



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA  
FCS/ESS  
LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA  
PROJECTO E ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE II

ANO LETIVO 2017/2018

## **Relação da postura crânio-vertebral, osso hióide e ombros em indivíduos com e sem disfunções temporomandibulares**

Catarina Alexandra Machado Coelho  
Estudante de Fisioterapia  
Escola Superior de Saúde  
UFP  
[31368@ufp.edu.pt](mailto:31368@ufp.edu.pt)

Mariana Cervaens  
Doutoramento em Biotecnologia e Saúde  
Escola Superior de Saúde- UFP  
[cervaens@ufp.edu.pt](mailto:cervaens@ufp.edu.pt)

Porto, Maio de 2018

**Resumo:** A disfunção temporomandibular (DTM) é uma disfunção prevalente a nível mundial, apresentando limitação funcional e alterações posturais. **Objetivo:** Verificar a relação da postura crânio-vertebral, osso hióide e ombros em indivíduos com e sem DTM. **Métodos:** A amostra foi constituída por 44 participantes divididos em dois grupos: grupo sem DTM e grupo com DTM. Para a distribuição dos participantes entre grupos utilizou-se o índice anamnésico de Fonseca sendo que, 54,3% possuíam DTM leve, 31,8% DTM moderada e 13,6% DTM grave. Foi avaliada a postura através da utilização do *Software* de Avaliação Postural (SAPO). **Resultados:** Houve diferenças significativas entre os grupos no parâmetro distância mento-osso hióide. No grupo com DTM, verificou-se uma correlação negativa moderada entre a idade e o índice anamnésico de Fonseca, entre o ângulo crânio-vertebral e a distância mento-osso hióide e uma correlação positiva moderada entre a presença de cefaleias e o ângulo crânio-vertebral. **Conclusão:** No presente estudo apenas o grupo com DTM apresentou alterações a nível postural do osso hióide e o ângulo crânio-vertebral, assim como relação entre as cefaleias e o ângulo crânio-vertebral. **Palavras-chave:** Disfunção temporomandibular, postura, crânio-vertebral, osso hióide, ombros, cefaleias

**Abstract:** The temporomandibular dysfunction (TMD) is a prevalent dysfunction worldwide, having functional limitation and postural changes. **Objective:** To analyse the relation in craniovertebral posture, hyoid bone and shoulders in subjects with and without TMD. **Methods:** The sample consisted of 44 participants divided into two groups: group without TMD and group with TMD. For the distribution of the participants, the Fonseca anamnestic index was used, with 54,3% having mild TMD, 31,8% moderate TMD and 13,6% severe TMD. Posture was evaluated through the use of Postural Evaluation Software ("SAPO"). **Results:** There were significant differences between the groups in the parameter distance mentus-hyoid bone. In group with TMD, there was a moderate negative correlation between age and Fonseca's anamnestic index, between the craniovertebral angle and the distance mentus-hyoid bone and a moderate positive correlation between the presence of headache and the craniovertebral angle. **Conclusion:** In this study, only the TMD group had postural changes between hyoid bone and craniovertebral angle, as well as the relation between the headache and the craniovertebral angle. **Keywords:** Temporomandibular dysfunction, posture, craniovertebral, hyoid bone, shoulders, headache

## **Introdução**

A articulação temporomandibular é a articulação mais recrutada do corpo humano. Devido a este recrutamento excessivo existe uma propensão superior ao desgaste, resultando em disfunção (Hoppenfeld *cit. in* Saito, Akashi e Sacco, 2009).

Embora a etiologia não seja ainda explícita, a evidência aponta para que seja multifatorial, incluindo fatores psicológicos, biomecânicos e neurofisiológicos (Suvinen et al., 2005)

Estas disfunções apresentam tipicamente um curso recorrente e crônico, sendo caracterizadas por dor facial na região da ATM e/ou musculatura da mastigação, ruídos durante o movimento de abertura e/ou fecho da boca, limitação ou desvio dos movimentos mandibulares, travamento mandibular, espasmos dos músculos da face, cefaleias e distúrbios na audição. Alguns pacientes podem ainda apresentar distúrbios no humor como ansiedade e depressão (Costa, Abreu e Sendes, 2008 e Bassanta, Sproesser e Paiva, 1997).

Segundo as guidelines da “American Academy of Orofacial Pain”, as Disfunções Temporomandibulares (DTM’s) e a coluna cervical estão interligadas (Saddu et al., 2015). Desta forma, torna-se pertinente denominar-se sistema crânio-cervico-mandibular a ligação entre a ATM, o crânio e a região cervical (Okenson, 1992).

A estabilidade dinâmica desta articulação é dada pelos músculos temporal, masséter pterigóideo medial e lateral e os músculos hióides. A musculatura da cervical que compõe o sistema estomatognático é constituído pelo esternocleidomastóideo e músculos posteriores do pescoço que têm como função estabilizar e permitir o movimento da mandíbula (Maciel, 1996).

Segundo Biasotto-Gonzalez et al. (2005), as alterações posturais como anteriorização da cabeça, retificação da cervical e assimetria dos ombros são frequentes em pacientes com DTM’s. Não menos importante é a noção de que as DTM’s podem influenciar as atividades da vida diária dos utentes, fazendo com que haja um impacto negativo na sua vida social diminuindo a sua qualidade de vida e alterando a sua condição emocional.

Os autores Bracco, Deregibus e Piscetta (2004) e Biasotto-Gonzalez (2005) defendem que as alterações da postura estão diretamente relacionadas com as diferentes classes de oclusão, onde se verifica uma relação direta entre a posição da mandíbula e a posição da cabeça e ombros, gerando disfunção temporomandibular. Biasotto-Gonzalez (2005) acrescenta ainda que, existe uma ligação entre as alterações na cervical nomeadamente,

o aumento do ângulo cervical, a hiperlordose e a retificação da cervical e as disfunções temporomandibulares, de forma a evidenciar este tema. No entanto, no estudo de Mingelli, Kiselova e Pereira (2011) os resultados não indicaram esta possível ligação. Estes dados estão de acordo com os encontrados no estudo de Weber et al. (2012) onde também não foram encontradas diferenças significativas que comprovem esta relação direta. Estes autores defendem que uma correlação entre a DTM e a dor na cervical pode estar associada à inervação do complexo trigémio-cervical e à hiperalgesia dos indivíduos com DTM do que propriamente às alterações posturais da crânio-cervical. Desta forma, devido a esta controvérsia, o objetivo deste estudo foi o de verificar a relação da postura craniovertebral, osso hióide e ombros em indivíduos com e sem DTM.

## **Metodologia**

### **Desenho de estudo**

Este estudo realizado é um estudo observacional transversal, correlacional.

### **Amostra**

No que diz respeito à amostra, esta foi constituída por conveniência, por estudantes que frequentam a Licenciatura de Fisioterapia da instituição Universidade Fernando Pessoa. A amostra deste estudo foi constituída por 44 indivíduos, de ambos os géneros, sendo estes distribuídos por 2 grupos: 22 indivíduos sem DTM e 22 indivíduos com DTM.

### **Crítérios de Seleção**

Como critérios de inclusão da amostra, para classificar como DTM, os participantes teriam que ter um índice no Questionário Anamnésico de Fonseca superior ou igual a 20 independentemente da sua severidade e, para serem incluídos no grupo sem DTM um índice inferior a 20, uma idade superior ou igual a 18 anos e teriam de frequentar a Licenciatura da Fisioterapia na Universidade Fernando Pessoa. Foram excluídos todos aqueles participantes que poderiam ter recebido tratamento à cervical ou para a disfunção da articulação temporomandibular há 3 meses (La Touche et al., 2009) ou que estivessem a realizar tratamento, que apresentassem outra patologia do foro músculo-esquelético, neurológico ou cardiorrespiratório e que estivessem a tomar medicamentos analgésicos e/ou anti-inflamatórios.

### **Caracterização da amostra**

Os participantes foram divididos em dois grupos: grupo sem DTM e grupo com DTM, não sendo informados a que grupo pertenciam.

A amostra foi composta por 44 participantes, 28 do sexo feminino e 16 do sexo masculino. O grupo com DTM foi constituído por 13 participantes do sexo feminino e 9 participantes do sexo masculino. O grupo sem DTM foi constituído por 15 indivíduos do sexo feminino e 7 indivíduos do sexo masculino.

Os indivíduos tinham uma média de idade de cerca 23,68 anos no grupo sem DTM, sendo o mínimo 18 e o máximo 39. No grupo com DTM, a média de idade foi de 23,09 anos, sendo o mínimo 22 e o máximo 30. Foi também quantificado o valor do Índice de Massa Corporal (IMC) para cada um dos grupos, sem DTM apresentou um valor de 22,15 Kg/m<sup>2</sup> e o grupo com DTM um valor de 21,82 Kg/m<sup>2</sup>.

### **Ética**

Primeiramente, o projeto foi submetido ao parecer da Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa. Após a sua aprovação, o estudo teve início com a avaliação dos participantes através do Questionário anamnésico de Fonseca.

Para a recolha da amostra, foi realizada uma pequena introdução sobre o estudo, onde se explicou o objetivo, o método e o procedimento. Os participantes foram ainda informados que poderiam desistir do estudo a qualquer momento.

Após essa breve introdução, os participantes que aceitaram voluntariamente a sua participação no estudo, foi-lhes solicitada uma assinatura, depois da leitura do consentimento informado. Foram assegurados os direitos de privacidade, anonimato e confidencialidade, segundo a declaração de Helsínquia, datada de 1964.

### **Instrumentos de avaliação**

- **Registo fotográfico**

Foi utilizada uma câmara fotográfica digital de marca Canon EOS 1100d, com 18 megapixéis.

- **SAPO**

Para análise das fotografias recorreu-se ao *Software* de Avaliação Postural (SAPO). Este *software* permite verificar o alinhamento dos segmentos corporais, obtendo a medição de ângulos e distâncias entre pontos previamente assinalados. Possui uma boa fiabilidade inter e intra- observadores (Ferreira et al., 2010).

- **Questionário Anamnésico de Fonseca**

Para este estudo decidiu utilizar-se o Índice Anamnésico de Fonseca uma vez que este é dos poucos instrumentos de avaliação para a classificação dos sintomas da disfunção da ATM em língua portuguesa e é realizado num curto período de tempo (Corrêa et al., 2011; Oliveira, Bevilaqua-Grossi e Dias, 2008). Este instrumento de avaliação encontra-se validado e traduzido para português do Brasil, apresentando uma percentagem de fiabilidade de 95% (Fonseca, 1992 *cit. in* Oliveira, Bevilaqua-Grossi e Dias, 2008).

O Índice Anamnésico de Fonseca é composto por 10 questões que estão relacionadas com a ATM, abordando de uma forma específica parâmetros tais como a mastigação, movimento da mandíbula, ruídos articulares, hábitos parafuncionais, perceção de má oclusão, dor na região cervical, cefaleias e estado emocional. Para cada questão existe 3 respostas possíveis, sendo elas, sim, às vezes e não, valendo respetivamente 10 pontos, 5 pontos e 0 pontos. Após a anotação das 10 respostas, somaram-se todos os pontos, para que, de acordo com o resultado se classifique o grau de sintomatologia da DTM. Assim sendo, poderá obter-se quatro tipos de classificação. Com um resultado entre 0 e 15 pontos, não é atribuída disfunção; se for entre 20 e 40 pontos corresponde a uma DTM ligeira, entre 45 e 65, a DTM é considerada moderada e por fim, resultados acima de 65 pontos equivalem a uma DTM severa (Corrêa et al., 2011).

### **Procedimentos**

Primeiramente, para a caracterização da amostra, foi questionada a idade, o peso e a altura dos participantes. De seguida, foram entregues Questionários Anamnésicos de Fonseca a 44 indivíduos voluntários de modo a agrupar os participantes quanto à presença ou não de DTM e a frequência de cefaleias perguntada neste questionário foi utilizada para posterior análise.

Posteriormente, realizou-se o registo fotográfico. Os participantes permaneceram em posição ortostática, num local previamente demarcado com uma distância de 3 metros do centro da lente da máquina. A camara fotográfica apresentava-se a uma altura de 1 metro em relação ao solo.

Foram marcados nos participantes 8 pontos anatómicos, de forma a serem analisados posteriormente pelo SAPO. Para a marcação destes pontos solicitou-se a utilização de um top nas participantes do sexo feminino e ausência de vestuário na parte superior no sexo masculino. A marcação foi realizada através da colocação de semi-bolas com fita-cola de face dupla, de cor vermelha, sendo realizada sempre pelo mesmo indivíduo. Os

8 pontos anatômicos assinalados nos indivíduos foram o osso hióide, acrómio (bilateral) na vista anterior, na vista perfil marcou-se o trágus da orelha e na vista posterior a sétima vértebra cervical (C7), a terceira vértebra dorsal (D3) e os bordos inferiores das omoplatas.

De forma a garantir que o participante mantinha sempre a mesma posição assinalou-se uma linha no chão onde colocaria o limite posterior (vista posterior), anterior (vista anterior) ou lateral (vista perfil) dos pés.

Colocou-se paralelamente ao participante o fio-de-prumo.

Considerou-se o ângulo crânio-vertebral como o ângulo resultante da interseção entre a linha horizontal que atravessa a 7<sup>a</sup> vértebra cervical e a linha horizontal que inicia em C7, terminando no trágus da orelha. Este ângulo foi obtido por fotografia de perfil direito com o indivíduo em posição bípede e relaxado (Kim et al., 2016).

Foram também analisados os ângulos medidos através do alinhamento entre os acrómios (vista anterior) e omoplatas (vista posterior), após traçar uma linha horizontal entre as estruturas de forma a verificar o seu alinhamento.

Também a distância (cm) entre o osso hióide e o mento foi tida em consideração (Webber, 2013).

### **Estatística**

Utilizou-se o programa *IBM Statistical Package for the Social Sciences*®, versão 23, para Windows.

Para caracterização da amostra quanto à sua idade, IMC e outras variáveis quantitativas, utilizou-se a média e desvio-padrão. Para quantificar o número de participantes com diferentes diagnósticos de disfunção e a presença de cefaleias utilizaram-se as frequências relativas.

Analisou-se o cumprimento do pressuposto da normalidade, através do Teste Shapiro-Wilk. Como as variáveis não seguiram uma distribuição normal, utilizou-se o Teste não Paramétrico Mann-Whitney a fim de comparar as variáveis estudadas entre o grupo sem DTM e com DTM. Para estabelecer correlações entre as diferentes variáveis, recorreu-se ao coeficiente de Spearman. Na sua interpretação verifica-se que, quando é igual a 1, a correlação é perfeita positiva; -1, a correlação é perfeita negativa e 0, não existe correlação. Verifica-se também que, se o coeficiente variar entre 0 e 0,30 a correlação é fraca, entre 0,30 e 0,60 é moderada, entre 0,60 e 0,90 é forte e entre 0,90 e 1 é muito forte (Maroco, 2003). Foi considerado um nível de significância de  $p < 0,05$ .

## Resultados

A presente amostra teve uma média de idades 23,39 anos com desvio padrão de 3,38. No que diz respeito ao género, na amostra foram incluídos um total de 44 participantes, entre eles 28 do sexo feminino e 16 do sexo masculino.

A seguinte tabela fornece-nos informação acerca da idade e do IMC nos 2 grupos.

**Tabela 1.** Caracterização da amostra acerca da idade e do índice de massa corporal nos 2 grupos.

	Sem DTM		Com DTM		P
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
<b>Idade (anos)</b>	23,68	4,49	23,09	1,74	0,942
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	22,15	2,64	22,29	1,32	0,452

Na tabela 1, o grupo sem DTM apresentou uma média de idade de cerca 23,68 anos com um desvio padrão de 4,49. No grupo com DTM, a média do grupo foi de 23,09 com um desvio padrão de 1,74. O IMC no grupo sem DTM apresentou um valor médio de 22,15 Kg/m<sup>2</sup> e o grupo com disfunção um valor médio de 22,29 Kg/m<sup>2</sup>. Os desvios padrão foram respetivamente de 2,64 e 1,32. De destacar, que não houve diferenças significativas entre os grupos.

A seguinte tabela 2 dá-nos informações sobre o Índice Anamnésico de Fonseca no grupo com DTM relativamente à severidade da disfunção da articulação temporomandibular.

**Tabela 2.** Quantificação da gravidade da disfunção temporomandibular.

	Com DTM	
	Frequência	%
<b>Índice</b>		
<b>LEVE</b>	12	54,3
<b>Fonseca</b>		
<b>MODERADO</b>	7	31,8
<b>GRAVE</b>	3	13,6

O grupo com DTM apresentou disfunções dos três tipos. A percentagem superior de disfunção é de carácter leve, com um valor de 54,3% e um número total de 12 participantes. Em seguida, de carácter moderado verifica-se uma percentagem de 31,8% e um total de 7 participantes. Por fim, verifica-se que o carácter com menor percentagem é o grave, com apenas 3 participantes e uma percentagem de 13,6.

A tabela 3 mostra a presença de cefaleias nos dois grupos. Os participantes de ambos os grupos teriam 3 opções de resposta: sim, não e às vezes.



**Tabela 3.** Apresentação da porcentagem de presença de cefaleias em ambos os grupos.

		Sem DTM		Com DTM	
		Frequência	%	Frequência	%
Cefaleias	<b>SIM</b>	0	0	11	50,0
	<b>NÃO</b>	18	81,8	10	45,5
	<b>ÀS VEZES</b>	4	18,2	1	4,5

No grupo sem DTM, nenhum dos participantes referiu sentir cefaleias constantemente e apenas 4 referiram sentir às vezes correspondendo a uma porcentagem de 18,2%. A resposta “não” obteve uma maior porcentagem (81,8%) e um número total de 18 participantes.

No grupo com DTM, metade dos participantes refere sentir cefaleias constantemente correspondendo assim a uma porcentagem de 50%. Apenas 1 dos 22 participantes refere sentir cefaleias às vezes e 10 participantes referem não sentir cefaleias.

A postura foi alvo de análise em ambos os grupos, como se pode verificar na tabela 4. Avaliou-se através do SAPO 4 pontos: o ângulo crânio-vertebral, o ângulo acromial, o ângulo das omoplatas e a distância entre o mento e o osso hióide.

**Tabela 4.** Comparação dos valores da Análise Postural, avaliada no SAPO, nos grupos sem e com DTM.

	Sem DTM		Com DTM		p
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
<b>Ângulo crânio-vertebral</b>	55,17	6,28	53,04	3,16	0,222
<b>Ângulo Acromial</b>	1,85	1,27	1,75	1,38	0,833
<b>Ângulo Omoplata</b>	3,70	3,09	3,30	2,58	0,916
<b>Distância Mento-Osso Hióide</b>	51,35	13,11	27,11	4,18	0,000*

\*p <0,05

Com a tabela 4, verificamos que apenas o parâmetro “distância Mento-Osso hióide” revelou-se estatisticamente significativo entre os grupos.

Na seguinte tabela 5, relacionamos os parâmetros avaliados no grupo sem DTM, à exceção do índice anamnésico de Fonseca.

**Tabela 5.** Comparação entre os parâmetros avaliados no grupo sem DTM.

		Idade	IMC	Cefaleias	Ângulo crânio- vertebral	Ângulo acromial	Ângulo Omo-plata	Distância Mento- Osso Hióide
			$\rho$	---	0,48	-0,19	0,16	-0,06
	<b>p</b>	---	0,02*	0,39	0,45	0,77	0,19	0,13
<b>SEM DTM</b>	<b>IMC</b>	$\rho$	---	-0,03	0,04	-0,27	0,29	0,03
		<b>p</b>	---	0,87	0,84	0,21	0,18	0,88
	<b>Cefaleias</b>	$\rho$	---	---	0,05	-0,38	0,22	-0,03
		<b>p</b>	---	---	0,80	0,08	0,31	0,87
	<b>Ângulo crânio- vertebral</b>	$\rho$	---	---	---	-0,24	-0,02	0,12
		<b>p</b>	---	---	---	0,28	0,90	0,56
	<b>Ângulo acromial</b>	$\rho$	---	---	---	---	-0,12	0,03
		<b>p</b>	---	---	---	---	0,56	0,89
	<b>Ângulo Omo-plata</b>	$\rho$	---	---	---	---	---	-0,03
		<b>p</b>	---	---	---	---	---	0,88
	<b>Distância Mento- Osso Hióide</b>	$\rho$	---	---	---	---	---	---
		<b>p</b>	---	---	---	---	---	---

\* $p < 0,05$

Na presente tabela verificamos que existiu apenas uma correlação positiva moderada entre o parâmetro do IMC e a idade.

A tabela 6 compara tal como a anterior, os parâmetros avaliados no grupo com DTM com a inclusão do índice de anamnésico de Fonseca.

**Tabela 6.** Comparação entre os parâmetros avaliados no grupo com DTM.

		Idade	IMC	Fonseca	Cefaleias	Ângulo crânio- vertebral	Ângulo acromial	Ângulo Omoiplata	Distância Mento- Osso Hióide	
<b>COM DTM</b>	<b>Idade</b>	$\rho$	---	0,39	-0,44	0,04	-0,19	-0,29	-0,03	-0,05
		<b>p</b>	---	0,06	0,03*	0,84	0,39	0,17	0,87	0,81
	<b>IMC</b>	$\rho$	---	---	0,01	0,32	0,00	0,14	0,01	0,12
		<b>p</b>	---	---	0,93	0,14	0,97	0,51	0,95	0,56
	<b>Fonseca</b>	$\rho$	---	---	---	-0,21	-0,14	0,02	-0,05	0,03
		<b>p</b>	---	---	---	0,32	0,52	0,92	0,82	0,15
	<b>Cefaleias</b>	$\rho$	---	---	---	---	0,54	-0,01	-0,10	-0,31
		<b>p</b>	---	---	---	---	0,00**	0,94	0,64	0,15
	<b>Ângulo crânio- vertebral</b>	$\rho$	---	---	---	---	---	-0,13	-0,01	-0,46
		<b>p</b>	---	---	---	---	---	0,54	0,62	0,02*
	<b>Ângulo acromial</b>	$\rho$	---	---	---	---	---	---	0,29	0,24
		<b>p</b>	---	---	---	---	---	---	0,18	0,28
	<b>Ângulo Omoiplata</b>	$\rho$	---	---	---	---	---	---	---	0,09
		<b>p</b>	---	---	---	---	---	---	---	0,68
	<b>Distância Mento- Osso Hióide</b>	$\rho$	---	---	---	---	---	---	---	---
		<b>p</b>	---	---	---	---	---	---	---	---

\* $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Verificamos a existência de uma correlação negativa moderada entre a idade e o índice anamnésico de Fonseca, uma correlação positiva moderada entre as cefaleias e o ângulo crânio-vertebral e uma correlação negativa moderada entre o ângulo crânio-vertebral e a distância do mento-osso hióide.

## Discussão

Segundo Amantéa, Novais, Campolongo e Barros (2004), uma tensão inicial nas cadeias musculares é responsável por uma sucessão de tensões associadas. Este estudo apresentou como principal objetivo verificar a relação da postura crânio-vertebral, osso hióide e ombro em indivíduos com e sem DTM.

Num estudo semelhante ao presente foi utilizado, para a recolha de dados, o meio fotográfico e exames imagiológicos. Verificou-se que a posição da cervical não difere em indivíduos com ou sem disfunção temporomandibular (Iunes et al., 2009). Desta mesma forma, no estudo de Saddu et al. (2015) procedeu-se à avaliação por fotografia e a diferença entre indivíduos com e sem DTM não se revelou estatisticamente significativa. Tal como nos estudos anteriores, no presente estudo, foi apenas utilizada a avaliação por fotografia e os resultados corroboram os resultados dos estudos acima citados, não havendo resultados significativos entre os dois grupos.

O índice anamnésico de Fonseca foi criado pela população brasileira e é um índice sensível na determinação da severidade desta disfunção. Num estudo realizado por Garcia, Lacerda e Pereira (1997), onde avaliaram 200 estudantes universitários com idades entre os 17-25 anos utilizando este índice verificou-se que, cerca de 61% dos participantes apresentavam DTM. Dentro desta percentagem, analisou-se que existia uma prevalência da DTM leve comparativamente à DTM moderada e grave. Comparativamente ao presente estudo, verifica-se resultados semelhantes, apresentando uma maior percentagem de participantes com DTM leve.

Num estudo realizado por Bezerra et al. (2012), a idade, tal como no presente estudo, é um dos critérios de inclusão no estudo e utilizou-se o índice anamnésico de Fonseca para quantificar a severidade das disfunções. Verificou-se neste estudo que os participantes mais velhos apresentariam um índice anamnésico de Fonseca menor comparativamente aos indivíduos mais jovens. No presente estudo verificou-se o mesmo que o estudo anterior, uma correlação negativa moderada entre a idade dos participantes e o índice anamnésico de Fonseca ou seja quanto menor fosse a idade do participante maior era o seu índice anamnésico de Fonseca.

Os seguintes autores Felício et al. (2012) e Donarumma, Muzilli, Ferreira e Nemr (2010) referem que as DTM's são comuns, afetando cerca de 7-15% da população adulta, sendo mais frequente no sexo feminino com um ratio de 4:1. O presente estudo, tal como os autores acima mencionam, existiu uma maior afetação do sexo feminino, sendo que no grupo com DTM, em 22 participantes, 13 eram do sexo feminino.

Apesar de ainda não ser bem conhecida a relação entre a cefaleia e a DTM, sabe-se que este é o sintoma mais comum nos pacientes que sofrem desta patologia (Oliveira, 2002 e Maciel, 1998 *cit. in* Menezes et al (2008)). Quando relacionadas com as DTM's, as cefaleias são categorizadas como: cefaleia ou dor facial associada com distúrbios da cabeça, pescoço, DTM's, musculatura mastigatória e outras estruturas do crânio e da

face, de acordo com a *Internacional Headache Society* (IHS) de 1998 mencionada em Gomes, Guimarães, Guimarães e Claro Neves (2006). No artigo realizado por Menezes et al (2008) menciona que o autor Maciel (2002) realizou um estudo onde constatou que 80% das cefaleias tinham origem muscular e, derivado à atividade muscular da cabeça e do pescoço acredita-se que exista um papel preponderante na etiologia destas disfunções. Os autores Magnusson e Carlsson (1978) analisaram a relação entre esta cefaleia e estas disfunções. Os resultados mostraram que cerca de 70% dos participantes em estudo apresentavam cefaleias recorrentes. Estes resultados corroboram os resultados conseguidos no presente estudo onde se verificou que 11 participantes (50% da amostra do grupo com DTM) apresentavam cefaleias recorrentes. No entanto, não apresentou correlação com a presença de DTM, mas com o ângulo crânio-vertebral, nos indivíduos com DTM, em que aqueles que reportaram mais cefaleias apresentaram um maior ângulo crânio-vertebral. De acordo com o presente estudo, Lee, Okenson e Lindroth (1995) constataram que quando comparado o grupo de controlo com o grupo experimental, se observou uma anteriorização da cabeça em indivíduos com DTM e cefaleias recorrentes, levando a um maior ângulo crânio-cervical. Indo contra aos resultados do presente estudo e do estudo de Lee, Okenson e Lindroth (1995), Ferreira et al. (2014) observaram uma menor anteriorização da cabeça, uma menor lordose cervical e cifose torácica em pacientes que sofrem de cefaleias recorrentes.

Compreende-se que a posição da cabeça interfere diretamente na postura da mandíbula, o que explica a existência da forte relação entre as DTM's e a cervicalgia, sugerindo que ambas podem compartilhar fatores de risco ou até ocorrer a influência de uma a outra (Cuccia e Cardonna, 2009; Wiesinger, Walker, Englund e Wänman, 2009). Após uma investigação de Darling, Kraus e Glasheen-Wray, em 1984, sobre a postura da cabeça e a posição da mandíbula, verificou-se que a primeira apresentava um ângulo de 50-60° e consequentemente uma correlação positiva entre a postura da cabeça e a posição da mandíbula no entanto, tal correlação não foi alvo de estudo no presente estudo. No presente estudo, o ângulo crânio-cervical apresentou um valor médio de 55,17 no grupo sem DTM e 53,04 no grupo com DTM.

Diversos estudos cefalométricos defendem que a posição da cabeça e da cervical interferem na postura da mandíbula e do osso hióide (Visscher et al., 2002; Andrade, Gomes e Salmela, 2007). Num estudo de Biasotto-Gonzalez (2005) verificou-se que no que diz respeito às medidas mandibulares e hióideas, na distância horizontal entre o osso hióide e a terceira vertebral cervical (C3), apresentaram uma correlação negativa e

moderada com o índice funcional. Uma postura anteriorizada da cabeça pode resultar num aumento da tensão muscular nos músculos supra e infra-hióideos, por isso a mandíbula sofre uma tração para trás e para baixo, fazendo com que a ATM assuma uma postura desfavorável. Além disso, quanto maior a flexão da coluna cervical menor será a distância entre o osso hióide e C3, levando assim a uma aproximação. No presente estudo, verificou-se, no grupo com DTM uma correlação negativa entre o osso hióide e o ângulo crânio-vertebral, sendo que se avaliou a distância entre o osso hióide e o mento, em vez da terceira vértebra cervical, como descrito no estudo anterior. É de salientar que esta distância foi significativamente menor no grupo com DTM do que no grupo sem DTM. Pelo contrário, um estudo realizado por Rocabado e Tapia, em 1994, defende que, pacientes com disfunção apresentam um osso hióide mais baixo, ao nível de C3, comparativamente aos pacientes sem disfunção (Rocabado e Tapia (1994) *cit. in* Iunes, Carvalho Oliveira e Bevilaqua-Grossi, 2009). Por sua vez, na investigação realizada por Iunes, Carvalho, Oliveira e Bevilaqua-Grossi (2009), existe uma discordância nos resultados com o estudo referido anteriormente, pois estes comprovam que a posição do osso hióide é semelhante no grupo com disfunção e no grupo sem disfunção.

O posicionamento dos ombros poderá sofrer alterações com um aumento da atividade muscular mastigatória, e no estudo de Clark, Green, Dornam e Flack (1987) observou-se que existia um desnivelamento entre estes, podendo estes estarem elevados ou anteriorizados, do mesmo lado da disfunção temporomandibular. Em 1999, Fuentes verificou que vários autores defendiam que esta assimetria é significativa e que existe em pacientes com esta disfunção. No entanto, no presente estudo não se verificaram resultados conclusivos entre grupos para nos dar informação relevante quer ao nível do ângulo acromial como o da omoplata.

Por fim, apontam-se como limitações deste estudo a falta de homogeneidade da amostra no que diz respeito ao sexo feminino e masculino, no entanto, tal como mencionada anteriormente esta disfunção está mais presente no sexo feminino, e o baixo tamanho amostral. É de destacar o facto da maioria da amostra ter uma disfunção leve, e por isso possivelmente poucas associações foram observadas. No entanto, era preferível medir as diferentes variáveis da postura através de exames imagiológicos mas, por questões financeiras tal não foi possível de realizar.

## Conclusão

No presente estudo verificou-se que o grupo com DTM apresentou uma distância mento-osso hióide significativamente menor quando comparado com o grupo sem DTM e alterações a nível postural, salientando a existência de uma correlação negativa moderada entre a distância mento-osso hióide e o ângulo crânio-vertebral, assim como, igualmente neste grupo, aqueles que se queixavam de cefaleias recorrentes apresentavam um ângulo crânio-vertebral maior. Por fim, foram os indivíduos mais jovens que reportaram um índice de DTM mais elevado.

Contudo, tendo em conta as relações existentes, assim como a falta de consenso na literatura sugere-se a continuação da realização de mais estudos que possam aprofundar e trazer um consenso a esta temática.

## Bibliografia

- Andrade, A.V., Gomes, P.F. e Salmela, T.L.F. (2007). Cervical spine alignment and hyoid bone positioning with temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*. 34 (10):767-772.
- Amantéa, D., Novaes, A.P., Campolongo, G.D. e Barros, T.P. (2004). A importância da avaliação postural no paciente com disfunção temporomandibular. *Acta Ortopédica*. 12(3): 155-159.
- Bassanta, A.D., Sproesser, J.G., e Paiva, G. (1997). Estimulação eléctrica neural transcutânea (TENS): sua aplicação nas disfunções. *Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo*. 11 (2): 109-116.
- Biasotto-Gonzalez, D.A. (2005). Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares. São Paulo: *Editora Manole*.
- Bezerra, B.P.N., Ribeiro, A.I.A.M., Farias, A.B. L., Farias, A. B. L., Fontes, L. B. C., Nascimento, S.R., Nascimento, A.S. e Adriano, M. (2012) Prevalência da disfunção temporomandibular e de diferentes níveis de ansiedade em estudantes universitários. *Revista Dor*. 13 (3): 235-242.
- Bracco, P., Deregibus, A. e Piscetta, R. (2004). Effects of different jaw relations on postural stability in human subjects. *Neuroscience Letters*, 356 (3): 228-230.
- Costa A.L., Abreu A. e Cendes F. (2008). Temporomandibular joint internal derangement: association with headache, joint effusion, bruxism, and joint pain. *The Journal Contemporary Dental Practice*. 9 (6): 9-16.
- Clark, G.T., Green, E.M., Dornam, M.R. e Flack, V.F. (1987). Craniocervical dysfunction levels in a patient sample from a temporomandibular joint clinic. *The journal of the American Dental Association* 115 (2): 251-256.

- Corrêa, E., Capeletti, A., Dega, M. e Papa, L. (2011). Disfunção Têmporo-Mandibulares Avaliação Postural: uma Abordagem Interdisciplinar, *Revista Eletrônica Saúde: Pesquisa e Reflexões* 1 (1): 1-7.
- Cuccia, A. e Caradonna, C. (2009). The relationship between the stomatognathic system and body posture. *Clinics*. 64 (1): 1-21.
- Darling, D.W., Kraus, S. e Glasheen-Wray, M.B. (1984). Relationship of head posture and rest position of mandible. *The Journal of Prosthetic Dentistry* 52 (1): 111-115.
- Donarumma, M., Muzilli, C., Ferreira, C. e Nemr, K. (2010) Disfunções temporomandibulares: sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar. *Revista CEFAC*. 12 (5): 788-794.
- Felício, C.M., Ferreira, G.L.P., Medeiros, A.P.M., Silva, M., Tartaglia, G.M. e Sforza, C. (2012). Electromyographic indices, orofacial myofunctional status and temporomandibular disorders severity: A correlation study. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 22 (2): 266-272.
- Ferreira, E., Duarte, M., Maldonado, E., Burke, T. e Marques, A. (2010). Postural Assessment Software (PAS/SAPO): Validation and Reliability, *Clinics*, 65 (7): 675-681.
- Ferreira, M.C., Bevilaqua-Grossi, D., Dach, F.E., Speciali, J.G., Gonçalves, M.C., Gonçalves, M.C. e Chaves, T.C. (2014). Alterações da postura corporal estática em mulheres com migrânea com e sem disfunção temporomandibular. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 18 (1): 19-29.
- Fuentes, F.R., Freesmeyer, W. e Henriquez, P.J., (1999). Influencia de la postura corporal em la prevalência de lãs disfunciones craneomandibulares. *Revista Médica de Chile*.127(9): 1079-1085.
- Garcia, A.L., Lacerda, N.J. e Pereira, S.L. (1997). Grau de disfunção da ATM e dos movimentos mandibulares em adultos jovens. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*. 51 (1): 46-51.
- Gomes, M.B., Guimarães, F.C., Guimarães, S.M.R. e Neves, A.C. (2006). Limiar de dor à pressão em pacientes com cefaleia tensional e disfunção temporomandibular. *Ciencia Odontologia Brasileira*. 9 (4): 84-91.
- Iunes, D.H., Carvalho, L.C.F., Oliveira, A.S. e Bevilaqua-Grossi, D. (2009) Craniocervical posture analysis in patients with temporomandibular disorder. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. 13 (1): 89-95.
- Kim, B., Lee, J., Jeong, H. e Cynn, H. (2016). Effects of suboccipital release with craniocervical flexion exercise on crâniocervical alignment and extrensic cervical muscle activity in subjects with foward head posture. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 30: 31-37.
- La Touche, R., Fernández-de-Las-Peñas, C., Fernández-Carnero, J., Escalante, K., Anquilo-Díaz-Parreño, S., Paris-Aleman, A. e Cleland, J. (2009). The effects of manual therapy and exercise directed at the cervical spine on pain and pressure pain sensitivity in patients with myofascial temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*, 36: 644–652.



- Lee, W.Y., Okeson, J.P. e Lindroth J. (1995). The relationship between forward head posture and temporomandibular disorders. *Journal for Orofacial Pain*. 9 (2): 161-7.
- Maciel, R.N. (1996). *Oclusão e ATM: Procedimentos clínicos*. São Paulo, Livraria Santos.
- Magnusson, T. Carlsson, G.E. (1978). Recurrent headaches in relation to mandibular joint pain dysfunction. *Acta Odontologica Scandinavica*. 36 (6): 333-338.
- Maroco, J. (2003). *Análise estatística: com utilização do SPSS*, Lisboa, Edições Sílabo, Lda.
- Menezes, M.S., Bussadori, S.K., Fernandes, K.P. e Biasotto-Gonzalez, D.A. (2008). Correlação entre a cefaleia e a disfunção temporomandibular. *Fisioterapia e Pesquisa*. 15 (2): 183-187.
- Minghelli, B., Kiselova, L. e Pereira, C. (2011). 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. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 29(2): 140-147.
- Oliveira, A., Bevilaqua-Grossi, D. e Dias, E. (2008). Sinais e sintomas da disfunção temporomandibular nas diferentes regiões brasileiras, *Revista Fisioterapia e Pesquisa*, 15 (4): 392-397.
- Okenson J. Etiologia dos Distúrbios Funcionais do Sistema Mastigatório. In: *Fundamentos de Oclusão e Desordens Temporo-Mandibulares*. 2ªed. São Paulo: Arte Médicas; 1992: 117-35.
- Saddu, S., Dyasanoor, S., Valappila, N.J. e Ravi, B.V. (2015). The Evaluation of Head and Craniocervical Posture among Patients with and without Temporomandibular Joint Disorders- A Comparative Study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCRD*. 9 (8): 55-58.
- Saito, E., Akashi, P. e Sacco, I. (2009). Global body posture evaluation in patients with temporomandibular joint disorder. *Clinics*, 64 (1): 35-39.
- Suvinen, T., Reade, P., Kemppainen, P., Könönen, M. e Dworkin, S. (2005). Review of aetiological concepts of temporomandibular pain disorders: towards a biopsychosocial model for integration of physical disorder factors with psychological and psychosocial illness impact factors. *European Journal of Pain*. 9(6): 613-633.
- Visscher, C.M., De Boer, W., Lobezzo, F., Habets, L.L. e Naeije, M. (2002). Is there relationship between head posture and craniomandibular pain? *Journal of Oral Rehabilitation*. 29(11):1030-6.
- Weber, P., Corrêa, E.C.R., Ferreira, F.S., Bolzan, G.P. e Silva, A.M.T. (2012). Frequência de sinais e sintomas de disfunção cervical em indivíduos com disfunção temporomandibular. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*. 24 (2): 134-139.
- Weber, P., Corrêa, E., Bolzan, G., Ferreira, F., Soares, J. e Silva, A. (2013). Chewing and swallowing in young women with temporomandibular disorder. *Codas*, 25(4): 375-380.
- Wiesinger, B., Malker, H., Englund, E. e Wanman, A. (2009). Does a dose-response relation exist between spinal pain and temporomandibular disorders? *BMC Musculoskeletal Disorders*. 10 (28): 1-19.