

Orquídea Santos

**Prevalência de Sinais e Sintomas de  
Disfunção Temporomandibular em  
Alunos de Medicina Dentária**

Dissertação apresentada no Instituto Superior de Ciências  
da Saúde-Norte, para a obtenção do grau de mestre em  
Oclusão Clínica

Orientador: Prof. Dr. António Correia Pinto



PAIS,  
IRMÃO,  
AVÓS,  
NAMORADO

Vos dedico a minha tese

## **Agradecimentos**

Aqui testemunho os meus agradecimentos

Aos meus pais, Amadeu e M<sup>a</sup> Lurdes Santos, pelo afecto, carinho, compreensão e incansável apoio ao longo de toda a minha vida. Muito obrigado por me terem proporcionado condições para chegar até aqui.

Ao meu irmão, Bruno, pelo apoio e carinho sempre presentes.

Ao meu namorado, Ricardo Cardoso, pela ajuda, carinho e amor, que demonstrou em todos estes anos.

Aos meus avós, Amadeu Santos, Maria Silva, Manuel Leite e M<sup>a</sup> Emília Pereira pelo amor e carinho que sempre me deram ao longo desta vida.

Ao meu orientador, Prof. Doutor António Correia Pinto, obrigada pelos conhecimentos, orientação, compreensão, estímulo, bom senso e competência que demonstrou para comigo durante o desenvolvimento desta tese.

À Prof. Doutora Ana Cristina Braga, pela amabilidade, disponibilidade e competência postas na orientação do desenvolvimento do desenho estatístico.

A todos os colegas de mestrado e do departamento de Reabilitação Oral e Prostodontia, pela partilha de ideias e incentivo.

A todos que directa ou indirectamente me ajudaram no desenvolvimento deste trabalho, meu muito obrigado.

## **Índice geral:**

Índice	<b>I</b>
Índice de anexos	<b>III</b>
Índice gráficos e tabelas	<b>III</b>
Resumo	<b>VI</b>
Abstract	<b>VII</b>

## **Índice:**

1. Introdução	<b>1</b>
1.1. Anatomia	<b>3</b>
1.1.1. Ligamentos articulares	<b>4</b>
1.1.2. Inervação da articulação temporomandibular	<b>5</b>
1.1.3. Vascularização e componentes musculares	<b>6</b>
1.2. Embriologia	<b>8</b>
1.3. Biomecânica mandibular	<b>9</b>
1.3.1. Cinemática mandibular	<b>11</b>
1.4. Disfunção temporomandibular	<b>14</b>
1.4.1. Diagnostico	<b>15</b>
1.4.2. Etiologia	<b>18</b>
1.4.3. Prevalência	<b>25</b>
1.5. Sinais e sintomas de disfunção temporomandibular	<b>27</b>
1.5.1. Sons articulares	<b>30</b>
1.5.2. Dor	<b>32</b>
1.5.3. Limitação funcional dos maxilares	<b>33</b>
1.5.4. Sintomas otológicos	<b>34</b>
1.5.5. Cefaleias e dor cervical	<b>37</b>
1.5.6. Factores dentários	<b>38</b>
2. Objectivos e hipóteses de estudo	<b>40</b>
3. Materiais e Métodos	<b>42</b>
3.1. Caracterização da amostra	<b>43</b>
3.1.1. Critérios de inclusão	<b>43</b>
3.2. Procedimento experimental	<b>43</b>
3.2.1. Questionário	<b>44</b>

3.2.2. Exame Clínico	45
3.2.2.1. Abertura bucal	45
3.2.2.2. Palpação da articulação temporomandibular	45
3.2.2.3. Sons articulares	45
3.2.2.4. Palpação muscular	46
3.3. Questões éticas	47
3.4. Análise estatística	48
4. Resultados	49
4.1. Distribuição estatística básica	50
4.2. Disfunção temporomandibular e sinais e sintomas	51
4.2.1. Abertura da boca máxima não forçada	56
4.2.2. Articulação temporomandibular (dor)	58
4.2.3. Sons articulares	68
4.2.4. Músculos	70
4.2.5. Oclusão	73
4.2.6. Hábitos parafuncionais	73
4.2.7. Tensão emocional	73
5. Discussão	74
5.1. Discussão em relação ao género, ortodontia e distribuição da amostra	75
5.2. Discussão em relação à abertura máxima não forçada	80
5.3. Discussão em relação à dor na articulação temporomandibular	81
5.4. Discussão em relação aos sons articulares	85
5.5. Discussão em relação à palpação muscular	87
5.6. Discussão em relação à oclusão	88
5.7. Discussão em relação a hábitos parafuncionais	88
5.8. Discussão em relação à tensão emocional	89
6. Conclusão	90
7. Bibliografia	93
8. Anexos	107

## **Índice de anexos**

8.1. Questionário	108
8.2. Ficha de exame clínico	109
8.3. Consentimento informado	110
8.4. Carta ao Coordenador do Departamento de Medicina Dentária	111
8.5. Carta com o parecer da comissão de ética	112
8.6. Carta de prorrogação do prazo de entrega da dissertação	113

## **Índice de gráficos e tabelas**

4.1- Gráfico 1- Distribuição dos indivíduos da amostra segundo o género.	50
4.1- Gráfico 2– Distribuição dos indivíduos da amostra segundo o ano.	51
4.1- Gráfico 3– Distribuição dos indivíduos da amostra segundo tratamento ortodôntico.	51
4.2- Gráfico 4– Distribuição dos indivíduos da amostra segundo DTM.	52
4.2- Gráfico 5 - Distribuição dos indivíduos da amostra segundo DTM mediante o grupo.	53
4.2- Gráfico 6 – Distribuição dos indivíduos da amostra segundo Disfunção temporomandibular, segundo sexo.	54
4.2- Gráfico 7 – Distribuição dos indivíduos da amostra segundo DTM segundo ano.	55
4.2.1- Gráfico 8 – Diagrama de Pareto para a abertura.	56
4.2.4- Gráfico 9- Distribuição de frequências para a disfunção temporomandibular segundo a musculatura.	70
4.2- Tabela1- Tabela cruzada de sexo e Disfunção Temporomandibular.	53
4.2- Tabela 2 – Tabela cruzada de ano e Disfunção Temporomandibular.	54
4.2.1- Tabela 3 – Tabela cruzada “Tem dificuldade em abrir a boca?” vs abertura indolor acima dos 25 mm.	57

4.2.1- Tabela 4 – Tabela cruzada “Tem dificuldade em Mover/usar a mandíbula?” vs abertura indolor acima dos 25 mm.	<b>57</b>
4.2.2- Tabela 5 – Tabela cruzada “Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?” vs Palpação na abertura à direita.	<b>58</b>
4.2.2- Tabela 6 – Tabela cruzada “Tem dores de cabeça frequentes?” vs Palpação na abertura à direita.	<b>59</b>
4.2.2- Tabela 7 – Tabela cruzada “Tem dores no pescoço e/ou nas costas?” vs Palpação na abertura à direita.	<b>59</b>
4.2.2- Tabela 8 – Tabela cruzada “Tem dor de/ao redor dos ouvidos?” vs Palpação na abertura à direita.	<b>60</b>
4.2.2- Tabela 9 – Tabela cruzada “Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?” vs Palpação na abertura à esquerda.	<b>60</b>
4.2.2- Tabela 10 – Tabela cruzada “Tem dores de cabeça frequentes?” vs Palpação na abertura à esquerda.	<b>61</b>
4.2.2- Tabela 11 – Tabela cruzada “Tem dores no pescoço e/ou nas costas?” vs Palpação na abertura à esquerda.	<b>62</b>
4.2.2- Tabela 12 – Tabela cruzada “Tem dor de/ao redor dos ouvidos?” vs Palpação na abertura à esquerda.	<b>62</b>
4.2.2- Tabela 13 – Tabela cruzada “Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?” vs Palpação no fecho à direita.	<b>63</b>
4.2.2- Tabela 14 – Tabela cruzada “Tem dores de cabeça frequentes?” vs Palpação no fecho à direita.	<b>63</b>
4.2.2- Tabela 15 – Tabela cruzada “Tem dores no pescoço e/ou nas costas?” vs Palpação no fecho à direita.	<b>64</b>
4.2.2- Tabela 16 – Tabela cruzada “Tem dor de/ao redor dos ouvidos?” vs Palpação no fecho à direita.	<b>65</b>
4.2.2- Tabela 17 – Tabela cruzada “Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?” vs Palpação no fecho à esquerda.	<b>65</b>
4.2.2- Tabela 18 – Tabela cruzada “Tem dores de cabeça frequentes?” vs Palpação no fecho à esquerda.	<b>66</b>
4.2.2- Tabela 19 – Tabela cruzada “Tem dores no pescoço e/ou nas costas?” vs Palpação no fecho à esquerda.	<b>66</b>
4.2.2- Tabela 20 – Tabela cruzada “Tem dor de/ao redor dos ouvidos?” vs Palpação no fecho à esquerda.	<b>67</b>



4.2.3- Tabela 21 – Tabela cruzada “Sente barulhos na articulação?” vs Ruído na abertura à direita.	<b>68</b>
4.2.3- Tabela 22 – Tabela cruzada “Sente barulhos na articulação?” vs Ruído na abertura à esquerda.	<b>68</b>
4.2.3- Tabela 23 – Tabela cruzada “Sente barulhos na articulação?” vs Ruído no fecho à direita.	<b>69</b>
4.2.3- Tabela 24 – Tabela cruzada “Sente barulhos na articulação?” vs Ruído no fecho à esquerda.	<b>69</b>
4.2.4- Tabela 25- Tabela cruzada “Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?” vs palpação do músculo Masseter.	<b>71</b>
4.2.4- Tabela 26- Tabela cruzada “Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?” vs palpação do músculo Temporal.	<b>71</b>
4.2.4- Tabela 27- Tabela cruzada “Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?” vs palpação do músculo esternocleidomastoideu.	<b>72</b>
4.2.4- Tabela 28- Tabela cruzada “Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?” vs palpação do músculo Pterigoideu medial.	<b>72</b>
4.2.5- Tabela 29 – Distribuição da pergunta “Considera a sua mordida “anormal”?”	<b>73</b>
4.2.6- Tabela 30 – Distribuição da pergunta “Tem hábito de roer unhas, ranger dentes, mascar, morder lápis ou lábio?”	<b>73</b>
4.2.7- Tabela 31 – Distribuição da pergunta “Considera-se tenso ou nervoso?”	<b>73</b>

## Resumo

A articulação temporomandibular é uma das mais complexas do corpo humano.

A disfunção temporomandibular é uma doença de compromisso de muitas outras, e está muitas vezes relacionada com dor orofacial de origem não dentária.

A etiologia da disfunção temporomandibular envolve muita controvérsia e pouco se sabe acerca da prevalência de sinais e sintomas.

Com este estudo pretende-se determinar a prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular e da própria disfunção temporomandibular, numa população referente a estudantes de Medicina Dentária do Instituto Superior Ciências da Saúde-Norte do terceiro ao quinto ano, em relação ao género, ano que frequenta e ao tratamento ortodôntico.

Um questionário, desenvolvido por Fonseca, e um exame clínico, foram aplicados a uma população constituída por 216 alunos de Medicina Dentária do Instituto Superior de Ciências da Saúde – Norte. Encontramos que 142 indivíduos são do sexo feminino (65,7%) e 74 do sexo masculino (34,3%), frequentam o terceiro ano 32,41%, o quarto 34,26% e o quinto 33,33%, 43,52% realizaram tratamento ortodôntico e 56,48% não realizaram qualquer tipo de tratamento ortodôntico.

Os resultados mostram que uma elevada percentagem de indivíduos do que apresenta uma disfunção temporomandibular (72,22%), e um predomínio do sexo feminino, concluindo assim que existe uma associação estatisticamente significativa entre o género e a disfunção temporomandibular, há também um predomínio da disfunção temporomandibular leve (41,2%) em relação aos restantes grau de disfunção (26,39% para a moderada e 4,63% para a severa). Em relação ao tratamento ortodôntico não encontramos diferenças estatisticamente significativas.

Estes resultados indicam que a prevalência de disfunção temporomandibular em alunos de Medicina Dentária do Instituto Superior de Ciências da Saúde – Norte é semelhante à de outros trabalhos presentes na literatura.

Em relação aos sinais e sintomas, tal como na literatura, o mais frequente foi a existência de ruídos articulares com uma incidência entre 23,6% e 31,9%.

## **Abstract**

The temporomandibular joint is the most complex of all joints in the human body.

The temporomandibular disorders are considered a compromise of some other diseases; most of the times they are related with non-dental origin of oral facial pain.

There is a lot of controversy involving temporomandibular disorders etiology, and very little is known about its prevalence and its signs and symptoms prevalence.

With this study, we intended to determine the presence of signs and symptoms of temporomandibular, its prevalence and the temporomandibular disorders incidence in a group of Dental Medicine students of the Instituto Superior de Ciências Saúde-Norte from the third to the fifth year in relation to gender, attending year, and orthodontic treatment. Therefore we used a questionnaire, developed by Fonseca and a clinical evaluation performed by the investigator.

216 students answered the questionnaire and were evaluated, 142 were females (65,7%) and 74 males (34,3%), 32,4% which are attending the third year, 34,26% the fourth and 33,33% the fifth, 43,52% had had orthodontic treatment while 56,4% didn't.

The results show a high incidence of temporomandibular disorders (72,22%), which is more prevalent in females, so we concluded that there is a significant statistical association between gender and temporomandibular disorders. We also found a higher prevalence of mild temporomandibular disorders (41,2%) than other degrees of temporomandibular disorders (26,39% of moderate and 4,63% of severe). No significant statistical differences were found between the group with orthodontic treatment and the one which didn't.

Joint sounds are the most prevalent signs and symptoms of temporomandibular disorders, its interval of incidence is between 23,6 and 31,9%.

These results indicate a similarity with the ones found in the revised literature.

# I - INTRODUÇÃO

## 1- Introdução

A articulação temporomandibular é um componente do sistema mastigatório, formado por várias estruturas internas e externas, capazes de realizar movimentos complexos. A mastigação, a deglutição, a fonação e a postura, dependem muito da sua saúde e estabilidade, para manterem uma função adequada.

As articulações temporomandibulares são articulações sinoviais, bilaterais e independentes e são constituídas por tecidos osteocartilagíneos e tecidos moles. O côndilo mandibular articula-se com a fossa mandibular do osso temporal e apresenta um formato predominantemente convexo. A parte anterior do côndilo é a mais funcional – vertente articular. Entre o côndilo e a fossa mandibular do osso temporal localiza-se o disco articular que é composto por uma estrutura fibrocartilaginosa bicôncava. <sup>1, 2, 3, 4</sup>

A expressão “disfunção temporomandibular” é uma designação genérica para um subgrupo de dor orofacial. A classificação engloba queixas de dor na região temporomandibular, fadiga muscular dos músculos da mastigação e, incoordenação dos movimentos articulares e sons articulares.

A etiologia multifactorial está relacionada com interferências oclusais, perda de dentes, desvios posturais, disfunção dos músculos mastigatórios, desarranjos estruturais da articulação temporomandibular (internos e externos), tensão emocional e a associação de todos estes factores.

Estudos de prevalência de disfunção demonstraram que existe uma elevada percentagem de indivíduos com sinais e sintomas clínicos e subclínicos. <sup>5, 6, 7</sup>

Geralmente, para a maioria das disfunções temporomandibulares, há uma discrepância entre a percepção da necessidade de tratamento por parte dos pacientes quando comparada com a do profissional, principalmente no que se refere ao sistema estomatognático que, sendo altamente complexo, pode gerar múltiplos sinais e sintomas.

## 1.1- Anatomia

Cada articulação é constituída na porção superior pelo tubérculo articular do osso temporal e parte anterior da fossa mandibular; na porção inferior pelo côndilo da mandíbula. <sup>1, 2, 3, 4, 8</sup>

Um disco articular de tecido fibroso divide a articulação em duas partes, uma superior e outra inferior. Geralmente estas articulações são também descritas como “condilares” ou elipsóides. A articulação direita e esquerda formam uma articulação bicondilar. O disco articular é uma lâmina oval bicôncava de tecido fibroso firme que divide a articulação. Okeson considera o disco articular um “osso” porque permite todos os movimentos complexos realizados pela mandíbula. <sup>3, 4, 9</sup>

O disco consiste num conjunto de fibras colagénicas densas. A densidade das fibras de colagénio é maior na zona intermédia e estão dispostas paralelamente à face superior e inferior do disco. As fibras de colagénio ramificam-se gradualmente à medida que avançamos do centro para as bandas anterior e posterior do disco. O disco articular é uma estrutura bicôncava cuja parte superior é sagitalmente côncavo-convexa para se ajustar simultaneamente à eminência articular e à fossa. A parte inferior é côncava, para se ajustar melhor à cabeça do côndilo mandibular. A porção anterior do disco, ligeiramente mais espessa, é denominada banda anterior enquanto a porção posterior é chamada banda posterior. A porção mediana, mais fina, também é chamada de zona intermédia. <sup>3, 4, 9</sup>

A parte exterior da articulação é formada por tecido conjuntivo laxo. Uma circunferência mistura-se com a cápsula fibrosa e na sua parte anterior liga-se ao tendão do músculo pterigoideu lateral. Um conjunto de feixes curtos e fortes passa das margens do disco para os pólos medial e lateral do côndilo assegurando que o côndilo e o disco se movimentam em simultâneo durante a protrusão e retrusão. O disco articular está unido posteriormente a uma região de tecido conjuntivo laxo, muito vascularizado e innervado, conhecido por tecido retrodiscal que se divide em duas lâminas, superior e inferior. A região mais

espessa do disco é a posterior e localiza-se na zona mais profunda da fossa mandibular.<sup>3, 4, 10</sup>

A cápsula fibrosa ou ligamento capsular insere-se, superiormente no tubérculo articular, posteriormente na fissura escamotimpânica e, na sua zona inferior no colo da mandíbula. Na parte superior do disco articular a cápsula é laxa, enquanto que na inferior é mais tensa. A cápsula da articulação é revestida por uma membrana sinovial, que na porção inferior ao disco, é reflectida para cima ao longo do colo da mandíbula e do tendão do músculo pterigoideu lateral, até alcançar a cartilagem articular do côndilo.<sup>3, 4</sup>

A formação do disco é controversa. Wright & Moffett descrevem o seu desenvolvimento como um processo biomecânico. No recém-nascido o disco articular é achatado e adquire um perfil sigmóide à medida que a eminência articular aumenta. A partir da quinta década de vida o disco apresenta evidências macroscópicas de degeneração, como por exemplo, a perfuração e o adelgaçamento.<sup>11</sup>

### **1.1.1- Ligamentos articulares**

Os ligamentos colaterais ou discais, interno e externo, fixam-se aos bordos do disco articular e aos pólos do côndilo dividindo a articulação no sentido mediolateral. Estes ligamentos permitem que o disco se movimente passivamente com o côndilo originando a rotação do disco articular no sentido anterior e posterior sobre o côndilo. Estes elementos articulares são inervados e vascularizados.<sup>4</sup>

O ligamento temporomandibular ou lateral, está adjacente à cápsula, as suas fibras adquirem uma inclinação para trás e para baixo. É constituído por duas porções: a porção externa e a porção interna. A porção externa ou oblíqua insere-se superiormente no tubérculo da raiz do zigoma, e inferiormente na face lateral e posterior do colo do côndilo da mandíbula, o que condiciona a amplitude de abertura da boca. A porção interna estende-se desde a superfície externa do tubérculo articular e apófise zigomática até ao pólo externo do côndilo e parte posterior do disco articular, limitando o

movimento para trás do disco e do côndilo, o que protege o músculo pterigoideu externo ou lateral de uma distensão excessiva. Este ligamento limita também da abertura rotacional, protegendo os ligamentos retrodiscais do trauma produzido pelo deslocamento do complexo condilo-disco para trás.<sup>3,4</sup>

O ligamento esfenomandibular apresenta uma forma fina e achatada na sua inserção na espinha do osso esfenóide e alarga-se até alcançar a língula do foramen mandibular. Este ligamento tem uma função desprezível na mecânica mandibular.<sup>3,4</sup>

O ligamento estilomandibular é um feixe especializado da fáscia cervical profunda, estende-se do ápice e da face anterior da apófise estilóide até ao ângulo e margem posterior da mandíbula. O ligamento estilomandibular é considerado como acessório à articulação. A sua função é de limitação dos movimentos protrusivos excessivos mandibulares.<sup>3,4</sup>

### **1.1.2- Inervação da Articulação Temporomandibular**

A inervação está a cabo do nervo trigémio ou 5º par craneano. O nervo trigémio é o responsável pela inervação motora e sensitiva dos músculos que controlam a articulação. Enquanto que a inervação aferente da articulação temporoamandibular é da responsabilidade do nervo auriculotemporal, que é ramo do nervo mandibular, e por sua vez ramo do nervo trigémio. Há também zonas da responsabilidade dos nervos massetérico e temporal profundo.<sup>3,4</sup>

Num estudo, conduzido por Asaki *et al*, que tinha como objectivo investigar a presença de terminações nervosas no disco articular do adulto, concluiu-se que, no parênquima discal se encontravam terminações nervosas. As terminações nervosas livres sensíveis à temperatura, dor, e tacto estão presentes na parte média da banda anterior, num corte horizontal. Enquanto que os corpúsculos articulares foram encontrados na banda posterior, num corte sagital. Corpúsculos de Golgi-Mazzoni foram encontrados num corte sagital na banda anterior. Corpúsculos de Ruffini foram encontrados no centro da banda anterior, num corte horizontal. Quando se recorreu à microscopia óptica concluiu-se que, os corpúsculos de Golgi-Mazzoni, Ruffini e os articulares



pertenciam a nervos sensoriais. No entanto, a microscopia electrónica constatou a existência de fibras nervosas mielinizadas e não-mielinizadas, que sugere a presença de sensações sensitivas e proprioceptivas.<sup>9</sup>

### **1.1.3- Vascularização e Componentes musculares**

A vascularização é proveniente das artérias temporais superficiais e maxilares, que são ramos terminais da artéria carótida externa. A artéria temporal superficial origina-se a nível da glândula parótida e termina em ramos mais finos (artéria temporal média, transversa da cara, zigomaticoorbitaria). A artéria maxilar tem um trajecto sinuoso, pode estar relacionada com o músculo pterigoideu lateral, profundamente termina com a artéria esfenopalatina.<sup>3, 12</sup>

Os músculos da mastigação estão directamente relacionados com os movimentos da mandíbula durante a mastigação, e são inervados pelos ramos do nervo mandibular, ramificação do nervo trigémio (masseter, temporal, pterigoideus).

O músculo masseter é um músculo quadrilátero que, possui três lâminas fundidas anteriormente. A lâmina superficial é a maior, está presa por uma aponevrose ao processo maxilar do osso zigomático e aos dois terços anteriores do bordo inferior do arco zigomático, desce para trás até ao ângulo da mandíbula e à metade posteroinferior da face lateral do ramo mandibular, aqui septos intramusculares tendinosos marcam o ramo da mandíbula. A lâmina medial estende-se da face medial dos dois terços anteriores e do bordo inferior do terço posterior do arco zigomático, até a parte central do ramo da mandíbula. Uma lâmina profunda estende-se da face profunda do arco zigomático até a parte superior do ramo e do processo coronoide da mandíbula. Tem acção no movimento de oclusão da mandíbula durante a mastigação, possui uma acção reduzida nos movimentos de lateralidade, protrusão e retrusão.<sup>3, 4</sup>

O músculo temporal estende-se em forma de leque, a partir da fossa temporal e parte profunda da fáscia temporal. As suas fibras convergem e formam um tendão que passa entre o arco zigomático e a parede craniana,

fixa-se na face medial do bordo anterior e posterior do processo coronóide e no bordo anterior do ramo da mandíbula, quase até ao terceiro molar. As fibras anteriores descem verticalmente. À medida que avançam para posterior, as fibras vão tornando-se cada vez mais horizontais, sendo que as fibras posteriores são quase horizontais. O seu suprimento nervoso é originado no tronco anterior do nervo mandibular (ramos temporais profundos). Tem como principal acção a elevação da mandíbula durante o encerramento da cavidade oral, promovem desta maneira a aproximação das estruturas dentárias de ambos os maxilares. No movimento de encerramento da cavidade oral intervêm o conjunto de fibras anteriores. O conjunto das fibras posteriores tem uma pequena acção durante a retrusão, permitindo o deslizamento do côndilo, pela eminência articular. Existe também uma relação com os movimentos de lateralidade mandibulares.<sup>3, 4</sup>

O músculo pterigoideu lateral é um músculo curto e espesso. Apresenta dois ventres: um superior proveniente da superfície infra-temporal e da crista da asa maior do osso esfenóide; um inferior proveniente da face lateral da lâmina lateral do processo pterigoide, dirige-se posterolateralmente para uma depressão na face anterior do colo da mandíbula e para a cápsula articular e disco da articulação temporomandibular. O suprimento nervoso é proveniente do tronco anterior do nervo mandibular. O ventre inferior do músculo pterigoideu lateral, auxilia na abertura da boca, pois produz a protrusão do côndilo, enquanto este gira sob o disco. No movimento de encerramento da mandíbula, o deslize do disco e do côndilo é controlado pelo lento alongamento do ventre superior deste músculo, coadjuvada pela contracção dos músculos temporal e masseter. Quando age simultaneamente com o músculo pterigoideu medial ipsilateral, origina o avanço do seu côndilo correspondente, girando a mandíbula sobre um eixo vertical através do côndilo oposto.<sup>3, 4</sup>

O músculo pterigoideu medial é um músculo quadrilátero e espesso. Fixa-se profundamente na face medial da lâmina lateral do processo pterigoide e na face sulcada do processo piramidal do osso palatino. Superficialmente insere-se na face lateral do processo piramidal do osso palatino e tuberosidade da maxila, desce postero-inferiormente por uma lâmina tendinosa, inserida na face

medial do ramo e ângulo da mandíbula, até ao foramen mandibular. É inervado pelo nervo mandibular, auxilia na elevação da mandíbula. Conjuntamente com os músculos pterigoideus laterais, é responsável pela protrusão. Quando tensos os músculos pterigoideus medial e lateral, de um mesmo lado, rodam a mandíbula para a frente e para o lado oposto sendo que o côndilo do lado oposto serve de eixo (movimentos latero-laterais).<sup>3,4</sup>

## **1.2 - Embriologia**

A mandíbula forma-se por volta da sexta semana de vida intra-uterina, a partir de um tecido fibromembranoso denso, lateral ao nervo alveolar inferior e ao seu ramo incisivo, e também na parte inferior da cartilagem de Meckel. Cada metade ossifica-se a partir de um centro próximo ao futuro foramen mentoniano, logo após a formação do centro primário da clavícula. A partir deste, a ossificação espalha-se medial e dorsocranialmente para formar o corpo e o ramo da mandíbula. Primeiro abaixo e depois em torno do nervo alveolar e ramo incisivo. Na face superior forma-se inicialmente uma vala, e posteriormente as cristas para os dentes em desenvolvimento. Por volta da décima semana de vida intra-uterina, a cartilagem de Meckel, abaixo dos rudimentos do dente incisivo, é envolvida por osso. Cartilagens secundárias aparecem mais tarde. Uma massa cônica, a cartilagem condilar, estende-se da cabeça da mandíbula para inferior e para anterior do ramo da mandíbula, contribuindo para o crescimento em altura. Embora esta seja amplamente substituída por osso por volta da “meia-idade” fetal, na sua extremidade proximal persiste sob a fibrocartilagem articular, como tecido cartilaginoso em proliferação até à terceira década de vida. A orientação e padrão de crescimento da cartilagem condilar são um dos mais importantes determinantes do crescimento craniofacial coordenado. Outra cartilagem secundária, aparece ao longo do processo coronoide, ossifica-se e desaparece antes do nascimento. Um ou dois nódulos de cartilagem aparecem também junto da sinfise mandibular, por volta do sétimo mês de vida intra-uterina, estes dois nódulos, ossificam-se originando os chamados ossículos mentais, o tecido fibroso da sinfise, une-se ao osso adjacente antes do final do primeiro ano de vida.<sup>3</sup>

### 1.3 - Biomecânica mandibular

Desde 1980, muitos estudos foram efectuados visando a compreensão da biomecânica da articulação temporomandibular. Modelos experimentais foram desenvolvidos e, verificou-se que, realmente, a articulação sofre uma carga durante a sua função. Embora informação detalhada acerca da distribuição das cargas seja ainda insuficiente, o desenvolvimento de modelos matemáticos tem ajudado bastante na previsão das acções de carga na articulação temporomandibular. <sup>13, 14, 15</sup>

A articulação temporomandibular é um sistema articular muito complexo. Trata-se de uma gínglinoideartrose. <sup>4, 10</sup>

Na articulação temporomandibular, o disco funciona como uma espécie de superfície articular. As superfícies articulares da articulação temporomandibular são incompatíveis entre si. Devido a esta incompatibilidade, as áreas de contacto entre as superfícies são muito limitadas. Quando a articulação temporomandibular sofre uma carga, pode acontecer que esta atinja um pico elevado, que causa danos nas camadas cartilagíneas. Acredita-se que a presença do disco de fibrocartilagem impede lesões mais graves, uma vez que, este tem a capacidade de se deformar e adaptar as superfícies articulares. O disco é considerado como o mecanismo primário de distribuição de stress e lubrificação da articulação temporomandibular. A magnitude da deformação do disco é uma resultante da natureza da força aplicada na articulação temporomandibular e das propriedades biomecânicas do disco articular (dureza, e resistência). <sup>10, 14, 16</sup>

O disco está sujeito a várias forças durante os movimentos mandibulares. Estes podem ser constantes (durante “apertamento” dentário) ou intermitentes (durante a mastigação), distingue-se assim, três tipos diferentes de forças: compressão, tensão e torção. Durante a compressão, o disco torna-se mais fino na direcção da força. Na tensão, sofre um estiramento seguindo a direcção das forças. Na torção, a força faz com que se mova paralelamente à superfície adjacente. Por estes motivos, a sua deformação pode ser quantificada. O disco possui uma deformação elástica e uma plástica. A partir de determinada força,

o disco deixa de conseguir recuperar a sua forma – deformação elástica, e passa a adquirir danos permanentes – deformação plástica. Isto é determinado pelo seu módulo de Young ( $E=\sigma/\epsilon$ , em que  $\sigma$  é o stress e  $\epsilon$  é a tensão).<sup>14</sup>

O disco é composto por células e matriz extracelular, sendo a matriz composta de macromoléculas (15-35%) e fluído (65-85%). As macromoléculas são essencialmente colagénio (85-90%) e proteoglicanos (10-15%).<sup>17</sup>

O colagénio é o responsável por manter a forma do disco, pela sua dureza e rigidez. A elastina restaura a forma depois de uma acção de força. Quando o disco sobre uma força excessiva, a cadeia de colagénio sofre uma deformação, a água é espremida do disco e as fibras de colagénio adquirem nova orientação. Nas camadas superficiais (faces superiores e inferiores do disco), as fibras estão arranjadas de uma forma mais ou menos perpendicular, antero-posteriormente e mediolateralmente, enquanto nas camadas mais internas a orientação das fibras difere da zona do disco.<sup>14</sup>

Existem diversos proteoglicanos no disco. Estes, estão emersos na rede de fibras de colagénio. As moléculas de proteoglicanos possuem uma elevada viscosidade e um tamanho molecular elevado, que impede a sua difusão por entre as fibras de colagénio, permitindo a retenção de bastante água. Portanto, trata-se de uma molécula que confere viscoelasticidade ao disco, sendo por esse motivo, os responsáveis pela resistência à compressão. O fluído “tecidual” é um gel viscoso, constituído principalmente por água. Este, pode-se encontrar, quer no disco quer em seu redor. Constitui a matriz que envolve o colagénio e o proteoglicano.<sup>14</sup>

A amplitude do espaço do disco articular varia com a pressão interarticular. Numa pressão baixa, como a que ocorre em repouso, existe um espaço distal alargado. Enquanto que às pressões elevadas, corresponde um espaço discal diminuído.<sup>4</sup>

### 1.3.1- Cinemática mandibular

A posição normal do côndilo na fossa mandibular é, com a parte antero-superior do côndilo, em contacto justo com a superfície postero-inferior da eminência articular.<sup>18</sup>

Numa articulação fisiológica normal, quando a boca se encontra fechada, o disco encontra-se entre o côndilo e a eminência articular. A banda posterior do disco faz com o côndilo, uma angulação de 10°, às 12 horas. Os cantos medial e lateral do disco encontram-se alinhados com o côndilo. Quando a mandíbula abre, o disco desliza para uma posição entre o côndilo e a eminência articular. A zona bilaminar permite numerosos movimentos do disco, pois é laxa. Já os ligamentos discais impedem a luxação do disco. Quando a articulação está intacta, o disco, num plano coronal, não se move. Os músculos da mastigação são os responsáveis pelos movimentos complexos dos maxilares. Os músculos temporal, pterigoideu medial e masseter facilitam o fechamento. A abertura é condicionada por um movimento coordenado entre o pterigoideu lateral e os músculos supra-hioideus. Os músculos pterigoideu laterais e mediais, e certas fibras do masseter, permitem uma translação anterior da mandíbula.<sup>19</sup>

Os movimentos realizados pela articulação temporomandibular são, de todas as articulações do corpo humano, os mais complexos. Realiza diversos movimentos: abertura, fecho, protrusão, retrusão e lateralidade. Qualquer das funções do sistema estomatognático (mastigação, deglutição, fonação), implicam a conjugação dos diversos movimentos das articulações temporomandibulares.

Por ser uma articulação composta, podemos dividir a articulação temporomandibular em dois sistemas. Em primeiro lugar, dado que o disco está fortemente unido ao côndilo pelos ligamentos discais interno e externo, o único movimento fisiologicamente possível de se realizar entre estas superfícies, é a rotação. Por outro lado, o complexo formado pelo disco e côndilo permite o movimento de deslizamento contra a fossa mandibular, e portanto uma translação.<sup>4, 10</sup>

As superfícies articulares necessitam manter um contacto, para não perderem estabilidade. Para tal os músculos, essencialmente os elevadores, necessitam manter um tónus constante, mesmo em repouso. À medida que a actividade muscular aumenta, o côndilo é comprimido contra o disco e fossa, e dá-se um aumento da pressão intra-articular. Aderidos ao bordo posterior do disco encontram-se os ligamentos retrodiscais que possuem, enquanto a boca se encontra fechada, uma actividade mínima. Durante a função, os ligamentos retrodiscais, aplicam uma força de retrusão no disco, ou seja, quando o complexo côndilo-disco desliza para a frente na eminência, o que permite que o disco, se mantenha em cima e atrás do côndilo. No bordo anterior, encontramos o ventre superior do músculo pterigoideu lateral, quando os músculos elevadores aumentam o seu tónus, puxa o disco para dentro e para a frente. A inserção posterior do ligamento retrodiscal e a anterior do ventre superior do músculo pterigoideu lateral impede que o disco se escape do espaço discal.<sup>4, 10</sup>

O ventre inferior do músculo pterigoideu lateral é responsável por tracionar o côndilo para a frente, permitindo a abertura da boca. Os ligamentos articulares têm uma função passiva, limitam os movimentos externos. Durante o movimento de translação, devido à sua morfologia e à pressão intrarticular, o disco mantém-se aderido ao côndilo. A forma do bordo posterior do disco é mais espessa, e contribui para a estabilidade do disco. Quando esta estabilidade é alterada, e o disco sofre uma distorção, aparecem os sinais de disfunção temporomandibular. O ventre superior do músculo pterigoideu lateral, ao manter um tónus, puxa o disco ligeiramente para anterior e medial. Em posição de repouso, esta força supera a força com direcção posterior produzida pelo ligamento retrodiscal. Assim a pressão intrarticular é baixa e o espaço discal aumenta. Já quando o côndilo desliza para a frente, e a boca abre, a força exercida pela lâmina retrodiscal, supera a força produzida pelo ventre superior do músculo pterigoideu lateral, girando o disco para trás e diminui o espaço discal.<sup>4</sup>

Durante os movimentos de abertura, produz-se uma contracção isométrica do músculo digástrico, forçando ao abaixamento da mandíbula. Durante a protrusão e abertura, existe também, uma actividade dos músculos pterigoideus lateral inferior e medial, e certas vezes, por algumas fibras do ventre anterior do músculo temporal. Os músculos supra e infra-hioideus estabilizam o osso hioide, durante a deglutição, fala e outros movimentos mandibulares. Os músculos temporal e masseter, são responsáveis pela limitação da abertura, pois tornando-se activos no final da abertura máxima. Têm também funções sinergistas e de guia permitindo movimentos precisos. No movimento de fecho participam os músculos elevadores: pterigoideu medial, temporal e masseter. Estes músculos são controlados por uma actividade reflexa, o mecanismo de fecho pode ser alterado pela existência de interferências oclusais. Primeiro, contrai-se o pterigoideu medial, seguido do masseter. No encerramento em pressão também são activados os músculos faciais e do pescoço. Os movimentos de lateralidade são conseguidos pela contracção das fibras posteriores e médias do músculo temporal, pela contracção dos músculos pterigoideu lateral e medial, e pelas fibras anteriores do músculo temporal contra-lateral. A protrusão da mandíbula é iniciada pelos músculos pterigoideus medial e lateral, actuando simultaneamente. A retracção da mandíbula é conseguida pela contracção da porção posterior do músculo temporal, e pelos supra-hioideus.<sup>20</sup>

Quando o côndilo está na sua posição mais superior, contra a vertente posterior da eminência, o disco posiciona-se à frente do côndilo, em linha com a direcção das forças. O côndilo é tracionado para a frente pela contracção do ventre inferior dos músculos pterigoideus laterais. Enquanto o côndilo é puxado para baixo, sobre a vertente, a tensão das fibras retrodiscais aumenta para girar o disco em direcção ao topo do disco mantendo-o alinhado com o vector das forças. Quando o côndilo atinge o topo da eminência, a direcção da força dos músculos elevadores é para cima através do topo deste e contra a superfície horizontal da eminência. O ventre superior do músculo pterigoideu lateral permanece passivo durante todo o movimento, para permitir que as fibras elásticas retrodiscais controlem o alinhamento do disco com o côndilo. A dupla inserção deste músculo, uma no côndilo e outra no disco, impede uma



tracção exagerada do disco no sentido posterior. Logo que começa a rotação, durante o movimento de encerramento, o ventre inferior músculo pterigoideu lateral relaxa a contracção o que permite que os músculos elevadores puxem o côndilo para trás e para cima ao longo da vertente da eminência articular. Simultaneamente, o ventre superior do músculo pterigoideu lateral activa a sua contracção, contrariando as fibras retrodiscais, mantém o disco à frente do côndilo. Assim, este músculo, à medida que o côndilo desliza para trás, controla o alinhamento do complexo disco-côndilo, girando-o em redor dos ligamentos discais laterais e mediais de volta para a frente do côndilo. As fibras do ligamento retrodiscal mantêm uma tensão constante, que impede o estiramento do disco pelo músculo. O ventre inferior do pterigoideu lateral permanece passivo durante todo o percurso, para permitir que o côndilo deslize sobre a eminência. Já o ventre superior do músculo pterigoideu lateral mantém uma contracção controlada, para manter o disco à frente.<sup>21</sup>

Conforme o côndilo se move para a frente ou para trás, o espaço atrás do côndilo muda rapidamente. Uma rede de vasos sanguíneos, com paredes elásticas, permite que o fluxo aumente quando o côndilo se move para a frente, e quando se move para trás o fluxo sanguíneo diminui. A estas alterações de fluxo sanguíneo é atribuído o nome de joelho vascular, ou shunting.<sup>4, 21</sup>

#### **1.4- Disfunção temporomandibular**

Em 1934, James Costen, descreveu sintomas relacionados com os ouvidos e com a articulação temporomandibular, a que denominou de Síndrome de Costen. Mais tarde, popularizou-se o termo Transtornos da Articulação Temporomandibular.<sup>22</sup>

Bell, sugeriu o termo Disfunção Temporomandibular. Esta denominação não só sugere problemas limitados às articulações, como também inclui todos os transtornos associados com a função do sistema mastigatório.<sup>23</sup>

De acordo com a Academia Americana de Dor Orofacial, a disfunção temporomandibular é definida como “termo colectivo”, que inclui um número de

problemas clínicos, que envolvem músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular e estruturas anatómicas adjacentes, ou ambos”.<sup>4</sup>

A disfunção temporomandibular, a dor das articulações temporomandibulares e estruturas associadas, são as condições mais frequentemente associada com dor orofacial de origem não dentária.<sup>24</sup>

No campo das disfunções temporomandibulares, encontramos diferentes opiniões entre os autores sobre a prevalência, etiologia, desenvolvimento, prognóstico e necessidade de tratamento. Isto, parece estar relacionado a diferentes critérios de avaliação, uma vez que, alguns sinais e sintomas são subjectivos, devido à proximidade da articulação temporomandibular, a estruturas anatómicas complexas, daí a necessidade de recorrer a diagnósticos diferenciais.

#### **1.4.1- Diagnóstico**

O diagnóstico e tratamento da disfunção temporomandibular têm tido um crescente interesse nos últimos 20 anos.<sup>25</sup> A população tem-se tornado mais informada e conscienciosa, em relação aos problemas de saúde oral. O aparelho estomatognático não é visto, apenas, como um adjuvante na mastigação, mas como parte integrante de um sistema complexo, que é a saúde geral.

A principal dificuldade no diagnóstico de uma disfunção temporomandibular advém da complexa relação com as outras estruturas vizinhas do pescoço e cabeça, e da variedade de sinais e sintomas relacionados com estas estruturas e a articulação temporomandibular.<sup>26</sup>

Disfunção temporomandibular é um termo colectivo, que abrange vários problemas clínicos caracterizados por dor pré-auricular da articulação temporomandibular ou dos músculos da mastigação e estruturas associadas (como a região cervical), limitação ou desvios no movimento da mandíbula e sons articulares durante a função mandibular.<sup>27</sup>

Widmalm *et al* consideram a existência de disfunção temporomandibular, se um ou mais sinais e sintomas estivessem presentes.<sup>28</sup>

A disfunção temporomandibular compreende as miopatias e artropatias do sistema estomatognático. As miopatias mais frequente são a dor miofascial, mialgia local e mioespaço. Enquanto as artropatias mais frequentes são a luxação disco-côndilo.<sup>4, 29</sup>

Luther *et al* referem que, o deslocamento do disco é reconhecido na literatura desde 1919, e foi inicialmente descrito por Pringle. Referem também, que Rickets descreveu quatro condições oclusais, duas das quais resultariam em deslocamento posterior do côndilo.<sup>30</sup>

Certos autores, agrupam as disfunções temporomandibulares como estruturais (anquilose, trauma, infecção, neoplasia e artrites), e funcionais quando estas estão associadas a dor, barulhos articulares ou limitação funcional dos maxilares. Subgrupos distintos de desordens músculo-esqueléticas e reumáticas representam uma das causas mais comuns de dor orofacial de origem não dentária.<sup>31, 32</sup>

A disfunção temporomandibular representa um problema de saúde geral, se diagnosticada numa fase inicial pode evoluir para estados irreversíveis de destruição dos elementos intracapsulares, afectando muito a qualidade de vida destes indivíduos, muitas vezes, já precária por si só. A destruição dos elementos intracapsulares ou do disco, inclui perfurações deste (muito comuns depois da quinta década de vida), achatamento da banda posterior do disco, permitindo que este, se escape, conduzindo dessa forma, a um deslocamento anterior do disco e às suas consequências. Crê-se que, os desarranjos internos, estão relacionados com a degradação do ambiente intra articular, e pensa-se que, a causa mais comum, seja a compressão das estruturas articulares.<sup>33, 34</sup>

Desarranjos internos e complicações associadas são a patologia que mais comumente afecta a articulação. Condições menos comuns, incluem trauma e inflamação. Desarranjo interno é um termo usado para descrever uma

anomalia estrutural na articulação, define uma posição anormal e funcional da relação do disco com as superfícies articulares, traduz-se por limitação na abertura dos maxilares, dor, desvio e ruídos articulares. Ruídos articulares estão associados, mas não representam uma ferramenta epidemiológica viável, uma vez que, se encontram em 35,8% de pessoas assintomáticas com menos de 18 anos nos movimentos de abertura e fecho da boca. <sup>19</sup> Apenas cerca de 20-30% das pessoas se tornam sintomáticas. <sup>35</sup>

Entre os adolescentes, existe uma taxa elevada de deslocamentos do disco assintomáticos, com tendência a aumentar com a idade. A falta de percepção de certos sinais cruciais para a identificação da disfunção torna a identificação e tratamento destes deslocamentos mais difícil. Quando a idade avança, também os sinais vão se tornando perceptíveis e surgem as queixas e sintomas de disfunção temporomandibular.

Numa perspectiva geral, a prevalência de deslocamentos do disco ou desarranjos internos ocorre numa margem de 20 a 30%, o que condiciona os achados. O trauma, seja ele de origem accidental como uma pancada, ou de origem funcional como o achatamento do bordo posterior do disco, e as desordens inflamatórias como a artrite, correspondem à maior parte das patologias intracapsulares da articulação temporomandibular. As neoplasias e a artrite infecciosa primária são condições menos frequentes. O sexo feminino tem cerca de oito vezes mais propensão para se tornar sintomático, depois de um desarranjo do disco, que o sexo masculino. <sup>35</sup>

Os deslocamentos podem ser uni ou multidireccionais, ou seja, caso ocorram numa ou em ambas as articulações temporomandibulares à direita e ou à esquerda. Os deslocamentos unidireccionais e multidireccionais anterolaterais e anteromediais são os mais comuns. <sup>36</sup>

As articulações temporomandibulares ao serem afectadas unilateralmente observa-se um desvio da mandíbula durante a função. Uma parte destes pacientes sintomáticos, desenvolve osteoartrite. <sup>35</sup>

O prognóstico e estadiamento da doença dependem da recaptção ou não do disco de volta à sua posição fisiológica, entre a eminência articular e o côndilo da mandíbula. As articulações que permanecem com os seus discos deslocados têm uma maior tendência a desenvolver degeneração ou ruptura do disco, assim como osteoartrite.

Acidentes de carro são a causa de cerca de 75% de fracturas da mandíbula, quedas e acidentes desportivos o resto das 25% das fracturas. O tipo e localização da fractura dependem do tipo de lesão e da idade do paciente. Das fracturas da mandíbula, 25 a 50% são fracturas do processo condilar, a sua causa mais comum são as quedas e os acidentes desportivos.

37

Os processos inflamatórios que afectam a articulação temporomandibular são na sua maioria artrite reumatóide. Raramente as articulações temporomandibulares são afectadas por psoríase articular, espondialite, lúpus eritematoso sistémico, artrite juvenil crónica e deposições de cálcio e de ácido úrico.<sup>37</sup>

#### **1.4.2- Etiologia**

Actualmente, a disfunção temporomandibular não é considerada uma entidade única, mas um grupo de diversas doenças de etiologia e patologia diversa. Porém, está envolta em controvérsia, devido ao conhecimento limitado da sua etiologia e curso natural da doença.<sup>33</sup>

A etiologia das disfunções temporomandibulares possui um carácter multifactorial. Inclui factores genéticos, fisiológicos, do desenvolvimento, traumáticos, patológicos, ambientais e comportamentais (emocionais e psicológicos). Devemos também acrescentar a má oclusão e o stress emocional.<sup>4, 5, 24, 38</sup>

A etiologia multifactorial está relacionada com tensão emocional, interferências oclusais, perda dentária, desvios posturais, disfunção dos músculos da mastigação, alterações estruturais internas e externas da articulação temporomandibular e a associação entre estes factores. A clara

existência de uma origem multifactorial da disfunção temporomandibular está evidenciada pela sua associação com factores psicológicos, estruturais e posturais, que alteram o equilíbrio funcional entre os diversos elementos do sistema estomatognático (oclusão dentária, músculos da mastigação e articulação temporomandibular), tornando-se quase impossível identificar um factor, como desencadeante de disfunção temporomandibular.<sup>39, 40</sup>

Nos últimos anos, têm surgido diversas opiniões no que respeita à a mal oclusão como factor etiológico de disfunção temporomandibular. Existe também, uma controvérsia no que respeita a alterações oclusais, sejam elas de origem ortodôntica ou restaurativa, como factores promotores ou de prevenção da disfunção. Existem estudos acerca das consequências do tratamento ortodôntico na disfunção temporomandibular, que não confirmam nem desmentem a possível associação.<sup>41, 42</sup>

Alguns investigadores demonstraram que durante a fase activa do tratamento ortodôntico, os sinais e sintomas de disfunção temporomandibular diminuem. Isto em parte deve-se a que o movimento ortodôntico torna os dentes sensíveis aos contactos e portanto diminui as parafunções, que altera a actividade muscular. Isto reforça a ligação das parafunções, como factores etiológicos, à disfunção temporomandibular.<sup>42, 43</sup>

Pereira *et al* consideram que, se o objectivo do tratamento ortodôntico é construir uma oclusão que mantenha estáveis o maxilar então, a disfunção temporomandibular-dor pode ser eliminada após a conclusão do tratamento ortodôntico.<sup>42</sup>

O tratamento ortodôntico, tem sido apresentado como a causa de deslocamentos distais do côndilo, em especial quando se realiza uma retracção em bloco do sector antero-superior contra a mandíbula. Esta hipótese foi refutada por Luther *et al* com base num trabalho de revisão bibliográfica. Quando comparamos resultados obtidos em estudos, com os dos indivíduos que não efectuaram tratamento ortodôntico e apresentavam ou não mal oclusões, e com o tipo de tratamento ortodôntico, com indivíduos que efectuaram tratamento ortodôntico conclui-se que o tratamento ortodôntico tem

um papel reduzido na precipitação e agravamento da disfunção temporomandibular. É de notar, que estudos longitudinais, mostram uma redução dos sinais de disfunção temporomandibular nos indivíduos tratados ortodonticamente.<sup>30</sup>

Os efeitos nocivos da ortodontia, como factor etiológico de disfunção, serem devido a um novo design oclusal. A extracção de quatro pré-molares, e posteriormente, a retracção do bloco dos incisivos, para encerramento do espaço da extracção, será a causa de um deslocamento posterior do côndilo e, conseqüentemente, uma sobrecarga nas áreas sensíveis à dor.<sup>44</sup>

No que se refere a factores oclusais, como factores etiológicos, conclui-se que, são um factor causador de dor e de desordens funcionais do sistema mastigatório. Considerando um contacto prematuro num dente, é fácil compreender o aparecimento de dor. Para evitar o contacto, o paciente desenvolve uma nova engrenagem dentária e, com ela, surge a dor muscular, que se persistir, origina uma compressão indevida das estruturas intra-articulares.<sup>45, 46</sup>

Gesch *et al* encontraram uma associação significativa entre a disfunção e variáveis oclusais: overjet negativo, mesioclusão, mordida cruzada unilateral posterior. Não encontraram uma associação entre a classificação de Angle, rotação dentária e a disfunção temporomandibular. Em relação, à mordida aberta bilateral, oclusão topo a topo, mordida cruzada anterior e distocclusão foi impossível tirar conclusões viáveis, devido ao reduzido numero de população com estas variáveis oclusais, encontraram uma associação não muito forte. Verificou-se também uma correlação positiva com o desgaste oclusal excessivo.<sup>47</sup>

Correlacionando a mal oclusão morfológica com a funcional, verificou-se que, a mal oclusão funcional ou interferência oclusal é mais importante que a morfológica, no desenvolvimento de disfunção temporomandibular. A mal oclusão morfológica, como a classe II ou III, sobre mordida ou mordida cruzada, está associadas com à mal oclusão funcional, podendo predispôr à disfunção temporomandibular. Teixeira *et al*, verificaram uma maior

participação, na disfunção temporomandibular, das classes II de Angle, com elevada frequência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular, dos quais destacou, limitação da abertura, dor facial, dor ao movimento e luxações. Crê-se que, um overbite exagerado obriga a mandíbula a posicionar-se numa posição mais retruída, favorecendo o aparecimento de sintomas de disfunção temporomandibular.<sup>48</sup>

A falta de suporte posterior, interferências oclusais e a falta de guia anterior são apontadas, como factores desencadeantes e perpetuantes de disfunção temporomandibular. Qualquer um destes factores, causa instabilidade na articulação, conseqüentemente, desenvolve-se uma sobrecarga sob esta, uma vez que, a falta de dentes, sejam eles anteriores ou posteriores, impedem o bom funcionamento dos maxilares.<sup>20</sup>

Roth, verificou uma associação entre a severidade e localização dos sintomas de disfunção temporomandibular, como dor, a presença de interferências de balanceio nas lateralidades, a presença de desvios na protrusão e uma longa centrica. A percepção proprioceptiva foi a hipótese proposta para explicar o sucedido, portanto um mecanismo protector muscular, que protege as articulações do trauma. Pois, após a eliminação da interferência a dor desaparecia.<sup>49</sup>

Kirveskari afirma que a eliminação de interferências oclusais diminui o risco de desenvolver sinais e sintomas de disfunção temporomandibular. Assim, eliminando a causa, elimina-se a consequência.<sup>50</sup>

Choi *et al* concluíram que, a deslocação da articulação temporomandibular é o factor de risco mais importante na disfunção temporomandibular, seguida da dor e do stress, associado a problemas miofasciais. O trauma estava relacionado com dor na região da articulação temporomandibular. O bruxismo, pressupondo que seja o excêntrico, não é directamente um factor de risco, enquanto o “apertamento “ dentário ou bruxismo cêntrico é mais perigoso. A presença deste hábito, apresenta uma aumenta 2,5 vezes a probabilidade de desenvolver limitação da abertura da boca.<sup>31</sup>



Outros autores, apresentam os hábitos parafuncionais (“apertamento” dentário e bruxismo, sucção digital, uso prolongado de chupeta, sucção da língua e /ou lábios, onicofagia) como factores etiológicos de disfunção temporomandibular, pois estas situações produzem forças excessivas e prolongadas, conduzindo a um esgotamento muscular e das articulações temporomandibulares, e conseqüentemente um dano generalizado do sistema estomatognático.<sup>4</sup> Quando a actividade parafuncional, vai além da tolerância psicossocial dos indivíduos, causa danos permanentes na dentição, músculos e articulação temporomandibular. O que vai de acordo com Conti *et al.* Ao estudar alunos do ensino superior e secundário em Bauru, São Paulo, Brasil encontrou uma associação estatística significativa entre hábitos parafuncionais e a severidade da disfunção temporomandibular. Cerca de 77% da população estudada apresentava algum hábito parafuncional, e 100% dos indivíduos classificados com disfunção temporomandibular severa apresentavam três ou mais hábitos parafuncionais.<sup>51</sup>

Certos autores, propuseram tais hábitos, como factores etiológicos em indivíduos jovens. Farsi afirmou que, à excepção do bruxismo, todos os outros hábitos parafuncionais parecem ser afectados pela idade. A sucção digital diminui com a idade, enquanto a onicofagia aumenta. Isto, pode estar associado a um aumento do stress experimentado à medida que as crianças entram na puberdade e idade adulta.<sup>25</sup>

Selaimen *et al*, encontraram uma semelhança entre pacientes com disfunção temporomandibular e “não pacientes” no que respeita a overjet, overbite e ausência de dentes anteriores e posteriores, classe III de Angle. Contudo, foi observada uma passagem de relação cêntrica para oclusão cêntrica superior a 2 mm em 11,3% dos pacientes, esta relação não se observou nos indivíduos não pacientes. Também observou que os indivíduos com disfunção, eram mais susceptíveis de terem ausência de guia canina bilateral em lateroprotrusão, e que a classe II de Angle era muito comum entre os pacientes com disfunção temporomandibular. Assim ausência de guia canina e a presença de classe II são indicadores de risco de disfunção temporomandibular.<sup>52</sup>

Pedroni *et al* encontraram uma classe II de Angle em 100% dos indivíduos classificados com uma disfunção temporomandibular severa, sugerindo uma associação entre o tipo de oclusão e a disfunção temporomandibular. Contudo, este estudo tem uma limitação, o número reduzido de voluntários.<sup>53</sup>

Pahkala *et al* demonstraram, no seu estudo, que a presença de mordida aberta lateral aos 7 anos, oclusão mesial do molar aos 19 anos, e um overjet excessivo aos 10, 15 e 19 anos, aumenta o risco de sinais de disfunção temporomandibular, principalmente em relação à dor muscular. A mordida cruzada anterior e lateral, mordida aberta, são também consideradas como factores de risco potenciais de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular. Os contactos médios protrusivos, em indivíduos com 19 anos, parecem diminuir o risco de estalidos. A presença de interferências na guia protrusiva, parece aumentar o risco de estalidos na idade adulta. Quando se avalia, uma possível associação entre a maloclusão e a disfunção temporomandibular, deve-se ter em consideração a severidade da maloclusão e a idade dos indivíduos. Uma vez que a maioria dos indivíduos com maloclusões leves, podem sofrer uma remodelação dos elementos das articulações temporomandibulares, por exemplo, a esclerose do ligamento retrodiscal, como consequência de um desarranjo interno do disco (deslocamento interno).<sup>54</sup>

Conti *et al* encontraram uma associação entre disfunção temporomandibular e a mordida aberta.<sup>44</sup>

A condição emocional de um indivíduo, como a ansiedade, depressão e características da personalidade, podem predispor, iniciar ou perpetuar a disfunção temporomandibular. Alguns autores, acreditam que níveis elevados de tensão emocional, induzem uma hiperactividade muscular e, consequentemente dor. Foi também sugerido, uma associação entre a depressão e o insucesso do tratamento, o que iniciaria, um ciclo perpetuante de dor e sofrimento. Conti *et al* confirmam a relação directa e significativa de disfunção temporomandibular e tensão emocional.<sup>51</sup>

A somatização e a depressão estão relacionadas positivamente com a expressão de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular, especialmente a dor crônica. Assim como, a sua influência negativa, no sucesso do tratamento.<sup>52, 55</sup>

A somatização é definida como a tendência para experimentar sintomatologia física, quando não existe uma causa orgânica relacionada. Em doentes com disfunção temporomandibular, está relacionada com uma dor difusa e dispersa, quer mencionada pelo paciente quer explorada por avaliação clínica. Há uma relação entre a depressão e o início de sintomatologia dolorosa, duração e tratamento. Pacientes com condições dolorosas crônicas, têm uma percepção alterada da dor e, muitas vezes encontram-se deprimidos.<sup>56</sup> Assim, podemos afirmar que, a depressão está associada a uma alteração na percepção da dor e sua tolerância.

Phillips *et al* estudaram uma população com disfunção temporomandibular. Concluíram que, indivíduos com sintomatologia crônica têm uma maior probabilidade de desenvolverem estados de ansiedade, depressões e distúrbios da personalidade, mesmo antes de desenvolverem a doença, do que os indivíduos com sintomatologia aguda.<sup>57</sup>

Pedroni *et al* encontraram uma associação entre stress emocional e a severidade da disfunção. Todos os indivíduos, portadores de disfunção moderada ou severa, consideravam-se pessoas nervosas.<sup>53</sup>

Chaves *et al* estudaram crianças asmáticas. Concluíram que existe uma elevada prevalência de disfunção associada à asma. Sugerindo que, o uso excessivo da musculatura cervical acessória da respiração e a própria respiração bucal destas crianças estaria relacionada esta elevada prevalência.<sup>58</sup>

Para Wannam e Agerberg, os pacientes que se julgam tensos, têm entre 3,4 e 8,5 vezes maior probabilidade de desenvolver disfunção temporomandibular do que os que não se julgam tensos.<sup>59</sup>

### 1.4.3- Prevalência

Os estudos de prevalência de disfunção temporomandibular variam entre si, provavelmente, devido às variações na metodologia e/ou na definição de disfunção temporomandibular.<sup>60, 61</sup>

De acordo com Okeson, uma grande parte da população sofre de disfunção temporomandibular, e está relacionadas com factores oclusais e/ou distúrbios funcionais do sistema mastigatório. Cerca de 50 a 60% da população, apresentam sinais detectáveis associados a desordens das articulações temporomandibulares.<sup>5</sup>

No que diz respeito à procura de tratamento, a prevalência no género feminino é maior que no género masculino, varia num ratio de 4:1 ou de 5:1. É também de assinalar que, o género feminino necessitam duas vezes mais de tratamento que o género masculino. Existe no género feminino uma elevada prevalência de disfunção temporomandibular, na faixa dos 21 aos 40 anos de idade.<sup>26, 62, 63, 64, 65</sup>

No que se refere à idade, muitos estudos, demonstram que a prevalência mais elevada ocorre em adultos com idade inferior a 45 anos.<sup>61</sup>

Carlson afirma que a maioria dos doentes com disfunção temporomandibular encontram-se numa faixa etária entre os 15 e 45 anos de idade. Por isto a população adulta tem um interesse especial, no que diz respeito, à disfunção temporomandibular. Daí a importância de estudos de prevalência e/ou de factores relacionados, serem dirigidos a populações com idades compreendidas na faixa etária entre os 15 e 45 anos. Contudo, outros estudos demonstraram, que há um aumento da prevalência com a idade.<sup>66, 67</sup>

Salonen & Helldon demonstraram que os sintomas referidos diminuem com a idade, enquanto que, os sinais clínicos aumentam.<sup>68</sup>

Fonseca *et al*, advogam que, pacientes classificados como apresentando disfunção temporomandibular moderada ou severa deverão ser encaminhados para um tratamento apropriado por um especialista.<sup>69</sup> Kuttilla *et al* afirmam que,

apenas 7% dos pacientes que apresentam disfunção moderada ou severa, precisam de tratamento especializado.<sup>70,71</sup>

Carlson encontrou, na literatura de artigos epidemiológicos, uma variação da prevalência de disfunção temporomandibular de 6 a 93% quando a população era inquirida, e de 0 a 93% quando eram avaliados clinicamente. Enquanto a necessidade de tratamento variava de 21 a 30%.<sup>66</sup>

Schiffman *et al*, recorreram a um questionário e um exame clínico para estudarem uma população de estudantes de enfermagem. Constatou que, 69% dos sujeitos do estudo, apresentavam algum grau de disfunção temporomandibular, sendo que, destes, 23% tinham uma desordem muscular, 19% uma desordem articular e 27% uma combinação das duas.<sup>72</sup>

Nassif *et al* encontraram uma percentagem de 75% de sujeitos sintomáticos. Subdividiu-os em sintomatologia moderada (em cerca de 6,9% da população), sintomatologia significativa (em 51,4%) e, sintomatologia severa (em 16,7%).<sup>73</sup>

Otuyemi *et al* estudaram uma população de 308 estudantes de medicina e medicina dentária e obtiveram os seguintes resultados: 37% não apresentava qualquer sinal de disfunção temporomandibular, 46% apresentavam uma disfunção ligeira, 16,5% uma disfunção moderada e 0,3% uma disfunção severa.<sup>74</sup>

Özden *et al* avaliaram 132 pacientes turcos, encontraram quase 67% dos indivíduos estudados apresentavam um desarranjo interno da articulação temporomandibular, e 9% apresentavam hiper mobilidade. Apesar de tudo, a disfunção muscular, foi encontrada em menor número de indivíduos, mas era, estatisticamente significativa. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os sexos, quando consideramos os vários tipos clínicos de disfunção temporomandibular. Confirmam a elevada prevalência de disfunção temporomandibular no género feminino.<sup>7</sup>

Conti *et al* analisaram 310 estudantes do ensino superior e do secundário. Detectaram uma prevalência de indivíduos assintomáticos de

58,71%, dos quais 34,84%, com disfunção ligeira moderada 5,81% e 0,65% severa. 10% da população feminina padecia de uma disfunção moderada a severa em apenas 2,6%. Concluindo assim, que existe uma diferença entre os sexos. Citando Smith, Weinberg e Sändstrom, e Levitt e McKinney tentou encontrar uma explicação para tal achado. Smith sugere que, esta diferença se deve ao facto de, as mulheres manterem um contacto mais constante com os profissionais de saúde, durante as suas vidas. Já Weinberg e Sändstrom acham que os homens têm uma maior capacidade de lidarem com situações stressantes. Enquanto Levitt e Mckinney encontraram uma maior severidade de sintomas físicos e psicológicos nas mulheres, em comparação com homens, o que explica o facto de as mulheres procurarem mais o tratamento. Outra explicação, é o papel da hormona estrogénio e de hormonas exógenas.<sup>51, 75</sup>

O papel do género na disfunção temporomandibular é bastante discutido na literatura. O género feminino, tem uma incidência de disfunção temporomandibular de 1,5 a 2 vezes mais, e que 80% do indivíduos tratados são mulheres. Nos pacientes que procuram tratamento, a prevalência de disfunção temporomandibular no género feminino é ainda maior.<sup>38, 76</sup>

### **1.5 - Sinais e Sintomas de disfunção temporomandibular**

Considera-se sintoma qualquer queixa referida pelo doente, e sinal aquilo que o clínico regista quer por palpação, audição, visão entre outras formas de avaliação clínica. A prevalência de sinais e sintomas de DTM são aparentemente mais elevados nos indivíduos de populações não diagnosticados com disfunção temporomandibular.<sup>27, 77</sup>

Estudos epidemiológicos, mostram que uma larga parcela da população apresenta sinais e/ou sintomas de disfunção em níveis subclínicos ou clínicos; desta maneira, encontramos uma alta prevalência de disfunção em indivíduos considerados não pacientes, isto é, aqueles que não recorrem a tratamento.<sup>5,</sup>

40, 78

Estima-se que os sinais, ocorrem com uma frequência duas vezes superior à de sintomas. A prevalência de sintomas varia entre 5% e 33% e a de sinais entre 1% e 75%.<sup>60</sup> Estudou-se a prevalência de sinais e sintomas num em pacientes assintomáticos, concluiu-se que 75% apresentavam pelo menos um sinal e 33% um sintoma.<sup>40</sup>

Dodic *et al* recorreram ao índice de Helkimo, para estudar uma população militar da Sérvia, observaram a presença de um sinal de disfunção temporomandibular em pelo menos 70% dos soldados.<sup>79</sup>

Estudos longitudinais, demonstram que, a prevalência de sinais e sintomas aumenta com a idade, e a prevalência de sinais é maior que a prevalência de sintomas.<sup>30</sup>

Apesar dos estudos iniciais de Helkimo não demonstrarem diferenças relativamente significativas na prevalência de sinais e sintomas entre indivíduos de género masculino e feminino, estudos mais recentes, demonstraram que os indivíduos do género feminino têm maior prevalência, o que pode ser devido ao facto das mulheres procurarem mais tratamento.<sup>47, 63, 74, 80, 81</sup>

Segundo Özan *et al*, o género feminino padece em maior frequência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular que o sexo masculino, chegando a diferença, em relação aos estalidos, a variar entre os 10 e os 15% mais para o sexo feminino. Estes autores, justificam esta diferença, pelo facto de o género feminino possuir maior elasticidade dos ligamentos, por factores psicológicos, variações hormonais, diferenças na estrutura muscular e pelas diferentes características no tecido conjuntivo.<sup>26</sup>

As diferenças entre os géneros têm sido referidas por vários autores. Phillips *et al* citaram um trabalho de Lundeen (1986) que reforça a maior incidência, no género feminino, de disfunção mandibular, deflexão mandibular na abertura, sons articulares ou dor, enxaquecas e incoordenação do movimento mandibular em relação ao género masculino.<sup>57</sup>

As diferenças mais significativas entre os géneros encontram-se numa faixa etária entre os 20 e 40 anos. Provavelmente, porque são estes que

procuram mais o dentista e, então, a disfunção temporomandibular é detectada mais cedo.<sup>75</sup>

Os sinais de disfunção temporomandibular podem ser encontrados frequentemente em crianças e adolescentes, mas apenas uma parcela mínima vai precisar de tratamento. É certo que, em indivíduos em crescimento, muitos desses sinais e sintomas, podem ser devidos às mudanças induzidas pelo próprio crescimento.<sup>82</sup>

Quer adultos, quer crianças apresentam sinais e sintomas de disfunção temporomandibular. É de ressaltar que os sinais e sintomas são mais brandos nas crianças. Com a idade aumenta a prevalência e severidade.<sup>41</sup>

Estudos de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular, em pacientes não diagnosticados com disfunção, indicam que 50 a 75% dos sujeitos apresentavam um sinal, e 20 a 30% apresentando pelo menos um sintoma.<sup>71, 83</sup>

Apesar da elevada prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular na população, foi estimado que, apenas 2% ou menos da população procura tratamento. Contudo, é estimado que cerca de 5% a 16% necessitem de tratamento.<sup>84, 85</sup>

Num estudo conduzido por Otuyemi *et al*, a estudantes nigerianos, encontraram uma correlação estatisticamente significativa, entre os sintomas referidos e os sinais registados.<sup>74</sup>

Os sinais e sintomas mais comuns da disfunção temporomandibular são estalidos das articulações temporomandibulares, limitação da capacidade de abertura dos maxilares, desvios nos movimentos padrão, da mandíbula e dos músculos mastigatórios e /ou dor, cefaleias, otalgia, dor articular, dor facial, limitação funcional, dor cervical, cansaço, dor durante a mastigação, zumbido, dor na mandíbula, entre outros.<sup>38</sup>



### 1.5.1- Sons articulares

Os sons articulares são, muitas vezes, indicadores de interferências mecânicas nas articulações. Considerados como o primeiro sinal cardinal de disfunção temporomandibular, a sua frequência é elevada mesmo em populações assintomáticas. Estes sons, compreendem: crepitações e estalidos. As crepitações estão relacionadas com osteoartrite e doenças degenerativas, enquanto que os estalidos estão relacionados com desarranjos internos da articulação (deslocamentos anteriores do disco redutíveis).<sup>86</sup>

Conti *et al* analisaram as articulações temporomandibulares de vários voluntários, recorrendo à ressonância magnética. Verificaram que, cerca de 30% de uma população livre de sintomatologia apresenta algum tipo de ruído articular.<sup>87</sup>

As alterações estruturais mais comuns, que causam sons articulares são: os deslocamentos anteriores do disco, alterações estruturais das superfícies articulares, hipermobilidade do complexo condilo-disco, e os processos degenerativos que provocam crepitações.<sup>4, 88</sup>

O estalido duplo, na abertura e fechamento mandibular, caracteriza-se por deslocamento do disco articular com redução. Uma articulação silenciosa assintomática, com limitação da abertura indicando um deslocamento anterior do disco sem redução. A crepitação está, por norma, associada a artrose.

A presença de estalidos, na ausência de outros sintomas, não requer tratamento, apesar de ser o sintoma mais frequentemente encontrado numa população sintomática e assintomática. Isto é, baseado no facto que somente uma pequena parcela da população, que possui deslocamentos de disco apresenta algum problema, e também existe a possibilidade de recidiva que contra-indica terapêuticas voltadas apenas para a sua eliminação.<sup>87, 89</sup>

A prevalência de sons articulares aumenta da dentição decídua para a definitiva. Isto pode ser atribuído à maior tensão muscular nos grupos etários mais velhos, causando alterações intra articulares e, conseqüentemente, sons articulares.<sup>25</sup>

Abou-Atme *et al* encontraram uma variação na prevalência de sons articulares de 18,4 a 46,2%, quando estudaram duas populações distintas, uma libanesa a outra italiana.<sup>86</sup>

Rohlin *et al*, estudaram a morfologia da articulação e encontraram que, mais da metade (dois terços) da população estudada não apresentava qualquer ruído, a restante população apresentava estalidos associados a um deslocamento anterior do disco. As crepitações, na sua maioria, estavam associadas a artrose e perfuração do disco. O que confirma que, os sons articulares estão correlacionados com uma morfologia anormal da articulação temporomandibular, sendo que, a sua ausência não é indicativa de ausência de patologia.<sup>90</sup>

Já Choi *et al* encontraram uma variação da prevalência entre 4 e 14% para várias condições diferentes: sons durante função (4,2%), durante a abertura máxima (14,3%) e experiências anteriores (3,9%).<sup>31</sup>

Schiffman *et al* encontraram uma incidência de 29% e 11% para estalidos e crepitações respectivamente, o que está concordante com outros estudos que afirmam que, o sintoma mais comum é o estalido da articulação temporomandibular, sendo que a prevalência de estalidos varia entre 8% e 50%.  
63, 72

Sadowsky *et al* demonstraram a presença de sons articulares durante o tratamento ortodôntico.<sup>91</sup>

Özden *et al*, no seu estudo, encontraram uma prevalência menor de crepitação, enquanto 64% dos pacientes apresentavam estalidos. Mas, a relação entre os estalidos e crepitações não foi significativa.<sup>7</sup>

Conti *et al* estudaram a prevalência de sons articulares em 43 indivíduos divididos em dois grupos (controle, experimental). Na análise destes indivíduos recorreram a um sistema de detecção de eletrovibração (SONOPAK system, Joint Vibration Analysis, BioResearch Inc., Milwaukee, Wisconsin, EUA). Encontraram uma prevalência de 53% dos indivíduos que apresentavam estalidos/crepitação, quando se procedia à palpação manual. Quando

recorreram ao sistema de electrovibração encontraram sons articulares em 62% dos indivíduos do grupo experimental, e 42% do grupo controle.<sup>87</sup>

Para Sidelsky e Clayton, a presença de sons não representa um problema em pacientes assintomáticos. Os estalidos, na fase de abertura, constituem um problema questionável, quando não são acompanhados de outros sintomas.<sup>92</sup>

Este, não é o melhor indicativo de disfunção, pois a sua presença, pode indicar um falso positivo e a sua ausência um falso negativo, uma vez que o deslocamento anterior do disco sem redução cursa sem sons articulares. Na medida que são achados muitos comuns mesmo numa população assintomática.

### **1.5.2- Dor**

Certas condições que alteram o bom funcionamento do complexo disco-côndilo, durante os movimentos mandibulares, predisõem a uma condição inflamatória e, conseqüentemente a dor.<sup>86</sup>

A dor, na face e/ou na articulação temporomandibular, é um sintoma comum de disfunção temporomandibular, e uma das condições mais comuns para a procura de tratamento.<sup>27</sup> Na população adulta, a prevalência de dor relacionada com DTM, varia entre 5% e 15%.<sup>93</sup>

Estudos representativos da população indicam que, os indivíduos do sexo feminino sentem mais dores relacionadas com disfunção temporomandibular que os indivíduos do sexo masculino, sendo, frequentemente, um ratio de dois para um.<sup>94</sup> A dor da ATM é um problema comum que afecta 7 a 15% da população Norte Americana adulta, e estima-se que o seu tratamento custe cerca de 2 biliões de dólares, por ano.<sup>56</sup>

A dor articular foi referenciada numa percentagem de 13 a 21,2%, num estudo realizado por Abou-Atme *et al.*<sup>86</sup> Já a dor relacionada com a

mastigação ocorre numa percentagem entre 7 e 14 % da população inquirida por Choi *et al*, tendo a dor orofacial e da região temporal, uma incidência à volta dos 8%.<sup>31</sup>

Dodic *et al* encontraram, numa população militar Sérvia, uma incidência de dor muscular e articular de 4%. Apenas 1% apresentavam dor durante o movimento mandibular. Concluindo assim que, a dor muscular é mais comum, que a dor articular.<sup>79</sup>

Luz *et al* estudaram 894 pacientes brasileiros, com disfunção temporomandibular e concluíram que, a dor localiza-se com maior frequência na própria articulação temporomandibular, numa percentagem de 82,1% dos casos, na orelha em 10,8%, e na face numa percentagem de 2,3%. Contudo, estes sintomas, são influenciados pelo traumatismo e stress.<sup>95</sup>

Özden *et al* encontraram uma prevalência de 60% de dor muscular, não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os géneros.<sup>7</sup> Conti *et al* encontraram dor muscular em 31,28% dos indivíduos estudados, e uma associação significativa entre a dor muscular e a severidade de disfunção temporomandibular.<sup>51</sup>

Bush e Harkins referem que, pacientes com queixas musculares, teriam uma maior incidência de limitação relacionadas com a dor, do que os indivíduos com desordens a nível do disco. A dor na articulação temporomandibular está, normalmente, relacionada com uma elevada compressão do tecido retrodiscal, ou com uma alteração na composição do líquido articular.<sup>96</sup>

### **1.5.3- Limitação funcional dos maxilares**

A limitação funcional, seja limitação da abertura, desvios, deflexões ou deslocações, está relacionados com trauma, quer este seja accidental ou iatrogénico, provocado por tratamentos dentários demorados, ou mesmo a mastigação de alimentos de elevada dureza. Em particular, a deslocação tem uma incidência muito baixa, cerca de 2%.<sup>31</sup>

Okeson considera que existe uma limitação na abertura quando esta é inferior a 30mm. <sup>4</sup>

A limitação da abertura da boca é relativamente rara, ocorrendo numa prevalência inferior a 5%. <sup>97</sup> Desvios da mandíbula durante a abertura ocorrem numa frequência de 50%. <sup>86</sup>

Dodic *et al* concluíram que 56% da população, de um estudo de prevalência de disfunção craneomandibular numa população militar sérvia, apresentava um distúrbio da cinemática mandibular, destes 31% possuía um distúrbio funcional (sons, desvios ou deflexões). <sup>79</sup>

Otuyemi *et al* estudaram o movimento da mandíbula, nos três planos do espaço e descobriram que 95,5% dos indivíduos estudados, tinha uma capacidade de abertura de 40 mm e 4,5% tinha um certo grau de limitação de abertura. Um terço, apresentava um movimento lateral restrito e, 48,1% demonstrava limitação no movimento protrusivo. Concluíram também que 58% dos nigerianos observados tinham uma incoordenação do movimento mandibular. Este era o principal sinal de disfunção temporomandibular nesta população. <sup>74</sup>

Özden *et al* descrevem uma menor frequência na limitação da abertura da boca nos género masculino que no feminino. 28% dos indivíduos apresenta desvios na abertura. <sup>7</sup>

#### **1.5.4- Sintomas otológicos**

A otalgia, pode surgir de causas otológicas: otite média, otite externa, mastoidite, assim como, de causas não otológicas, que incluem pulpites, tonsilites, neoplasias, neuralgias e disfunção temporomandibular.

As queixas mais frequentes, em pacientes com disfunção temporomandibular, também incluem sintomas otológicos, tais como: dor de ouvidos, zumbidos, perda da acuidade auditiva, tinnitus, dor retroauricular, vertigens, tonturas, otorreia e diplacusia. É uma das razões porque mais de 50% dos pacientes, com disfunção temporomandibular, são enviados pelo

otorrinolaringologista. Cerca de um terço dos pacientes com tinitus, afirmam que esta condição é agravada pelo movimento mandibular, ou quando é aplicada uma pressão na região da articulação temporomandibular.<sup>86, 98</sup>

Abou-Atme *et al* realizaram um estudo comparativo da população libanesa e italiana, encontrando uma variação da prevalência entre grupos, que variava entre 10,1 e 29,2%, em relação a dores de ouvidos, e 22,5 e 30,8%, em relação a “obstrução” auditiva.<sup>86</sup>

Especula-se que a disfunção temporomandibular seja uma das causas mais comuns de otalgia de origem não otológica. A prevalência em pacientes com disfunção temporomandibular varia, de 3,5% a 4%. Tonturas e vertigens são também queixas comuns em pacientes com disfunção temporomandibular e, estão, frequentemente, associados a cefaleias, dores faciais e cervicais. A prevalência de tonturas, em pacientes com disfunção temporomandibular, é da ordem de 40 a 70%, enquanto que vertigem, tem uma prevalência de 5 a 40%.<sup>99, 100, 101, 102</sup>

Poucos estudos encontram uma prevalência de perda auditiva, avaliada por testes audiométricos, em pacientes com disfunção temporomandibular. Apesar das queixas de prejuízo serem frequentes nesse grupo, a prevalência varia 23% e 57%.<sup>103</sup> As perdas auditivas em pacientes com disfunção temporomandibular são geralmente, neurosensoriais, para frequência altas e médias.<sup>104</sup>

A prevalência de zumbido, numa população com disfunção temporomandibular, parece ser maior do que a encontrada na população geral. Nesta população, os estudos revelam que a prevalência média, de todas as formas de zumbido, encontra-se entre 15 a 20%.<sup>105</sup>

Estudos embriológicos sugerem a existência de aspectos na origem das estruturas anatómicas, que contribuem para a relação entre ossintomas auditivos e a disfunção temporomandibular. Ambas, a articulação temporomandibular e o ouvido, têm origem na cartilagem de Meckel. A primeira articulação mandibular, origina-se do primeiro arco braquial, ocorre num curto

período de tempo. Ela coexiste com o desenvolvimento de uma nova articulação secundária, derivada de blastomas independentes, que tomam o lugar da articulação primária e se transformaram nos ossos da orelha média (martelo e bigorna).<sup>106</sup>

Uma extensão do mesenquima e uma extensão fibrosa do músculo pterigoideu lateral estão conectadas à articulação primária, assim como o osso temporal. Quando a articulação primária, assim como a cartilagem de Meckel, se transforma nos ossículos da orelha média, a separação funcional entre as duas articulações é confirmada através de uma série de eventos. Uma parede óssea, que se forma entre a nova articulação temporomandibular e os ossículos, origina posteriormente a orelha média. O fechamento dessa parede é incompleto, a comunicação é a fissura petrotimpânica, que englobará partes de conexão fibrosa sendo transformada no ligamento anterior do martelo e, a porção distal, é a origem dos tecidos articulares (o disco articular e a cápsula da articulação temporomandibular). A conexão da orelha média com a articulação temporomandibular é feita através da fissura petrotimpânica, que é um vestígio dos primeiros estágios de desenvolvimento, durante o período gestacional.<sup>107</sup>

Pela dissecação de cadáveres humanos, foi estabelecida uma conexão anatómica específica entre articulação temporomandibular e o ouvido médio, por um fino ligamento, denominado disco-maleolar. O ligamento disco-maleolar origina-se no processo anterior do martelo e penetra na fissura petrotimpanica, adere-se à cápsula e ao disco articular. Isto quer dizer que, qualquer movimento na articulação temporomandibular, resultará num movimento dos ossículos do ouvido, com as respectivas repercussões.<sup>108</sup>

O músculo tensor do tímpano, o tensor do véu palatino e os músculos da mastigação possuem inervação vinda do trigémeo. Espasmos ou hiperactividade dos músculos da mastigação poderiam afectar o músculo tensor do tímpano, gerando um aumento na pressão intralabiríntica (isso seria transmitido através da cadeia ossicular). Numa má oclusão, muitas vezes, encontramos uma postura anormal da mandíbula. Sendo assim, movimentos mandibulares inicialmente alterados, geralmente terminam em posturas

também alteradas. Isso, por sua vez, gera estímulos aferentes proprioceptivos que criam, através de acção reflexa, um tónus muscular aumentado. Temos, então, um estímulo aferente adicional (exteroceptivo) dentro da distribuição do quinto nervo craniano. Como o músculo tensor do tímpano compartilha mudanças similares de tónus com os músculos da mastigação (hiperactividade do tensor do tímpano ocorre, juntamente, com o aumento de actividade dos músculos da mastigação), a vibração poderá levar a sintomatologia como: zumbidos, vertigens e alterações auditivas. Isso, explicaria então, o porquê dos portadores de disfunção temporomandibular que apresentam zumbido, afirmarem que, os hábitos parafuncionais (como apertamento dentário), situações de stress, movimentos mandibulares e actos de bocejo e deglutição, alterarem a intensidade do zumbido. Por esta ordem de ideias, o uso de dispositivos interoclusais, com o objectivo de promover um relaxamento muscular, levaria a uma diminuição dos sintomas. No entanto, certos tipos de zumbidos, relatados por alguns pacientes com disfunção temporomandibular, aparecem em elevadas frequências o que será praticamente impossível de serem causadas por acção muscular.<sup>109</sup>

#### **1.5.5- Cefaleias e dor cervical**

A cefaleia é, muitas vezes, usada por alguns autores como parâmetro de estudo epidemiológico de disfunção temporomandibular, assim como, a dor cervical. Apesar de já ter sido sugerido que as parafunções, como o bruxismo, representam um papel importante, como factores desencadeantes de enxaquecas, o papel da musculatura não está claro. Se uma parafunção é a responsável pela enxaqueca, então podemos colocar a hipótese, que os indivíduos que padecem de enxaquecas terão uma musculatura hipertrofiada, induzida pela elevada actividade muscular. Em indivíduos, com enxaquecas, foi demonstrado que os músculos pterigoideu medial e masseter estavam hipertrofiados, em cerca de 70% do seu volume, quando comparados com grupo controle. As cefaleias, como a dor orofacial estão relacionadas com actividade parafuncional e, conseqüentemente, com hiperactividade muscular.<sup>110</sup>



A hiperactividade dos músculos, altera o equilíbrio entre músculos da mastigação e os músculos cervicais, o que levaria a posições anormais da cintura escapular e, conseqüentemente, uma maior sobrecarga da musculatura do pescoço, conduzindo assim a, dores de cabeça e pescoço.

Pedroni *et al*, estudaram jovens universitários, avaliaram, entre outros parâmetros, a postura da cintura escapular. Encontraram em todos os grupos, algum tipo de desvio. Contudo, os indivíduos classificados como tendo uma disfunção severa, apresentavam uma forte associação entre os desvios na guia anterior e a altura do ombro assimétrica. Também encontraram que, todos os grupos apresentavam uma postura da cabeça inadequada e à medida que a severidade da disfunção aumentava, a percentagem de voluntários com posição normal da cabeça diminuía.<sup>53</sup>

#### **1.5.6- Factores dentários**

Choi *et al* encontraram uma prevalência de bruxismo e conseqüentemente, desgastes dentários em cerca de 10% da população estudada.<sup>31</sup> McNamara *et al* sugerem que, as discrepâncias oclusais (variações de relação de oclusão em relação cêntrica para máxima intercuspidação), podem ser uma consequência de uma disfunção articular e, não um factor iniciante.<sup>111</sup>

Carlson *et al* realizaram um estudo, durante 20 anos, com a intenção de descobrir quais os factores que poderiam predizer o estabelecimento de disfunção temporomandibular num indivíduo. Os resultados indicam que certa sintomatologia pode predizer, a longo prazo, sinais e sintomas de disfunção temporomandibular. Contudo, não concluíram se certos sintomas (parafunções orais, desgaste dentário e mordida profunda) encontrados na infância, poderiam ser usados como pré-indicadores de disfunção temporomandibular, quando adultos.<sup>112</sup>

## **II – OBJECTIVOS E HIPÓTESES DE TRABALHOS**

## 2- Objectivos e Hipóteses de estudo

Esta tese de mestrado tem como objectivo estudar, numa população alvo dos alunos de Medicina Dentária, do Instituto Superior de Ciências da Saúde-Norte, a prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular.

Em consequência, são designados os seguintes objectivos:

- Comparar a prevalência da própria disfunção temporomandibular, em relação ao género.
- Analisar, as possíveis modificações relacionadas com o ano de frequência.
- Avaliar as modificações que existem após a realização dum tratamento ortodôntico.
- Estabelecer uma base de dados para estudos posteriores, e compará-lo com estudos já realizados.
- Aferir a sensibilidade de um questionário (questionário de Fonseca) para a língua portuguesa de Portugal, uma vez que, este, foi desenvolvido para português do Brasil.
- Aconselhar os inqueridos, em função dos sinais e sintomas apresentados, a procurarem ou não tratamento.

Designamos, para obter resposta, as seguintes hipóteses de trabalho:

- A severidade da disfunção temporomandibular está relacionada com o género, e ano que frequenta o aluno do curso de Medicina Dentária do Instituto Superior Ciências da Saúde-Norte.
- O tratamento ortodôntico tem implicações no desenvolvimento da disfunção temporomandibular e dos seus sinais e sintomas, nos alunos do curso de Medicina Dentária do Instituto Superior Ciências da Saúde-Norte.
- As perguntas do questionário, respondidas pelos sujeitos da investigação, estão associadas a avaliação clínica realizada pelo investigador.

## **III - MATERIAIS E MÉTODOS**

### **3- Materiais e Métodos**

#### **3.1- Caracterização da amostra**

A amostra foi seleccionada a partir de um universo de alunos de Medicina Dentária do Instituto Superior de Ciências da Saúde-Norte. Foram seleccionados os alunos do terceiro, quarto e quinto ano, o que perfaz, um total de, 216 alunos. Foram escolhidos estes anos, por se tratarem de um grupo de adultos jovens, em que a média de idade é de 21,5 anos. Na medida em que, vários autores concordam que, seja esta, a idade, em que surgem os sinais e sintomas mais frequentes de disfunção temporomandibular. Quanto ao género, 65,7% dos indivíduos são do género feminino e 34,3% do género masculino. A amostra está distribuída pelos diferentes anos: 32,41% do terceiro ano, 34,26% do quarto ano e 33,33% do quinto ano. 56,48% da amostra não realizou tratamento ortodôntico, enquanto 43,52% realizou.

##### **3.1.1- Critérios de inclusão da amostra**

- 1- Aluno/a do Instituto Superior Ciências Saúde-Norte
- 2- Frequenta o curso de Medicina Dentária, do terceiro ao quinto ano, do ano lectivo 2006/2007

##### **3.2- Procedimento experimental**

A investigação é dividida em duas fases:

- 1- Os alunos são avaliados quanto à existência de sinais e sintomas de Disfunção Temporomandibular, através de um questionário, preenchido pelo próprio, na clínica de Reabilitação Oral II do ISCS-Norte, ao qual, o investigador não tem acesso.
- 2- A população em estudo é avaliada clinicamente, pelo investigador, para a confirmação da presença de sinais e sintomas, na clínica de Reabilitação Oral II. Nesta fase, o questionário não está presente, de forma a não influenciar a avaliação clínica do paciente, sendo as observações registadas na ficha de avaliação clínica.

### 3.2.1- Questionário

Vários questionários, envolvendo os diferentes sinais e sintomas, foram desenvolvidos, a fim de simplificar estudos epidemiológicos e de estandardizar as amostras da investigação. Alguns destes estudos, permitem classificar a disfunção em vários graus de severidade. Neste estudo, recorreremos ao questionário de Fonseca, por se tratar de um questionário simples de resposta directa e rápida, aplicado directamente ao paciente e, de baixos custos.

O questionário, contém informação pessoal do sujeito da amostra (ano, sexo, e tratamento ortodôntico), assim como questões relacionadas com sinais e sintomas de disfunção temporomandibular. Este questionário foi desenvolvido a partir de outros e foi testado em 100 pacientes com disfunção temporomandibular e, provou uma associação estatística com o Índice modificado de disfunção clínica de Helkimo, num intervalo de confiança de 95%.

O questionário foca a função do sistema mastigatório e a presença de sintomas de disfunção temporomandibular, como sons articulares, dificuldade na abertura bucal, dor e cansaço muscular, assim como, dores de cabeça e parafunções orais.

O questionário é composto de 10 perguntas (Fonseca 1994), inquirindo acerca da presença dos sinais e sintomas de disfunção temporomandibular mais comuns. Na ausência de sinais e sintomas é atribuída uma pontuação de 0, 1 será atribuído à existência ocasional de um sinal ou sintoma, 2 atribuído à presença de disfunção e 3 em ocasiões de dor extrema e/ou sintomatologia bilateral. A soma das pontuações das 10 perguntas indica:

- 0 a 3 pontos, não existe disfunção temporomandibular
- 4 a 8 pontos, existe uma disfunção temporomandibular leve
- 9 a 14 pontos, existe uma disfunção temporomandibular moderada
- 15 a 21 pontos, existe uma disfunção temporomandibular severa

### **3.2.2- Exame clínico:**

Todos os indivíduos que participaram no estudo foram examinados pelo mesmo clínico, a investigadora.

Os parâmetros avaliados foram a amplitude de abertura bucal, palpação da articulação temporomandibular, presença de sons articulares (crepitações, estalidos), palpação muscular dos principais músculos da mastigação.

#### **3.2.2.1- Abertura bucal**

Foi medida, com régua milimétrica standard, a abertura máxima não assistida no plano sagital desde a face incisal do incisivo superior inferior subtraindo o trespasse vertical ou overbite, sendo registada o intervalo ao qual a média de três aberturas consecutivas correspondia (inferior a 25mm, de 25-40 mm e superior a 40mm). Anotou-se também, na ficha, a presença ou ausência de dor durante a abertura não assistida. Consideramos, para um adulto jovem, que a abertura está diminuída quando inferior a 40 mm.

#### **3.2.2.2- Palpação ATM (dor)**

A dor ou sensibilidade das articulações temporomandibulares é avaliada mediante a palpação digital de ambas as articulações, em repouso e durante o movimento dinâmico.

Foi efectuada uma palpação digital bilateral, na região preauricular lateral, às articulações temporomandibulares de cada indivíduo, pólo lateral do côndilo, pedindo para abrir e fechar, e registando-se a presença de dor, e em que situação esta se encontrava, à direita ou esquerda e na abertura ou no fecho.

#### **3.2.2.3- Sons articulares**

Os ruídos articulares são estalidos e crepitações. Os estalidos são barulhos de curta duração e, por vezes, bastante intensos, enquanto as crepitações são barulhos mais complexos e múltiplos.

Podemos “senti-los”, pondo as pontas dos dedos, sobre as superfícies laterais da articulação e, pedindo ao paciente para que abra e feche a boca, ou então, para sermos mais minuciosos, podemos usar um estetoscópio para os ouvir. É também de extrema importância distinguir um som de abertura, fecho ou de ambos (recíproco).

Pedindo para efectuar três aberturas máximas consecutivas, procurou sentir-se, por palpação digital préauricular lateral à articulação temporomandibular, e posterior, no canal auditivo externo, a presença de sons articulares. Os sons articulares, fossem eles estalidos ou crepitações, eram registados como presentes ou ausentes, distinguindo se eram direitos ou esquerdos ou ambos e, ainda se ocorriam durante a abertura ou no fecho ou em ambas as situações. Isto, proporciona-nos um conhecimento da situação patológica do disco.

#### **3.2.2.4- Palpação muscular**

A palpação digital é um método muito aceite para determinar a sensibilidade e dor muscular. A palpação de um músculo comprometido produz dor ou sensibilidade, enquanto um músculo, são, não tem qualquer reacção à palpação. Este método, não só reconhece os músculos comprometidos, como também, a intensidade de dor de cada um deles. A exploração neuromuscular completa deve localizar não só a sensibilidade ou dor muscular generalizada, como também, pequenos pontos hipersensíveis, associados à dor miofacial.

Recorrendo à técnica descrita por Okeson, utilizamos os dedos indicador, médio e anelar para percorrer toda a extensão de cada músculo, aplicando uma ligeira pressão constante, fazendo movimentos circulares em toda a superfície do músculo. No decorrer deste procedimento vai-se perguntando ao doente se sente dor ou apenas um ligeiro incómodo.

Então os músculos palpados neste estudo são:

- Temporal, este é constituído por 3 feixes, sendo que os três são palpados independentemente, não tendo sido feita a sua distinção no registo na ficha. O feixe anterior é o mais vertical, insere-se acima do feixe zigomático



e à frente da articulação temporomandibular, a sua dor está, muitas vezes, relacionada com hábitos de “apertamento” dentário. O feixe médio, oblíquo, palpa-se acima da articulação temporomandibular e do arco zigomático. O feixe posterior, é horizontal e palpa-se acima e atrás da orelha. É também importante palpar o seu tendão, para onde convergem todas as fibras deste músculo, palpa-se no interior da boca seguindo o bordo anterior do ramo da mandíbula até à apófise coronóide uma vez que é aqui que ele se insere.

- Masseter, palpamos bilateralmente as suas inserções, superiores e inferiores, desde o arco zigomático até à sua inserção inferior no bordo inferior do ramo da mandíbula.
- Esternocleidomastoideu, é um músculo que não está directamente relacionado com o movimento da mandíbula, mas palpamo-lo, porque é, muitas vezes, doloroso, em pacientes com disfunção temporomandibular. Pois a disfunção temporomandibular está associada a desequilíbrios da cintura escapular e contractura muscular. A palpação faz-se desde a sua inserção na superfície externa, na fossa mastóide, atrás da orelha, até à sua origem na clavícula em toda a sua longitude.
- Pterigoideu medial, não sendo possível palpar toda a sua extensão, e porque causa incomodo, apenas se palpou a única parte do músculo que permite uma palpação, sendo a parte que passa atrás do zona retromolar por trás da tuberosidade da maxila, que corresponde a uma parte superior do seu trajecto.
- Optamos por não palpar o pterigoideu lateral, visto o seu trajecto ser mais complicado e incomodo de palpar.

### **3.3- Questões éticas**

- Os participantes serão informados dos intuitos deste estudo
- Deverão dar o seu consentimento informado à realização do mesmo
- O projecto será submetido a uma análise e aprovação do comité de ética do ISCS-Norte

### 3.4- Análise estatística

A análise estatística dos dados foi feita, utilizando a versão 15.02 do SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*). Dada a natureza das variáveis envolvidas, optou-se pelo uso de ferramentas estatísticas, baseadas na análise mais adequada às escalas de medida utilizadas.

Iniciou-se o tratamento dos dados através da análise exploratória e, em seguida, foram utilizadas diversas técnicas estatísticas para caracterização dos diferentes subtipos de disfunção.

Os dados recolhidos foram analisados no SPSS 15.02, utilizando as técnicas mais adequadas para as variáveis envolvidas.

Foram utilizadas técnicas de estatística descritiva (gráficos e tabelas) para organização dos dados.

Atendendo à natureza das variáveis envolvidas a análise consistiu em:

- Estudo descritivo dos dados – variáveis qualitativas e quantitativas (gráficos de barras, circulares, tabelas de frequências);
- Estudo analítico dos dados: relação entre duas variáveis, usando o teste Qui-quadrado.

A regra de decisão utilizada, consiste em detectar evidência estatística significativa para valores de probabilidade (valor prova do teste) inferior a 0,05.

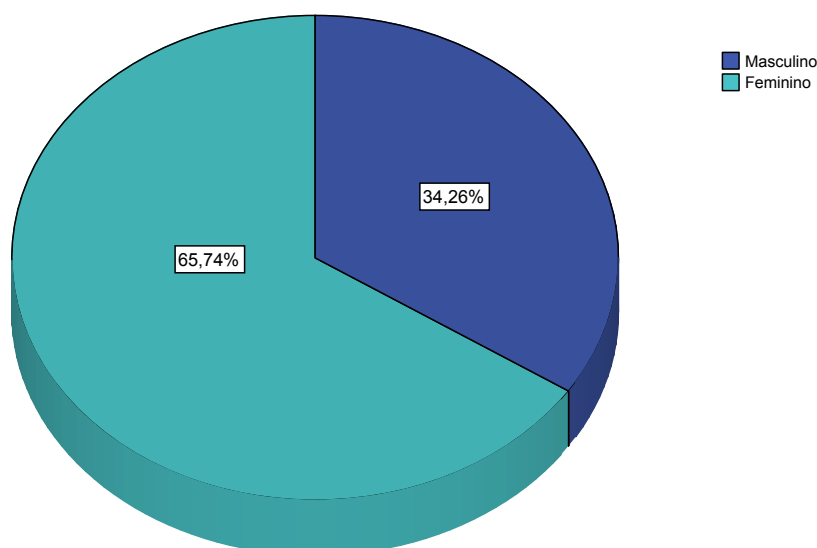
## **IV - RESULTADOS**

## 4- Resultados

O tempo médio, de preenchimento do questionário por parte da população inquirida foi de 3 minutos e meio, enquanto o exame clínico dessa mesma população durou em média cerca de 5 minutos.

### 4.1- Distribuição estatística básica

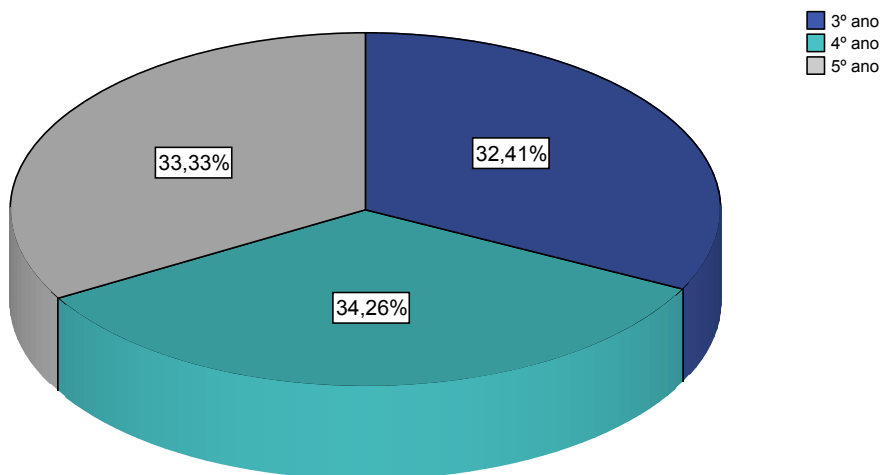
A amostra inicial é constituída por 216 indivíduos, dos quais 142 (65,7%) são do sexo feminino e 74 (34,3%) são do sexo masculino como ilustrado no gráfico circular do gráfico 1.



**Gráfico 1-** Distribuição dos indivíduos da amostra segundo o género.

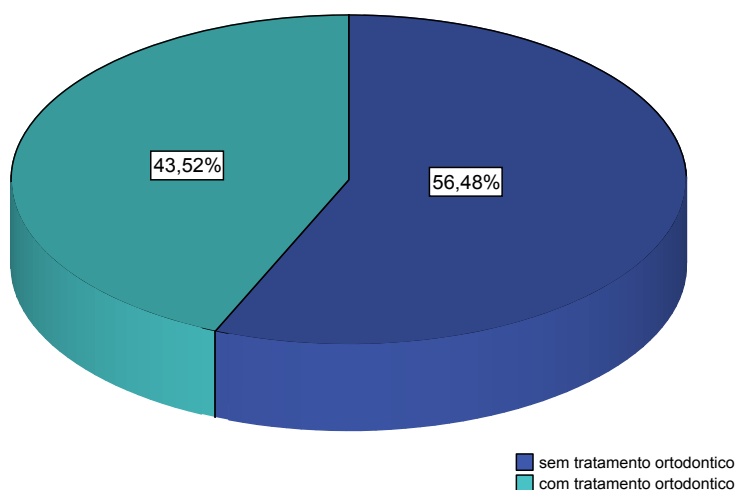
Efectuado um teste de qui-quadrado para estas proporções ( $\chi^2 = 21,407$ , g.l = 1, valor  $p < 0,05$ ) verificou-se que a proporção na amostra de indivíduos do sexo feminino é maior do que a do sexo masculino, sendo essa diferença estatisticamente significativa.

Quanto à distribuição de indivíduos por anos o teste do qui-quadrado ( $\chi^2 = 0,111$ , g.l = 2, valor  $p > 0,05$ ) revelou não existirem diferenças estatisticamente significativas nessa distribuição, conforme poderá ser ilustrado pelo gráfico 2.



**Gráfico 2**– Distribuição dos indivíduos da amostra segundo o ano.

Avaliando a distribuição dos indivíduos na amostra que tiveram tratamento ortodôntico prévio em relação aos que não tiveram ( $\chi^2 = 3,630$ , g.l = 1, valor  $p > 0,05$ ), verificou-se não existirem diferenças estatisticamente significativas nessa distribuição, conforme poderá ser ilustrado pelo gráfico da 3.



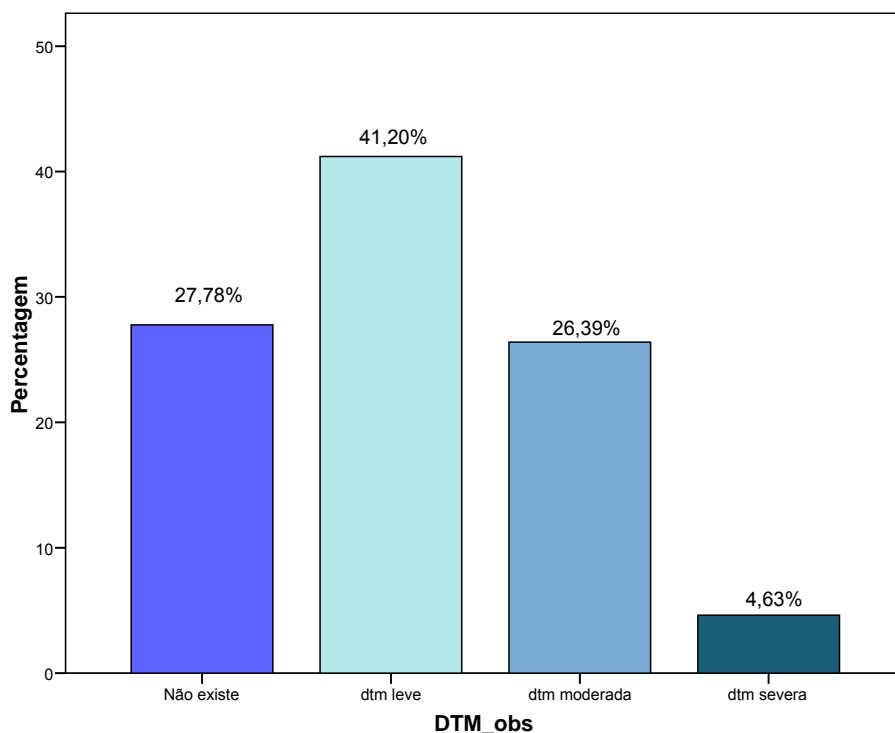
**Gráfico 3**– Distribuição dos indivíduos da amostra segundo tratamento ortodôntico.

#### 4.2- Disfunção temporomandibular e sinais e sintomas

Dos 260 casos observados apenas 60 (27,8%) não apresentaram qualquer tipo de disfunção temporomandibular, sendo os restantes 200 casos (72,2%) distribuídos pelos três tipos de disfunção temporomandibular observados, como ilustrado no Gráfico 4.

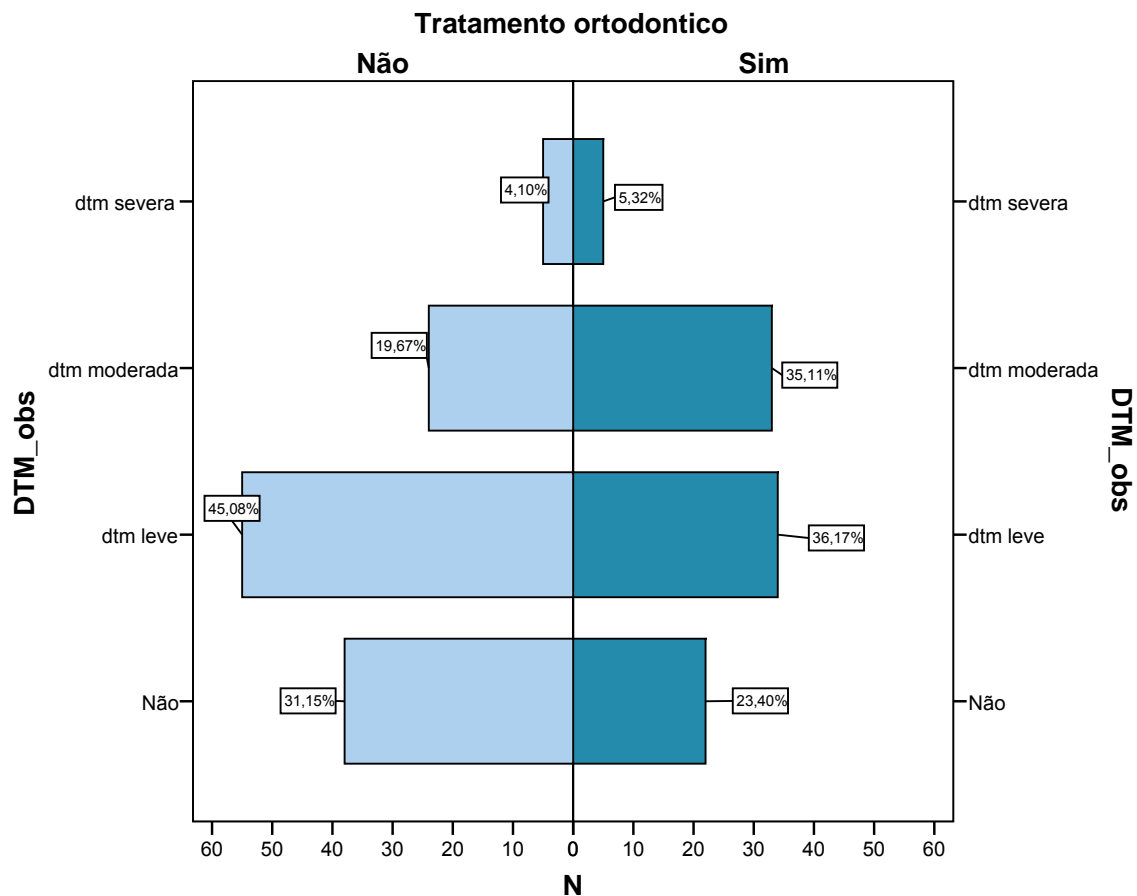
De acordo com o gráfico 4, o grupo que apresenta maior taxa de prevalência é a de disfunção temporomandibular leve com 41,2%.

Procurando caracterizar a amostra em estudo verificou-se que poderia ser ajustada uma relação de 4:6:4:1 ( $\chi^2 = 1,529$ , g.l = 3, valor  $p > 0,05$ ), isto significa que, nesta amostra a taxa de prevalência de uma disfunção temporomandibular leve é 6 vezes superior a uma disfunção temporomandibular severa.



**Gráfico 4** – Distribuição dos indivíduos da amostra segundo DTM.

Efectuado um teste de qui-quadrado ( $\chi^2 = 1,587$ , g.l = 1, valor  $p > 0,05$ ) não foram detectadas diferenças estatisticamente significativas na prevalência de disfunção temporomandibular entre o grupo sujeito a tratamento ortodôntico e o que não realizou qualquer tipo de tratamento ortodôntico, como ilustrado no gráfico 5.

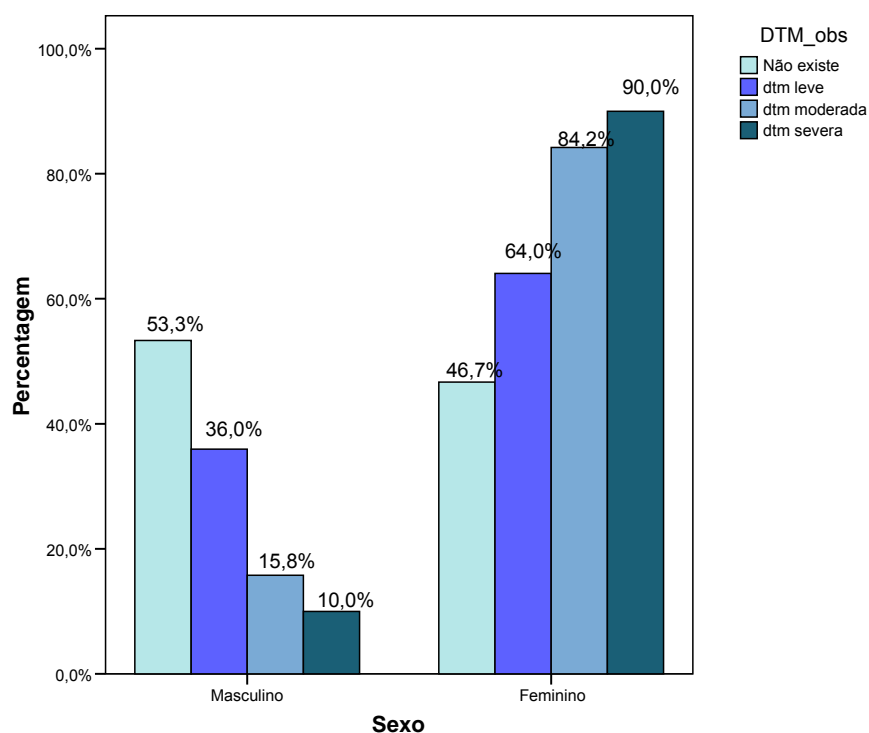


**Gráfico 5** - Distribuição dos indivíduos da amostra segundo DTM mediante o grupo.

Como não foram detectadas diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, prosseguiu-se o estudo estatístico sem efectuar separação por grupo.

		Grau de disfunção temporomandibular				Total	
		Não existe	Leve	Moderada	Severa		
Sexo	Masculino	Número	32	32	9	1	74
		% dentro do Género	43,2%	43,2%	12,2%	1,4%	100,0%
		% dentro do grau de disfunção	53,3%	36,0%	15,8%	10,0%	34,3%
	Feminino	Número	28	57	48	9	142
		% dentro do Género	19,7%	40,1%	33,8%	6,3%	100,0%
		% dentro do grau de disfunção	46,7%	64,0%	84,2%	90,0%	65,7%
Total	Número	60	89	57	10	216	
	% dentro do Género	27,8%	41,2%	26,4%	4,6%	100,0%	
	% dentro do grau de disfunção	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tabela1** - Tabela cruzada de sexo e Disfunção Temporomandibular



**Gráfico 6** – Distribuição dos indivíduos da amostra segundo DTM segundo sexo.

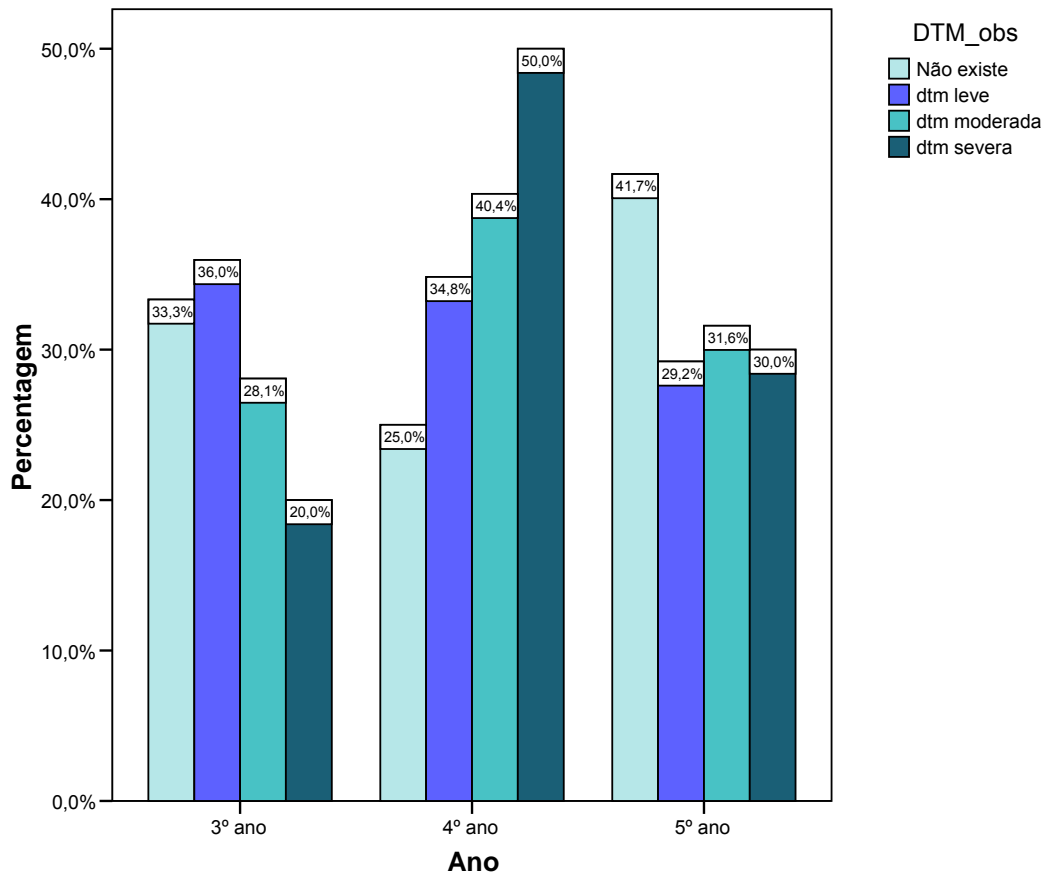
Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre o sexo e a disfunção temporomandibular ( $\chi^2 = 21,052$ , g.l = 3, valor  $p < 0,05$ ), foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. O gráfico 6 conjuntamente com os valores da tabela 1, permitem verificar que os casos de disfunção temporomandibular estão mais associados ao género feminino.

			Grau de Disfunção temporomandibular				Total
			Não existe	Leve	Moderada	Severa	
Ano 3º ano	Número		20	32	16	2	70
	% dentro do Ano		28,6%	45,7%	22,9%	2,9%	100,0%
4º ano	Número	% dentro do grau de disfunção	33,3%	36,0%	28,1%	20,0%	32,4%
	Número		15	31	23	5	74
5º ano	% dentro do Ano		20,3%	41,9%	31,1%	6,8%	100,0%
	Número	% dentro do grau de disfunção	25,0%	34,8%	40,4%	50,0%	34,3%
Total	Número		25	26	18	3	72
	% dentro do Ano		34,7%	36,1%	25,0%	4,2%	100,0%
Total	% dentro do grau de disfunção		41,7%	29,2%	31,6%	30,0%	33,3%
	Número		60	89	57	10	216
Total	% dentro do Ano		27,8%	41,2%	26,4%	4,6%	100,0%
	% dentro do grau de disfunção		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 2** – Tabela cruzada de ano e Disfunção Temporomandibular

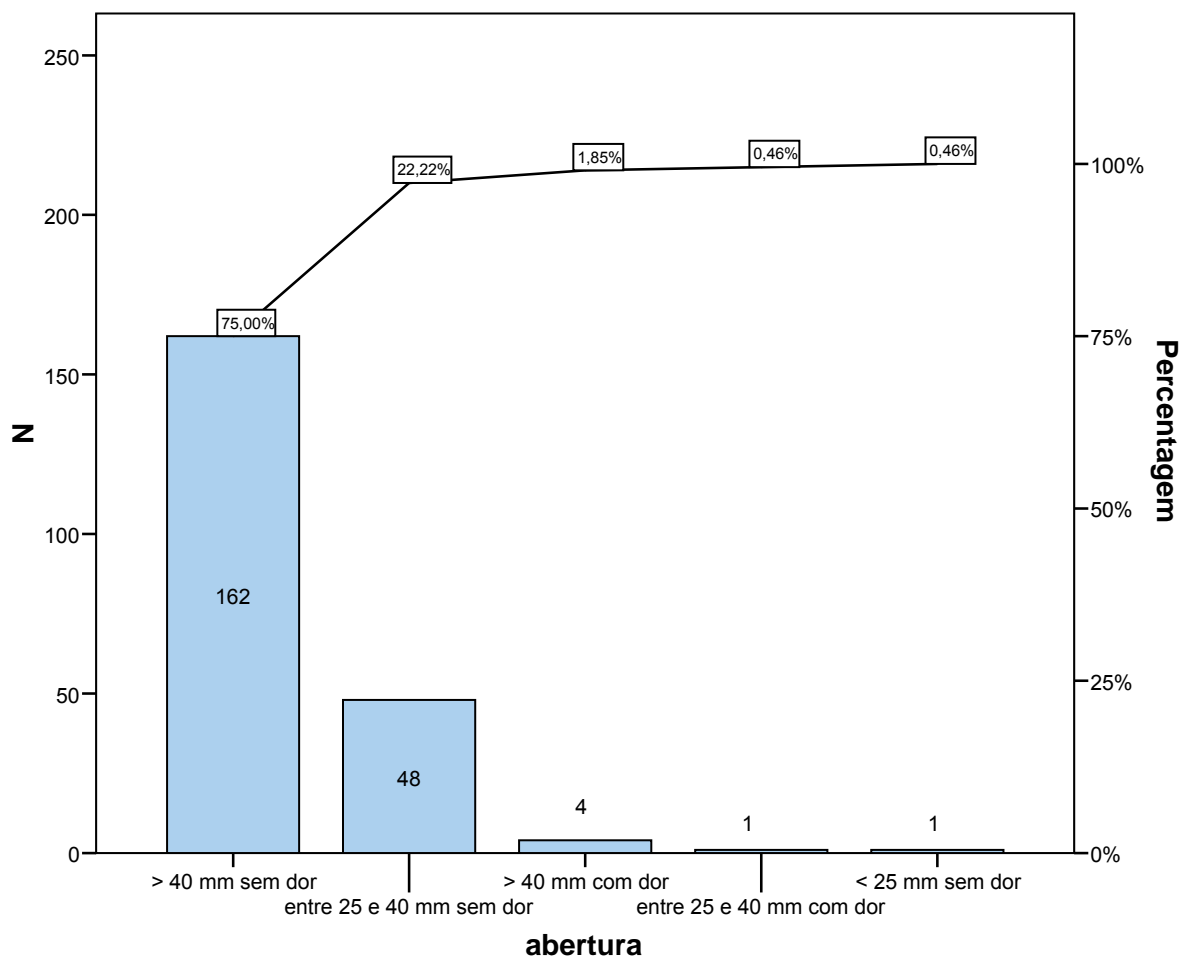


Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre o ano que frequentam e a disfunção temporomandibular ( $\chi^2 = 5,807$ , g.l = 6, valor  $p > 0,05$ ), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. O gráfico 7 e os resultados da Tabela permitem visualizar este resultado.



**Gráfico 7** – Distribuição dos indivíduos da amostra segundo DTM segundo ano.

#### 4.2.1- Abertura da boca máxima não forçada



**Gráfico 8** – Diagrama de Pareto para a abertura.

De acordo com o diagrama do gráfico 8, os grupos que mais prevalecem na abertura de boca são os acima de 25 mm sem dor, pelo que para a análise estatística iremos apenas contabilizar estes casos.

Assim fica-se com um total de 210 indivíduos que apresentam abertura acima dos 25 mm indolor.

			Abertura máxima não forçada		Total
			> 25 <40 mm sem dor	> 40 mm sem dor	
<b>Tem dificuldade em abrir a boca?</b>	Não	Número	38	149	187
		% dentro da pergunta 1	20,3%	79,7%	100,0%
		% dentro da abertura máxima	79,2%	92,0%	89,0%
	Por vezes	Número	8	12	20
		% dentro da pergunta 1	40,0%	60,0%	100,0%
		% dentro da abertura máxima	16,7%	7,4%	9,5%
	Severa	Número	0	1	1
		% dentro da pergunta 1	,0%	100,0%	100,0%
		% dentro da abertura máxima	,0%	,6%	,5%
	Sim	Número	2	0	2
		% dentro da pergunta 1	100,0%	,0%	100,0%
		% dentro da abertura máxima	4,2%	,0%	1,0%
<b>Total</b>	Número	48	162	210	
	% dentro da pergunta 1	22,9%	77,1%	100,0%	
	% dentro da abertura máxima	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tabela 3** – Tabela cruzada “Tem dificuldade em abrir a boca?” vs abertura indolor acima dos 25 mm

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre a dificuldade em abrir a boca e a abertura indolor acima dos 25 mm ( $\chi^2 = 11,062$ , g.l = 3, valor p < 0,05), foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Abertura máxima não forçada		Total
			>25 <40mm sem dor	> 40mm sem dor	
<b>Tem dificuldade em Mover/usar a mandíbula?</b>	Não	Números	34	147	181
		% dentro da pergunta 2	18,8%	81,2%	100,0%
		% dentro da abertura_máxima	70,8%	90,7%	86,2%
	Por vezes	Número	13	15	28
		% dentro da pergunta 2	46,4%	53,6%	100,0%
		% dentro da abertura_máxima	27,1%	9,3%	13,3%
	Sim	Número	1	0	1
		% dentro da pergunta 2	100,0%	,0%	100,0%
		% dentro da abertura_máxima	2,1%	,0%	,5%
	<b>Total</b>	Número	48	162	210
		% dentro da pergunta 2	22,9%	77,1%	100,0%
		% dentro da abertura_máxima	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 4** – Tabela cruzada “Tem dificuldade em Mover/usar a mandíbula?” vs abertura indolor acima dos 25 mm

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre a dificuldade em Mover/usar a mandíbula e a abertura indolor acima dos 25 mm ( $\chi^2= 13,900$ , g.l =2 , valor p < 0,05), foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

#### 4.2.2- Articulação temporomandibular (dor)

			Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
<b>Palpação na abertura à direita</b>	Sem dor	Número	128	71	0	10	209
		% dentro da Palpação na abertura à direita	61,2%	34,0%	,0%	4,8%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	97,0%	98,6%	,0%	90,9%	96,8%
	Com dor	Número	4	1	1	1	7
		% dentro da Palpação na abertura à direita	57,1%	14,3%	14,3%	14,3%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	3,0%	1,4%	100,0%	9,1%	3,2%
<b>Total</b>	Número	132	72	1	11	216	
	% dentro da Palpação na abertura à direita	61,1%	33,3%	,5%	5,1%	100,0%	
	% dentro da pergunta 3	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tabela 5** – Tabela cruzada “Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?” vs Palpação na abertura à direita

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre o cansaço ou dor muscular quando mastiga e a palpação na abertura à direita ( $\chi^2= 31,864$ , g.l = 3, valor p < 0,05), foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Tem dores de cabeça frequentes?				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
<b>Palpação na abertura à direita</b>	Sem dor	Número	117	71	2	19	209
		% dentro da Palpação na abertura à direita	56,0%	34,0%	1,0%	9,1%	100,0%
	Com dor	% dentro da pergunta 4	97,5%	97,3%	100,0%	90,5%	96,8%
		Número	3	2	0	2	7
<b>Total</b>	Sem dor	% dentro da Palpação na abertura à direita	42,9%	28,6%	,0%	28,6%	100,0%
		% dentro da pergunta 4	2,5%	2,7%	,0%	9,5%	3,2%
	Com dor	Número	120	73	2	21	216
		% dentro da Palpação na abertura à direita	55,6%	33,8%	,9%	9,7%	100,0%
		% dentro da pergunta 4	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 6** – Tabela cruzada “Tem dores de cabeça frequentes?” vs Palpação na abertura à direita

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre as dores de cabeça frequentes e a palpação na abertura à direita ( $\chi^2 = 2,979$ , g.l = 3, valor  $p > 0,05$ ), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Tem dores no pescoço e/ou nas costas?				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	Não
<b>Palpação na abertura à direita</b>	Sem dor	Número	71	93	3	42	209
		% dentro da Palpação na abertura à direita	34,0%	44,5%	1,4%	20,1%	100,0%
	Com dor	% dentro da pergunta 5	97,3%	97,9%	100,0%	93,3%	96,8%
		Número	2	2	0	3	7
<b>Total</b>	Sem dor	% dentro da Palpação na abertura à direita	28,6%	28,6%	,0%	42,9%	100,0%
		% dentro da pergunta 5	2,7%	2,1%	,0%	6,7%	3,2%
	Com dor	Número	73	95	3	45	216
		% dentro da Palpação na abertura à direita	33,8%	44,0%	1,4%	20,8%	100,0%
		% dentro da pergunta 5	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 7** – Tabela cruzada “Tem dores no pescoço e/ou nas costas?” vs Palpação na abertura à direita

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre as dores no pescoço e/ou nas costas e a palpação na abertura à direita ( $\chi^2 = 2,234$ , g.l = 3, valor  $p > 0,05$ ), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não

permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Tem dor de/ao redor dos ouvidos?			Total
			Não	Por vezes	Sim	
<b>Palpação na abertura à direita</b>	Sem dor	Número	181	24	4	209
		% dentro da Palpação na abertura à direita	86,6%	11,5%	1,9%	100,0%
		% dentro da pergunta 6	96,8%	96,0%	100,0%	96,8%
	Com dor	Número	6	1	0	7
		% dentro da Palpação na abertura à direita	85,7%	14,3%	,0%	100,0%
		% dentro da pergunta 6	3,2%	4,0%	,0%	3,2%
<b>Total</b>		Número	187	25	4	216
		% dentro da Palpação na abertura à direita	86,6%	11,6%	1,9%	100,0%
		% dentro da pergunta 6	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 8** – Tabela cruzada “Tem dor de/ao redor dos ouvidos?” vs Palpação na abertura à direita

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre a dor de/ao redor dos ouvidos e a palpação na abertura à esquerda ( $\chi^2 = 0,181$ , g.l = 2, valor p > 0,05), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
<b>Palpação na abertura à esquerda</b>	Sem dor	Número	129	70	0	11	210
		% dentro da Palpação na abertura à esquerda	61,4%	33,3%	,0%	5,2%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	97,7%	97,2%	,0%	100,0%	97,2%
	Com dor	Número	3	2	1	0	6
		% dentro da Palpação na abertura à esquerda	50,0%	33,3%	16,7%	,0%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	2,3%	2,8%	100,0%	,0%	2,8%
<b>Total</b>		Número	132	72	1	11	216
		% dentro da Palpação na abertura à esquerda	61,1%	33,3%	,5%	5,1%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 9** – Tabela cruzada “Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?” vs Palpação na abertura à esquerda.

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre o cansaço ou dor muscular quando mastiga e a palpação na abertura à esquerda ( $\chi^2 = 35,439$ , g.l = 3, valor p < 0,05), foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Tem dores de cabeça frequentes?				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
<b>Palpação na abertura à esquerda</b>	Sem dor	Número	117	71	2	20	210
		% dentro da Palpação na abertura à esquerda	55,7%	33,8%	1,0%	9,5%	100,0%
	Com dor	Número	3	2	0	1	6
		% dentro da Palpação na abertura à esquerda	50,0%	33,3%	,0%	16,7%	100,0%
<b>Total</b>		Número	120	73	2	21	216
		% dentro da Palpação na abertura à esquerda	55,6%	33,8%	,9%	9,7%	100,0%
		% dentro da pergunta 4	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela 10 – Tabela cruzada “Tem dores de cabeça frequentes?” vs Palpação na abertura à esquerda.

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre as dores de cabeça frequentes e a palpação na abertura à esquerda ( $\chi^2 = 0,398$ , g.l = 3, valor p > 0,05), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Tem dores no pescoço e/ou nas costas?				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
<b>Palpação na abertura à esquerda</b>	Sem dor	Número	72	92	3	43	210
		% dentro da Palpação na abertura à esquerda	34,3%	43,8%	1,4%	20,5%	100,0%
		% dentro da pergunta 5	98,6%	96,8%	100,0%	95,6%	97,2%
	Com dor	Número	1	3	0	2	6
		% dentro da Palpação na abertura à esquerda	16,7%	50,0%	,0%	33,3%	100,0%
		% dentro da pergunta 5	1,4%	3,2%	,0%	4,4%	2,8%
<b>Total</b>	Número	73	95	3	45	216	
	% dentro da Palpação na abertura à esquerda	33,8%	44,0%	1,4%	20,8%	100,0%	
	% dentro da pergunta 5	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tabela 11** – Tabela cruzada “Tem dores no pescoço e/ou nas costas?” vs Palpação na abertura à esquerda.

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre as dores no pescoço e/ou nas costas e a palpação na abertura à esquerda ( $\chi^2=1,135$ , g.l = 3, valor p >0,05), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Tem dor de/ao redor dos ouvidos?			Total
			Não	Por vezes	Sim	Não
<b>Palpação na abertura à esquerda</b>	Sem dor	Número	182	24	4	210
		% dentro da Palpação na abertura à esquerda	86,7%	11,4%	1,9%	100,0%
		% dentro da pergunta 6	97,3%	96,0%	100,0%	97,2%
	Com dor	Número	5	1	0	6
		% dentro da Palpação na abertura à esquerda	83,3%	16,7%	,0%	100,0%
		% dentro da pergunta 6	2,7%	4,0%	,0%	2,8%
<b>Total</b>	Número	187	25	4	216	
	% dentro da Palpação na abertura à esquerda	86,6%	11,6%	1,9%	100,0%	
	% dentro da pergunta 6	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tabela 12** – Tabela cruzada “Tem dor de/ao redor dos ouvidos?” vs Palpação na abertura à esquerda.

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre a dor de/ao redor dos ouvidos e a palpação na abertura à esquerda ( $\chi^2=0,260$ , g.l = 2, valor p >0,05), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não



permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
<b>Palpação no fecho à direita</b>	Sem dor	Número	132	71	0	11	214
		% dentro da Palpação no fecho à direita	61,7%	33,2%	,0%	5,1%	100,0%
	Com dor	Número	0	1	1	0	2
		% dentro da Palpação no fecho à direita	,0%	50,0%	50,0%	,0%	100,0%
<b>Total</b>	% dentro da pergunta 3		,0%	1,4%	100,0%	,0%	,9%
	Número	132	72	1	11	216	
	% dentro da Palpação no fecho à direita	61,1%	33,3%	,5%	5,1%	100,0%	
		% dentro da pergunta 3	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 13** – Tabela cruzada “Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?” vs Palpação no fecho à direita.

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre o cansaço ou dor muscular quando mastiga e a palpação no fecho à direita ( $\chi^2=108,505$ , g.l = 3, valor p <0,05), foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Tem dores de cabeça frequentes?				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
<b>Palpação no fecho à direita</b>	Sem dor	Número	120	71	2	21	214
		% dentro da Palpação no fecho à direita	56,1%	33,2%	,9%	9,8%	100,0%
	Com dor	Número	0	2	0	0	2
		% dentro da Palpação no fecho à direita	,0%	100,0%	,0%	,0%	100,0%
<b>Total</b>	% dentro da pergunta 4		,0%	2,7%	,0%	,0%	,9%
	Número	120	73	2	21	216	
	% dentro da Palpação no fecho à direita	55,6%	33,8%	,9%	9,7%	100,0%	
		% dentro da pergunta 4	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 14** – Tabela cruzada “Tem dores de cabeça frequentes?” vs Palpação no fecho à direita.

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre as dores de cabeça frequentes e a palpação no fecho à direita ( $\chi^2=3,954$ , g.l = 3,

valor  $p > 0,05$ ), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Tem dores no pescoço e/ou nas costas?				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
<b>Palpação no fecho à direita</b>	Sem dor	Número	73	93	3	45	214
		% dentro da Palpação no fecho à direita	34,1%	43,5%	1,4%	21,0%	100,0%
		% dentro da pergunta 5	100,0%	97,9%	100,0%	100,0%	99,1%
<b>Total</b>	Com dor	Número	0	2	0	0	2
		% dentro da Palpação no fecho à direita	,0%	100,0%	,0%	,0%	100,0%
		% dentro da pergunta 5	,0%	2,1%	,0%	,0%	,9%
		Número	73	95	3	45	216
		% dentro da Palpação no fecho à direita	33,8%	44,0%	1,4%	20,8%	100,0%
		% dentro da pergunta 5	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 15** – Tabela cruzada “Tem dores no pescoço e/ou nas costas?” vs Palpação no fecho à direita.

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre as dores no pescoço e/ou nas costas e a palpação no fecho à direita ( $\chi^2 = 2,571$ , g.l = 3, valor  $p > 0,05$ ), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Tem dor de/ao redor dos ouvidos?			Total
			Não	Por vezes	Sim	
<b>Palpação no fecho à direita</b>	Sem dor	Número	185	25	4	214
		% dentro da Palpação no fecho à direita	86,4%	11,7%	1,9%	100,0%
	Com dor	% dentro da pergunta 6	98,9%	100,0%	100,0%	99,1%
		Número	2	0	0	2
<b>Total</b>	Sem dor	% dentro da Palpação no fecho à direita	100,0%	,0%	,0%	100,0%
		% dentro da pergunta 6	1,1%	,0%	,0%	,9%
	Com dor	Número	187	25	4	216
		% dentro da Palpação no fecho à direita	86,6%	11,6%	1,9%	100,0%
		% dentro da pergunta 6	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 16** – Tabela cruzada “Tem dor de/ao redor dos ouvidos?” vs Palpação no fecho à direita.

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre a dor de/ao redor dos ouvidos e a palpação no fecho à direita ( $\chi^2 = 0,313$ , g.l = 2, valor p >0,05), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
<b>Palpação no fecho à esquerda</b>	Sem dor	Número	132	71	0	11	214
		% dentro da Palpação no fecho à esquerda	61,7%	33,2%	,0%	5,1%	100,0%
	Com dor	% dentro da pergunta 3	100,0%	98,6%	,0%	100,0%	99,1%
		Número	0	1	1	0	2
<b>Total</b>	Sem dor	% dentro da Palpação no fecho à esquerda	,0%	50,0%	50,0%	,0%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	,0%	1,4%	100,0%	,0%	,9%
	Com dor	Número	132	72	1	11	216
		% dentro da Palpação no fecho à esquerda	61,1%	33,3%	,5%	5,1%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 17** – Tabela cruzada “Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?” vs Palpação no fecho à esquerda.

Efectuado um teste de qui-quadrado para verificar a associação entre o cansaço ou dor muscular quando mastiga e a palpação no fecho à esquerda ( $\chi^2 = 108,505$ , g.l = 3, valor p <0,05), foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não

permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Tem dores de cabeça frequentes?				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
<b>Palpação no fecho à esquerda</b>	Sem dor	Número	119	72	2	21	214
		% dentro da Palpação no fecho à esquerda	55,6%	33,6%	,9%	9,8%	100,0%
	Com dor	% dentro da pergunta 4	99,2%	98,6%	100,0%	100,0%	99,1%
		Número	1	1	0	0	2
<b>Total</b>		% dentro da Palpação no fecho à esquerda	50,0%	50,0%	,0%	,0%	100,0%
		% dentro da pergunta 4	,8%	1,4%	,0%	,0%	,9%
		Número	120	73	2	21	216
		% dentro da Palpação no fecho à esquerda	55,6%	33,8%	,9%	9,7%	100,0%
		% dentro da pergunta 4	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 18** – Tabela cruzada “Tem dores de cabeça frequentes?” vs Palpação no fecho à esquerda.

Efectuado um teste de qui- quadrado para verificar a associação entre as dores de cabeça frequentes e a palpação no fecho à esquerda ( $\chi^2 = 0,383$ , g.l = 3, valor p > 0,05), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

			Tem dores no pescoço e/ou nas costas?				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
<b>Palpação no fecho à esquerda</b>	Sem dor	Número	73	94	3	44	214
		% dentro da Palpação no fecho à esquerda	34,1%	43,9%	1,4%	20,6%	100,0%
	Com dor	% dentro da pergunta 5	100,0%	98,9%	100,0%	97,8%	99,1%
		Número	0	1	0	1	2
<b>Total</b>		% dentro da Palpação no fecho à esquerda	,0%	50,0%	,0%	50,0%	100,0%
		% dentro da pergunta 5	,0%	1,1%	,0%	2,2%	,9%
		Número	73	95	3	45	216
		% dentro da Palpação no fecho à esquerda	33,8%	44,0%	1,4%	20,8%	100,0%
		% dentro da pergunta 5	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 19** – Tabela cruzada “Tem dores no pescoço e/ou nas costas?” vs Palpação no fecho à esquerda.

Efectuado um teste de qui- quadrado para verificar a associação entre

as dores no pescoço e/ou nas costas e a palpação no fecho à esquerda ( $\chi^2=1,551$ , g.l = 3, valor  $p > 0,05$ ), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

				Tem dor de/ao redor dos ouvidos?			Total
				Não	Por vezes	Sim	
<b>Palpação no fecho à esquerda</b>	sem dor	Número	185	25	4	214	
		% dentro da Palpação no fecho à esquerda	86,4%	11,7%	1,9%	100,0%	
		% dentro da pergunta 6	98,9%	100,0%	100,0%	99,1%	
	com dor	Número	2	0	0	2	
		% dentro da Palpação no fecho à esquerda	100,0%	,0%	,0%	100,0%	
		% dentro da pergunta 6	1,1%	,0%	,0%	,9%	
<b>Total</b>		Número	187	25	4	216	
		% dentro da Palpação no fecho à esquerda	86,6%	11,6%	1,9%	100,0%	
		% dentro da pergunta 6	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tabela 20** – Tabela cruzada “Tem dor de/ao redor dos ouvidos?” vs Palpação no fecho à esquerda.

Efectuado um teste de qui- quadrado para verificar a associação entre a dor de/ao redor dos ouvidos e a palpação no fecho à esquerda ( $\chi^2= 0,313$ , g.l = 2, valor  $p > 0,05$ ), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características. No entanto, este resultado não permite inferir sobre as características dado que mais de 25% das células apresentam valor esperado inferior a 5.

#### 4.2.3- Sons articulares

			Sente barulhos na articulação?			Total
			Não	Por vezes	Sim	
Ruído na abertura à direita	Sem ruído	Número	83	43	21	147
		% dentro do Ruído na abertura à direita	56,5%	29,3%	14,3%	100,0%
		% dentro da pergunta 7	77,6%	63,2%	51,2%	68,1%
	Com ruído	Número	24	25	20	69
		% dentro do Ruído na abertura à direita	34,8%	36,2%	29,0%	100,0%
		% dentro da pergunta 7	22,4%	36,8%	48,8%	31,9%
Total	Número	107	68	41	216	
	% dentro do Ruído na abertura à direita	49,5%	31,5%	19,0%	100,0%	
	% dentro da pergunta 7	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabela 21 – Tabela cruzada “Sente barulhos na articulação?” vs Ruído na abertura à direita.

Efectuado um teste de qui- quadrado para verificar a associação entre ruídos na articulação e o ruído na abertura à direita ( $\chi^2 = 10,528$ , g.l = 2, valor  $p < 0,05$ ), foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características.

			Sente barulhos na articulação?			Total
			Não	Por vezes	Sim	
Ruído na abertura à esquerda	Sem ruído	Número	82	52	25	159
		% dentro do Ruído na abertura à esquerda	51,6%	32,7%	15,7%	100,0%
		% dentro da pergunta 7	76,6%	76,5%	61,0%	73,6%
	Com ruído	Número	25	16	16	57
		% dentro do Ruído na abertura à esquerda	43,9%	28,1%	28,1%	100,0%
		% dentro da pergunta 7	23,4%	23,5%	39,0%	26,4%
Total	Número	107	68	41	216	
	% dentro do Ruído na abertura à esquerda	49,5%	31,5%	19,0%	100,0%	
	% dentro da pergunta 7	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabela 22 – Tabela cruzada “Sente barulhos na articulação?” vs Ruído na abertura à esquerda.

Efectuado um teste de qui- quadrado para verificar a associação entre ruídos na articulação e o ruído na abertura à esquerda ( $\chi^2 = 4,160$ , g.l = 2, valor  $p > 0,05$ ), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características.

			Sente barulhos na articulação?			Total
			Não	Por vezes	Sim	
<b>Ruído no fecho à direita</b>	Sem ruído	Número	85	50	28	163
		% dentro do Ruído no fecho à direita	52,1%	30,7%	17,2%	100,0%
		% dentro da pergunta 7	79,4%	73,5%	68,3%	75,5%
	Com ruído	Número	22	18	13	53
		% dentro do Ruído no fecho à direita	41,5%	34,0%	24,5%	100,0%
		% dentro da pergunta 7	20,6%	26,5%	31,7%	24,5%
<b>Total</b>	Número		107	68	41	216
	% dentro do Ruído no fecho à direita		49,5%	31,5%	19,0%	100,0%
	% dentro da pergunta 7		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 23** – Tabela cruzada “Sente barulhos na articulação?” vs Ruído no fecho à direita.

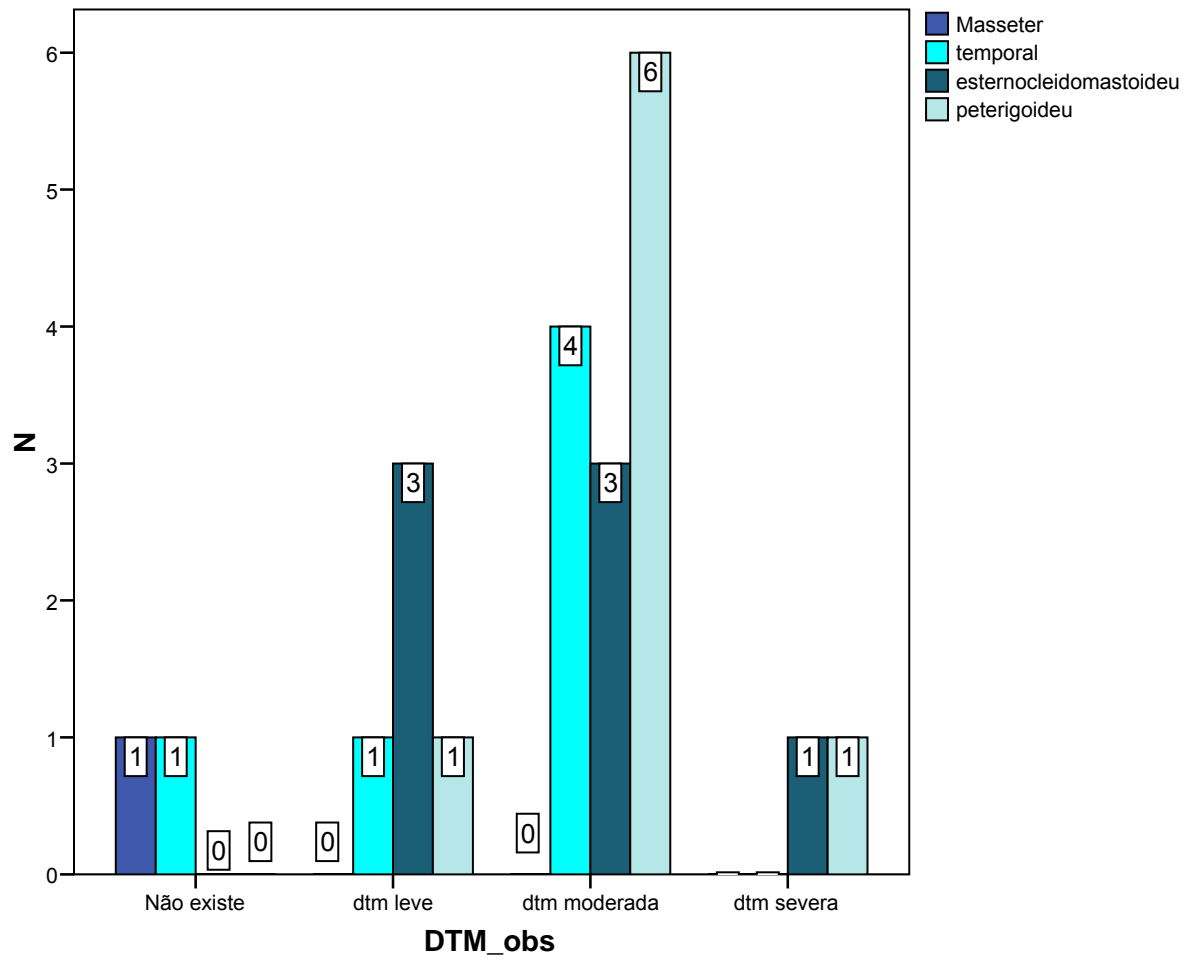
Efectuado um teste de qui- quadrado para verificar a associação entre ruídos na articulação e o ruído no fecho à direita ( $\chi^2 = 2,189$ , g.l = 2, valor  $p > 0,05$ ), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características.

			Sente barulhos na articulação?			Total
			Não	Por vezes	Sim	
<b>Ruído no fecho à esquerda</b>	Sem ruído	Número	88	53	24	165
		% dentro do Ruído no fecho à esquerda	53,3%	32,1%	14,5%	100,0%
		% dentro da a pergunta 7	82,2%	77,9%	58,5%	76,4%
	Com ruído	Número	19	15	17	51
		% dentro do Ruído no fecho à esquerda	37,3%	29,4%	33,3%	100,0%
		% dentro da pergunta 7	17,8%	22,1%	41,5%	23,6%
<b>Total</b>	Número		107	68	41	216
	% dentro do Ruído no fecho à esquerda		49,5%	31,5%	19,0%	100,0%
	% dentro da pergunta 7		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

**Tabela 24** – Tabela cruzada “Sente barulhos na articulação?” vs Ruído no fecho à esquerda.

Efectuado um teste de qui- quadrado para verificar a associação entre ruídos na articulação e o ruído no fecho à esquerda ( $\chi^2 = 9,369$ , g.l = 2, valor  $p < 0,05$ ), foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características.

#### 4.2.4- Músculos



**Gráfico 9-** Distribuição de frequências para a disfunção temporomandibular segundo a musculatura



			Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
Palpação do Masseter	Não	Número	131	72	1	11	215
		% dentro da palpação do Masseter	60,9%	33,5%	,5%	5,1%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	99,2%	100,0%	100,0%	100,0%	99,5%
	Sim	Número	1	0	0	0	1
		% dentro da palpação do Masseter	100,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	,8%	,0%	,0%	,0%	,5%
Total	Número	132	72	1	11	216	
	% dentro da palpação do Masseter	61,1%	33,3%	,5%	5,1%	100,0%	
	% dentro da pergunta 3	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tabela 25-** Tabela cruzada “Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?” vs palpação do músculo Masseter

Efectuado um teste de qui- quadrado para verificar a associação entre o cansaço muscular e a palpação do músculo masseter( $\chi^2= 0,639$ , g.l = 3, valor  $p > 0,05$ ), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características.

			Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
Palpação do Temporal	Não	Número	128	70	1	11	210
		% dentro da palpação do temporal	61,0%	33,3%	,5%	5,2%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	97,0%	97,2%	100,0%	100,0%	97,2%
	Sim	Número	4	2	0	0	6
		% dentro da palpação temporal	66,7%	33,3%	,0%	,0%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	3,0%	2,8%	,0%	,0%	2,8%
Total	Número	132	72	1	11	216	
	% dentro da palpação temporal	61,1%	33,3%	,5%	5,1%	100,0%	
	% dentro da pergunta 3	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tabela 26-** Tabela cruzada “Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?” vs palpação do músculo Temporal

Efectuado um teste de qui- quadrado para verificar a associação entre o cansaço muscular e a palpação do músculo temporal( $\chi^2= 0,374$ , g.l = 3, valor  $p > 0,05$ ), não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características.

			Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?"				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
Palpação do esternocleidomastoideu	Não	Número	129	68	1	11	209
		% dentro da palpação esternocleidomastoideu	61,7%	32,5%	,5%	5,3%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	97,7%	94,4%	100,0%	100,0%	96,8%
	Sim	Número	3	4	0	0	7
		% dentro da palpação do esternocleidomastoideu	42,9%	57,1%	,0%	,0%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	2,3%	5,6%	,0%	,0%	3,2%
Total	Número	132	72	1	11	216	
	% dentro da palpação esternocleidomastoideu	61,1%	33,3%	,5%	5,1%	100,0%	
	% dentro da pergunta	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tabela 27-** Tabela cruzada "Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?" vs palpação do músculo esternocleidomastoideu

Efectuado um teste de qui- quadrado para verificar a associação entre o cansaço muscular e a palpação do músculo esternocleidomastoideu ( $\chi^2= 2,027$ , g.l = 3, valor p > 0,05) - não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características.

			Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?"				Total
			Não	Por vezes	Severa	Sim	
Palpação do Pterigoideu medial	Não	Número	130	67	1	10	208
		% dentro da palpação pterigoideu	62,5%	32,2%	,5%	4,8%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	98,5%	93,1%	100,0%	90,9%	96,3%
	Sim	Número	2	5	0	1	8
		% dentro da palpação pterigoideu	25,0%	62,5%	,0%	12,5%	100,0%
		% dentro da pergunta 3	1,5%	6,9%	,0%	9,1%	3,7%
Total	Número	132	72	1	11	216	
	% dentro da palpação pterigoideu	61,1%	33,3%	,5%	5,1%	100,0%	
	% dentro da pergunta 3	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

**Tabela 28-** Tabela cruzada "Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?" vs palpação do músculo Pterigoideu medial

Efectuado um teste de qui- quadrado para verificar a associação entre o cansaço muscular e a palpação do músculo pterigoideu medial ( $\chi^2= 4,826$ , g.l = 3, valor p > 0,05) - não foi detectada associação estatisticamente significativa entre as duas características.

#### 4.2.5- Oclusão

	Frequência	Percentagem	Percentagem da respostas	Percentagem acumulável
Resposta Não	176	81,5	81,5	81,5
Por vezes	7	3,2	3,2	84,7
Sim	33	15,3	15,3	100,0
Total	216	100,0	100,0	

Tabela 29 – Distribuição da pergunta “Considera a sua mordida “anormal”?”

#### 4.2.6- Hábitos Parafuncionais

	Frequência	Percentagem	Percentagem da resposta	Percentagem acumulável
Resposta Não	74	34,3	34,3	34,3
Por vezes	53	24,5	24,5	58,8
Severa	8	3,7	3,7	62,5
Sim	81	37,5	37,5	100,0
Total	216	100,0	100,0	

Tabela 30 – Distribuição da pergunta “Tem hábito de roer unhas, ranger dentes, mascar, morder lápis ou lábio?”

#### 4.2.7- Tensão emocional

	Frequência	Percentagem	Percentagem da resposta	Percentagem acumulável
Resposta Não	59	27,3	27,3	27,3
Por vezes	114	52,8	52,8	80,1
Severa	5	2,3	2,3	82,4
Sim	38	17,6	17,6	100,0
Total	216	100,0	100,0	

Tabela 31 – Distribuição da pergunta “Considera-se tenso ou nervoso?”

## **V - DISCUSSÃO**

## **5- Discussão**

As diferentes metodologias, usadas nas diversas investigações, são provavelmente a causa de incongruência de resultados. Muitas vezes, resultantes do grupo etário da população em estudo, do tamanho da amostra, da sua composição, do número de examinadores, assim como, os critérios de diagnóstico usados.

A aplicação de questionários torna o trabalho, quer dos clínicos, quer dos epidemiologistas, mais simples e conciso. Mas apesar de ser uma boa ferramenta, não deixa de ser necessário recorrer a um exame clínico, para confirmar certos achados subjectivos.

### **5.1-Discussão em relação ao género, ortodontia e distribuição da amostra**

Estudamos 216 alunos, de Medicina Dentária, de 3 anos diferentes. A distribuição, segundo o género, verificou-se, tal como em outros estudos, uma maior frequência para o género feminino superior a 65%.<sup>7, 52</sup> Um predomínio do género feminino, com 142 indivíduos (65,7%), enquanto do género masculino 74 indivíduos (34,3%). Tal diferença é, estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

Escolhemos esta população, pois ela representa a maioria dos indivíduos que procuram tratamento. Contudo, por serem estudantes de Medicina Dentária pode influenciar os resultados.

Dos 216 alunos estudados, 32,41% frequenta o terceiro ano, 34,26% o quarto e 33,33% o quinto, sendo assim, podemos afirmar que, existe uma distribuição homogénea dos indivíduos, segundo o ano que frequenta. Não existe uma diferença estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ).

Comparando o número de alunos que receberam tratamento ortodôntico no passado ou estão em fase de tratamento, com de alunos que não realizaram qualquer tratamento ortodôntico, verificamos que 43,52% receberam tratamento e 56,48% não receberam. Portanto, podemos afirmar que a população segundo este parâmetro, está distribuída uniformemente uma vez que não existem diferenças estatisticamente significativas ( $p > 0,05$ ).

Egermark *et al* estudaram 401 indivíduos, em que, 32% tinha recebido algum tipo de tratamento ortodôntico.<sup>50</sup>

Quanto ao grau de disfunção temporomandibular encontramos apenas 27,78% que não apresentavam qualquer grau de disfunção temporomandibular. A maioria da população apresenta determinado grau de disfunção, sendo a disfunção leve, a mais frequente, encontrando-se em 41,20% dos casos, uma disfunção moderada em 26,39% dos casos e 4,63% para uma disfunção severa. Tal como Pedroni *et al* e Oliveira *et al*, que recorreram também ao questionário de Fonseca, encontraram respectivamente 68% (42% leve, 20% moderada, 6% severa), e 68,6% (50,4% leve, 13,9% moderada e 4,3%severa) dos indivíduos estudados apresentavam algum nível de disfunção temporomandibular, enquanto 32% e 31,4% estavam livres de disfunção.<sup>40, 53</sup> Também Schiffman *et al*, que recorreram a um questionário e uma avaliação clínica concluíram que, 69% dos indivíduos estudados apresentavam alguma forma de disfunção temporomandibular.<sup>72</sup> Nassif *et al* verificaram 75% dos indivíduos estudados por eles, com sinais e sintomas de disfunção temporomandibular, 6,9% apresentava uma sintomatologia leve, 51,4% moderada e 16,7% severa.<sup>73</sup> Otuyemi *et al* encontraram também uma incidência de disfunção temporomandibular em 62,8% dos 306 indivíduos estudados. O que é consistente com os achados deste estudo sendo que, 46% apresentava uma disfunção leve, 16,5% uma disfunção moderada e 0,3% uma disfunção severa.<sup>74</sup> Já Conti *et al* depararam-se com uma incidência bem menor de disfunção severa (0,65%) e maior de ausência de disfunção (58,71%).<sup>51</sup> Tais concordâncias são indicativas da validação do método usado neste estudo, o que também vai de encontro com os critérios sugeridos por estudos epidemiológicos.<sup>114</sup>

Apesar da literatura estar toda de acordo, que a prevalência de disfunção temporomandibular é elevada, a necessidade de tratamento é relativamente baixa.<sup>113</sup> Selaimen *et al* referem que os indivíduos com disfunção temporomandibular são mais favoráveis a não terem guia canina bilateral em movimento de lateralidade.<sup>52</sup>

Fonseca *et al* advogam que, todos os indivíduos, classificados com uma disfunção moderada e severa, devem ser encaminhados para tratamento.

Assim extrapolando os resultados, e considerando que existem cerca de 480 alunos no curso, 150 alunos de Medicina Dentária do Instituto Superior de Ciências da Saúde – Norte necessitam, ou vão necessitar de tratamento.<sup>69</sup>

Quando comparamos os dois subgrupos de indivíduos que efectuaram ou, estão em fase de tratamento ortodôntico, com aqueles que não efectuaram qualquer tipo de tratamento, verificamos não haver diferenças significativas entre os dois ( $p > 0,05$ ). Assim para ambos os grupos, verifica-se a existência de algum tipo de disfunção, sendo a leve a mais frequente (36,17%, para o grupo de tratamento ortodôntico e 45,08% para o grupo que não efectuou tratamento ortodôntico). Para o grupo que efectuou tratamento ortodôntico o segundo grau mais frequente é a disfunção moderado (35,11%). Mesmo assim, podemos afirmar que, aqueles indivíduos que efectuaram tratamento ortodôntico, comparado com os que não efectuaram tratamento, apresentam uma menor percentagem de disfunção moderada e severa. Esta diferença, pode ser traduzida pelo tipo de tratamento, pois existem técnicas ortodonticas que advogam as extracções de quatro pré-molares e, conseqüentemente, a retrusão do bloco anterior, ou seja, dos incisivos para o encerramento de espaços ou mesmo o uso de elásticos de classe II, pois provocam um giro da mandíbula e, conseqüentemente compressão das estruturas articulares. Mas Conti *et al* não encontraram nenhuma associação entre a extracção de pré-molares e disfunção temporomandibular. O mesmo aconteceu quando testaram a associação da disfunção temporomandibular com aparelhos extraorais.<sup>44</sup> Verificamos, que as diferenças entre os grupos (aquele que efectuou tratamento ortodôntico e aquele que não o efectuou), não são significativas ( $p > 0,05$ ), podendo afirmar, assim, que o tratamento ortodôntico não actua como factor etiológico perpetuante ou precipitante de disfunção temporomandibular, nem como preventivo. Também Egermark *et al* demonstraram que os indivíduos que efectuaram tratamento ortodôntico têm menor tendência a desenvolverem sintomas, como dores de cabeça e bruxismo, do que aqueles que não efectuaram tal tratamento. Contudo também não se encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Estes autores, concluíram que, a tendência a desenvolver sinais e sintomas de disfunção temporomandibular, em adultos é menor quando estes trataram a sua mal oclusão enquanto crianças. Também provaram não existir uma correlação forte

entre o tipo de má oclusão e o aparecimento de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular.<sup>50</sup> Quer o nosso estudo, quer o realizado por Egermark *et al*, estão de acordo também com Pilley *et al*.<sup>115</sup> Egermark *et al* ao estudarem uma população inteiramente constituída por indivíduos que efectuaram tratamento ortodôntico, encontraram a dor muscular, como o sinal mais frequente.<sup>32</sup>

Verificamos também que o género feminino padece de disfunção em maior percentagem que o género masculino, o que vai de encontro aos estudos que referem que as mulheres apresentam uma maior incidência de disfunção temporomandibular.<sup>7</sup> Dos 10 indivíduos classificados com disfunção temporomandibular severa 90% destes, são do género feminino e apenas 10% são do género masculino. Dos 57 indivíduos que apresentam uma disfunção moderada, 84,2% são do género feminino e, 15,8% são do género masculino. Com uma disfunção leve, encontramos 89 indivíduos, 64% dos quais do género feminino e 36% do género masculino. Apenas 60 indivíduos se apresentam sem qualquer disfunção temporomandibular, dos quais 53,3% são do género masculino e 46,7% são do género feminino. Encontramos uma associação estatisticamente significativa entre o género e a disfunção temporomandibular ( $p < 0,05$ ). O que está concordante com os achados de Conti *et al*, Solberg *et al*, Lipton *et al*, Agerberg *et al*.<sup>44, 77, 78, 116</sup> Contudo, foi detectada uma diferença estatisticamente significativa entre os géneros, pois, enquanto 43,2% dos indivíduos do género masculino estavam livres de disfunção, apenas 19,7% dos indivíduos do género feminino se encontram sem disfunção, também Conti *et al* encontraram tal diferença.<sup>44</sup> Já Al-Hadi e Oliveira *et al* não encontraram diferenças significativas entre os géneros para o mesmo grau de disfunção temporomandibular.<sup>40, 117</sup> Choi *et al*, encontraram uma prevalência de disfunção temporomandibular de 34,4% para uma população coreana composta exclusivamente por homens, o que não está concordante com este estudo pois a percentagem de indivíduos do género masculino que se apresentam com algum grau de disfunção temporomandibular é superior (43,2% disfunção leve, 12,2% disfunção moderada e 1,4% disfunção severa).<sup>31</sup>



Quando analisamos a diferença em relação ao género verifica-se uma correlação com a literatura, o género feminino apresenta-se com uma incidência ligeiramente maior de sintomas que o género masculino. Encontramos uma incidência de 1,4% de indivíduos do género masculino, com disfunção severa e 6,3% do género feminino com disfunção severa, tal como Conti *et al*, encontraram uma incidência de disfunção moderada ou severa em 10% das mulheres estudadas e 2,6% dos homens.<sup>51</sup> Esta diferença ainda não foi bem compreendida, o que pode estar relacionado com o facto de as mulheres se encontram num contacto mais estreito com os profissionais de saúde, ou porque têm níveis de stress mais elevados, em especial a ansiedade e depressão, ou mesmos, por factores hormonais, ou até por diferenças na estrutura muscular e do tecido conjuntivo como a hiperlaxitude. Estes, são parâmetros, que precisam ainda de serem aprofundados.

Quando analisamos os resultados verificamos que a frequência de disfunção temporomandibular varia consoante o ano. Portanto, dos 10 indivíduos com disfunção temporomandibular severa, 20% são alunos do 3º ano, 50% do 4º ano e 30% do 5º ano. Já para uma disfunção moderada, que apresenta uma distribuição de 57 indivíduos, verificamos que 28% são alunos do 3º ano, 40,4% do 4º ano e 31,6% do 5º ano. Quanto aos 89 indivíduos que padecem de uma disfunção leve 36% são do 3º ano, 34,8% do 4º ano e 29,2% são do 5º ano. Assim, os indivíduos do terceiro ano tem uma maior incidência de disfunção leve, o quarto ano, uma maior incidência de disfunção severa e o quinto ano destaca-se a inexistência de disfunção. Isto pode ser explicado pelo facto do quarto ano se tratar de um ano de transição entre clínico e preclínico, e, portanto, mais stressante, com uma maior carga de ansiedade para os alunos. As elevadas prevalências de disfunção temporomandibular severa e moderada podem ainda estar associadas a más posições de trabalho, visto se tratarem de estudantes de Medicina Dentária a posição da coluna cervical e cintura escapular pode não ser a mais correcta. Há estudos que confirmam que alterações posturais interferem com a posição da mandíbula o que prova, que a postura se torna num factor etiológica de disfunção temporomandibular muito importante.<sup>118, 119</sup>

## 5.2-Discussão em relação à abertura máxima não forçada:

Quando observamos a abertura máxima da boca não forçada, verificamos que 75% dos indivíduos apresentam uma abertura superior a 40mm e sem dor, para uma abertura entre 25 e 40mm encontramos 22,22% da população em estudo, 1,85% tem uma abertura superior a 40 mm mas que cursa com dor, 0,46% apresenta uma abertura entre os 25 e 40 mm com dor e 0,46% tem uma abertura inferior a 25 mm sem dor. Portanto, podemos afirmar que, esta população, não apresenta limitações funcionais dos maxilares. O que está de acordo com a literatura, que referem uma limitação de abertura, inferior a 35mm, ocorre entre 0 e 5%.<sup>120</sup> Choi *et al*, que encontraram uma percentagem de apenas 2,4% de indivíduos que apresentavam dificuldade de abertura da boca. Mas no que se refere à incidência de dor, verificamos uma presença de uma menor percentagem de indivíduos com dor ou desconforto durante a abertura máxima de 2,33%.<sup>31</sup> Shiffman *et al*, depararam-se com uma prevalência de 16% da população com dor na abertura máxima e 8% durante o movimento mandibular.<sup>72</sup> Selaimen *et al* não encontraram diferenças significativas, nem relevantes entre um grupo com disfunção temporomandibular e um grupo controle, sendo que 6% e 0%, respectivamente apresentavam uma abertura máxima não forçada menor que 35mm.<sup>52</sup>

Quando inquiridos em relação à dificuldade em abrir a boca, 89% respondeu que não tinha qualquer dificuldade, 9,5 % respondeu por vezes, 5% severa e 1% que apresentava dificuldade em abrir a boca. Isto é cerca de 15% dos indivíduos apresentam como sintoma dificuldade de abertura da boca. Choi *et al* relataram que 10,2% dos homens estudados relatavam uma dificuldade em mover a mandíbula, já Shiffman *et al* relatam uma incidência de 8%.<sup>31, 72</sup>

Cruzando estas informações, verificamos que dos 187 indivíduos que achavam não ter dificuldade em abrir a boca, 20,3% apresentavam uma abertura entre 25 e 40mm. Dos 20 indivíduos que responderam por vezes, 40 % apresentavam uma abertura entre 25 e 40mm e dos indivíduos que responderam terem dificuldade em abrir, 100% tinha uma abertura entre 25 e 40mm. Encontrando assim, uma associação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ). Apesar de Fonseca *et al* terem usado intervalos diferentes para

quantificar a abertura (inferior a 30mm, entre 30 e 40mm e superior a 40mm), também estes, encontraram que, de entre os indivíduos que responderam não, 80% apresentava uma abertura superior a 40mm tal como neste estudo, dos 41% que responderam apresentar dificuldades de abertura, 65,85% realmente a apresentavam. Ao contrário deste estudo em que foi encontrado uma incidência de 100%, às vezes foi a resposta de 24% dos quais 25% apresentavam uma abertura inferior a 30mm e 25% uma abertura entre 30 e 40mm. Assim 50% apresentavam uma dificuldade de abertura, o que pode ser extrapolado para este estudo.<sup>69</sup>

Quando inquiridos em relação à dificuldade em mover a mandíbula 86,2% responderam não, 13,3% respondeu por vezes e 0,5% respondeu sim. Cruzando estas informações com a abertura máxima não forçada, verificamos que 181 dos indivíduos que responderam não ter dificuldade em mover a mandíbula, 18,8% apresentava uma abertura entre 25 e 40 mm; dos 28 que responderam por vezes 46,4% apresentavam uma abertura entre 25 e 40mm e 100% dos indivíduos que responderam sim tinham uma abertura entre os 25 e 40mm. Encontramos uma associação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre o questionário e a avaliação clínica.

### **5.3- Discussão em relação à dor na articulação temporomandibular**

Em relação à dor nas ATM, 96,8% da população estudada apresenta-se sem dor e 3,2% com dor quando exploramos a fase de abertura á direita, já na esquerda 97,2% não apresenta dor enquanto 2,8% a apresenta. Na fase de fechamento, a ATM direita e esquerda apresentam-se sem dor em 99,1% dos casos e com dor em 0,9% dos indivíduos estudados. Podemos assim dizer que, a dor é mais frequente durante a abertura que durante o fechamento da boca, e também que a dor é mais frequente à direita que à esquerda, isto é inconsistente com os achados de *Abou-Atme et al* que encontrou uma prevalência de dor articular entre 13,2% e 21,2% na população estudada.<sup>86</sup> Também *Otuyemi et al* encontraram um décimo de população estudada (308 estudantes de Medicina e Medicina Dentária) que apresentava dor detectada

cl clinicamente. <sup>74</sup> Já Conti *et al* detectaram dor à palpação da articulação temporomandibular em 22,5% dos sujeitos que se submeteram ao estudo. <sup>44</sup> A causa de incongruência de valores encontrados na literatura e neste estudo, podem estar relacionadas com a própria técnica de palpação. Assim cada investigador pode palpar a articulação de maneira diferente, ou até aplicando diferente pressão, do que resultaria valores diferentes. Podemos, também dizer que, ou a dor é imperceptível aos sujeitos da investigação, ou que estes se adaptaram à dor, não a reconhecendo mais como sintoma

Quanto à pergunta do questionário, se sente dor ou cansaço muscular, 61,1% população respondeu não, 33,3% respondeu por vezes, 0,5% respondeu severa e 4,8% que sim.

À pergunta se tem dores de cabeça frequentes, 55,6% dos inquiridos respondeu que não, 33,8% respondeu por vezes, 0,9% severa e 9,7% respondeu que sim. Já Choi *et al* encontraram uma incidência bem menor de dores de cabeça (7,2%). <sup>31</sup> Esta diferença pode estar relacionada com as diferentes metodologias usadas e os critérios de dor, uma vez que é muito difícil quantificar a dor, ou simplesmente porque o sintoma dor de cabeça pode ser de origem neurológica ou por contracção dos músculos da mastigação e não foi efectuada nenhuma avaliação clínica para comprovar a sua origem. Parafunções orais, que envolvem hiperactividade muscular em especial bruxismo, podem induzir dores de cabeça e orofaciais. <sup>110</sup>

Relativamente à pergunta se sente dores de pescoço e/ou costas, 33,8% responderam que não, 44% responderam por vezes, 1,4% severa e 20,8% responderam que sim, para Choi *et al* a incidência de dores de pescoço foi de 13,5%, um valor menor que o encontrado neste estudo. Isto, pode ser explicado pelo facto de a população estudada ser constituída por alunos de Medicina Dentária, de clínico e pré-clínico, que adquirirão posições menos ergonómicas e, daí, o cansaço e dor nas costas e/ou pescoço. <sup>31</sup>

Quando inquiridos, acerca de otalgias ou de dor ao redor dos ouvido, 88,6% responderam não, 11,6% por vezes e 1,9% que sim, ou seja 13,5% da população apresenta dor de ouvidos ou ao seu redor, o que vai de encontro ao

estudo realizado por Abou-Atme *et al*, se depararam com uma prevalência de dores de ouvidos entre 10,1% e 29,9%,<sup>86</sup> a literatura refere que sintomas otológicos ocorrem numa frequência entre 5 e 59,9%.<sup>98, 121</sup> Esta diferença, entre os resultados encontrados neste estudo e os encontrados na literatura, deve-se ao facto de este estudo incluir indivíduos que não passaram por nenhuma selecção prévia, ou seja, na mesma população podemos ter indivíduos com e sem disfunção temporomandibular. Os resultados obtidos neste estudo não estão concordantes com os resultados de Fonseca *et al* que encontraram uma prevalência de 55% para a resposta sim, 13% para a por vezes e 32% para a resposta não.<sup>69</sup>

Cruzando a informação recolhida do questionário com a avaliação clínica (palpação das articulações), verificamos que, para a pergunta do questionário, se sente dor ou cansaço muscular, dos 11 indivíduos que responderam que sim, 90,9% apresenta-se sem dor à palpação da articulação direita na abertura e 9,1% tem dor à palpação da articulação direita durante a abertura. Verificando uma associação estatisticamente significativa entre as duas ( $p < 0,05$ ). A maioria os indivíduos respondeu não (132 indivíduos). Destes 97% não apresentava dor à palpação da articulação direita durante a abertura enquanto 3% apresentava. Em relação à articulação esquerda, durante a abertura 97,7% não apresenta e 2,3% apresenta dor, durante o fecho ambas as articulações não apresentam qualquer dor. Assim podemos afirmar que a dor muscular, neste caso, não está relacionada com a dor das articulações temporomandibulares pois para parâmetros que não deveriam apresentar qualquer dor (aqueles que responderam não no questionário) aparece uma ínfima parcela que apresenta dor. Não se verificando uma associação estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ) entre as duas.

Para a pergunta do questionário, se tem dores de cabeça frequentes, cruzada com a palpação das articulações temporomandibulares verificamos que os indivíduos que responderam sim a esta pergunta do questionário, 90,5% não apresenta dor à palpação da articulação direita durante a abertura e que 9,5% apresenta, 95,2% não apresenta dor à palpação da articulação esquerda durante a abertura e que 4,8% apresenta. Em relação ao movimento

de fecho nenhuma das articulações temporomandibulares apresenta dor, não se verificando uma associação estatisticamente significativa entre as duas. Daqueles indivíduos que responderam severa no questionário, nenhum apresenta dor à palpação das articulações temporomandibulares direita e esquerda durante os movimentos de abertura e fecho. Fonseca *et al* verificaram uma frequência de, 37% dos indivíduos que responderam sim no questionário, com dor à palpação lateral e/ou posterior da articulação temporomandibular. Por isso, não se encontra de acordo com os resultados encontrados neste estudo, na medida que a prevalência de dor à palpação das articulações temporomandibulares quando os indivíduos dizem apresentar dor de ouvidos, varia entre 1 e 3%.<sup>69</sup>

Relacionando a pergunta, se tem dores de pescoço e/ou costas, do questionário, com a dor nas articulações temporomandibulares, verificamos que para aqueles que tinham dores de pescoço e/ou costas e responderam sim ao questionário 93,3% não apresentava dor na articulação direita durante a abertura enquanto 6,7% apresentava. Já para articulação esquerda durante a abertura, 95,6% não apresentava dor e 4,4% a apresentava. Durante o fecho da boca a articulação temporomandibular à direita não apresentavam dor em nenhum dos indivíduos estudados e a esquerda apresentava dor em 2,2% dos indivíduos. Dos indivíduos que responderam severa ao questionário nenhum apresenta dor à palpação das articulações quer à direita quer à esquerda, seja, na abertura ou fecho. A esta pergunta, 95 indivíduos responderam por vezes, sendo esta a resposta com maior participação. Não se verificando uma associação estatisticamente significativa entre as duas ( $p > 0,05$ ). Podemos assim dizer que apesar da maioria responder por vezes ou que sim estas dores nem sempre estão relacionadas, ou seja, na maior parte das vezes esta dor está mais relacionada com uma posição incorrecta na postura que propriamente com a disfunção temporomandibular. Daí não ter sido detectada uma associação estatística significativa.

Quando comparamos a pergunta do questionário, se tem dores ou ao redor dos ouvidos, com a palpação da articulação temporomandibular

verificamos, que dos 4 indivíduos que responderam sim, nenhum apresentava dor, fosse em relação à palpação das articulações direita e esquerda, quer na abertura quer no fecho. Numa percentagem bem mais elevada está a resposta não, destes indivíduos 1,1% apresenta-se com dor nas articulações temporomandibulares durante a palpação no movimento de fecho, durante o movimento de abertura 2,7% de 187 indivíduos sente dor na articulação esquerda e 3,2% na articulação direita. Não se verificando uma associação estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ). Portanto podemos afirmar, que apesar de alguns autores sugerirem a dor de ouvidos como uma dos sinais e sintomas mais frequentes, no nosso estudo só cerca de 20% apresenta dores de ouvidos e estes não parecem ter qualquer relação com disfunção temporomandibular. 98, 99, 100

Depois de analisar estes dados, podemos afirmar que, a existência de dor à palpação das articulações temporomandibulares, está relacionada, de entre as perguntas em análise, com a dor ou cansaço muscular, isto é, não podemos relacionar a dor da articulação com a dor e/ou cansaço muscular.

#### **5.4- Discussão em relação aos sons articulares**

Os sons articulares são um achado muito frequente, mesmo em populações assintomáticas, e estão, frequentemente, associados a deslocações do disco anteriores e anteromediais redutíveis. Contudo, por si só, não são indicadores de disfunção temporomandibular nem de patologia intraarticular. Conti *et al* descrevem uma incidência de 53% de ruídos articulares quando analisados com palpação manual, 62% dos quais apresentavam disfunção temporomandibular.<sup>87</sup> A pesquisa da existência de ruídos na abertura revelou a presença destes em 31,9% da população na articulação direita e 26,4% na esquerda enquanto no fecho revelou a existência de ruídos em 24,5% dos indivíduos na articulação direita e 23,6% na esquerda. Podemos assim dizer que os ruídos na abertura são, ligeiramente mais frequentes que no fecho, sendo à direita mais frequentes que à esquerda. O que está perfeitamente de acordo com os achados de Shiffman *et al* que encontraram uma incidência de 29% de estalidos e de 11% de crepitações.<sup>72</sup> A literatura descreve os ruídos articulares, e em particular os estalidos, como o

sinal ou sintoma mais frequente em pacientes com disfunção temporomandibular, que ocorre devido ao posicionamento indevido do disco articular, podendo ser acompanhados ou não por dor.<sup>42</sup> Abou-Atme *et al* encontraram uma prevalência de sons articulares entre 18,4 e 46,2%, diferente da encontrada.<sup>86</sup> Também Choi *et al* descrevem uma percentagem de sons articulares de 4,2% durante a função, 14,3% durante a abertura máxima e 3,9% apresentaram sons articulares no passado.<sup>31</sup>

Encontramos uma incidência de respostas positivas à existência de ruídos articulares de 19%, incidência idêntica à encontrada por Conti *et al* (20,97%), sendo este o sintoma mais comum.<sup>51</sup>

Neste estudo, a altura da abertura ou do fecho em que acontece o estalido, não foi tida em consideração, o que não permite determinar a relação causa-efeito. Abou-Atme encontrou uma correlação entre o sinal e ou sinal contralateral sugerindo que o movimento mandibular não depende apenas de uma articulação, mas sim das duas em simultâneo.<sup>86</sup>

A presença de ruídos articulares audíveis, aumenta com a severidade da disfunção temporomandibular.<sup>53</sup>

O cruzamento da pergunta, se sente ruído nas articulações com a exploração clínica da existência de ruídos (estalidos ou crepitações) verificamos que para os indivíduos, em que não encontramos a existência de sons 56,5% respondeu não sentir sons nas articulações. Na abertura à esquerda, verificamos que, dos 159 indivíduos que se apresentam sem sons, 51,6% respondeu que não tinha sons no questionário, e dos que apresentavam sons articulares, 43,2% afirmam no questionário os ter. Durante o fecho da boca, na articulação direita 163 indivíduos apresentam-se sem sons, dos quais 52,1% respondeu não sentir ruídos, dos 53 indivíduos que a exploração clínica encontrou sons 41,5%, afirma não ter sons. Em relação à articulação esquerda, também durante o movimento de fecho da boca, encontramos 165 indivíduos que não apresentam sons à exploração clínica. Destes, 53,3% afirmou, no questionário, não sentir sons nas articulações, para os 51 indivíduos que apresentam sons, 37,3% afirma não sentir nenhum som. Quanto a este



parâmetro existe uma relação entre a existência clínica de sons e a percepção dos sons pelo doente. Contudo, não podemos afirmar que exista uma associação, pois estatisticamente não se encontrou uma associação para todos os pontos estudados ( $p > 0,05$ ), só para a abertura direita e o fecho esquerdo. Esta diferença, entre a percepção dos ruídos e a sua real presença, pode dever-se ao facto de a população ser constituída inteiramente por alunos de Medicina Dentária, o que pode influenciar os resultados.

### 5.5 – Discussão em relação à palpação muscular

Quando comparamos o grau de disfunção temporomandibular com a palpação, verificamos que os indivíduos com disfunção moderada apresentam maior incidência de dor muscular à palpação. Verificamos também, que o músculo pterigoideu medial, era o que apresentava mais vezes dor, em 3,7% dos indivíduos, seguido do músculo esternocleidomastoideu e temporal, já o masseter é aquele que apresenta menor incidência de dor. No estudo, realizado por Fonseca *et al*, o músculo mais afectado pela dor à palpação era o pterigoideu lateral, compreende-se tal resultado, pelo facto que, este, é um músculo de extrema importância nos movimentos mandibulares.<sup>69</sup> Özden *et al* encontraram dor muscular à palpação em mais de 60% dos indivíduos.<sup>7</sup> Foi demonstrado que existem algumas diferenças, entre os sexos, na composição das fibras dos músculos da mastigação, o que pode explicar maior incidência de dor muscular nas mulheres.<sup>122</sup> Conti *et al* verificaram que, pelo menos um ponto muscular se encontrava sensível, em 26% para a musculatura da mastigação e 30% na musculatura cervical.<sup>44</sup>

Ao contrário do estudo realizado por Fonseca *et al*, à pergunta se sente dor ou cansaço muscular, 61,1% respondeu que não, tal percentagem foi encontrada por Fonseca *et al*, para a resposta sim.<sup>69</sup>

Comparando a variável dor à palpação com a variável sensação de dor verificamos não encontrar uma associação estatisticamente significativa entre as duas para qualquer dos músculos ( $p > 0,05$ ). Para o músculo masseter

encontramos 215 indivíduos sem dor, dos quais apenas 60.9% responderam à pergunta negativamente, apenas um indivíduo apresentava dor e este, afirma não apresentar dor ou cansaço muscular. Quando palpamos o músculo temporal verificamos que 210 indivíduos, não apresentavam dor, dos quais apenas 5,2% responderam sim à pergunta. Na palpação do esternocleidomastoídeo foram encontrados 7 indivíduos com dor, dos quais, 42,6% diz não ter dor e 57,1% diz tê-la por vezes. O pterigoídeo medial foi aquele que se apresentou doloroso em maior número de indivíduos, e desses 12,5% tinham consciência da existência de dor ou cansaço muscular.

A subjectividade dos resultados encontrados na literatura para este parâmetro, podem ser devidos às limitações nas técnicas da palpação.

#### **5.6- Discussão em relação à oclusão**

Dos inquiridos, 81,5% não acha terem problemas a nível da oclusão dentária. Este resultado pode ter sido influenciado, pelo facto de se tratarem de estudantes de Medicina Dentária, e portanto, com conhecimentos acerca do assunto acima da média. Contudo Fonseca *et al* verificaram que 54% dos indivíduos que responderam, possuem uma articulação dentária anormal, anamnésicamente a apresentavam, principalmente, a faltas de dentes sem reposição protética.<sup>69</sup>

#### **5.7- Discussão em relação aos hábitos parafuncionais**

Neste estudo, encontramos que 65,7% dos indivíduos apresentavam algum hábito parafuncional ou em algum instante. Pedroni *et al* encontraram uma incidência de hábitos parafuncionais de 52%.<sup>53</sup> Fonseca *et al* verificaram 59% com hábitos parafuncionais, predominantemente bruxismo cêntrico ou excêntrico.<sup>69</sup>

De acordo com Okeson, o hábito de apertar ou ranger os dentes, induz alterações na lubrificação das estruturas articulares, devido à compressão das superfícies articulares, conduzindo a alterações na biomecânica da articulação temporomandibular e, conseqüentemente, a uma disfunção temporomandibular.<sup>4</sup>

## 5.8- Discussão em relação à tensão emocional

Quando confrontados com a pergunta, se, se considera um indivíduo nervoso, encontramos uma incidência de 62,7% que se dizem nervosos, ou que se sentem stressados por vezes. Muitas das vezes, esta tensão emocional está associada a hábitos parafuncionais. Fonseca *et al* verificaram que dos indivíduos que se julgam tensos 30% possuía bruxismo excêntrico, 36% bruxismo cêntrico e 25% uma combinação de ambos.<sup>69</sup> Para Wanman e Agerberg, os indivíduos que se consideram tensos, têm maiores possibilidades de desenvolverem disfunção temporomandibular.<sup>59</sup>

A elevada incidência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular, evidencia a necessidade de um trabalho multidisciplinar, para minimizar ou eliminar estes sintomas, melhorando a qualidade de vida do paciente.

Verificou-se assim, uma associação muito débil entre o questionário de Fonseca e a avaliação clínica realizada pelo investigador pois, esta avaliação não está equiparada ao índice anamnésico de Helkimo, usado por Fonseca no seu estudo. Pois apenas se verificou, uma associação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre a abertura máxima e a dor ou dificuldade em mover a mandíbula ou abrir a boca, entre o cansaço muscular e a palpação da articulação à direita e á esquerda quando abre, assim como a articulação direita em relação com a dor de ouvidos. Entre a existência clínica e sons articulares e sintomatologia sentida pelo indivíduo, verificou-se uma associação estatisticamente significativa quando o ruído foi detectado na articulação temporomandibular direita, durante a abertura e na esquerda durante o fecho. Tais resultados, não estão concordantes com Fonseca, que concluiu, existir uma associação estatisticamente significativa entre os diversos parâmetros do seu questionário e o exame clínico.<sup>69</sup>

## **VI - CONCLUSÃO**

## 6- Conclusão

Com o presente estudo concluímos:

- Existe disfunção temporomandibular em jovens adultos, estudantes do curso de Medicina Dentária do Instituto Superior Ciências da Saúde-Norte e, pelos resultados obtidos, verificamos existir uma associação estatisticamente significativa entre o género e a disfunção temporomandibular, havendo uma maior incidência de disfunção temporomandibular no género feminino.
- Em relação ao ano que frequentam, nos sujeitos em estudo não encontramos diferenças estatisticamente significativas entre os três anos.
- O tratamento ortodôntico não é um factor precipitante ou perpetuante de disfunção temporomandibular, visto que, a disfunção temporomandibular aparece tanto em indivíduos tratados ortodonticamente como naqueles que não foram sujeitos a este tratamento.
- Os alunos de Medicina Dentária do Instituto Superior de Ciências das Saúde-Norte apresentam sinais e sintomas de disfunção temporomandibular.
- Na sua maioria os indivíduos apresentam uma abertura superior a 25mm. Foi encontrada uma associação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre a abertura máxima não forçada acima dos 25mm e a dificuldade em mover a boca ou usar a mandíbula.
- Quando avaliamos a articulação temporomandibular (dor) verificamos que a sua incidência é relativamente baixa quando comparada com os restantes sinais e sintomas. Neste ponto, encontramos uma associação estatisticamente significativa com a dor e cansaço muscular ( $p < 0,05$ ).
- Os sons articulares são o sinal e sintoma mais prevalente neste estudo e também encontramos uma associação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) com a percepção de ruídos articulares por parte dos sujeitos.
- Há associação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre a abertura máxima e a dor ou dificuldade em mover a mandíbula ou abrir a boca; entre o cansaço muscular e a palpação da ATM à direita e à esquerda quando abre, assim como a ATM direita em relação com a dor de ouvidos; entre a

existência clínica e sons articulares e sintomatologia sentida pelo indivíduo. Verificou-se uma associação estatisticamente significativa quando o som foi detectado na articulação temporomandibular direita durante a abertura e na esquerda durante o fecho. Não se verificou uma associação estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ), entre a dor à palpação dos diferentes músculos da mastigação e a percepção de dor ou cansaço muscular pelos sujeitos da investigação.

- Podemos concluir que, para determinado exame clínico lhe corresponde determinada questão do questionário. Contudo, em termos clínicos, pode não ser a melhor ferramenta para avaliar a disfunção temporomandibular.

## **VII – Bibliografia**

## **7- Bibliografia**

- 1- Molina OF. Fisiopatologia craniomandibular (Oclusão e ATM). 2ª Edição. São Paulo: Pancast; 1995.
- 2- Westesson PL, Bronstein SL, Liedberg J. Internal derangement of the temporomandibular joint: morphologic description with correlation to the joint function. Oral Sug Oral Med Oral Pathol 1985; 59(4):323-331
- 3- Williams, Warwick, Dyson, Bannister. Gray Anatomia. Guanabara Koogan 1995, trigésima sétima edição
- 4- Okeson PJ. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Mosby 4º edição, 1998
- 5- Okeson JP. Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares. 2 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2000, 449.
- 6- Carlson GE. Epidemiology and treatment need for temporomandibular disorders. J. Orofac. Pain 1999; 13:232-237
- 7- Ozden AN., Ersoy AE., Kisniscl RS. Clinical Aspects of Temporomandibular Disorders. Turk J Med Sci., 2000; 30: 77-81
- 8- Manzione Jr JV, Katzberg RW. Diagnosis imaging of the temporomandibular joint. In: Keith DA- Surgery of the temporomandibular joint. 2ª Ed. Boston: Blackwell Scientific; 1992
- 9- Asaki S., Sekikawa M., Kin YT. Sensory innervation of Temporomandibular joint disk. Journal of Orthopaedic Surgery 2006: 14(1):3-8
- 10- Nardini LG. La semeiotica dell'articolazione temporo-mandibolare rivisitata. Reumatismo 2001: 53(3):244-249
- 11 - Wright DM, Moffett BCJr. The postnatal development of the human temporomandibular joint. Am. J. Anat., 1974; 141: 235-250



- 12 – Velayos JL, Santana HD. Anatomia de la cabeza. Editorial Medica Panamericana, 1994
- 13- Throckmorton GS., Dechow PC. In vitro strain measurements in the condilar process of the human mandibule. Arch. Oral Biol. 1994; 39: 853-867
- 14- Tanaka E., Eijden T. Biomechanical behaviour of the TMJ disc. Crit. Rev. Oral Biol. Med. 2003; 14(2): 138-150
- 15- Koolstra JN. Dynamics of human masticatory system. Crit. Rev. Oral. Biol. Med 2002: 13(4): 366-376
- 16- Gössi DB., Gallo LM., Bahri E., Palla S. Dynamics of Intra-articular space variation in clicking TMJ. J. Dent. Res. 2004; 83(6): 480-484
- 17- Tanaka E, Hanaoke K, Eijden TV, Tanaka M, Watanabe W, Nishi M, Kawai N, Murata H, Hamada T. Dynamic shear properties of the TMJ disk. J. Dent. Res. 2003; 82(3): 228-231
- 18- Thompson JR. Abnormal function of the temporomandibular joints and related musculature. Orthodontic implications. Angle Orthodontist 1986, 143-163
- 19- Sommer OJ, Aigner F, Rudisch A, Gruber H, Fritsch H, Millesi W, Stiskal M. A Cross-sectional and Functional Imaging of the Temporomandibular Joint: Radiology, Pathology, and Basic Biomechanics of the Jaw; *Radiographics*. 2003; 23: 14
- 20- Ramfjord S, Ash MM. Occlusion, ed 3 Philadelphia : Saunders, 1983
- 21- Dawson PE. Avaliação, diagnostico e tratamento dos problemas oclusais, 2ª edição, Artes Médicas
- 22-Costen JB. Syndrome of ear and Sinus symptoms dependent upon functions of temporomandibular joint. Ann Otol Rhinol Laryngol 1934; 3: 1-4.

- 23- Bell WE. Clinical management of temporomandibular disorders. Chicago, 1982, Year Book Medical Publishers
- 24- McNeil C, et al. Craniomandibular (TMJ) disorders- the state of the art. Position paper of the American Academy of Craniomandibular Disorders. J. Prosthetic. Dent. 1983; 49 (3).
- 25- Farsi NMA. Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi Children. J. Oral Rehabilitation, 2003, 30; 1200-1208
- 26- Özcan F, Polat S, Kara I, Küçük D, Polat HB. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in a Turkish population. J. Comtemp. Dental Pract., May 2007, 5; 4:1-6
- 27- Dworkin SF, LeResche LR, Von Korff M, Howard J, Truelove E and Sommers E. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. J Am Dent Assoc 1990; 120: 273-281.
- 28- Widmalm S.E., Christiansen R.L., Hawley L.M. Prevalence of signs and symptoms of craniomandibular disorders and orofacial parafunction in 4-6 year old African-American and Caucasian children. Journal of Oral Rehabilitation, 1995, 22, 87
- 29- Bermejo FA, R Yuguero S. Differential diagnosis of temporomandibular joint disorders. Med Oral Patol Cir Bucal 2005; 10: 468-9
- 30- Luther F, MOrth. Orthodontics and the Temporomandibular Joint: Where are we now? Part 1. Orthodontic treatment and Temporomandibular Disorders. Angle Orthod 1998;68(4): Pag. 295-304 Vol. 68 n° 4
- 31- Choi YS, Choung PH, Moon HS, Kim SG. Temporomandibular disorders in 19 year old Korean men. J. Oral Maxillofac Surg 2002; 60: 797-803
- 32- Mohammadi JFM. Prevalence of Temporomandibular joint disorders in 9-12-year-old boy students in Kerman, southeast Iran. Iran J. Med. Sci, June 2005; 30, 2; 91-93.

- 33- Bonjardim LR, Gavão MBD, Pereira LJ, Castelo PM, Garcia RCMR. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Braz. Oral Res.*, 2005; 19(2):93-8
- 34- Nagahara K, Murata S, Nakamura S, Tsuchiya T. Displacement and stress distribution in the temporomandibular joint during cleching. *Angle Orthodontist*, 1999; 69 (4): 372- 379
- 35- Murphy WA, Kaplan PA. Temporomandibular joint. In: Resnick D, eds. *Diagnosis of bone and joint disorders*. Saunders, 1995; 1699-1754.
- 36- Nebbe B, Major PW. Prevalence of TMJ disc displacement in a pre-orthodontic adolescent sample. *Angle Orthod.*, 2000; 70: 454-463
- 37- Hall MB. Condylar fractures: surgical management. *J Oral Maxillofac Surg.*, 1994; 52:1189-1192
- 38- Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, criteria. *J Craniomand Disord Facial Oral Pain* 1992; 6: 301-355.
- 39- Silva FA, Tratamento das alterações funcionais do sistema estomatognático. *Revista APCD*, 1993; 47, 1055
- 40- Oliveira AS, Dias EM, Contato RG, Berzin F. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian students. *Braz Oral Res.*, 2006; 20(1):3-7
- 41- Egmark I, Magusson T, Carlsson GE. A 20-year Follow-up of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders and Malocclusions in Subjects With and Without Orthodontic treatment in Childhood. *Angle Orthodontist*, Vol 73, 2 2003 : 109-115
- 42- Pereira KNF, Andrade LLS, Costa MLG, Portal TF. Sinais e sintomas de pacientes com disfunção Temporomandibular. *CEFAC*, São Paulo, Abril-Junho 2005, 7: 221-228.

- 43- Egemark I., Rönnerman. Temporomandibular disorders in the active phase of orthodontic treatment. *J. Oral Rehabil.* 1995; 22: 613-618
- 44- Conti A, Freitas M, Conti P, Henriques J, Janson G. Relationship between signs and symptoms of temporomandibular disorders and orthodontic treatment: a cross-sectional study. *Angle Orthodontist*, 2003; 73 (4): 411-417
- 45- Pullinger AG, Seligman DA. Qualification and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis. *J. Prosthet. Dent.* 2000; 83: 66-75
- 46- Keeling SD, McGorray S, Wheeler TT, King GJ. Risk factors associated with temporomandibular joint sounds in children 6 to 12 years of age. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 1994; 105:279-287
- 47- Gesch D, Berbnhardt O, Kocher, John U, Hensel E, Alte D. Association of malocclusion and functional occlusion with signs and tempormandibular disorders in adults: results of the population-base study of health in Pomerania. *Angle Orthodontist*, 2004; 74 (4): 512-520.
- 48 - Teixeira ACB, Marcucci G, Luz JGC. Prevalence of malocclusion and of anamnestic and clinical indexes in patients with temporomandibular joint dysfunction. *Rev. Odontol. Univ. São Paulo*, Jul./Set. 1999; 13 (3): 251-256.
- 49- Roth RH, Temporomandibular Pain-Dysfunction and Occlusal Relationships. *Angle Orthodont.* April 1973, 43(2):136-171
- 50- Kirveskai P. The role of occlusal adjustment in the management of temporomandibular disorders. *Oral Surg. Oral Med Oral Pathol. Oral Radiol. Endod*, 1997; 83: 87-90
- 51- Conti PC, Ferreira PM, Pegoraro LF, Conti JV, Salvador MS. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J. Orofacial Pain*, 1996; 10: 254.262

52- Selaimen CMP, Jeronymo JCM, Brilhante DP, Lima EM, Grossi PK, Grossi ML. Occlusal Risk Factors for Temporomandibular Disorders. *Angle Orthodontist*, 2007; 77,3: 471-476

53- Pedroni CR, Oliveira AS, Guaratini MI. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. *J. Oral Rehabil.*, 2003; 30: 283-289.

54- Pahkala R, Qvarnström. Can temporomandibular dysfunction signs be predicted by early morphological or functional variables? *European Journal of Orthodontics* 2004; 26 (4): 367-373

55- Dworkin S.F., Sherman J.J., Mancl L., Orbach B., LeResche L., Truelove E. Reliability, validity and clinical utility of the research diagnostic criteria for temporomandibular disorders Axis II scales: depression, non-specific physical symptoms and graded chronic pain. *J. Orofac. Pain* 2002; 207-20

56- Sherman JJ, LeResche L, Huggins KH, Mancl LA, Sage JC, Dworkin SF. The relationship of somatization and depression to experimental pain response in women with temporomandibular disorders. *Psychosomatic Medicine*, 2004; 66: 853-860

57- Phillips JM, Catchel RJ, Wesley AL, Ellis E. Clinical implications of sex in acute temporomandibular disorders. *J. Am. Dent. Assoc.*, Jan 2001, 132: 49-57

58- Chaves TC, Costa D, Grossi DB, Bertolli F. avaliação anamnésica de sintomas de disfunção temporomandibular em crianças asmáticas. *Fisioterapia e Pesquisa*, Jan-Abril 2005 ; 2:1:19-26

59 - Wannam A, Agerberg O. Etiology of craniomandibular disorders: evaluation of some occlusal factors and psychosocial factors in 19 year olds. *J Craniomandibular disord. Oral pain*, 5(1): 35-44.

60- De Kanter RJ, Truin GJ, Burgersdijk RC, Van't Hof MA, Baltistuzzi PG, Kalsbeek H and Käyser AF. Prevalence in the Dutch adult population and a

meta-analysis of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *J Dent Res* 1993; 72: 1509-1518

61- Goulet JP, Lavigne GJ and Lund JP. Jaw pain prevalence among French-speaking Canadians in Quebec and related symptoms of temporomandibular disorders. *J Dent Res* 1995; 74: 1738-1744

62- Egermark I, Carlsson G, Magnusson T. A prospective long-term study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in patients who received orthodontic treatment in childhood. *Angle Orthodontist*, 2005, 75 (4): 645-650

63- Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE. A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. *J Orofac Pain* 2000; 14: 310-319.

64- McNeil C. Management of temporomandibular disorders: concept and controversies. *J Prosth Dent* 1997; 77: 510-522.

65- Kuttilla M, Neimi PM, Kuttilla S, Alanen P, LeBell Y. TMD treatment need in relation to age, gender, stress and diagnostic subgroups. *J Orofacial Pain* 1998; 12: 67-74.

66- Carlsson GE. Epidemiology and treatment need for temporomandibular Disorders. *J Orofac Pain* 1999; 13: 232-237.

67- Agerberg G and Bergenholtz A. Craniomandibular disorders in adult population of West Bothnia, Sweden. *Acta Odontol Scan* 1989; 47: 129-140. (abstract)

68- Salonen L, Hellden L and Carlsson GE. Prevalence of signs and symptoms of dysfunction in the masticatory system: an epidemiologic study in an adult Swedish population. *J Craniomandibular Disord Facial Oral Pain* 1990; 4: 241-250.

69- Fonseca DM, Bonfante G, Valle AL, Freitas SFT. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. *Rev. Gaucha Odontol.* 1994; (42); 23-28.

- 70- Kuttilla M., Kuttilla S., Niemi P.M., Alenen P., LeBell Y. Fluctuation of treatment need for temporomandibular disorders and age, gender, stress and diagnostic subgroups. *Acta Odontol. Scand.* 1997; 55(6):350-5
- 71- Fonseca DM. Disfunção craniomandibular (DCM): diagnóstico pela anamênese (dissertação de mestrado), Bauru, Faculdade de Odontologia de Bauru da USO, 1992
- 72- Schiffman EI, Friction JR. Haley DP et al: Prevalence and treatment needs of subjects with temporomandibular disorders. *J.Am. Dent. Assoc.* 1990; 120:295.
- 73- Nassif NJ, Al-Salleeh F, Al-Admawi M. The prevalence and treatment needs of symptoms and signs of temporomandibular disorders among young adult males. *J Oral Rehabil.* 2003; 30: 944-950.
- 74- Otuyemi OD, Orth D, Owotade JF, Ugboko VI, Ndukwe KC, Olusile AO. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in young Nigerian adults. University of Ile-Ife Nigeria, Faculty of Dentistry
- 75- Levitt SR, McKinney MW. Validating the TMJ scale in a National Sample of 10,000 patients: demographic and epidemiologic characteristics. *J Orofac Pain* 1994; 8: 25-35.
- 76- LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for investigation of etiologic factors. *Crit. Rev. Oral Biol.*, 1997; 8:291-305
- 77- Agerberg G and Inkapööl. Craniomandibular disorders in an urban Swedish population. *J Craniomand Disord Facial Oral Pain* 1990; 4: 154-164.
- 78- Solberg WK, Woo M, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc* 1979; 98,. 25-34.
- 79- Dodic S, Stanisic-SinoBad D, Vukadinovic M, Milic A, Sinobad V. The prevalence of craniomandibular disorders in the military population of the Republic of Servia. *Med Pregl.* 2006 May-Jun; 59 (5-6): 259-64.[abstract], [\[Medline\]](#)

- 80- Helkimo M: Studies on function and dysfunction of the masticatory system. IV. Age and sex distribution of symptoms of dysfunction of the masticatory system in Lapps in the north of Finland. *Acta Odontol Scand* 1974; 32: 255-267.
- 81- Helkimo M: Epidemiological surveys of dysfunction in the masticatory system. *Oral Sci Rev* 1976, 1: 54-59.
- 82- Mohlin B, Pilley JR, Shaw WC. A survey of craniomandibular disorders in 1000 12 year-olds. Study design and baseline data in a follow-up study. *European journal of orthodontics*, 1991; 13: 111-123
- 83- Gray RJ, Davies SJ, Quayle DA. A clinical approach to TMD. *Br. Dent. J.* 1994; 176(1):429-35
- 84- Magnusson T, Carlsson GE: A longitudinal epidemiologic study of signs and Symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. *J Orofac Pain* 1993;14: 310-319.
- 85- De Kanter RJAM, Käyser AF, Battistuzzi PGCM, Truin GJ, Van't Hof GJ. Demand and need for treatment of craniomandibular dysfunction in Dutch adult population. *J Dent Res* 1992; 71: 1607-1612.
- 86- Abou-Atme Y, Zawawi KH, Melis M. Prevalence, intensity and correlation of different TMJ symptoms in Lebanese and Italian subpopulations. *The J. Contemp. Dental Practice*, September 1 2006; 7 (4): 1-9
- 87- Conti PCR, Miranda JES, Ornelas F. Joint sounds and signs of Temporomandibular disorder: a comparative study by means of manual palpation and computer-based analysis. *Pesqui Odontol Bras*, out/dez. 2000; 14, 4: 367-371
- 88- Pollman L, Doz P: Sounds produced by mandibular joint in a sample of healthy workers. *J. Orofac pain*, 1993; 7, 359-361
- 89- Ribeiro RF, Tallents RS, Katzberg RW et al. The prevalence of disk displacement in symptomatic and asymptomatic volunteers aged 6 to 25 years. *J. Orofac. Pain*, 1997; 2: 37-47



- 90- Rohlin M, Westesson PL, Eriksson L. The correlation of temporomandibular joint sounds with temporomandibular morphology in fifty five autopsy specimens. *J Oral Maxillofac Surg*, Mar.1995; 43; 3: 194-200.
- 91- Sadowsky C., Muhl Z.R., Sakols E. et al. Temporomandibular joint sounds related to orthodontic therapy. *J. Dent. Res* 1985; 64: 1392-1395.
- 92- Sidelsky H, Clayton JA. A clinical study of joint sound in subjects with restored occlusion. *J. Prosthet Dent.*, may 1990, v63; 5: 580-586.
- 93- Ripley III JL and Gilbert GH. Orafacial pain symptoms: an interaction between age and sex. *Pain* 2001; 90: 245-256.
- 94- Kamisaka M, Yatani H, Kuboki T, Matsuka Y and Minakuchi H. Four-year longitudinal course of TMD symptoms in an adult population and the estimation of risk factors in relation to symptoms. *J Orofac Pain* 14: 224-232
- 95- Luz JG, Maragono IC, Matin MC: Characteristics of chief complaints of patients with Temporomandibular Disorders in a Brazilian population. *J. Oral Rehabil.* 1997 ;24: 240.
- 96 - Bush FM, Harkins SW. Pain-related limitation in activities of daily living in patients with chronic orofacial pain: Psychometric properties of disability index. *J Orofac Pain* 1995, 9:57
- 97- Huber MA, Hall EH. A comparison of signs of temporomandibular joint dysfunction and occlusal discrepancies in a symptom-free population of men and women. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; 70: 180-183
- 98- Lam DK, Lawrence HP, Tenenbaum HC. Aural symptoms in temporomandibular disorders patients attending a craniofacial unit. *J. Orofac. Pain*, 2001; 15(2):146-157
- 99- Wazen JJ. Referred otalgia. *Otolaryngol Clin Northn Am.* 1989; 22: 205-215

- 100- Ciancaglini R, Loreti P, Radaelli G. Ear, nose and throat symptoms in patients with TMD: the association of symptoms according to severity of arthropathy. *J. Orofac. Pain*, 1994; 8: 293-297
- 101- Parker WS, Chole RA. Tinnitus, vertigo and temporomandibular disorders. *Am J Orthop Dentofac Orthop.*, 1995; 107: 153-158
- 102- Chole RA, Parker WS, Tinnitus and Vertigo in patients with temporomandibular disorders. *Arch. Otolaryngol. Head and Neck Surg.*, 1992; 118 (8): 817-821
- 103- Toller MO, Juniper RP. Audiological evaluation of the aural symptoms in temporomandibular joint dysfunction. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 1993; 21: 2-8
- 104- Vernon J, Griest S, Press L. Attributes of tinnitus that may predict temporomandibular joint dysfunction. *Cranio*, 1992; 10: 282-288
- 105- Coles, RRA. Epidemiology of tinnitus: (1) prevalence. *J. Laryngol. Otol.* 1984; (Suppl.9):7-15
- 106- Perry TP, Et al. The embriology of temporomandibular joint. *J. Craniomand. Practice.* 1985; 3: 125-132
- 107- Eckerdal O. The perotympanic fissure: a link connecting the tympanic cavity and the temporomandibular joint. *J. Craniomandibular Practice*, 1991; 9(1): 15-22
- 108- Alkofide EA, et al. The incidence and nature of fibrous continuity between the sfenomandibular ligament and the anterior malleolar ligament of the middle ear. *J. Orofac. Pain*, 1997; 11: 7-14
- 109– Ramírez LM, Sandoval GP, Ballesteos LE. Los desordenes temporomandibulares :clinica craneo-cervicofacial referida. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 2005; 10: 18-25

- 110- Lamey PJ, Burnett CA, Fartash L, Clifford TJ, MCGovern JM. Migraine and masticatory muscle volume, bite force and craniofacial morphology. *Headache*, 2001; 41: 49-56
- 111- McNAmara JA Jr, Seligman DA, Okeson JP. Occlusion orthodontic treatment and temporomandibular disorders. A review. *J. Orofac Pain*, 1995; 9: 73-90
- 112- Carlsson GE, Egermark I, Magnusson T. Predictors of signs and symptoms of temporomandibular disorders: a 20-year follow-up study from childhood to adulthood. *Acta Odontol Scand*. 2002 Jun; 60(3): 180-5. [abstract]
- 113- Magnusson T, Carlsson GE, Egermark-Eriksson I. An evaluation of the need and demand for treatment of craniomandibular disorders in a young Swedish population. *J. Craniomandib. Disord. Facial Oral Pain*, 1991; 5: 57-63
- 114- Friction JR, Schiffman EL. The craniomandibular Index: validity. *J. Prosthet. Dent.*, 1987; 58: 222-228
- 115- Pilley JR, Mohlin B, Shaw WC, Kingdon A. A survey of craniomandibular disorders in 500 19-year-olds. *Eur. J. Orthod.*, 1997; 19:57-70
- 116- Lipton JA, Ship JA and Larach-Robinson. Estimated Prevalence and distribution of reported Orofacial pain in the United States. *J Am Dent*, 1993
- 117 - Al-Hadi A. Prevalence of TMDs in relation to some occlusal parameters. *J. Prosthet. Dent.*, 1993, 70: 345-50
- 118- De Wijer A, Steenks MH, De Leeuw JR, Bosman F, Helders PJ. Symptoms of the cervical spine in temporomandibular and cervical spine disorders. *J. Oral Rehabil.*, 1996, 23:742
- 119- Darling DW, Kraus S. Relationship of head posture and rest position of the mandible. *J. Prosthetic Dentistry*, 1994, 1:111

120– Grossi ML, Goldberg MB, Locker D, Tenenbaum HC. Reduced neuropsychologic measures as predictors of treatment outcome in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac. Pain*, 2001; 15: 329-339

121– Kuttilla S, Kuttilla M, Le Bell Y, Alanen P, Jouko S. Aural symptoms and signs of temporomandibular disorders in association with treatment need and visits to a physician. *Laryngoscope*, 1999; 109: 1669-1673

122– Krogstad BS, Dahl BL, Eckersberg Togaard B. Sex differences in signs and symptoms from masticatory muscle and other muscle in 19-year-old individuals. *J. Oral Rehabil.*, 1992, 19:435-440

## **VIII – ANEXOS**

## Questionário disfunção temporomandibular

Questionário nº \_\_\_\_\_

Ano que frequenta: _____	Sexo: M _____; F _____
--------------------------	------------------------

Tratamento Ortodôntico _____ Sim; _____ Não
---

### Questionário

Pergunta	Sim	Severa	Por vezes	Não
Tem dificuldade em abrir a boca?				
Tem dificuldade em Mover/usar a mandíbula?				
Sente cansaço ou dor muscular quando mastiga?				
Tem dores de cabeça frequentes?				
Tem dores no pescoço e/ou nas costas?				
Tem dor de/ao redor dos ouvidos?				
Sente barulhos na articulação?				
Considera a sua mordida "anormal"?				
Tem hábito de roer unhas, ranger dentes, mascar, morder lápis ou lábio?				
Considera-se tenso ou nervoso?				

Não = 0, Por vezes = 1; Existência de disfunção=2; Sim = 3.

A soma das pontuações das 10 perguntas classifica os sujeitos em quatro categorias;

- 0 A 3 pontos, não existe Disfunção
- 4 A 8 pontos, existe uma Disfunção leve
- 9 A 14 pontos, existe uma Disfunção moderada
- 15 A 21 pontos, existe uma Disfunção severa

Resultado do somatório: \_\_\_\_\_

Grau de Disfunção Temporomandibular:

- Não existe Disfunção
- Existe Disfunção leve
- Existe Disfunção moderada
- Existe Disfunção severa

## Ficha de Avaliação clínica

### Abertura máxima em milímetros

Articulação temporomandibular	Com dor	Sem dor
Inferior a 25 mm		
Entre 25-40 mm		
Superior a 40 mm		

### Palpação articulação temporomandiular (DOR)

Articulação temporomandibular	Movimento Abertura		Movimento Fecho	
	Palp+	Palp -	Palp+	Palp-
ATM Direita				
ATM Esquerda				

Palpação positiva – presença de dor.

Palpação negativa – ausência de dor.

### Ruídos da ATM

Articulação temporomandibular	Presença de ruído	
	Movimento abertura	Movimento fecho
ATM Direita		
ATM Esquerda		

Ausência (-)

Estalido, crepitação (+)

### Palpação Muscular

Músculo	Palpação positiva	Palpação negativa
Masseter		
Temporal		
Esternocleidomastoideu		
Pterigoideu medial		

Observações gerais: \_\_\_\_\_

## Consentimento Informado

(leia com atenção)

**Título da investigação:** Prevalência de sinais e sintomas de Disfunção Temporomandibular em alunos de Medicina Dentária

Investigador: Dra. Orquídea Santos

Eu, \_\_\_\_\_,  
residente em \_\_\_\_\_, foi  
informado dos objectivos deste estudo, e que este se destina para fins médicos  
e académicos. Por conseguinte dou a minha autorização por escrito para que  
sejam usados os dados recolhidos pelo investigador neste estudo.

Gandra, \_\_\_/\_\_\_/ 2006

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Declaração:

Eu, Orquídea Santos, declaro por minha honra e para os devidos efeitos que todos os dados recolhidos neste trabalho de investigação (Prevalência de sinais e sintomas de Disfunção Temporomandibular em alunos de Medicina Dentária) destinam-se exclusivamente para fins médicos e académicos.

Gandra, \_\_\_/\_\_\_/ 2006

\_\_\_\_\_

O investigador



**Orquídea Santos**  
**Docente do ISCS-Norte**  
**Serviço de Reabilitação Oral**  
**Aluna do Mestrado de Oclusão Clínica**

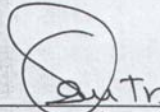
**Exmo. Sr. Coordenador do Departamento de Medicina Dentária, Prof. Dr. Joaquim Moreira**

Venho por este meio pedir a colaboração deste Instituto e em particular deste departamento nos seguintes aspectos para a elaboração da minha tese, uma vez que o tema é "Prevalência de sinais e sintomas de Disfunção Temporomandibular em alunos de Medicina Dentária:

- Peço autorização para usar as instalações da Clínica de Medicina Dentária, durante o horário de funcionamento das aulas do 5º ano, com o conhecimento do coordenador do serviço de Reabilitação Oral.
- Peço autorização para a colaboração dos alunos do 3º ao 5º ano, pois é esta a população seleccionada para a elaboração do meu projecto.
- Peço informação acerca da necessidade de um parecer por parte da Comissão de Ética.

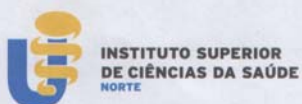
Desde já agradeço e aguardo resposta por escrito

Gandra, 20/10/2006

  
\_\_\_\_\_  
A investigadora  
*At. Joaquim Moreira*

<b>C. E. S. P. U. - CRL</b>
I. S. C. S. N. - Med. Dentária
N.º _____
Data _____
Destino _____

*Recebido em  
20/10/2006*



Comissão de Ética  
ISCS-N

CESPU 25 ANOS

Exm<sup>o</sup>(<sup>a</sup>) Sr<sup>o</sup>(<sup>a</sup>)  
Dr<sup>a</sup> Orquídia Santos

Em resposta ao pedido efectuado por V. Ex<sup>a</sup> a esta Comissão de Ética, para emissão de parecer sobre o projecto de investigação subordinado ao tema “**Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporo-mandibular em alunos de Medicina Dentária**” somos a informar que, e de acordo com o regulamento, o mesmo recebeu parecer favorável por parte desta Comissão.

21/05/07

O Presidente da Comissão de Ética

  
Prof. Doutor Jorge Brandão Proença



RUA CENTRAL DE GANDRA, 1317 | 4585 116 GANDRA PRD | TEL.: +351 224 157 100 | FAX: +351 224 157 102  
CESPU - COOPERATIVA DE ENSINO SUPERIOR POLITÉCNICO E UNIVERSITÁRIO, CRL | CONTR. 501 577 840 | CAP. SOCIAL 1.250.000,00 EUR | MAT. CONS. R. C. PORTO Nº 216  
[www.cespu.pt](http://www.cespu.pt)



Exma. Senhora  
**Dr.ª Orquídea de Lurdes Alves Resende Santos**

Gandra, 08 de Abril de 2007

**Assunto:** Prorrogação do prazo de entrega da Dissertação.

Exma. Senhora,

Vimos pela presente comunicar que, analisado o seu pedido de prorrogação do prazo de entrega da Dissertação, pela Comissão de Coordenação do Curso de Mestrado em Oclusão Clínica, o mesmo foi aceite, pelo que deverá proceder à entrega da Dissertação, de acordo com a normas definidas, até ao dia 30 de Junho de 2007, na Secretaria Geral do ISCS-N.

Aproveitamos a oportunidade para anexar modelo de documentos que deverá entregar conjuntamente com a Tese.

Com os melhores cumprimentos.

A Comissão de Coordenação do Curso  
de Mestrado em Oclusão Clínica



---