temporomandibular são decorrentes da disfunção temporomandibular (origem descendente) ou se a disfunção temporomandibular é decorrente dos desalinhamentos da postura (origem ascendente).

**Palavras-Chave:** Disfunção. Articulação Temporomandibular. Postura.

### 1. INTRODUÇÃO

O grande número de pacientes com disfunção temporomandibular (DTM) que apresentam alterações na postura, torna necessárias pesquisas para estudar essa relação, desta forma é válido ressaltar que os problemas que afetam as estruturas do corpo humano são de interesse da fisioterapia (AMANTÉA *et al.*, 2004).

A articulação temporomandibular (ATM) faz parte do sistema estomatognático (SE), que engloba, além da ATM, o sistema mastigatório (dentes, músculos, ligamentos e nervos) e as glândulas salivares (PAIVA *et al.*, 2008).

<sup>1</sup> Artigo apresentado à Faculdade de Ensino Superior de Catalão – Faculdade CESUC, como requisito parcial para graduação no Curso de Fisioterapia.

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia – Faculdade de Ensino Superior de Catalão - Faculdade Cesuc  
Email: anacarolina.fisioterapia@yahoo.com.br

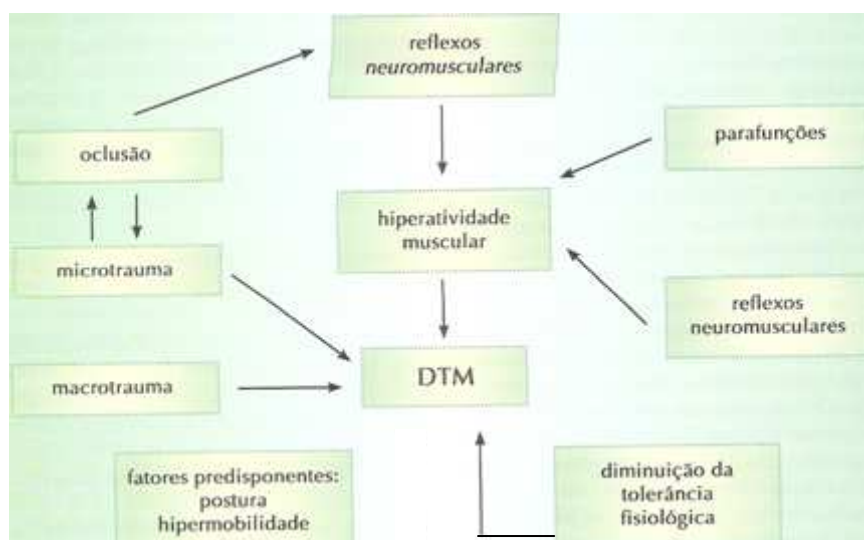
<sup>3</sup> Acadêmica do Curso de Fisioterapia – Faculdade de Ensino Superior de Catalão - Faculdade Cesuc  
Email: csvasconcelos@hotmail.com

<sup>4</sup> Professor, Orientador, Doutor e Coordenador do curso de fisioterapia da Faculdade de Ensino Superior de Catalão - Faculdade Cesuc. Email: humbertofisio@hotmail.com

Segundo YI, GUEDES, VIEIRA, 2003 e AMANTÉA *et al.*, 2004,

O sistema estomatognático integra o sistema postural, sendo o osso hióide o traço de união entre as cadeias musculares, anterior e posterior. A mandíbula e a língua estão diretamente ligadas à cadeia muscular anterior; a maxila, por intermédio do crânio, está em relação com a cadeia posterior. Ainda, existem conexões nervosas entre os núcleos dos nervos do sistema estomatognático e aferências desse sistema para as informações que intervêm no equilíbrio tônico postural. Portanto, todo o desequilíbrio do sistema estomatognático poderá, por meio dessas vias, repercutir sobre o conjunto do sistema postural, do mesmo modo que alterações posturais poderão interferir negativamente no sistema estomatognático.

A DTM pode ser causada por uma doença ou por um desarranjo do complexo temporo mandibular (DAWNSON, 2008). Sinais e sintomas clínicos, musculares e articulares, indicam DTM. Esta poderá ser acometida por inúmeros fatores, como microtraumas, macrotraumas, hiperatividade muscular, parafunções, reflexos neuromusculares, diminuição da tolerância fisiológica. A postura e a hiper mobilidade são fatores predisponentes (BIASOTTO-GONZALEZ, 2005).



Fonte: Paiva, H.J. de *et al.*, 2008, p.218.

Adaptação: Nascimento, A.C. M. do; Vasconcelos, C.S.de, 2010.

As agressões ao SE pode ser causadas por complicações em tratamentos progressos, traumas e hábitos posturais dinâmicos atípicos. Dessa forma, essas agressões podem desencadear um processo fisiopatológico (PAIVA *et al.*, 2008).

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) demonstram que cerca de 60% da população mundial apresentam algum tipo de disfunção na articulação temporomandibular (MEURER, 2006).

A DTM ocorre com mais frequência em pessoas que têm idades entre 20 e 45 anos e a prevalência desta disfunção é maior em mulheres; a estimativa é de que a cada 5 mulheres com DTM apenas 1 homem sofra com o problema (BIASOTTO-GONZALEZ, 2005).

O eixo hormonal hipofisário-adrenal é responsável pelo funcionamento do sistema neuroendócrino, que controla as reações de estresse, regula os sistemas digestivo, metabólico energético e imune e até mesmo as emoções e condutas sexuais. Acredita-se que esse eixo hormonal hipofisário-adrenal é mais intrincado e complexo nas mulheres, o que sugere que a maior somatização seja um dos motivos pelos quais a DTM afete mais o sexo feminino (PAIVA *et al.*, 2008).

Os sintomas encontrados com maior frequência em relatos de pacientes são dor na musculatura mastigatória (masseter, temporal, pterigóideo interno e externo, digástrico, milo-hióideo e gênio-hióideo) na região lateral e posterior da ATM, estalos, cefaleia, otalgia. Entre os sinais encontrados em exame clínico tem-se hipersensibilidade muscular à palpação, limitação de movimentos, luxação e travamento da ATM (STEENKS e WIJER, 2005).

Os sintomas primordiais são dor nas ATMs, ruídos articulares e desvio mandibular durante a abertura bucal (GRANJA e LIMA, 2003).

A soma ou a exacerbação desses sinais limitam ou até mesmo levam à incapacidade o indivíduo em suas atividades fisiológicas (BERTOLI e PEREIRA, 2004).

Pacientes que sofrem distúrbios da articulação temporomandibular também apresentam alterações importantes na postura corporal (AMANTÉA *et al.*, 2004).

A postura é uma boa disposição que os segmentos do corpo mantêm entre si, com intuito de promover a harmonia, a economia e a sustentação do corpo, devido à ação interligada dos músculos (TANAKA e FARAH, 1997).

Quando há um equilíbrio nas estruturas de suporte, que, por sua vez, devem apresentar uma mínima quantidade de sobrecarga e esforço, o corpo permanece eficiente, considerando-se que assim há uma postura ideal (GODELIEVE, 1995). Já na má postura essas estruturas de suporte desviam-se do alinhamento normal (KISNER e COLBY, 2005).

Para uma postura ideal a cabeça deve estar em uma posição neutra, a coluna torácica apresentar uma leve cifose, as escápulas estarem em repouso entre a segunda e a sétima vértebra torácica, as espinhas ilíacas ântero-superiores devem estar entre si no mesmo plano horizontal, e no mesmo plano vertical que a sínfise púbica, com pelve neutra, deve ainda existir uma curva anterior na região lombar (KENDALL *et al.*, 2007).

Quando há inclinação anterior da pelve, ocorre uma lordose; quando ela inclina-se posteriormente há uma *retificação*. Na vista lateral deve-se ter uma linha de referência padrão que vai dos membros inferiores, na sua parte posterior, ao centro da articulação do quadril. Essa linha ao passar pela articulação do joelho quando há um desvio anterior ou posterior há uma tendência de estender ou flexionar-se. Com o joelho estendido a dorsiflexão do tornozelo é de aproximadamente 10°. A posição dos pés é aquela na qual os calcanhares distam aproximadamente 7,5 centímetros e os antepés, quando separados apresentam um ângulo de aproximadamente 8° a 10° (KENDALL *et al.*, 2007).

O objetivo do presente estudo foi identificar e descrever as alterações posturais encontradas nas vistas anterior, lateral (direita e esquerda) e posterior de pacientes com disfunção temporomandibular por meio da biofotogrametria computadorizada.

## 2. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo do tipo analítico e descritivo, com pacientes voluntários de idades entre 20 e 45 anos, com diagnóstico clínico de disfunção temporomandibular. Foram excluídos do estudo portadores de trauma direto ou cirúrgico na região orofacial. A amostra contou com 10 voluntários: 8 mulheres e 2 homens.

Todos os participantes do estudo receberam as devidas informações sobre a pesquisa e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participação como sujeitos da pesquisa.

Os procedimentos de avaliação dos voluntários foram: Questionário e Índice Anamnésico de Fonseca, Índice de Disfunção Clínica Craniomandibular – Helkimo e Índice de Mobilidade Mandibular.

A obtenção de dados foi em uma sala de 6 m<sup>2</sup>, com fundo branco e utilizou-se um suporte para colocar um fio de prumo, cuja ponta ficou a 30 cm do piso, a uma distância de 17,5 cm do centro do retângulo. Esse fio tinha duas marcas (bolas de isopor vermelhas) que guardavam uma distância de 1 metro entre si para calibrar a imagem.

No piso foi demarcado um retângulo de 40 cm x 35 cm com distância de 25 cm entre sua borda posterior e a parede, no qual o voluntário tomava as posturas indicadas (vista anterior, vista posterior, vista lateral direita, vista lateral esquerda) para ser fotografado, trajando roupa de banho.

Foram marcados pontos anatômicos específicos com metades de bolas de isopor menores que as do prumo na cor vermelha. Os pontos anatômicos marcados para análise: tragos, acrômios, espinhas ilíacas ântero-superiores, trocânteres maiores dos fêmures, linhas articulares dos joelhos, pontos mediais das patelas, tuberosidades das tíbias, maléolos laterais, maléolos mediais, processo espinhoso das vértebras C3, C7, T3, T7, T12, L3 e L5, ângulos inferiores das escápulas, linhas médias das pernas, pontos sobre os tendões dos calcâneos na altura dos maléolos, calcâneos, pontos entre as cabeças do segundo e do terceiro metatarso.

A coleta e o armazenamento dos dados foram feitos por meio de fotografias para o que se utilizou uma câmera fotográfica digital Olympus X-785, 7.1 megapixel, zoom óptico 6.3, sobre um tripé *Fancier* FT-363 localizado ao nível médio da altura do voluntário, a uma distância de 3 metros dele. Para minimizar possíveis erros de interpretação, o voluntário foi fotografado 2 vezes em cada vista – vista anterior, lateral direita, lateral esquerda, e posterior.



Figura 1: Vista Anterior



Figura 2: Vista Lateral  
Direita



Figura 3: Vista Lateral  
Esquerda

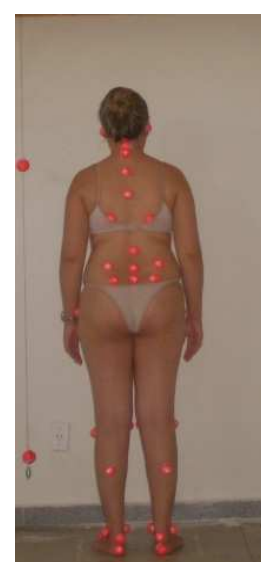


Figura 4: Vista Posterior

Fonte: Nascimento, A. C. M. do; Vasconcelos, C. S. de, 2010.

Os voluntários foram orientados a se manterem em postura ortostática e se sentindo confortáveis, tão imóveis quanto possível e com o olhar fixo em um ponto à frente ao nível dos olhos para serem fotografados.

Para fazer a biofotogrametria, foi utilizado o programa SAPO – *Software* de Avaliação Postural, que forneceu os dados da avaliação da postura dos voluntários.

A análise se deu por meio de estatística descritiva utilizando o programa *Microsoft Office Excel* 2007.

Após a coleta, os dados foram gravados em um microcomputador PHILCO PHN 14A R 223 WS para as consultas necessárias.

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CoEP) da Universidade Federal de Goiás (UFG) em Goiânia - Go, e aprovado sob o protocolo nº 251/10.

## RESULTADOS

De acordo com o Índice de Helkimo, 0% dos voluntários apresentaram índice de disfunção temporomandibular 0 (nenhuma disfunção), 0% apresentaram índice 1 (disfunção suave), 10% dos voluntários apresentaram índice 2 (disfunção moderada), 70% dos voluntários apresentaram índice 3 (disfunção severa, com 1 fator severo de DTM), 10% índice 4 (disfunção severa, com 2 fatores severos de DTM) e 10% índice 5 (disfunção severa, com 3 fatores severos de DTM).

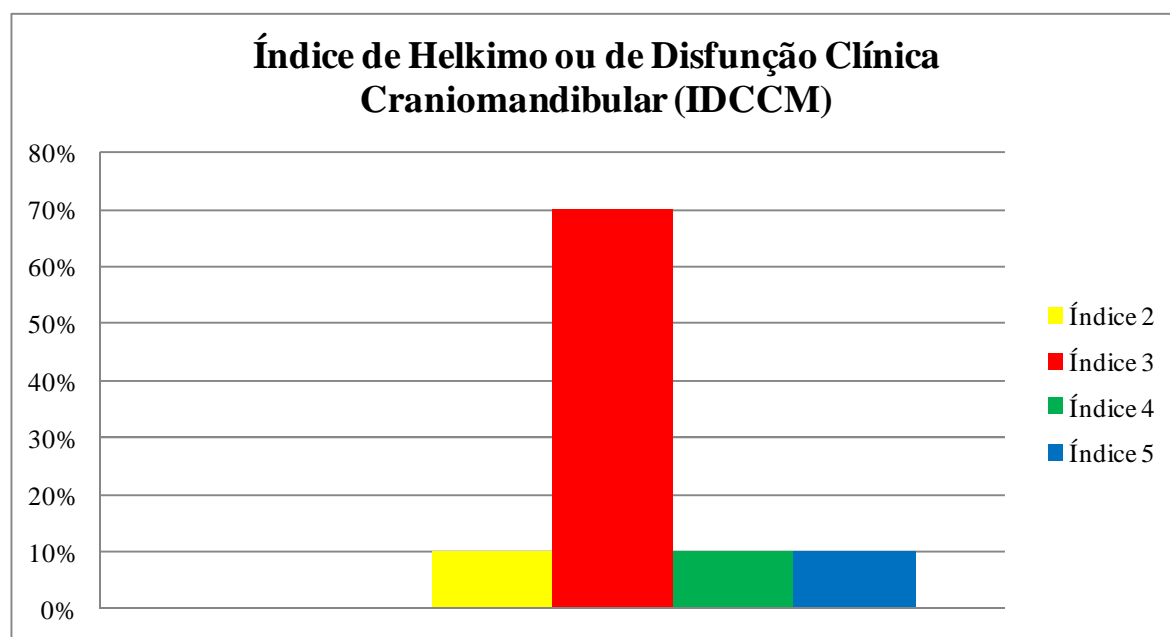


Figura 5: Índice de Disfunção Clínica Craniomandibular - Helkimo

Fonte: Nascimento, A. C. M. do; Vasconcelos, C. S. de, 2010.

Utilizando-se o Índice Anamnésico de Fonseca, que mede o grau de acometimento de DTM, a análise dos dados demonstrou que 20% apresentam grau de acometimento leve, 40% grau de acometimento moderado, 30% grau de acometimento severo, o que soma 90% dos voluntários. Os 10% restantes não apresentaram acometimento de DTM.

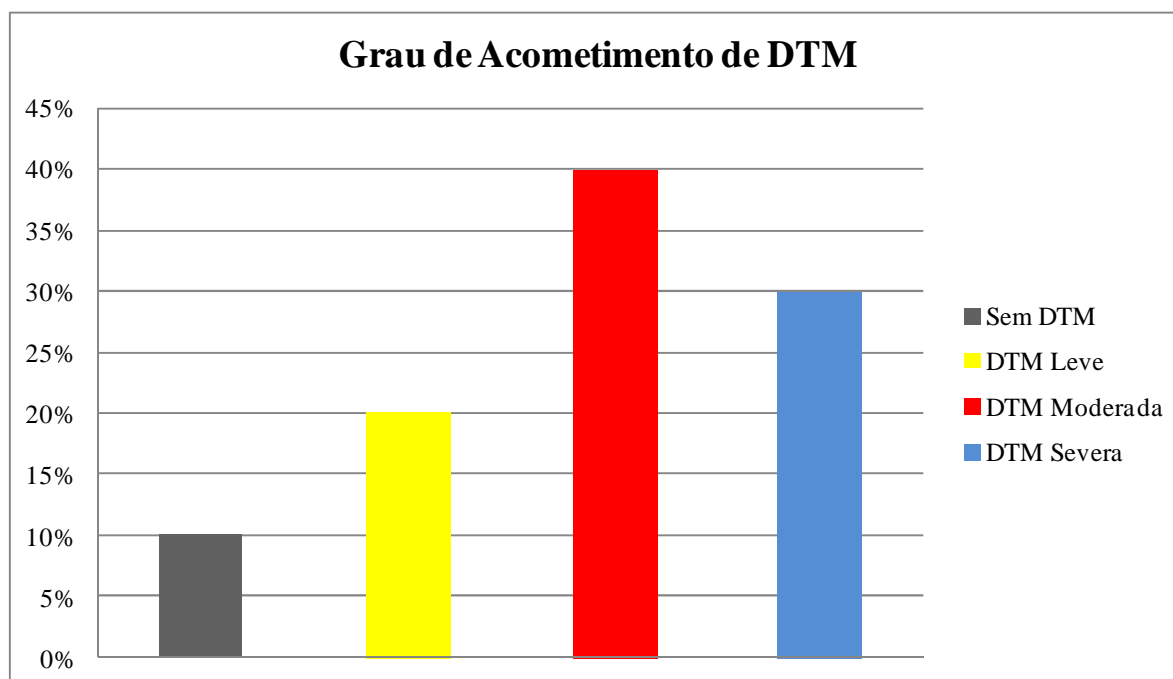


Figura 6: Grau de Acometimento de DTM segundo Índice Anamnésico de Fonseca  
 Fonte: Nascimento, A. C. M. do; Vasconcelos, C. S. de, 2010.

Já de acordo com o Índice de Mobilidade Mandibular (IMM), a média da máxima abertura da boca é de 40,4 milímetros (mm), a média do movimento de lateralidade para a direita é de 10,3 mm, a de lateralidade para a esquerda é de 9,2 mm e a de protrusão máxima é de 2,8 mm.

Tabela 1 – Média de abertura máxima da boca, movimento de lateralidade à direita, movimento de lateralidade à esquerda e protrusão máxima:

	DESV IO PADRÃO	MÉDIA
<b>Máxima Abertura de Boca (mm)</b>	11,31	40,4
<b>Movimento de Lateralidade (D) (mm)</b>	2,26	10,3
<b>Movimento de Lateralidade (E) (mm)</b>	4,61	9,2
<b>Protrusão máxima (mm)</b>	1,31	2,8

Fonte: Nascimento, A. C. M. do; Vasconcelos, C. S. de, 2010.

Em relação aos dados posturais obtidos, os números que apresentam sinal negativo (-) referem-se a desvios posturais à esquerda, os números sem sinal referem-se a desvios posturais para o lado direito.

Os resultados da biofotogrametria, com a utilização do programa SAPO – *Software* de Avaliação Postural, conforme a tabela 2, da vista anterior, mostra que o alinhamento horizontal da cabeça teve média de inclinação de 0,41° para a direita, variou de -3,1° a 3,9° o que indica que a maioria dos voluntários da pesquisa apresenta inclinação para a direita. O alinhamento horizontal dos acrômios apresentou média de 0,34° de inclinação para a direita e variou de -1,8° a 3,5°, demonstrando que a maioria dos voluntários apresenta elevação do ombro direito. O alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores teve média de -0,95° de inclinação para a esquerda, variando de -3,9° a 2,1°, o que indica que a maioria dos voluntários apresenta elevação da espinha ilíaca ântero-superior esquerda.

A medida do ângulo entre os dois acrômios e as duas espinhas ilíacas ântero-superiores apresentou média de -1,28° para a esquerda, tendo variado de -5,7° a 2,4° levando à conclusão de que a maioria dos voluntários apresenta o membro inferior esquerdo menor que o membro inferior direito. Com relação ao ângulo Q verificou-se que a média do joelho direito foi de 19,2°, variou de -5,4° a 34,3°, demonstrando que os voluntários apresentam valgismo de joelho direito; o ângulo do joelho esquerdo teve média de 7,64°, variando de -6° a 16,5°, representando varismo de joelho esquerdo.

**Tabela 2 – Medidas (desvio padrão, média, valor mínimo, valor máximo) dos voluntários com disfunção temporomandibular para as variáveis da postura em vista anterior.**

	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
AHC (°)	2,15	0,41	-3,1	3,9
AHA (°)	1,67	0,34	-1,8	3,5
AHEIAS (°)	1,83	-0,95	-3,9	2,1
AAEIAS (°)	2,50	-1,28	-5,7	2,4
AQD (°)	12,23	19,2	-5,4	34,3
AQE (°)	8,95	7,64	-6,0	16,5

Fonte: Nascimento, A. C. M. do; Vasconcelos, C. S. de, 2010.

AHC – Alinhamento Horizontal da Cabeça

AHA – Alinhamento Horizontal dos Acrômios

AHEIAS – Alinhamento Horizontal das Espinhas Ilíacas Ântero-superiores

AAEIAS – Ângulo entre os dois Acrômios e as duas Espinhas Ilíacas Ântero-superiores

AQD /AQE – Ângulo Q do Joelho Direito/ Ângulo do Joelho Esquerdo

Na Tabela 3 apresenta as medidas tomadas da vista posterior, referentes às alterações do alinhamento horizontal das escápulas em relação à T3; a média encontrada foi 22,21% de



assimetria para a direita, variado de 0% a 72,3%. A medida do ângulo perna/retropé direito, em média, foi de  $-0,69^\circ$ , identificando descarga de peso medialmente no membro inferior direito, variando de  $-74,7^\circ$  a  $25,4^\circ$ . A média do ângulo perna/retropé esquerdo foi de  $0,6^\circ$ , o que demonstra descarga de peso lateral no membro inferior esquerdo, variando de  $-83,4^\circ$  a  $26,6^\circ$ .

**Tabela 3 – Medidas (desvio padrão, média, valor mínimo, valor máximo) dos voluntários com disfunção temporomandibular para as variáveis da postura em vista posterior.**

	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
AHET3 (%)	23,58	22,21	0	72,3
APRD ( $^\circ$ )	26,85	-0,69	-74,7	25,4
APRE ( $^\circ$ )	30,68	0,6	-83,4	26,6

Fonte: Nascimento, A. C. M. do; Vasconcelos, C. S. de, 2010.

AHET3 – Assimetria Horizontal das Escápulas em relação a T3

APRD – Ângulo Perna/Retropé Direito

APRE – Ângulo Perna/Retropé Esquerdo

Na Tabela 4 estão os valores referentes à vista lateral direita. O alinhamento vertical da cabeça em relação ao acrômio direito tende para a anteriorização, com média de  $16,23^\circ$ , variando de  $-3,6^\circ$  a  $47,5^\circ$ . O tronco apresentou inclinação para trás, em média de  $-1,87^\circ$ , variando de  $-6,7^\circ$  a  $3,2^\circ$ . O ângulo do quadril (tronco e coxa) teve média de  $-5,1^\circ$ , o que demonstra desvio de quadril à esquerda variando de  $-14,9^\circ$  a  $11,8^\circ$ ; no flexo de joelho obteve-se média  $177,15^\circ$  variando de  $162,3^\circ$  a  $186,1^\circ$ , o que demonstra que a maioria dos voluntários apresenta genuflexo.

**Tabela 4 – Medidas (desvio padrão, média, valor mínimo, valor máximo) nos voluntários com disfunção temporomandibular para as variáveis da postura em vista lateral direita.**

	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
AVCAD( $^\circ$ )	17,44	16,23	-3,6	47,5
IVTD( $^\circ$ )	3,28	-1,87	-6,7	3,2
AQD( $^\circ$ )	8,44	-5,1	-14,9	11,8
FJD( $^\circ$ )	7,13	177,15	162,3	186,1

Fonte: Nascimento, A. C. M. do; Vasconcelos, C. S. de, 2010.

AVCAD – Alinhamento Vertical da Cabeça em Relação ao Acrômio Direito

IVTD – Inclinação Vertical de Tronco a Direita

AQD – Ângulo do Quadril (tronco e coxa) Direito

FJD – Flexo de Joelho Direito

Na Tabela 5 estão os valores referentes à vista lateral esquerda. O alinhamento vertical da cabeça em relação ao acrômio esquerdo tende para a anteriorização, com média de 10,06°, variando de -4,9° a 27,8°. O tronco apresentou inclinação para frente, com média de 0,45°, variando de -6,8° a 7,0°. A medida do ângulo do quadril (tronco e coxa), média, foi de -4,27°, o que demonstra desvio de quadril à esquerda, variando de -17,1° a 8,1°; o flexo de joelho teve em média 178,3° e variou de 170,3° a 186,6°, do que se conclui que a maioria dos voluntários apresenta genuflexo.

**Tabela 5 – Medidas (desvio padrão, média, valor mínimo, valor máximo) medidos nos voluntários com disfunção temporomandibular para as variáveis da postura em vista lateral esquerda.**

	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
AVCAE(°)	10,70	10,06	-4,9	27,8
IVTE(°)	4,18	0,45	-6,8	7
AQE(°)	8,09	-4,27	-17,1	8,1
FJE(°)	4,92	178,3	170,3	186,6

Fonte: Nascimento, A. C. M. do; Vasconcelos, C. S. de, 2010.

AVCAE – Alinhamento Vertical da Cabeça em Relação ao Acrômio Esquerdo

IVTE – Inclinação Vertical de Tronco a Esquerda

AQE – Ângulo do Quadril (tronco e coxa) Esquerdo

FJE – Flexo de Joelho Esquerdo

Na tabela 6 tem-se os valores referentes ao centro de gravidade. No plano frontal a maioria dos voluntários apresenta um desvio à esquerda, com uma média de -15,8°, variando de -53° a 10,6°. No centro de gravidade no plano sagital a maioria dos voluntários apresenta um desvio anterior, com média de 42,21°, que varia de 22,2° a 64°.

**Tabela 6 – Medidas (desvio padrão, média, valor mínimo, valor máximo) dos voluntários com disfunção temporomandibular para as variáveis da postura em relação ao centro de gravidade.**

	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
CGPF(°)	22,10	-15,8	-53	10,6
CGPS(°)	14,83	42,21	22,2	64

Fonte: Nascimento, A. C. M. do; Vasconcelos, C. S. de, 2010.

CGPF – Centro de Gravidade Plano Frontal

CGPS – Centro de Gravidade Plano Sagital

Na tabela 7 mostra os valores referentes a curvaturas no plano sagital. A maioria dos voluntários apresenta protrusão de cabeça com média de 46,24°, variando de 31,9° a 55,15°; observa-se também que a maioria dos voluntários apresenta uma *retificação* cervical com

média de 17,42° e variação de 13,6° a 24,5°. Ainda, verificou-se que a maioria tem hiper cifose torácica com média 58,03°, de 41,35° a 67,4°; no plano sagital pode ser verificado que a maioria apresenta *retificação* lombar com média 26,11°, variando de 13,05° a 38,25°.

**Tabela 7 – Medidas (desvio padrão, média, valor mínimo, valor máximo) medidos nos voluntários com disfunção temporomandibular para as variáveis da postura em relação a curvaturas no plano sagital.**

	DESVIO PADRÃO	MÉDIA	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
PC(°)	6,25	46,24	31,9	55,15
LC(°)	3,75	17,42	13,6	24,5
CT(°)	7,88	58,03	41,35	67,4
LL(°)	8,83	26,11	13,05	38,25

Fonte: Nascimento, A. C. M. do; Vasconcelos, C. S. de, 2010.

PC – Protrusão Cervical

LC – Lordose Cervical

CT – Cifose Torácica

LL – Lordose Lombar

### 3. DISCUSSÃO

Os dados encontrados no presente estudo demonstraram uma maior prevalência de DTM em pacientes do gênero feminino, verificados pelo maior número de mulheres na amostra.

Na amostra relacionado ao Índice de Helkimo 70% dos voluntários apresentaram Índice 3 (disfunção severa, com um fator severo de DTM), 10% dos voluntários apresentaram Índice 2 (disfunção moderada), 10% dos voluntários Índice 4 (disfunção severa, com dois fatores severos de DTM), 10% dos voluntários Índice 5 (disfunção severa, com três fatores severos de DTM), 0% apresentaram Índice 1 (disfunção suave).

Quanto ao Índice Anamnésico de Fonseca 40% apresentaram DTM moderada, 30% DTM severa, 20% DTM leve, 10% sem disfunção.

De acordo com o Índice de Mobilidade Mandibular (IMM) obteve-se uma média de abertura da boca de 40,4 milímetros (mm), média de movimento de lateralidade para a direita de 10,3 mm, de lateralidade para a esquerda de 9,2 mm e protrusão máxima de 2,8 mm o que nos demonstram mobilidade mandibular severamente reduzida.

O equilíbrio postural é de grande importância visto que o desequilíbrio de um segmento do corpo levará a uma reorganização de todos os outros, desencadeando, então, uma postura compensatória. Estudos demonstram que os segmentos do corpo humano estão anatômica e funcionalmente relacionados através das cadeias musculares, cujos

comportamentos elásticos caracterizam a postura (MARQUES, 1996; YI, GUEDES, VIEIRA, 2003).

Referente à avaliação da postura em pacientes com disfunção temporomandibular apontam para um aspecto comum entre todos os voluntários estudados que é a assimetria de segmentos corporais. As alterações de postura encontradas foram: anteriorização de cabeça e inclinação da cabeça à direita, ombro direito elevado, tronco inclinado posteriormente à direita, tronco inclinado anteriormente à esquerda, elevação da espinha ilíaca ântero-superior à esquerda, desvio do quadril à esquerda, valgismo de joelho direito e varismo de joelho esquerdo, genuflexo, descarga de peso medial no membro inferior direito, descarga de peso lateral no membro inferior esquerdo e membro inferior esquerdo menor que o direito.

O centro de gravidade apresentou desvio anterior e à esquerda. Em relação à angulação da coluna vertebral, os voluntários apresentaram protrusão de cabeça, *retificação* cervical, hipercifose torácica e *retificação* lombar.

Severas desordens crânio cervicais como anteriorização de cabeça, *retificação* da coluna cervical, têm sido estabelecidas em pacientes com desordem temporomandibular (ZONNENBERG *et al.*, 1996). Desta forma os voluntários do presente estudo apresentaram anteriorização de cabeça com média de 13,14° entre a vista direita e esquerda e *retificação* cervical com média de 17,42°.

A DTM não se limita a crânio e mandíbula, faz parte de um complexo que envolve crânio, região cervical, estruturas supra e infra hióideas, ombros, região torácica e região lombo-sacral (PASSERO *et al.*, 1985), a partir deste pensamento no estudo foi verificado que o alinhamento horizontal das escápulas em relação a T3 a média foi 22,1% o que demonstra assimetria escapular à direita, hipercifose torácica média de 58,3° e *retificação* lombar com média 26,11°.

Ao analisarmos a relação crânio-coluna cervical em norma lateral, pode-se notar que a maior parte do peso do crânio, seu centro de gravidade, descansa na região anterior da coluna cervical e nas articulações temporomandibulares, desta forma, sua posição ortostática é mantida por um complexo mecanismo muscular envolvendo músculos da cabeça, pescoço e cintura escapular. Devido a estas íntimas relações, qualquer alteração em uma destas estruturas poderá levar a um desequilíbrio postural, gerando uma alteração do centro de gravidade anteriormente (AMANTÉA *et al.*, 2004). O resultado do mesmo no estudo

verificou que os voluntários analisados tiveram média de 42,21° demonstrando uma anteriorização do centro de gravidade.

As análises realizadas condizem com a realidade de estudos com a mesma linha de raciocínio, no entanto sugerem-se outras pesquisas na área, para posteriores comprovações de resultados da relação entre disfunção temporomandibular e alteração da postura (ZONNENBERG *et al.*, 1996; AMANTÉA *et al.*, 2004; MUNHOZ, MARQUES e SIQUEIRA, 2004).

#### 4. CONCLUSÃO

A avaliação da postura e a identificação de suas possíveis desordens em pacientes com disfunção temporomandibular tornaram-se necessárias desde que foi percebida a relação entre esses eventos. As pesquisas já realizadas para saber se os desalinhamentos posturais são decorrentes da disfunção temporomandibular (origem descendente) ou se disfunção temporomandibular é decorrente de desalinhamentos posturais (origem ascendente) ainda não são conclusivas. Resta à fisioterapia, uma vez verificada a ocorrência dos dois fatos simultaneamente, aliada a outras especialidades médicas, procurar alternativas que possam minimizar os problemas para que seus portadores tenham maior qualidade de vida.

#### 5. REFERÊNCIAS

AMANTÉA, Daniela Vieira, *et al.* A importância da avaliação postural no paciente com disfunção da articulação temporomandibular. **Acta ortopédica brasileira**, São Paulo, v.12, n.003, julho/setembro 2004.

BERTOLI, Fernanda M. P., *et al.* Cefaléias relacionadas às disfunções temporomandibulares em crianças. **Jornal paranaense de pediatria**, Paraná, v.5, n. 4, triênio 2004 – 2006.

BIASOTTO-GONZALEZ, Daniela Aparecida. **Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares**. 1<sup>a</sup>. ed. Manole, 2005.

DAWSON, Peter E. **Oclusão funcional da ATM ao desenho do sorriso**. 1<sup>a</sup>.ed. Santos, 2008.

GODELIEVE, Denny Struyf. **Cadeias musculares e articulares: o método G.D.S**. 1<sup>a</sup>. ed. Summus, 1995.

GRANJA, Débora Viviane Albuquerque; LIMA, Ana Paula. Influência dos recursos fisioterapêuticos nas algias orofaciais. **Revista fisioterapia Brasil**, São Paulo, v. 4, n. 6, novembro/dezembro 2003.

KENDALL, Florence Peterson, *et al.* **Músculos provas e funções: com postura e dor.** 5<sup>a</sup>. ed. Manole, 2007.

KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allan. **Exercícios terapêuticos fundamentos e técnicas.** 4<sup>a</sup>. ed. Manole, 2005.

MARQUES, Amélia Pasqual. Escoliose tratada com reeducação postural global. **Revista fisioterapia da universidade de São Paulo** v.3, n.1/2, janeiro/dezembro 1996.

MEURER, Patrícia Silveira. Liberação miofacial nas assimetrias da face. 2006. 55 f.. **Dissertação (Bacharel em Fisioterapia)** - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2006.

MUNHOZ, Wagner César; MARQUES, Amélia Pasqual; SIQUEIRA, José Tadeu Tesseroli. Radiographic evaluation of cervical spine of subjects with temporomandibular joint internal disorder. **Braz Oral Res**, v. 18, n.4, 2004.

PAIVA, Helson José, *et al.* **Noções e conceitos básicos em oclusão, disfunção temporomandibular e dor orofacial.** 1<sup>a</sup>. ed. Santos, 2008.

PASSERO Peter L. Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome *et al.* **Physical therapy**, Los Angeles v. 65, n.08, agosto, 1985.

STEENKS, M.H.; WIJER, A. **Disfunção da articulação temporomandibular: do ponto de vista da fisioterapia e da odontologia.** 1<sup>a</sup>. ed. Santo, 2005.

TANAKA, Clarice; FARAH, Estela. **Anatomia funcional das cadeias musculares.** 1<sup>a</sup>. ed. Ícone, 1997.

YI, Liu Chiao; GUEDES, Zelita Caldeira Ferreira; VIEIRA, Marilena Manno. Relação da postura corporal com a disfunção da articulação temporomandibular: hiperatividade dos músculos da mastigação. **Revista fisioterapia Brasil**, São Paulo, v. 4, n.5, setembro/outubro. 2003.

ZONNEMBERG, AJJ *et al.* Body posture photographs as a diagnostic aid for musculoskeletal disorders related to temporomandibular disorders. **J. Craniomandib Pract**, 1996.