

Licinia Mariana da Silva Pereira

**As Alterações Da Função Mastigatória Em Indivíduos Com Disfunção
Temporomandibular**

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2012

Licinia Mariana da Silva Pereira

**As Alterações Da Função Mastigatória Em Indivíduos Com Disfunção
Temporomandibular**

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2012

Licinia Mariana da Silva Pereira

**As Alterações Da Função Mastigatória Em Indivíduos Com Disfunção
Temporomandibular**

Atesto a originalidade do trabalho

(Licinia Mariana da Silva Pereira)

“Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa
como parte dos requisitos para obtenção
do grau de licenciatura em Terapêutica da Fala”

Resumo

As articulações temporomandibulares (ATM's) são responsáveis pelos movimentos mandibulares conjuntamente com os músculos mastigatórios. Assim, um correcto funcionamento por parte destas estruturas possibilita uma normal actividade das funções do sistema estomatognático, pelo contrário uma desarmonia nestas, pode provocar uma disfunção temporomandibular (DTM) e desta forma alterações no sistema supracitado.

Esta investigação tem por objecto de estudo conhecer se existem alterações na função mastigatória em pacientes com disfunção temporomandibular (DTM). Para tal foram estabelecidos os seguintes objectivos: i) identificar o padrão mastigatório em indivíduos com e sem DTM; ii) identificar o ritmo mastigatório em indivíduos com e sem DTM; iii) identificar as diferentes fases mastigatórias em indivíduos com e sem DTM. Este estudo surge na sequência da afirmação proferida pelos autores Felício et al. (2002); Sato et al. (2002) (*cit. in* Felício, C. M.; Melchior, M. O.; Silva M. A. M. R.; Celeghini, R. M. S. 2007) que inferem que indivíduos com desordem temporomandibular (DTM) frequentemente apresentam limitações na função mastigatória.

Este estudo é descritivo-transversal, sendo seleccionada uma amostra por conveniência, constituída por um grupo controlo e um grupo I. O grupo controlo é constituído por 10 indivíduos sem diagnóstico de DTM com idades compreendidas entre os 22 e os 73 anos, dos quais 5 são do género masculino e 5 são do género feminino e o grupo I constituído por 15 adultos com diagnóstico de DTM efectuado pelo Médico Dentista com idades compreendidas entre os 18 e os 75 anos (6 do sexo masculino e 9 do sexo feminino). Todos os participantes são utentes de uma clínica médica dentária situada na área geográfica de Guimarães.

Como instrumento foi elaborado um questionário pela aluna investigadora. Posteriormente foi realizado um pré-teste em três indivíduos alheios à amostra a fim de verificar a compreensão do questionário, no qual não se verificou a necessidade de alteração do mesmo. A recolha de dados foi realizada durante o período decorrido de Fevereiro a Maio de 2012, após obtidas as devidas autorizações quer da clínica quer dos utentes participantes.

O questionário versa questões como: hábitos de vida (hábitos pessoais e hábitos posturais), diagnóstico da desordem da ATM, exame clínico dentário, Oclusão e ATM e avaliação mastigatória.

Os dados foram recolhidos pela própria aluna e pelo médico dentista responsável pela clínica à qual pertencem os pacientes integrantes neste estudo. Apesar de a amostra ser relativamente reduzida, os resultados revelaram que existem alterações mastigatórias a ter em consideração. Conclui-se, portanto, que nesta amostra uma alteração na articulação temporomandibular influencia a função mastigatória criando alterações notórias no seu desempenho normal.

Abstract

The joints tempormandibulares are responsible for jaw movements together with the masticatory muscles. Thus, a proper functioning of these structures allows for a normal activity of the functions of the stomatognathic system, rather disharmony these may cause a temporomandibular disorder (TMD) and thus changes in the system above.

This research aims to study to know whether there are changes in masticatory function in patients with temporomandibular disorders (TMD). To do so was established the following objectives: i) identify the chewing pattern in subjects with and without TMD ii) identify the masticatory rhythm in subjects with and without TMD iii) identify the different phases mastication in subjects with and without TMD. This study follows the claim made by the authors Felicio et al. (2002), Sato et al. (2002 *cit. in* Felicio, CM; Melchior, MO; Silva MAMR; Celeghini, RMS 2007) to infer that individuals with temporomandibular disorder (TMD) often have limitations in masticatory function.

This study is descriptive and cross, being selected a convenience sample, consisting of a control group and a group I. The control group consists of 10 individuals without a diagnosis of TMD aged between 22 and 73 years, of which 5 are male and 5 are female and group I consisted of 15 adults diagnosed with TMD performed by Doctor Dentist aged between 18 and 75 years (6 males and 9 females). All participants are users of a dental clinic located in the geographical area of Guimarães.

As a survey instrument was developed by student researcher. Later we conducted a pretest in three unrelated individuals to sample in order to check the understanding of the questionnaire, in which there was a need for amendment. Data collection was conducted during the period February to May 2012, after obtaining the proper permits either the users or the clinic participants.

The questionnaire contains questions as: lifestyle (personal habits and postural habits), diagnosis of ATM disorder, clinical dental occlusion and ATM and mastigatory evaluation.

Data were collected by the student and the dentist charge of the clinic to which members belong to the patients in this study. Although the sample size is relatively small, the results showed that the chewing changes are taken into account. It is concluded, therefore, that this sample is a change in the temporomandibular joint influences the chewing creating noticeable changes in its normal performance.

Agradecimentos

Em primeiro lugar agradeço, aquilo que meras palavras nunca conseguirão engrandecer por mais belas e bem escritas que estejam. O apoio, o incentivo, a mão amiga, a coragem, a calma nos momentos de aflição e acima de tudo a ajuda para que este projecto fosse concluído. De si, Professora Elisabete, jamais me esquecerei, um muito obrigada por tudo aquilo que fez por mim e pelo contributo que deu a este trabalho.

Aos meus Pais, pela paciência, dedicação, incentivo, pelas palavras de motivação nos piores momentos da minha licenciatura, da minha vida. Jamais venceria sem a presença deles no decorrer da minha vida.

Ao meu irmão, que apesar de ainda não perceber as preocupações de um aluno Universitário, sempre esteve lá nas horas de choro.

Ao Miguel, pelo amor que sempre demonstrou por mim, e por me dar esperança pelo um futuro melhor.

Aos meus avós, pelos momentos de carinho, e pelas palavras de força que sempre me proporcionaram em todos os dias da minha existência.

À minha Tia Maria, a presença dela nestes últimos anos e primordialmente no último ano da minha licenciatura, foi fundamental. Obrigada por toda a sua preocupação e dedicação.

Às minhas afilhadas que apesar da sua inocência sempre deram força à madrinha com aquele sorriso lindo.

E por fim, mas não menos importantes às minhas colegas de curso, principalmente àquele grupo especial (elas sabem quem são).

Índice

Introdução.....	i
I. Enquadramento teórico	2
1. Sistema Estomatognático.....	2
1.1. Mastigação.....	4
1.1.1. Incisão;	6
1.1.2. Trituração:	7
1.1.3. Pulverização:	7
1.2. Deglutição.....	11
1.3. Respiração.....	12
1.4. Fonoarticulação.....	12
1.5. Articulação Temporomandibular.....	13
1.5.1. Anatomia	13
1.6. Movimentos mandibulares	16
1.7. Oclusão.....	19
2. Disfunção temporomandibular (DTM).....	21
2.1. Definição.....	21

2.2. Tipos de DTM.....	21
2.3. Sinais e sintomas.....	24
2.4. Etiologia.....	24
2.5. Epidemiologia.....	26
3. Alterações mastigatórias.....	27
II. Enquadramento metodológico.....	30
1. Questão de Investigação/ objectivos.....	30
2. Tipo de estudo.....	30
3. Participantes.....	31
4. Instrumento de colheita de dados.....	34
5. Tratamento dos dados.....	36
III. Apresentação dos resultados.....	36
IV. Discussão dos resultados.....	43
1. Concretização dos objectivos formulados.....	47
Referências Bibliográficas.....	59
ANEXOS.....	69

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Caracterização da amostra por idade e sexo em função de indivíduos com e sem DTM (n=25)..... 32

Tabela 2 - Caracterização dos hábitos de vida por indivíduos com e sem DTM (n=25) 38

Tabela 3 - Caracterização da oclusão e ATM distribuído por indivíduos com e sem DTM (n=25) 39

Tabela 4 Distribuição de características mastigatórias por indivíduos com e sem DTM (n=25) 41

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Desordens da ATM por indivíduos com e sem DTM (Desordem da Articulação Temporomandibular) (resultados em percentagem)	37
Gráfico 2 - Desordens da ATM por indivíduos com e sem DTM (Desordem da articulação temporomandibular) (resultados em percentagem).....	37
Gráfico 3 - Distribuição da proporção de dificuldade mastigatória por DTM	42

Introdução

A terapia da fala é frequentemente relacionada com faixas etárias correspondentes à infância e à adolescência. Contudo, e com os avanços tecnológicos reconhecem-se diversas outras potencialidades de um terapeuta da fala coadjuvadas pelo reencaminhamento de outros profissionais de saúde. De entre tais profissionais, ressaltam-se os médicos dentistas que o concretizam, para além de outros, face a problemas na articulação temporomandibular (ATM), pois tais desordens prejudicam o normal funcionamento do sistema estomatognático. Desta forma, o terapeuta da fala necessitou de realizar investigações e especializações nesta área para que pudesse ser capaz de reabilitar tais pacientes.

A articulação temporomandibular é considerada uma das articulações mais importantes do corpo humano. O funcionamento harmonioso por parte destas estruturas reflecte o correcto funcionamento das funções do sistema estomatognático, caso contrário, pode acarretar consequências no mesmo e perfazer alterações nas suas funções.

A mastigação, sem dúvida, que foi a função que mais teve modificação com o passar dos tempos, e, vários são os factores que podem condicionar esta função. Uma correcta mastigação proporciona-se bilateralmente alternada multidireccional (Bianchini, 1998). Contudo, existem desordens nomeadamente na articulação temporomandibular que podem influenciar o normal funcionamento da mastigação alterando o seu tipo e padrão. Estas alterações acarretam diversas problemáticas que apresentam como tratamento o recurso a várias especialidades clínicas, destacando-se profissionais de saúde como terapeutas da fala, fisioterapeutas, dentistas, ortodontistas entre outros.

A revisão da literatura permitiu aprofundar a relação existente entre as Desordens Temporo-mandibulares e a mastigação. O enquadramento teórico permitiu reforçar conhecimentos ao nível do sistema Estomatognático, versando itens que contemplam as funções do mesmo (mastigação, deglutição, fonoarticulação, respiração, oclusão, articulação temporomandibular e movimentos mandibulares) enfatizando-se a função mastigatória, a articulação temporomandibular e movimentos mandibulares. Pode ainda ser observado o subcapítulo das disfunções temporomandibulares e alterações

As alterações da função mastigatória em pacientes com Disfunção Temporomandibular mastigatórias.

Tal tema surge pelo facto de ser uma área emergente na reabilitação por parte do terapeuta da fala e por se ter tornado um objecto de interesse por parte da aluna investigadora no decorrer da sua formação académica, nos estágios que realizou, bem como após várias pesquisas bibliográficas referentes. Dado que nestas pesquisas a maior parte da informação lida eram aglomerados de conhecimentos bibliográficos e que poucos estudos foram realizados, daí a pertinência de investigar nesta área, o que reuniu condições necessárias para este estudo. Para que fosse possível esclarecer a pergunta de partida foram elaborados objectivos, os quais esta investigação pretende ver clarificados.

No capítulo II no qual é apresentado a metodologia, retratando o objectivo do estudo, tipo de estudo, a caracterização dos participantes, critérios de inclusão e exclusão, instrumento de colheita de dados e período desta colheita, procedimentos adoptados, análise e variáveis em estudo.

Considerando o objecto de estudo (identificar se existem alterações na função mastigatória em pacientes com disfunção temporomandibular) optou-se por um estudo descritivo-transversal, sendo seleccionada uma amostra de conveniência de 25 participantes, dos quais 15 adultos com diagnóstico de DTM com idades compreendidas entre os 18 e os 75 anos (6 do sexo masculino e 9 do sexo feminino), estabelecendo o grupo I e um grupo controlo sem diagnóstico de DTM constituído por 10 indivíduos com idades compreendidas entre os 22 e os 73 anos, dos quais 5 são do género masculino e 5 são do género feminino, utentes de uma clínica médica dentária situada na área geográfica de Guimarães.

No capítulo III são apresentados os resultados obtidos: nos quais verificam-se diferenças estatisticamente significativas e interpretados na discussão referente ao capítulo IV à luz de estudos investigativos. Por fim, são apresentadas as conclusões do estudo, limitações deste e questões de investigação futuras.

I. Enquadramento teórico

1. Sistema Estomatognático

“Tradicionalmente, ao fonoaudiólogo, interessam especialmente as funções: sucção, mastigação, deglutição, fonoarticulação e respiração. Todas, estão presentes desde o nascimento, com a exceção da mastigação, desenvolvendo-se e modificando-se a partir do crescimento e desenvolvimento craniofacial.” (Marchesan, 2003).

Ramalhão (2009) assevera que o crescimento craniofacial é um conjunto de processos fisiológicos. Saito et al. (1995), Bianchini (1995) e Araújo, (1988 *cit. in* Casarini, 1998) acrescentam que o crescimento e desenvolvimento craniofacial comportam uma sucessão de acontecimentos biológicos, morfológicos, simultâneos e holísticos, desde a fecundação até a fase adulta, decorrentes do desenvolvimento das funções estomatognáticas que culminam com a morte, atribuindo características intrínsecas e extrínsecas específicas a cada indivíduo.

O desenvolvimento craniofacial é potenciado por factores genéticos e factores externos tais como a existência ou ausência de patologia; hábitos parafuncionais alimentação, condições climatéricas, factores socioeconómicos entre outros, propiciados pelas funções estomatognáticas, como a respiração, sucção, mastigação deglutição e fonoarticulação (Almeida, 2008; Moyers 1988 *cit. in* Marchesan, Zorzi e Gomes, 1998).

Lino (1994) adiciona que o desenvolvimento craniofacial determina a diferenciação das estruturas ao longo da vida, conferindo características peculiares aos indivíduos e simultaneamente o desenvolvimento e o aperfeiçoamento gradativo das funções acarretam a maturidade fisiológica.

Pereira et al. (2005) cientificam que o crescimento e desenvolvimento craniofacial normal é precursor de uma relação harmoniosa entre as estruturas e as funções do Sistema Estomatognático. Contudo na presença de alterações do funcionamento motor deste sistema, a eficácia das funções é assegurada pela sua capacidade adaptativa (Douglas,2009).

O sistema estomatognático é considerado como uma unidade morfofuncional composto por um conjunto anatomofisiológico de estruturas e sistemas. É, por isso, um sistema muito complexo pelo qual se revela pertinência para o seu estudo mais aprofundado.

Para tal, é necessário conhecer a anatomofisiologia e o desenvolvimento das funções do aparelho estomatognático do nascimento até à idade adulta, relacionar o desenvolvimento global (tónus, postura e movimento) com o desenvolvimento das funções orais, compreender os factores de desenvolvimento das funções de sucção, deglutição, mastigação e fala (Bianchini, 2001 *cit. in*: R Dental Press Ortodon Ortop Facial; Marchesan, 2005; Cunha et al. 2005; Neto et al. 2006).

Segundo Cunha et al., (2005) este sistema é composto por estruturas estáticas ou passivas e as estruturas dinâmicas ou activas, que equilibradas e controladas pelo sistema nervoso central, serão responsáveis pelo funcionamento harmónico da face.

Douglas (2002) e Cunha et al. (2005) referem que as estruturas estáticas ou passivas são representadas pelo esqueleto ósseo como a mandíbula, hióides, coluna vertebral cervical, maxilar superior, e base do crânio, sendo que estas estruturas estão relacionadas entre si pela articulação temporomandibular dupla. Já as estruturas dinâmicas ou activas são representadas pela unidade neuromuscular, que mobiliza as partes estáticas, por acção dos nervos motores, sensitivos e músculos (Gonzalez e Lopes, 2000).

O sistema estomatognático é constituído pelos ossos fixos da cabeça, mandíbula, hióide, clavículas e esterno, os músculos da mastigação, deglutição, expressão facial e posteriores do pescoço, assim como a articulação temporomandibular e seus ligamentos, os sistemas vasculares e nervoso, os dentes, a língua, os lábios, as bochechas e as glândulas salivares (Neto et al., 2006)

As funções estomatognáticas estão divididas em dois grupos: as funções de adaptação, consideradas funções menos conhecidas que cumprem basicamente o objectivo adaptativo da comunicação (beijo, sorriso, mordida, bocejo) e as funções clássicas, que

são aquelas mais estudadas e ligadas à alimentação ou à respiração (mastigação, sucção, fonoarticulação, deglutição e respiração) (Douglas, 2002; Cunha et al. 2005).

Perante o tema do projecto, torna-se importante a especificação das funções, respiração, deglutição, fonoarticulação e mastigação. Uma vez que o tema deste estudo está relacionado com a mastigação, será feita uma breve descrição das restantes funções e uma descrição mais extensa da função mastigatória.

1.1. Mastigação

Os conhecimentos anatomofisiológicos sobre os músculos da mastigação permitem compreender melhor a mastigação. Seguidamente serão abordados sucintamente os músculos da mastigação (temporal, masséter, pterigóideo medial e lateral), necessários ao desencadeamento desta função.

O temporal tem origem na linha temporal superior e soalho da fossa temporal e inserção na apófise coronóide da articulação temporo-mandibular e tem como funções a elevação, retracção e posicionamento da mandíbula (Neto et al., 2006; Marchesan, 2005).

O masséter encontra-se na região parotidomassetérica, tem origem na arco zigomático e a sua inserção o ramo lateral da mandíbula. Realiza funções na elevação, protrusão e lateralização da mandíbula (Marchesan, 2005).

Os pterigóideos mediais tem origem é na lâmina pterigóidea externa e estende-se até à superfície interna lateral da mandíbula e é responsável pelas funções de elevação e lateralização da mandíbula. Os pterigóideos laterais apresentam a sua origem na fossa temporal e tem a sua inserção na articulação temporomandibular, facultam a protusão, depressão e lateralização da mandíbula respectivamente (Seeley, 2003; Marchesan, 2005).

O bucinador tem origem nos processos alveolares da maxila e mandíbula na região molar, e insere-se no orbicular da boca, desempenha tracção lateroposterior do ângulo

da boca e mantém a tensão da bochecha na mastigação, sucção e sopro (Neto et al., 2006).

Os depressores do ângulo da boca e lábio inferior são necessários para que durante o acto da mastigação ocorra o encerramento labial inibindo o escape alimentar (Morales, 1999).

O mentoniano tem origem na fossa incisiva da mandíbula, e insere-se no mento. As suas funções correspondem à elevação do lábio inferior e do sulco mentolabial, na protusão e eversão do lábio inferior durante a ingestão de líquidos (Zemlin, 2000).

Apesar de o digástrico (dividido em dois feixes, anterior e posterior) não ser considerado um músculo mastigatório, Okeson (2008), relata que este tem um papel importante no funcionamento da mandíbula, sendo que a contracção deste músculo auxilia na abertura da boca. Ainda de crucial importância, Rocabado e Mans (1998 *cit. in* Douglas, C.R., 1998) destacam os músculos cervicais posteriores (esternocleidomastóideo e trapézio) que ajudados pelos infra-hióideos firmam a posição do crânio para que ocorram os movimentos mandibulares.

Salienta-se que os músculos, digástrico, milo-hióideo e genio-hióideo juntos com alguns músculos do pescoço, o esternocleidomastóideo e omo-hióideo, não mastigatórios, promovem a depressão da mandíbula e estabilizam o osso hióide.

González e Lopes (2000); Seeley (2003) acrescentam que os músculos da mastigação, conjuntamente com o digástrico, geniohióideo e milohióideo, são inervados pelo nervo trigémeo, especificamente pelo terceiro ramo, divisão mandibular, são importantes na mastigação pois são elementos activos na mobilidade da mandíbula.

A mastigação é uma função muito complexa. Para que esta se realize é necessário a junção de estruturas como ossos, músculos e dentes. Está regulada por um complexo mecanismo neurológico e está programada para cumprir estritamente a função pretendida sem danificar as estruturas vizinhas (Motta et al, 2007). Para tal, é necessário

a participação de um osso móvel do esqueleto craniofacial, a mandíbula (Bianchini, 2005).

Para Tanigute (2005 *cit. in* Marchesan, I. (ed.)) e Rahall e Goffi-Gomez (2009) esta é uma função que obedece a padrões de crescimento, desenvolvimento e amadurecimento do complexo crânio-facial, das guias oclusais e do sistema nervoso central que tem início na cavidade oral, cuja finalidade visa a degradação dos alimentos, com o auxílio da saliva, formando o bolo alimentar, que posteriormente será deglutido, determinando o processo digestivo.

A mastigação é responsável por três funções. A primeira corresponde à fragmentação dos alimentos em partículas menores preparando-as para a deglutição, a segunda consiste na degradação mecânica dos alimentos por ação enzimática salivar motivando a formação do bolo alimentar e a terceira faculta a função e a força necessárias para o crescimento normal dos ossos maxilares Esta última função, depende de diversos factores sendo eles: os proprioceptores articulares, linguais, periodontais, periorais e os da mucosa oral (Bianchini, 2005).

Esta função está dividida em três fases, embora alguns autores considerem a sua divisão em quatro fases. Neste estudo apenas referenciamos as três fases principais: incisão; trituração e pulverização (Marchesan, 2003 *cit. in* Jacobi, J., Levy, D. e Silva, L., 2003).

1.1.1. Incisão;

A incisão é a fase responsável pelo corte do alimento. Esta tem início com a abertura bucal, seguido de um deslizamento dos côndilos conduzindo a mandíbula para uma posição anterior e os incisivos inferiores para uma relação de topo a topo com os superiores. É observado um aumento da intensidade de contracção muscular, que potencia a elevação da mandíbula e proporciona movimentos rítmicos que permitem apreender o alimento entre dentes incisivos, de modo a que o alimento seja cortado, seguidamente ocorre a desocclusão da mandíbula. Posteriormente o alimento cortado é colocado nas superfícies oclusais dos dentes posteriores (pré-molares e molares) por acção das bochechas e da língua (Marchesan, 1997 *cit. in* Campiotto, R., Levy, C.,

Ravinovich, K., Vicente, C., Castiglioni, M., Redondo, C. e Anelli, W. 1997; Douglas, 2002; Tanigute, 2005 *cit. in* Marchesan, I.).

1.1.2. Trituração:

Esta fase ocorre com a participação dos pré-molares, uma vez que já que sua pressão intercuspideana é superior à pressão realizada pelos molares, degradando o alimento em partículas menores. Considerando a elevada intensidade da actividade muscular, destaca-se também a importância da secreção salivar na formação do bolo alimentar e consequentemente na mastigação, visando o amolecimento do alimento e a gradativa diminuição da força muscular (Marchesan, 1997 *cit. in* Campiotto, R., Levy, C., Ravinovich, K., Vicente, C., Castiglioni, M., Redondo, C. e Anelli, W. 1997; Douglas, 2002).

1.1.3. Pulverização:

Esta fase caracteriza-se pela concretização de alimentos menores em partículas ainda mais pequenas para que não possam causar qualquer tipo de resistência quer ao nível da face oclusal dos dentes posteriores ou da mucosa bucal. De acordo com Hanson & Barrett (1998), Fehrenback & Herring (1998) e Satoh (1999 *cit. in* Marchesan, 2005) a movimentação da mandíbula é realizada através da inserção dos músculos mastigatórios. Os músculos responsáveis por tal são: masséter, temporal, pterigóideo medial e pterigóideo lateral contudo, muitos outros músculos têm funções acessórias durante este processo.

Bianchini (1998 *cit. in* sociedade Brasileira de Fonoudiologia, 1998) acrescenta que as fases de trituração e pulverização são indissociáveis, dado que após a acção dos pré-molares sob o alimento, este é pulverizado nos dentes molares, e à medida que o alimento é reintroduzindo na cavidade oral reinicia-se este processo.

Salienta-se que todas as fases são condicionadas pelos movimentos mandibulares realizados pela ATM sob o comando neural e acção neuromuscular e dependentes do estado de saúde das peças dentárias Bianchini (1998 *cit. in* sociedade Brasileira de

Fonaudiologia, 1998). Durante as diversas fases da mastigação as glândulas salivares segregam entre outras substâncias, a enzima amilase salivar que inicia a degradação do amido na boca, auxiliando a formação do bolo alimentar (Tortora, 2000).

a) Padrão mastigatório

Relativamente aos padrões mastigatórios várias são as etapas a percorrer até se atingir uma mastigação adulta. Assim sendo, Tanigute (1998 *cit. in* Marchesan, I. (ed.)) refere, que inicialmente a língua realiza movimentos verticais e tritura o alimento contra o palato (cinco a seis meses de idade), posteriormente a língua lateraliza o alimento e dá início aos movimentos de lateralização (sete meses). Mais tarde entre um ano e um ano e meio de idade, a mandíbula realiza movimentos rotatórios oferecendo requisitos para que a mastigação se concretize bilateralmente e de lábios fechados podendo nesta fase considerar-se que a mastigação tem padrões de adulto.

Para que se possa considerar um padrão mastigatório maduro é também importante que ocorra o amadurecimento dos elementos do complexo crâniofacial especialmente os que formam o sistema estomatognático (Molina, 1989).

O padrão mastigatório depende ainda do aumento das dimensões da boca, da definição da anatomia da ATM, o estabelecimento do plano oclusal correcto (garante uma mastigação eficiente com o menor esforço muscular), maturação dos músculos da face e o estabelecimento dos reflexos coordenados bem como os mecanismos de retroalimentação proprioceptiva a partir da região perioral, periodontal e da articulação (Bianchini, 2005).

b) Ciclo Mastigatório

Um ciclo mastigatório corresponde a cada corte no alimento realizado, uma vez que é dependente da intercuspidação máxima, ou seja, são necessários vários cortes para que o bolo alimentar seja deglutido (Bianchini, 1998).

A força mastigatória é determinada pela contração dos músculos elevadores da mandíbula e controlo da intensidade da força mastigatória. A pressão exercida depende da relação entre força e área de aplicação. O número de cortes mastigatórios varia consoante os contactos interdentários e consistência dos alimentos. A durabilidade de um ciclo mastigatório sobre alimentos sólidos é superior aos alimentos pastosos, cremosos entre outros e dependentes da funcionalidade das estruturas envolvidas, uma vez que durante a mastigação o alimento dirige-se tanto para a direita e esquerda, alternando o lado de trabalho (Douglas, 2002).

Ressalva-se que a distribuição do alimento sucede quando a mastigação é bilateral e uniforme, verificando-se a estabilização da oclusão e a actividade dos músculos mastigatórios é bilateralmente sincrónica. Contrariamente ao que ocorre na mastigação unilateral, pois apenas as estruturas localizadas no lado do trabalho são estimuladas, inibindo o desgaste natural das cúspides dentárias do lado inactivo (Douglas, 2002).

O ciclo mastigatório contempla três fases: abertura e encerramento da cavidade oral e oclusal. Na fase de abertura da cavidade oral verifica-se a depressão mandibular activada pelos músculos elevadores. A mandíbula no plano frontal apresenta movimentos de abertura inicial para o lado de balanceio, e no plano sagital, de protrusão. Na fase de encerramento da cavidade oral observa-se a oclusão mandibular por contração dos músculos elevadores e relaxamento reflexo dos músculos depressores mandibulares ocasionando o primeiro contacto dentário no lado de balanceio, actuando como suporte. Na fase oclusal ocorrem os contactos dentários que aumenta a força muscular até a posição de intercuspidação máxima, triturando o alimento (Bianchini, 1998).

Sem dúvida, que esta é a função mais importante neste estudo, uma vez que é esta que será avaliada nos pacientes que dele fizerem parte. Assim sendo, torna-se pertinente esclarecer a forma como deve ser avaliada a função mastigatória.

Para tal é importante o uso de uma avaliação estruturada na qual se avalie todas as estruturas que realizam as funções orofaciais. As estruturas que das funções fazem parte devem ser avaliadas quanto à forma, mobilidade e tónus (Marchesan, 2005).

O contributo do Terapeuta da Fala no âmbito da mastigação, estreia-se com a entrevista que permite recolher informações sobre a dieta do paciente, textura dos alimentos, tempo de alimentação, recurso a líquidos durante as refeições, lado preferencial da mastigação, sensação de dor ou desconforto para efectuar as considerações diagnósticas, prognósticas e terapêuticas adequadamente (Marchesan, 2005; Neto et al., 2006.).

O terapeuta da Fala deve conhecer os alimentos que tencionará ofertar ao paciente durante a avaliação, uma vez que este pode apresentar limitações anatómicas nos órgãos participantes que impossibilitem a mesma actividade.

Posteriormente deve atribuir o alimento ao paciente e anotar o tipo e modo mastigatório. O alimento oferecido deve ser equitativo (com a mesma consistência e tamanho) para o mesmo paciente em diferentes situações e para diferentes pacientes para que um padrão e parâmetros possam ser comparados. Para que melhores comparações possam ser realizadas a mastigação pode ainda ser avaliada em pacientes normais e pacientes com alterações (Marchesan, 2005).

Esta função deve ser avaliada em três provas. Na primeira prova da mastigação solicita-se que o paciente mastigue de maneira habitual, na segunda requeremos que ele mastigue apenas para o lado esquerda e na última que ele mastigue somente para o lado direito. As duas últimas provas só são realizadas para que o clínico possa fazer uma observação mais apurada dos movimentos realizados pela mandíbula e dos músculos que participam na mastigação, além de possibilitar a observação das dificuldades reais que o paciente possa apresentar durante a realização desta função (Marchesan, 2005).

No final de cada prova deve ser sempre solicitado ao paciente que descreva o que ocorreu na mastigação referindo se teve alguma dificuldade, dor ou ruído nas articulações temporomandibulares (Marchesan, 2005).

Durante a avaliação, este profissional deve considerar a postura cervical e global, a simetria facial, a respiração, o encerramento labial, a articulação da fala, os estalos ou ruídos da ATM, como também, as peças dentárias responsáveis pela incisão e trituração, se o momento inicial é efectuado sempre do mesmo lado, o tamanho do alimento, os

movimentos da mandíbula (vertical ou horizontal), lado preferencial, o tempo e velocidade de mastigação, recrutamento da musculatura perioral e existência de contracções atípicas (Marchesan, 2005). Ressalva-se que a avaliação deve ser complementada com a observação da tipologia facial, oclusão, recurso de aparelhos ortodônticos ou aparelhos, estado das peças dentárias, presença de próteses dentárias, postura e tónus dos órgãos fonoarticulatórios.

Mediante tais parâmetros avaliativos, a aluna investigadora, colocou parte dos referidos no protocolo utilizado para avaliar os pacientes colaboradores neste estudo.

O plano terapêutico deve ser estabelecido segundo as limitações que o paciente apresente, recorrendo à diferentes consistências e texturas alimentares para adequar a função. Os músculos mastigatórios devem ser fortalecidos durante os treinos da mastigação, iniciando com a mastigação unilateral alternada, consciencializando o paciente dos movimentos efectuados, invertendo o processo para o lado contrário. Posteriormente e após a adequação do padrão mastigatório, procura-se manter o tónus dos músculos da mastigação e reestabelecer as restantes funções do Sistema Estomatognático.

A conformidade das estruturas orofaciais e as funções do sistema estomatognático é imprescindível na prevenção dos distúrbios miofuncionais orofaciais e cervicais (Marchesan, 1998 *cit. in* Marchesan, I., 1998).

1.2. Deglutição

“A deglutição é uma sequência reflexa de contracções musculares ordenadas, que leva o bolo alimentar ou líquidos da cavidade oral até ao estômago.” (Marchesan, 2005).

A deglutição é caracterizada por apresentar um mecanismo neuromuscular complexo e integrado, dependente das características faciais, do tipo de oclusão e mordida, da idade do individuo e da natureza do alimento. Salienta-se que a deglutição é indissociável da mastigação, já que o processo tem início na mastigação (Marchesan, 2005). Esta função visa a passagem do bolo alimentar desde a cavidade oral até ao estômago. Marchesan

(1998 *cit. in* Marchesan, I., 1998) classifica esta função em três fases distintas: fase oral, fase faríngea e fase esofágica.

A fase oral é voluntária e consciente e é principiada com a obtenção do bolo alimentar no dorso da língua contactando com as faces linguais dos incisivos superiores. A fase faríngea é reflexa e inicia-se com a estimulação dos receptores tácteis na área da orofaringe (Douglas, 2002). Começa quando o bolo alimentar passa pela faringe e termina na entrada do esófago. Na fase esofágica o bolo alimentar é orientado desde a abertura superior do esófago até ao estômago. Uma onda peristáltica reflexa conduz o bolo através do esófago (Morales, 1999). É caracterizada pela fase involuntária e inconsciente e tem a duração de cinco a oito segundos.

1.3. Respiração

A respiração é um processo inato, involuntário, automático e vital. Genericamente os indivíduos respiram pela cavidade nasal para que o ar seja filtrado, humidificado e aquecido (Bianchini et al., 2007) à excepção de indivíduos com alterações mecânicas ou fisiológica que respiram por via oral. A respiração classifica-se em três tipos: a nasal, a oral e a mista (normalmente utilizada para a fonação). (Zemlim, 2000).

A respiração nasal é indispensável para um bom desenvolvimento das funções orofaciais e, concludentemente, um crescimento esquelético harmonioso. (Marchesan, 1997, e Bizarria, 1999).

Quanto à respiração oral, esta interfere negativamente na postura de repouso e de acção da língua. Tal alteração pode originar alterações ao nível da face, bem como de todo o organismo (Douglas, 2002)

Os hábitos nocivos ou viciosos conduzem à respiração mista. Todavia, os indivíduos que apresentam respiração mista podem não denunciar hábitos viciosos ou nocivos permanentes, mas mantêm os lábios entreabertos e podem apresentar alterações significativas durante seu crescimento e desenvolvimento tanto a nível ósseo, dentário, quanto muscular (Marchesan, s/d).

1.4. Fonoarticulação

Esta função é executada através de órgãos pertencentes a outros sistemas do organismo, principalmente o do respiratório e do digestivo que em conjunto formam os articuladores. Com esta aglomeração concebe-se uma função própria do ser humano (Marchesan, 2005).

Para que ocorra a fonação é necessário que os sons inicialmente produzidos nas pregas vocais sejam controlados, modelados, e articulados com o auxílio da laringe, faringe, cavidades oral e nasal (Marchesan, 2005).

A fonação é produzida através de seis sistemas, o de sopro, de emissão, de ressonância, o articulatório, o nervoso central e o nervoso periférico.

Assim, o sistema estomatognático é um conjunto anatómico e fisiológico de diferentes estruturas independentes e relacionadas entre si pelas diferentes funções deste sistema (Padovan, 1996).

1.5. Articulação Temporomandibular

A ATM é descrita como uma articulação dupla e bilateral (possibilita a distribuição do bolo alimentar pela cavidade bucal intercalando entre períodos de repouso ou praxia, promovendo o equilíbrio muscular e funcional, e contribui para a estabilidade oclusal), porém com movimentos sincronizados entre as duas articulações (daí ser considerada como uma única articulação) (Bianchini, 1998 *cit. in* sociedade Brasileira de Fonoudiologia, 1998).

1.5.1. Anatomia

Quanto à sua localização, a ATM situam-se à frente do meato auditivo externo e são limitadas pelo processo articular do osso zigomático, anteriormente (Bianchini, 1998 *cit. In* sociedade Brasileira de Fonoudiologia, 1998).

As ATMs anatomicamente são compostas principalmente pelo côndilo mandibular (parte móvel) e pelo osso temporal (parte fixa). Entre estes dois ossos, para que não se articulem directamente existe o disco articular (tecido fibrocartilaginoso), que divide o espaço entre o côndilo e o osso temporal. (Bianchini, 1998 *cit. in* sociedade Brasileira de Fonoudiologia, 1998).

A fossa mandibular do temporal, a eminência articular e o disco separam a articulação superior que apresenta um movimento de deslocamento onde se dá a translação. Já a inferior apresenta um movimento rotatório (Bianchini, 1998).

As superfícies articulares do disco estão revestidas por tecido fibrocartilaginoso, estas, não possuem sistema vasculonervoso nas áreas que suportam pressão (Cabezas, 1997 *cit. in* Lopes Filho 1997).

Por estar na presença de disco, osso temporal e osso mandibular podemos considerar que esta é uma articulação composta. (Okeson, 2000).

a) Côndilo mandibular

O côndilo da mandibular tem a seu cargo a bilateralidade da ATM e é constituído pela cabeça e pescoço, este consegue exercer a sua função graças aos dois côndilos que ao realizarem movimentos de elevação e depressão formam um eixo comum (Bianchini, 1998 *cit. in* sociedade Brasileira de Fonoudiologia, 1998).

b) Disco articular

O disco articular, divide a cavidade articular em duas porções. Insere-se no colo do côndilo e nas fibras musculares do ventre inferior do músculo pterigóideo lateral. Tem como função a amplitude e coordenação dos movimentos da mandíbula, promovendo o contacto entre as superfícies articulares. Permite a translação condilar, a estabilização articular e tem a seu cargo a função de protecção e amortecimento (Manfredini, 2009).

Numa vista frontal, considerando que existe um espaço maior entre o côndilo e a fossa articular medial, o disco é portanto mais espesso. Num plano sagital, estão presentes a região intermédia, mais fina, a região anterior e a posterior. Considerando uma articulação normal, na posição de repouso, o côndilo, deverá estar alojado na região intermédia do disco, permanecendo nesta posição por uma pressão inter-articular constante, resultante dos músculos elevadores (Manfredini, 2009).

c) Cápsula articular

A cápsula articular é uma membrana fibrosa e fina que circunda a articulação e une as suas partes. Compõem-se pelo ligamento principal e o ligamento lateral. É revestida pela membrana sinovial da articulação e actua para resistir a qualquer pressão mediana, lateral ou inferior (Manfredini, 2009).

d) Ligamentos

Os ligamentos são compostos por fibras de colagénio e têm três funções: limitam e restringem os movimentos não fisiológicos da ATM, monitorizam os movimentos e posição dos elementos que constituem a articulação, e possuem receptores mecânicos de dor, ou seja, protegem a placa timpânica evitando o descolamento do côndilo para o exterior da eminência articular (Okeson, 2008).

O disco encontra-se ligado medialmente e lateralmente ao côndilo pelos ligamentos colaterais. Estes restringem movimentos mediais e laterais sobre a superfície articular do côndilo e permitem o movimento de rotação do disco. O ligamento capsular anterior limita a rotação posterior do disco e a lâmina retrodiscal inferior limita o movimento de rotação anterior do disco no côndilo (Okeson, 2008).

O tecido retrodiscal, contém um grau elevado de vascularização e enervação. Superiormente a este tecido encontra-se a lâmina retrodiscal superior composta maioritariamente por tecido conjuntivo elástico que permite o movimento de translação do complexo côndilo-disco sem que ocorra agressão dos tecidos retrodiscais, por

produzir uma força retroactiva, contrariamente ao movimento de fecho que actua passivamente e sem grande influência na posição do disco articular (Okeson, 2000).

Estas articulações encontram-se relacionadas com as funções do Sistema Estomatognático, uma vez que a mastigação, a deglutição e a fala dependem da estabilidade e função das mesmas (Bianchini, 1998 *cit. in* sociedade Brasileira de Fonoudiologia, 1998).

A ATM tem uma elevada capacidade de reparação e demonstra-se resistente à compressão, pois todas as superfícies articulares e o disco articular são compostos por fibrocartilagem. Tal facto deve-se por ser sinovial e ao seu revestimento ser uma fina camada de fibrocartilagem (Bianchini, 1998 *cit. in* sociedade Brasileira de Fonoudiologia, 1998).

Para um adequado funcionamento da ATM, é imprescindível considerar três factores, nomeadamente, o equilíbrio neuromuscular, a oclusão dentária satisfatória e a articulação propriamente dita. A presença de qualquer alteração estrutural ou muscular função muscular, pode comprometer a mastigação.

1.6. Movimentos mandibulares

Os movimentos da ATM são realizados graças à acção dos músculos mastigatórios (Biasotto-Gonzalez, 2005). Os músculos pterigóideo lateral superior e inferior situam-se anteriormente ao complexo cêndilo-disco. O músculo pterigóideo lateral inferior tem a sua inserção no colo do cêndilo mandibular e actua concomitantemente com os músculos depressores ou de abertura de boca. Já o músculo pterigóideo lateral superior apresenta a sua inserção numa menor porção no disco articular e maioritariamente ao nível do colo do cêndilo. Exerce a sua função aquando o movimento de encerramento mandibular conjuntamente com os músculos elevadores da mastigação (Manfredini, 2009).

Como é evidente a ATM é uma articulação composta, e por isso pode ser dividida em dois distintos sistemas. O sistema do complexo cêndilo-disco responsável pelos

movimentos de translação, com função contra a fossa mandibular, que envolve a superfície superior do disco articular e a superfície inferior da fossa articular e o sistema articular, composto pelos tecidos em torno da cavidade sinovial inferior, responsável pelos movimentos rotacionais da ATM (Manfredini, 2009).

Em repouso, o disco assume uma posição anteriorizada em relação ao côndilo. Esta posição é mantida graças ao aumento da pressão intra-articular e um aumento do tónus do músculo pterigóideo lateral superior e por isso o côndilo fica posicionado na zona pósteromedial do disco (Manfredini, 2009).

Relativamente ao movimento de depressão, ocorre um aumento de pressão intra-articular e o côndilo articulado na zona intermédia do disco, translada sobre a eminência articular. Como forma de evitar o avanço do disco, a lâmina retrodiscal superior, pelas suas características elásticas, funciona como fonte de força de retracção (Okeson, 2000).

Recorrendo uma vez mais à ATM como um todo, podemos inferir que o contacto das superfícies articulares durante os movimentos de abertura e fechamento são mantidos, não pelos ligamentos, mas sim pela morfologia do disco e pressão interarticular resultante do equilíbrio da actividade muscular (Okeson, 2000).

Relativamente ao movimento de protrusão, os pterigóideos laterais inferiores contraem-se e posicionam os côndilos numa posição anterior, por isso, ocorre tal movimento. Concomitantemente os dentes incisivos inferiores deslizam sobre a fossa lingual. Este movimento acontece na direcção pósteromedial aproximadamente 10 mm. (Neto et al., 2006, Okeson, 2008).

Quanto ao movimento de retracção, é bastante mais pequeno que os restantes e ocorre aproximadamente com 1 a 2 mm. Os côndilos ficam estabilizados na sua posição mais superior na fossa articular, de forma a criar um movimento de dobradiça que faz baixar a mandíbula num movimento de rotação puro (Okeson, 2008).

O movimento de rotação ocorre no interior da cavidade inferior da articulação. É, por isso, a movimentação entre a superfície inferior do disco articular e a superfície superior

do côndilo. Este movimento pode executar-se em todos os planos (horizontal, frontal e sagital). (Okeson, 2008).

O movimento de translação ocorre dentro da cavidade superior da articulação entre a superfície superior do disco articular e a superfície inferior da fossa articular (Okeson, 2008). Quando ocorrem movimentos compostos, os contornos das paredes da fossa mandibular e a trajectória condilar mantêm uma relação de paralelismo com os planos inclinados das fossas das cúspides (Neto et al., 2006).

O movimento lateroprotrusivo, ocorre simultaneamente ao movimento mandibular lateral, neste os dentes posteriores inferiores direito e esquerdo cruzam com os seus antagonistas em diversas direcções (Okeson, 2008).

Relativamente ao movimento de trabalho este concretiza-se durante a função mastigatória e a mandíbula move-se para o lado em que se realiza a mastigação. Este movimento executa-se com o côndilo rotacionando e transladando sobre as paredes posteriores e superiores da fossa mandibular do osso temporal (Neto et al., 2006).

Quanto ao movimento de balanceio, este realiza-se contrariamente ao lado de trabalho. Para tal, o côndilo move-se para baixo e anteriormente ao longo da parede mediana da fossa mandibular, em contrapartida as cúspides funcionais inferiores movem-se para baixo (Neto et al., 2006).

Os movimentos da mandíbula são determinados pela movimentação, por deslizamento do côndilo dentro da cavidade condilar. Esses movimentos dos côndilos, variam segundo as características da articulação temporomandibular, isto é, segundo a sua formação anatómica predominante. (Douglas, 2002)

Segundo Biasotto-Gonzalez (2005), estes movimentos dependem da musculatura mastigatória e representam a actividade da articulação. E acrescentam que estes desempenham um papel fulcral na coordenação mandibular, postura da cabeça, musculatura supra e infra hioidea. Assim, esta musculatura concomitantemente com os

músculos do pescoço (ex: esternocleidomastóideos e trapézio) são elementares para a estabilização do crânio durante a movimentação mandibular.

1.7. Oclusão

Entende-se por oclusão dentária a posição das arcadas dentárias e as forças que se determinam entre os dentes quando em contacto por elevação da mandíbula (Douglas, 2002).

A oclusão assume um vínculo activo entre os diversos constituintes do sistema estomatognático, inclusive, os dentes, tecidos de suporte, sistema neuromuscular, articulações temporo-mandibulares e complexo craniofacial, que operam euritmicamente, na diferenciação e modelação dos tecidos durante o crescimento e desenvolvimento, conduzindo a adaptações ao ambiente biológico, quando na presença de desequilíbrio (Mcneill, 1997 *cit. in* Mcneill, C., 1997).

Segundo Angle 1899 (*cit. in* Marchesan, 1993) a oclusão normal é caracterizada pelo primeiro molar permanente superior colocado com a sua cúspide mesiovestibular no sulco do primeiro molar permanente inferior. Anatomicamente é constituída pelas cúspides, existentes nos dentes caninos, pré molares e molares, ou a borda incisal dos incisivos, sendo as suas formas convexas; e por sulcos, fossas e fossetas, sendo as suas formas côncavas (Orthlieb, et al., 2002).

Já Douglas (1999) refere que uma oclusão normal é uma perfeita adaptação estável entre as arcadas. Deve existir uma distribuição equivalente das forças oclusais nas zonas de trabalho e uma situação de harmonia e integridade morfo-funcional com a ATM e com o restante sistema estomatognático.

As funções do sistema estomatognático, tais como, a mastigação, deglutição e fala dependem para além do relacionamento dos dentes opostos quando estes são levados a ocluir da posição dos dentes nos arcos dentários. Assim, o posicionamento e oclusão dental são de extrema importância na função mastigatória (Okeson, 2008).

O sistema de classificação de Angle (1899 *cit. in* Okeson, 2008) é baseado nas relações ântero-posteriores entre a mandíbula e a maxila. As classes de má-oclusão foram divididas em I, II e III.

Quanto à classe I, existe uma relação ântero-posterior normal, evidenciada pela chave do molar (a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior permanente deve ocluir no sulco mesiovestibular do homólogo inferior) (Okeson, 2008).

Quando a cúspide distovestibular do primeiro molar permanente superior oclui com o sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior estamos perante uma classe II de Angle (Okeson, 2008). Geralmente o perfil facial associado a esta classe é o convexo (Ferreira, 1998). Nesta classe existe ainda a divisão 1 e 2, na 1 a chave do molar está em classe II, mas os incisivos superiores estão vestibularizados, é comum aparecerem mordidas cruzadas e mordida aberta. Na divisão 2, a chave do molar está em classe II, mas os incisivos centrais superiores estão verticalizados, e os incisivos laterais estão vestibularizados. Os perfis associados a esta divisão são geralmente o recto e o levemente convexo. A arcada superior geralmente é atrésica sendo maior na região dos intercaninos (Okeson, 2000).

Quando há uma relação anterior da mandíbula em relação à maxila estamos perante uma classe III (o sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente inferior oclui anteriormente à cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior). Nesta classe, vulgarmente podemos encontrar mordidas cruzadas anteriores (Okeson, 2008). Geralmente associada a esta classe, encontramos o perfil facial côncavo (Ferreira, 1998).

Em suma, a oclusão dentária, encontra-se associada às variações morfológicas nos elementos que pertencem ao aparelho mastigatório, às mudanças que ocorrem com a idade e alterações funcionais e patológicas (Lima, 2010 *cit. in*: Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia).

2. Disfunção temporomandibular (DTM)

As ATMs são responsáveis pelos movimentos mandibulares conjuntamente com os músculos mastigatórios. Assim, um correcto funcionamento por parte destas estruturas possibilita uma normal actividade das funções do sistema estomatognático, pelo contrário uma desarmonia neste funcionamento pode provocar uma disfunção temporomandibular (Biachini,2005)

2.1. Definição

DTM é um termo utilizado para explicar uma série de sinais e sintomas que afectam os músculos da mastigação (Okeson, 1995).

Segundo Okeson (1995), o termo DTM inclui muitas desordens funcionais das estruturas mastigatórias. Estas desordens são consideradas parte integrante das desordens músculo-esqueléticas e integram a principal fonte de dor de origem não dentária na região orofacial (American Academy of Orofacial Pain, 1966 *cit. in* Okeson, 1995).

A disfunção nesta articulação abrange diversas problemáticas clínicas, envolvendo a musculatura da mastigação, da articulação propriamente dita, das estruturas associadas assim como das funções do sistema estomatognático (Charlotte e Grayson, 2003).

Shinozaki et al. (2006) acrescenta que são perturbações articulares e musculares na região maxilofacial caracterizadas por dor, ruídos articulares e funções irregulares delimitadas pela mandíbula.

2.2. Tipos de DTM

Existem, bibliograficamente, inúmeros sistemas de classificação das DTM's. Desta forma, e dado o motivo supracitado, foi necessário ter em atenção aquele, que nesta investigação, iria constar neste capítulo. De entre todos os livros e artigos lidos, a maioria dos autores dividia as desordens em dois ou em quatro grupos.

Segundo Farrilla (2007), as DTM's estão divididas em dois grandes subgrupos: as de origem articular, ou seja, aquelas em que os sinais e sintomas estão relacionados à ATM; e as de origem muscular nas quais os sinais e sintomas relacionam-se com a musculatura estomatognática.

Contudo, e como já evidenciado, outros há que dividiram o sistema de classificação em quatro subgrupos. Desta forma, Okeson (2008), recorrendo a uma tabela idealizada por Welden Bell no ano de 1986 fez os seguintes subgrupos: desordens dos músculos mastigatórios, desordens da articulação temporomandibular, hipomobilidade mandibular crônica e desordens de crescimento.

Relativamente às desordens dos músculos mastigatórios, estão geralmente associadas a movimentos mandibulares restritos, dores musculares e dor associadas a funções como mastigação, deglutição e fala, esta dor pode também ser evidenciada na palpação manual ou funcional dos músculos. Neste tipo de desordem encontram-se cinco subtipos: co-contração protectora, sensibilidade dolorosa muscular e local, dor miofascial, mioespasmo e mialgia centralmente mediada (Okeson, 2008).

Quanto às desordens da articulação temporomandibular, a principal alteração é no côndilo-disco. Como sintomas podem ser encontrados aqueles associados aos movimentos condilares assim como travamento da articulação, podem também ser acompanhados por estalidos ou crepitação. Aqui são patentes três subtipos em que cada um contém vários tipos de diagnóstico mais precisos sendo eles: desarranjo do complexo côndilo-disco, incompatibilidade estrutural das superfícies articulares e desordens inflamatórias da articulação (Okeson, 2008).

No que respeita às alterações do complexo côndilo disco surgem na sequência de um anormal funcionamento de rotação do disco sobre o côndilo. Três diagnósticos podem ser revelados: mal posicionamento do disco (o disco é posicionado mais anteriormente dado que a lâmina retrodiscal inferior e os ligamentos colaterais ficam mais alongados); descolamento do disco com redução (o disco é forçado a emergir para o espaço discal dado que a lâmina retrodiscal inferior e os ligamentos colaterais tornam-se ainda mais alongados); e o descolamento do disco sem redução (consoante o ligamento se torna

mais alongado, a elasticidade da lâmina é perdida o que dificulta o reposicionamento do disco, desta forma o disco é forçado a permanecer à frente do côndilo) (Okeson, 2008).

Relativamente às incompatibilidades estruturais das superfícies articulares causam diversos tipos de desordens de interferências do disco. Assim, podem ocorrer desvios na forma (são alterações reais na forma das superfícies articulares); aderências e adesões (representam uniões temporárias das superfícies articulares entre o côndilo e o disco ou entre o disco e a fossa); subluxação (reproduz um movimento inesperado do côndilo para a frente durante o último patamar de abertura), por último, descolamento espontâneo (ocorre uma fixação da articulação numa posição aberta dado que ocorre uma hiperextensão da ATM) (Okeson, 2008).

As desordens articulares inflamatórias são caracterizadas por uma dor profunda contínua, geralmente salientada pela função. Desta forma destacam-se sintomas como sensibilidade excessiva ao toque, dor referida, co-contracção protectora aumentada (Okeson, 2008).

Ainda o mesmo autor refere que neste grupo constam os seguintes diagnósticos: sinovite/capsulite (quando ocorre uma inflamação dos tecidos sinoviais e inflamação dos ligamentos capsulares); retrodiscite (quando ocorre inflamação dos tecidos retrodisciais); artrites (quando ocorre inflamação das superfícies articulares da articulação) e desordens inflamatórias das estruturas associadas (quando ocorre inflamação de estruturas que não pertencem directamente à articulação como é o caso da tendinite do temporal ou inflamação do ligamento estilo-mandibular.

Okeson (2008) refere ainda a hipomobilidade mandibular crónica que é considerada uma restrição indolor de longa duração. Pode apenas surgir dor quando ocorre um esforço de abertura oral para além da limitação imposta pela articulação.

Como subtipo de diagnóstico apresenta-se a anquilose (quando os movimentos normais são impedidos dado se desenvolverem adesões nas superfícies intracapsulares da articulação); contractura muscular (ocorre quando um músculo é impedido de relaxar na sua totalidade por um período prolongado de tempo) e interferência do processo

coronóide (ocorre quando o processo coronóide passa êntero-inferiormente entre o processo zigomático e a superfície lateral posterior da maxila no movimento de abertura) (Okeson, 2008).

Por último o mesmo autor refere ainda as desordens de crescimento que obtêm características de distúrbios de crescimento como: crescimento ósseo, hipoplasia, neoplasia, hiperplasia, entre outros.

2.3. Sinais e sintomas

Vários são os sinais e sintomas proporcionados por uma DTM entre eles dores na articulação temporomandibular e nos músculos mastigatórios, sendo este sintoma (dor) o mais comum (Zanettini e Zanettini, 1999).

Podem ainda ocorrer sintomas auditivos como dores nos ouvidos (otalgia), sensação de plenitude auricular (sensação de ouvido tapado), sensação de diminuição de acuidade auditiva, zumbidos, tonturas e vertigens (Felício, 1999 *cit. in* Felício, C. M. (Org.) 1999).

Donnarumma M. et. al. (2010) refere ainda que dor de cabeça e pescoço, movimentos mandibulares limitados e/ou ruídos na ATM cefaleia, estalo, dor durante a abertura bucal, limitação na amplitude bucal, dor nos dentes alterações musculares e funcionais do sistema estomatognático

2.4. Etiologia

Durante alguns anos acreditou-se que existia apenas as seguintes causas para a DTM: má oclusão, stress ou desgaste dos músculos. Actualmente vários estudos e autores referem outras causas para este desequilíbrio como constataremos seguidamente.

Atendendo à multiplicidade etiológica existente, Al (1995) organiza os factores causais em primários e secundários. Os factores primários influenciam directamente os sinais e

sintomas, condicionando morfofuncional a ATM e músculos e os factores secundários que são aqueles que produzem os factores primários.

Assim sendo, os factores secundários como por exemplo hábitos orais, oclusão anormal, excesso de forças externas na ATM ou músculos, problemas psicológicos ou físicos como disfunção endócrina ou doenças do colagénio, estimulariam a origem de factores primários como descolamento articular, lesão de tecidos ou tensão muscular que por isso causariam os sinais e sintomas de DTM (Al, 1995).

Admitindo que os músculos são responsáveis pela mobilidade da mandíbula e da ATM, pode inferir-se que algumas das perturbações de disfunção articular estão relacionadas com a musculatura da cabeça e pescoço (Bianchini, 1998 *cit. in* sociedade Brasileira de Fonaudiologia, 1998).

Para além dos factores mencionados anteriormente outros podem ainda causar tal desordem bem como prejuízos para o sistema estomatognático sendo estes relatados por Bianchini (1998), problemas degenerativos (artrite, distonia, osteoporose e esclerose múltipla), traumas na articulação causados por acidentes de trânsito ou desportivos, alterações esqueléticas, problemas oclusais (os quais durante toda a vida do indivíduo estão em frequentes modificações por perdas ou desgastes dentários, cáries, próteses mal-adaptadas e restaurações dentárias inadequadas) e Radioterapia.

Ainda a mesma autora evidencia hábitos posturais, que podem provocar alterações na arcada dentária (ex: interpor lábio inferior, protrair a mandíbula), alterações a nível da ATM (ex: apoiar a mão na mandíbula), e contracturas musculares (ex: apoiar a mão na cabeça, usar muito o computador, usar muito o telefone).

Como causa de transtorno para as ATM's observamos ainda os hábitos parafuncionais (hábitos nocivos ou maus hábitos), estes caracterizam-se por pressões anormais habituais tais como: sucção digital; deixar a chupeta tardiamente; sucção lingual, os lábios e hábitos directamente relacionados com os músculos mastigatórios sendo estes: onicofagia; (roer unhas e objectos), briquismo (apertamento dental), morder os lábios e as bochechas e bruxismo (Paiva e Vieira, 1998).

Paiva e Vieira (1998) referem ainda que o uso constante e excessivo de pastilha elástica pode ser considerado um hábito parafuncional e como tal podem condicionar as ATM's.

Para Bianchini (1998), os hábitos anteriormente expostos contribuem para um uso excessivo dos músculos mastigatórios e, estes, em hiperfunção podem provocar dor e coordenação diminuída, contribuindo desta forma para alterações neuromusculares e nas articulações.

Ainda Bianchini (1998), expõe que o osso (tecido elástico), reage a pressões e maus hábitos, desta forma podem causar problemas ortodônticos, posição incomum da mandíbula incitando, assim, desarmonia para o sistema estomatognático desencadeando disfunções temporomandibulares.

2.5. Epidemiologia

A prevalência desta patologia é superior em indivíduos do gênero feminino comparativamente com indivíduos do gênero masculino sendo que a proporção é de um homem em cada quatro mulheres (Bont, Dijkgraaf, Stegenga, 1997).

Ash, Ramfjord, Schmidseder (1998) e Bianchini (1998 *cit. in* sociedade Brasileira de Fonoudiologia, 1998), referem que as disfunções têm predomínio em mulheres com idades entre 25-40 anos.

Estudos populacionais citados por Ash, Ramfjord e Schmidseder (1998) referem que cerca de 70% da população possuem um ou mais sintomas de distúrbios temporomandibulares e musculares.

A prevalência dos casos de DTM, com relatos de dor na região mandibular, é maior ou igual a 5% da população em geral e mais ou menos 2% dessa população fazem tratamento para DTM (Pereira e Felício, 2005).

Existem ainda valores relativos ao impacto na vida dos indivíduos portadores de DTM evidenciando que a dor da DTM tem um impacto negativo na qualidade de vida do paciente, prejudicando as actividades do trabalho (59,09%), da escola (59,09%), o sono (68,18%) e o apetite/alimentação (63,64%) nos sujeitos pesquisados (Oliveira et. al 2003).

3. Alterações mastigatórias

A mastigação é uma função revigorante e de extrema importância para o crescimento e desenvolvimento harmonioso do complexo crânio-facial. Contudo, para que esta se realize sem problemas é necessário que as condições anatómicas e fisiológicas sejam favoráveis (Bianchini, 2005).

Bianchini (1998) refere que o melhor padrão mastigatório é exactamente o bilateral alternado multidireccional, pois actua como suporte para os músculos mastigatórios bem como a ATM.

Num ciclo mastigatório verifica-se uma constante modificação na dinâmica mandibular, tal, altera a articulação temporomandibular. Desta forma, uma modificação ou uma alteração na ATM promoverá movimentos alterados de todo o sistema estomatognático e primordialmente os movimentos mastigatórios (Bianchini, 1994).

Relativamente ao crescimento e desenvolvimento das dimensões orais, é necessário uma boa e definida anatomia da ATM, estabelecimento do plano oclusal, maturação dos músculos da face, estabelecimento de reflexos coordenados, assim como mecanismos de retroalimentação proprioceptivos a partir da região perioral, periodontal e articulação é, desta forma que se evidencia-se o padrão mastigatório que depende destes mesmos elementos. Bibliograficamente é referido que o padrão mastigatório alternado sustém e equilibra a oclusão. Tal facto proporciona um desenvolvimento pósterio-anterior e transversal da maxila e da mandíbula (Mandetta, 1994).

Porém, vários condicionamentos e factores podem alterar uma mastigação madura, resultando em padrões e tipos de mastigação alterados. Assim, Donnarumma M. et. al.,

(2010), Bianchini, Paiva e Andrade, (2007) e Pereira e Felício(2005) concordam no que diz respeito aos determinantes das alterações mastigatórias tais como:

- idade porém, esta por si só não é um factor determinante para a ocorrência de função mastigatória, contudo as consequências do envelhecimento condicionam a saúde oral e comprometem as funções do sistema Estomatognático;

- perda de peças dentárias, desgaste dentário generalizado, cáries, restaurações inadequadas, reabsorção óssea e mobilidade dentária que são conducentes à assimetria dos músculos masséter e temporal durante a contracção observada no momento de palpação, justificando a tendência de predominância da mastigação unilateral);

- próteses mal adaptadas e lesões traumáticas, pois os pacientes que apresentam perda de peças dentárias e interferências oclusais, independentemente do número de unidades em falta, sugerem maior tempo de mastigação, contudo este facto não é correlacionável, por outro lado o tempo de mastigação pode aumentar a carga funcional aplicada às ATMs, comprometendo a coordenação dos órgãos fonoarticulatórios e consequentemente a eficiência da mastigação, principalmente a trituração);

- tipo de alimentação, características do alimento, e velocidade da mesma acção, pode ser útil para a observação de dificuldade na deglutição. O grau de mastigação, avaliado na capacidade mastigatória, refere-se à auto-avaliação que o paciente tem durante a sua deglutição.

- problemas esqueléticos, patologias sistémicas, dentárias e periodontais, disparidades foram reveladas em indivíduos com patologia crónica, estes afirmam sentir dor como resposta à pressão, diminuição da amplitude bucal, longa duração dos ciclos mastigatórios, diminuição de força oclusal comparativamente com os indivíduos saudáveis, esta insuficiência foi atribuída a um reflexo possível de adaptação e de hipoactividade prolongada dos músculos mastigatórios, concluindo que as alterações oclusais que excedem a capacidade de resposta adaptativa do sistema estomatognático resultam na deteriorização das estruturas integrantes do mesmo);

- factores psicológicos, para além das alterações na cavidade oral, que são a causa primária das deficiências nutricionais em idosos, outros factores adversos afectam a selecção dietética desses indivíduos, tais como factores psicológicos, farmacológicos e ainda desordens gastrointestinais, alterando também as funções estomatognáticas;

- hábitos parafuncionais poderão estar associados a alterações da mordida (ex: uso prolongado de chupeta, sucção digital, sucção de lingual), alterações na placa dentária (ex: bruxismo, apertamento dentário), alterações na respiração (ex: cigarro, cachimbo), alterações a nível bucal (ex: humedificação dos lábios, onicofagia, mordida da mucosa oral, morder objectos) e poderão conduzir à disfunção da ATM e, conseqüentemente, na ineficácia da mastigação, por diminuição da dimensão vertical da oclusão e/ou por alteração da relação cêntrica.

As anomalias mastigatórias advêm de diversos factores como pudemos constatar até então, contudo Beuttenmuller & Beuttenmuller (1995) indicam que tais podem ainda acontecer por hábitos mastigatórios. Estes podem variar de pessoa para pessoa e de acordo com a quantidade e qualidade dos alimentos ingeridos. A textura e a natureza dos alimentos podem atingir directamente o padrão e a duração do ciclo mastigatório (Marchesan, 1993).

II. Enquadramento metodológico

1. Questão de Investigação/ objectivos

Segundo Pais Ribeiro (2010), os objectivos constituem um conjunto de elementos que o investigador se propõe fazer para responder à questão de investigação, esta última, representa o elemento fundamental do início de uma investigação.

Como evidenciado anteriormente a questão de investigação é conhecer se existem alterações na função mastigatória em pacientes com disfunção temporomandibular.

Os objectivos propostos são:

- 1) Identificar o padrão mastigatório em indivíduos com e sem DTM;
- 2) Identificar o ritmo mastigatório em indivíduos com e sem DTM;
- 3) Identificar as diferentes fases mastigatórias em indivíduos com e sem DTM;

2. Tipo de estudo

Uma das mais importantes partes de um estudo são os desenhos e métodos de investigação, estes constituem um elemento fundamental para que se possa responder à questão de investigação (Pais Ribeiro, 2010).

Assim sendo, estamos perante um tipo de estudo descritivo-transversal (Pais Ribeiro, 2010).

O presente estudo assenta numa metodologia transversal pelo seu apoio a técnicas descritivas estatísticas (Pais Ribeiro, 2010).

3. Participantes

O método de amostragem escolhido é o não probabilístico acidental ou por conveniência que se caracteriza por amostras simples em que os indivíduos participam na investigação acidentalmente (Pais Ribeiro, 2010).

A amostra é constituída por 25 pacientes que frequentam a clínica Dentária da área geográfica de Guimarães. Do grupo sem DTM fazem parte 10 pacientes (5 do sexo masculino e 5 do sexo feminino) e do grupo com DTM fazem parte 15 pacientes (9 do sexo feminino e 6 do sexo masculino). A recolha de dados foi efectuada numa clínica dentária em Guimarães num momento único (os pacientes deslocavam-se mais cedo para a clínica a fim de ser aplicado o questionário antes da consulta de dentária), sendo o diagnóstico clínico e exame dentário preenchido pelo médico dentista e as restantes questões preenchidas pela aluna investigadora. Parte das questões colocadas no questionário utilizado para a recolha de dados, auxiliou na caracterização da amostra dos indivíduos com DTM.

Assim, verificamos que o grupo com DTM é constituído por 15 (n=15) indivíduos, 9 (60,0%) indivíduos do sexo feminino e 6 (40,0%) indivíduos do sexo masculino, constituindo assim uma amostra heterogénea. Dos dados recolhidos relativos à amostra de indivíduos, a moda assume o valor de 75 anos, sendo a média de 43,93 anos, com uma amplitude de 57 anos (idade mínima 18 anos, idade máxima 75 anos).

Já o grupo sem DTM é constituído por 10 (n=10) indivíduos, 5 (50%) do género feminino e 5 (50%) do género masculino. Com uma amplitude de 51 anos (idade mínima 22 anos, idade máxima 73 anos).

Tabela 1 - Caracterização da amostra por idade e sexo em função de indivíduos com e sem DTM (n=25)

	DTM		P
	Sim	Não	
Idade [mediana (P25;P75)]	36 (26,5;66,0)	35,5 (25,5;58,0)	0,852
Sexo	Feminino n(%)	9 (64,3)	0,697
	Masculino n(%)	6 (54,5)	

Para alcançarmos uma amostra foi determinante estabelecermos critérios de inclusão e exclusão. Para fazer parte deste estudo os avaliados teriam obrigatoriamente de: i) aceitar fazer parte do estudo; ii) apresentar anamnese e exame clínico odontológico realizado pelo Médico Dentista; iii) os participantes do grupo com DTM deveriam apresentar diagnóstico de DTM confirmado pelo Médico Dentista.

Foram excluídos crianças menores de 12 anos de idade, uma vez que com nesta idade não revelam a dentição permanente. A faixa etária da amostra estudada é semelhante à encontrada na literatura que mostra maior prevalência de DTM entre as idades de 20 e 40 anos (Donnarumma M. et. al. 2010); sujeitos que não apresentam todas as peças dentárias; usuários de prótese parcial ou total removível superior, inferior ou ambas e fixa, dado que, por si só, alteram o tipo e modo mastigatório, como é possível verificar no capítulo das alterações mastigatórias, para além de que a perda de peças dentárias conduzem à perda de massa proteica, particularmente nos músculos esqueléticos e à redução de fluxo salivar, comprometendo a fase preparatória e a homogeneização do bolo alimentar (Silva LG, Goldenberg M, 2001); e portadores de perturbações neurológicas, ou que tivessem sofrido tumores ou traumas na região de cabeça e pescoço, ou perturbação auditiva.

No que concerne às perturbações neurológicas, as alterações das funções estomatognáticas, em particular a produção de dopamina, a redução da capacidade de deglutição, a preparação do bolo alimentar, introdução de macro-partículas na cavidade oral devido à redução generalizada da sensibilidade. O último retrata uma exclusão na medida que tal facto pode condicionar o normal funcionamento das estruturas faciais e

orais o que engloba, portanto, o funcionamento normal das funções do sistema estomatognático. Do grupo com DTM foram também excluídos sujeitos que estivessem em quadro agudo de dor que os impedisse de mastigar (Silva LG, Goldenberg M, 2001).

A recolha de dados, propriamente dita, foi realizada durante o período decorrido de Fevereiro a Maio de 2012.

Quanto à aplicação do questionário, parte foi preenchido pela aluna investigadora e a restante pelo Médico Dentista. Desta forma, questões: sócio-demográficas, hábitos de vida, oclusão e ATM, e avaliação mastigatória foi preenchido pela investigadora.

A escolha destas questões depara-se com aquilo, que de facto, se destacou como pertinente no decorrer de pesquisas bibliográficas. Assim, para a escolha dos dados sócio demográficos (sexo e idade) apenas foram colocados os destacados pela necessidade de realizar a caracterização da amostra. Outros tantos demonstraram-se irrelevantes, visto que não completam os objectivos traçados.

Relativamente aos hábitos de vida, oclusão e ATM, foram escolhidos como parte integrante do questionário na medida em que complementavam um diagnóstico mais preciso no que respeita aos indivíduos com DTM. Desta forma era possível verificar, se de facto, existiam diferenças significativas entre os dois grupos nas referidas características corroborando a pesquisa bibliográfica efectuada Pedrotti et al. (2011).

Dada a ausência de um instrumento padronizado para a avaliação apenas da mastigação, a investigadora elaborou as questões, baseando-se no protocolo de Gerano et al. (2009) e Marchesan (2009). A restrição das questões deve-se ao facto de, neste estudo, se pretender realizar uma avaliação apenas desta função e especificidade das suas características para efectivação do presente estudo e não utilizar como instrumento de avaliação para uma futura intervenção, uma vez que esta última acometeria para questões que avaliassem o participante holisticamente.

Para a avaliação da mastigação recorreu-se a um alimento singular: o pão, por ser um alimento que facilita a observação da função; rejeita falsas atípias; de baixo custo, de

fácil aquisição e, normalmente, bem aceite pelos indivíduos (Junqueira, 2005). Salienta-se que no pré-teste foi testado a quantidade de pão que deveria ser atribuída para não influenciar o desenvolvimento das fases mastigatórias. Concluindo que deveria ser atribuído pão de tamanho semelhante a todos os participantes.

No que concerne às questões preenchidas pelo médico dentista (diagnóstico de DTM e exame clínico dentário), tais tiveram um lugar no questionário na medida em que o exame clínico dentário era necessário para que pudesse dar resposta aos critérios de exclusão deste estudo uma vez que indivíduos sem peças dentárias e utilizadores de próteses não poderiam integrar a amostra. Quanto aos subtipos de diagnóstico dos indivíduos com DTM foi determinado por este profissional pois é da sua competência esta concretização e a especificação do mesmo.

Segundo Oliveira W. (2002), a DTM é considerada um subgrupo de desordens musculoesqueléticas e reumatológicas que representam a principal causa de dor não dentária da região orofacial. O diagnóstico é da responsabilidade do Médico Dentista, uma vez que vários são os componentes do sistema mastigatório que podem estar alterados.

4. Instrumento de colheita de dados

i. Material

Como instrumento de recolha de dados foi elaborado um questionário (Anexo I) pela aluna investigadora. Posteriormente foi realizado um pré-teste em três indivíduos alheios à amostra mas pertencentes à mesma população a fim de verificar a compreensão do questionário, no qual não se verificou a necessidade de reestruturação do mesmo.

O questionário foi dividido por áreas a fim de ser melhor empregue e compreendido. Assim, tal, é constituído pelas seguintes variáveis:

- a) Variáveis sócias demográficas, que versam questões como a idade cuja resposta é do tipo aberta; e género de resposta categórica (masculino e feminino);
- b) Variáveis relativas a hábitos de vida que consistem em questões relacionadas com hábitos posturais, nos quais as respostas são do tipo dicotómicas (sim/não); hábitos pessoais que à semelhança do item anterior é composto por respostas dicotómicas (sim/não) à excepção das questões posição preferencial ao dormir na qual a resposta é aberta.
- c) Variáveis clínicas compostas por questões como desordens da ATM, nas quais constam os diagnósticos que foram seleccionados por resposta de escolha múltipla; questões referentes à oclusão e ATM nas quais as respostas são dicotómicas (sim/não) à excepção das questões sobre a dimensão vertical de oclusão em que as respostas são do tipo escolha múltipla; e finalmente variáveis relativas à mastigação composta por questões de escolha múltipla no caso da lateralidade de mastigação (bilateral, unilateral direita e esquerda) e lábios (entreabertos/abertos); Mastigação de alimentos (adequada/alterada); mastigação do alimento (adequada/acelerada/diminuída) e alteração dos movimentos mandibulares (abertura/fechamento/ lateralização/ rotação/ Protusão/retracção).

De forma a responder aos objectivos foram seleccionadas as variáveis que permitem responder aos mesmos. Assim para identificar o padrão mastigatório em indivíduos com e sem DTM foram utilizadas as variáveis clínicas lateralidade da mastigação (unilateral/bilateral); para identificar o ritmo mastigatório em pacientes com e sem DTM, recorreu-se às variáveis mastigação dos alimentos (adequada/alterada) e por fim para identificar as diferentes fases mastigatórias em indivíduos com e sem DTM optou-se pela variável dificuldade mastigatória.

ii. Procedimentos

Durante a presente investigação foi considerada a solicitação e obtenção das devidas autorizações da clínica médica dentária onde foram aplicados os questionários, à

Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa e aos participantes em estudo.

Para a aplicação dos questionários, foi efectuada uma declaração de Consentimento Informado conforme a Declaração de Helsínquia e distribuída por todos os participantes deste estudo. Esta visou a explicação do estudo propriamente dito e a todas as informações pertinentes para o mesmo, respeitando o utente segundo os princípios de direito ao livre arbítrio, privacidade e à autonomia (Anexo II). Todos estes princípios foram respeitados, de modo a tornar este estudo robusto.

5. Tratamento dos dados

Para Ribeiro (2010), torna-se necessário atribuir números a objectos ou acontecimentos, de forma a que os dados colhidos possam ser medidos.

Como recurso informático, utilizou-se o programa SPSS versão 18.0 e o programa Excell para a concretização dos gráficos. Como variáveis contínuas foram calculadas a mediana, percentil 25 e 75, comparando posteriormente medianas com o teste de *Mann-Whitney*; para variáveis categóricas foram calculadas as frequências absolutas e relativas, calculando posteriormente, utilizando o teste de *Fisher*, para comparação de proporções. Para a caracterização da amostra foi utilizado o teste de *Mann-Whitney* para a idade e para o restante o teste de *Fisher*. Para toda a inferência estatística foi utilizado um nível de significância de 0,05.

III. Apresentação dos resultados

Seguidamente serão apresentados os resultados obtidos através do tratamento dos dados recolhidos pelo instrumento de colheita dos dados (questionário previamente elaborado) com o objectivo de perceber se existem alterações na função mastigatórias nos pacientes inquiridos com DTM.

Gráfico 1 - Desordens da ATM por indivíduos com e sem DTM (Desordem da Articulação Temporomandibular) (resultados em porcentagem)

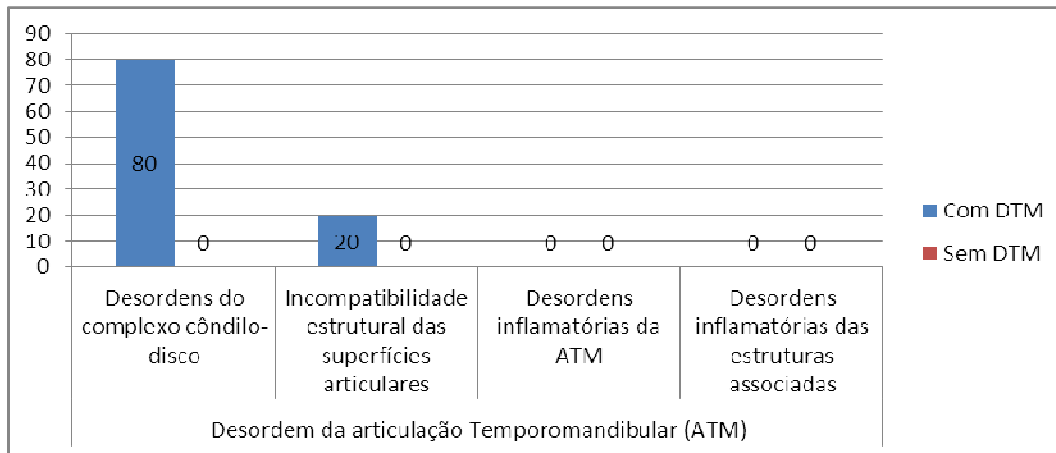
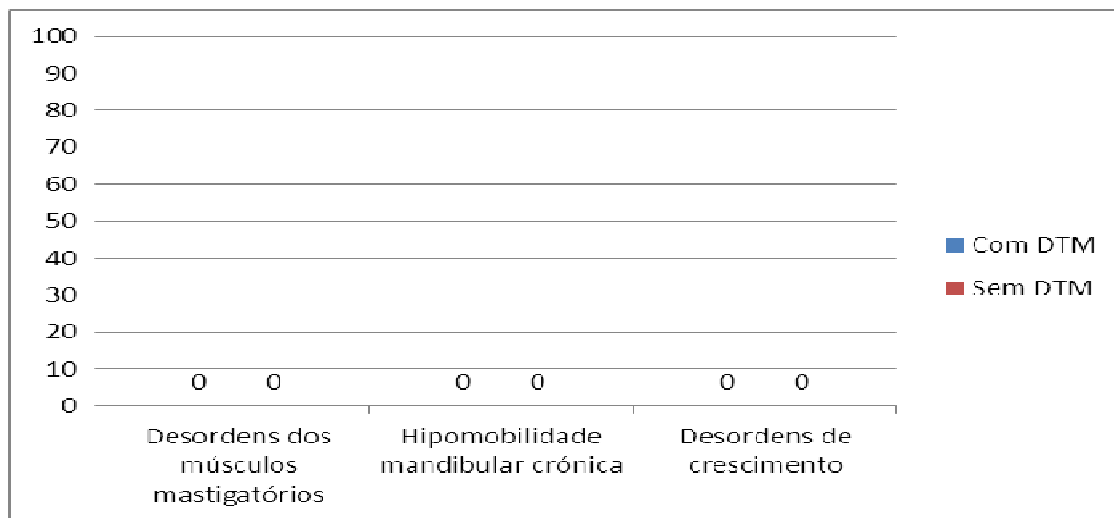


Gráfico 2 - Desordens da ATM por indivíduos com e sem DTM (Desordem da articulação temporomandibular) (resultados em porcentagem)



Os gráficos 1 e 2 são representativos do diagnóstico atribuído a cada paciente do grupo de conveniência (n=15) por parte do Médico Dentista. É possível verificar que 80% dos pacientes contêm diagnósticos do grupo das desordens do complexo cêndilo-disco e 20% dos pacientes apresentam diagnóstico do grupo das incompatibilidades estruturais das superfícies articulares.

Tabela 2 - Caracterização dos hábitos de vida por indivíduos com e sem DTM (n=25)

		DTM		P
		Sim n(%) n=15	Não n(%) n=10	
Hábitos Posturais				
Uso intenso de telefone	Sim	3 (50)	3 (50)	0,653
	Não	12 (63,2)	7 (36,8)	
Uso intenso de computador	Sim	6 (60)	4 (40)	1,0
	Não	9 (60)	6 (40)	
Apoio de mão na cabeça	Sim	3 (50)	3 (50)	0,653
	Não	12 (63,2)	7 (36,8)	
Apoio de mão na mandíbula	Sim	3 (50)	3 (50)	0,653
	Não	12 (63,2)	7 (36,8)	
Interposição do lábio	Sim	0 (0)	1 (100)	0,400
	Não	15 (62,5)	9 (37,5)	
Hábitos pessoais				
Fumador	Sim	3 (50,0)	3 (50,0)	0,653
	Não	12 (63,2)	7 (36,8)	
Posição preferencial ao dormir	Decúbito lat. (esq/dto)	9 (56,3)	7 (43,8)	0,691
	Decúbito dorsal/ventral	6 (66,7)	3 (33,3)	
Dores na face ao acordar	Sim	13 (100)	0 (0)	<0,001
	Não	2 (16,7)	10 (83,3)	
Boca seca ao acordar	Sim	7 (70)	3 (30)	0,678
	Não	8 (53,3)	7 (46,7)	
Exposição a agentes stressantes	Sim	5 (55,6)	4 (44,4)	1,0
	Não	10 (62,5)	6 (37,5)	

Na Tabela 2 referente a hábitos de vida não foram detectados dados estatisticamente significativos à exceção dos hábitos pessoais na questão “dores na face ao acordar” em que existe uma maior proporção significativa de dores na face em indivíduos com DTM comparando com os que não têm DTM. (100% vs. 0%, $p < 0,001$)

Tabela 3 - Caracterização da oclusão e ATM distribuído por indivíduos com e sem DTM (n=25)

		DTM		P
		Sim n(%) n=15	Não n(%) n=10	
Dores Musculares	Sim	12 (100)	0 (0)	<0,001
	Não	3 (23,1)	10 (76,9)	
Ruídos articulares	Sim	12 (100)	0 (0)	<0,001
	Não	3 (23,1)	10 (76,9)	
Mandíbula presa ou travada	Sim	12 (100)	0 (0)	<0,001
	Não	3 (23,1)	10 (76,9)	
Dificuldade em mastigar, falar ou usar o maxilar	Sim	8(100)	0 (0)	0,008
	Não	7 (41,2)	10 (58,8)	
Maxilares rígidos apertados ou cansados	Sim	8 (100)	0(0)	0,006
	Não	7 (41,2)	10 (58,8)	
Dor nas orelhas, têmporas ou bochechas	Sim	10 (100)	0 (0)	0,001
	Não	5 (33,3)	10 (66,7)	
Cefaleia, dores no pescoço ou nos dentes com frequências	Sim	4 (100)	0 (0)	0,125
	Não	11 (52,4)	10 (47,6)	
Tratamento ortodôntico	Sim	2 (66,7)	1 (33,3)	1,0
	Não	13 (59,1)	9 (40,9)	
Desvios	Sim	13 (100)	0 (0)	<0,001
	Não	2 (16,7)	10 (83,3)	
Desgaste dentário	Sim	8 (72,7)	3 (27,3)	0,414
	Não	7 (50)	7 (50)	
Dimensão vertical de oclusão	Normal	8 (44,4)	10 (55,6)	0,020
	Diminuída	7 (100)	0 (0)	
Hábitos parafuncionais				
Briquismo	Sim	6 (100)	0 (0)	0,051
	Não	9 (47,4)	10 (52,6)	
Bruxismo	Sim	7 (100)	0 (0)	0,020
	Não	8 (44,4)	10 (56,6)	
Onicofagia	Sim	5 (62,5)	3 (37,5)	1,0
	Não	10 (58,8)	7 (41,2)	
Mordida da mucosa oral	Sim	2 (66,7)	1 (33,3)	1,0
	Não	13 (59,1)	9 (40,9)	

A Tabela 3 representa as questões referentes à oclusão e ATM, em parte das questões foram encontradas diferenças significativas entre os grupos da amostra. Pode ser observado tal facto nas questões: “Dores musculares” em que existe uma maior proporção significativa de dores musculares em indivíduos com DTM (100% vs. 0%, p <0,001).

Na questão “Ruídos articulares”, os indivíduos com DTM apresentam uma maior proporção significativa desta variável em comparação com os indivíduos sem DTM (100% vs. 0%, $p < 0,001$)

No que se refere a “Mandíbula presa ou travada” mais uma vez, e comparando ambos os grupos, o grupo com DTM destaca-se com uma maior proporção de significância (100% vs. 0%, $p < 0,001$) apresentando por isso uma maior percentagem desta variável.

Na questão “Dificuldade em mastigar, falar ou usar o maxilar” existe uma maior proporção significativa de dificuldades em mastigar, falar ou usar o maxilar no grupo com DTM (100% vs. 0%, $p = 0,008$).

No que diz respeito a “Maxilares rígidos apertados ou cansados” é de destacar a proporção significativa desta variável no grupo com DTM (100% vs. 0%, $p = 0,006$).

Na questão “Dor nas orelhas, têmporas ou bochechas” mais uma vez o grupo com DTM se destaca com maior proporção significativa em comparação com o grupo sem DTM (100% vs. 0%, $p = 0,001$).

Relativamente aos “Desvios” o grupo com DTM apresenta maior proporção de significativa de desvios em comparação com o grupo sem DTM (100% vs. 0%, $p < 0,001$).

Quanto aos hábitos parafuncionais, no que respeita ao “Briquismo” o grupo com DTM apresenta maior proporção significativa do que o grupo sem DTM (100% vs. 0% $p = 0,051$).

No que concerne ao “Bruxismo” também o grupo com DTM revela maior proporção significativa (100% vs. 0% $p = 0,020$).

Nas restantes questões não foram encontradas dados significativamente estatísticos.

Tabela 4 Distribuição de características mastigatórias por indivíduos com e sem DTM (n=25)

		DTM		P
		Sim n(%) n=15	Não n(%) n=10	
Lateralidade	Bilateral	0 (0)	7 (100)	<0,001
	Unilateral	15 (83,3)	3 (16,7)	
Lábios	Fechados	12 (60)	8 (40)	1,0
	Entreabertos/abertos	3 (60)	2 (40)	
Ruídos articulares	Sim	8 (100)	0 (0)	0,008
	Não	7 (41,2)	10 (58,8)	
Mastigação de alimentos	Adequada	4 (33,3)	8 (66,7)	0,015
	Alterada (acelerada/diminuída)	11 (84,6)	2 (15,4)	
Restos vestibulares	Sim	3 (75)	1 (25)	0,626
	Não	12 (57,1)	9 (42,9)	
Alteração nos movimentos mandibulares				
Abertura	Sim	11 (100)	0 (0)	0,001
	Não	4 (28,6)	10 (71,4)	
Fechamento	Sim	3 (100)	0 (0)	0,250
	Não	12 (54,5)	10 (45,5)	
Lateralização	Sim	10 (90,9)	1 (9,1)	0,012
	Não	5 (35,7)	9 (64,3)	
Rotação	Sim	7 (83,5)	1 (12,5)	0,088
	Não	8 (47,1)	9 (52,9)	
Protusão	Sim	5 (83,3)	1 (16,7)	0,345
	Não	10 (52,6)	9 (47,4)	
Retracção	Sim	0 (0)	1 (100)	0,4
	Não	15 (62,5)	9 (37,5)	

A Tabela 4 representa as características mastigatórias do grupo com e sem DTM. Algumas das questões apresentam nível de significância $p \leq 0,05$ sendo elas a “lateralidade mastigatória” em que o grupo com DTM apresenta estatisticamente significativo no que concerne à unilateralidade mastigatória (83,3% vs. 16,7% $p < 0,001$).

No que se refere aos “Ruídos articulares”, o grupo com DTM comparativamente ao grupo sem DTM apresenta-se estatisticamente significativo (100% vs. 0% $p = 0,008$).

Relativamente ao item “Mastigação dos alimentos” o grupo com DTM apresenta maior proporção significativa na alteração da mastigação de alimentos em relação ao grupo sem DTM (84,6% vs. 15,4% $p = 0,015$).

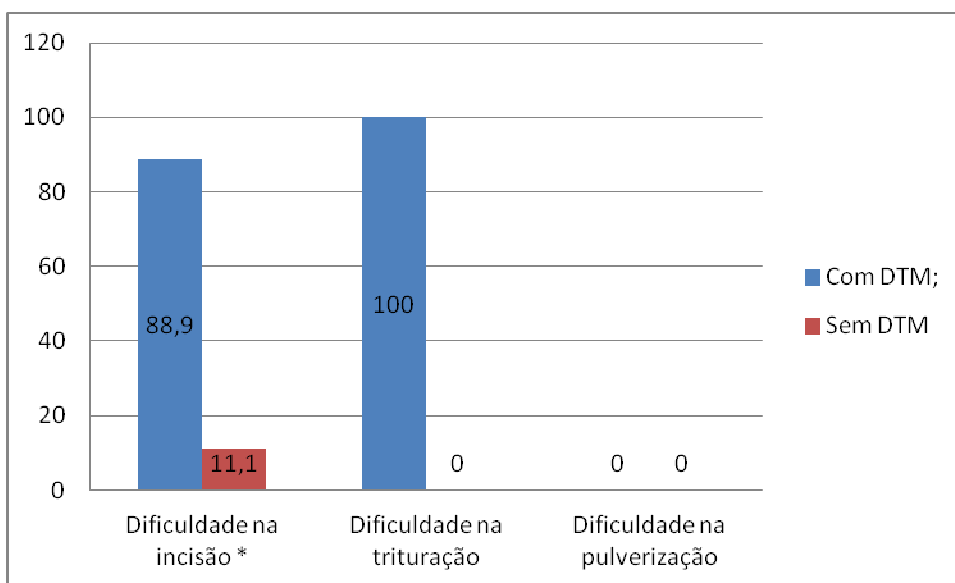
No que concerne à alteração nos movimentos mandibulares consta-se que no movimento de “abertura” o grupo com DTM apresenta maior proporção significativa de alteração neste movimento (100% vs. 0% p =0,001)

No movimento de “lateralização”, também o grupo com DTM apresenta maior proporção significativa de alteração deste movimento em relação ao grupo sem DTM (90,9% vs. 9,1%, p =0,012)

As restantes questões não apresentaram valores estatisticamente significativos.

Gráfico 3 - Distribuição da proporção de dificuldade mastigatória por DTM

*88,9% vs. 11,1%, p = 0,04



O gráfico 3 indica que 88,9% dos indivíduos do grupo com DTM apresentam dificuldades na incisão e 11,1% dos indivíduos do grupo sem DTM apresentam dificuldades nesta mesma fase. Desta forma constata-se que o grupo com DTM apresenta maior proporção significativa desta variável (88,9% vs. 11,2%, p =0,04). Na trituração, 100% dos indivíduos do grupo com DTM apresenta alterações nesta fase enquanto que nenhum indivíduo do grupo sem DTM apresenta tal dificuldade. Observa-se ainda que nenhum indivíduo dos dois grupos revela dificuldades na pulverização.

IV. Discussão dos resultados

A mastigação é uma das funções mais complexas e mais importantes do sistema estomatognático que visa a degradação mecânica dos alimentos e influencia directamente o crescimento e desenvolvimento craniofacial.

Uma mastigação eficiente propicia a homogeneização para edificar o bolo alimentar, através dos estímulos provenientes dos receptores sensoriais do ligamento periodontal, mucosa, articulação temporomandibular (ATM) e músculos sobre as acções das estruturas orais controladas pelo sistema nervoso central.

Durante o processo mastigatório, as actividades da musculatura perioral e facial, favorecem o ritmo necessário para manter a harmonia entre a musculatura perioral e facial e os movimentos (Sakaguchi, Kawasaki & Araki, 2003).

O ciclo mastigatório tem início com a depressão mandibular, seguido pela elevação da mesma, sobrevivendo o contacto e intercuspidação dentária. Esta última fase também é designada como golpe mastigatório, que garante a fragmentação do alimento em partículas menores (Bianchini, 2005). A consistência alimentar, por sua vez foi também apontada como um indicador que influencia o tempo mastigatório de acordo com o estudo de Melo, Arrais e Genaro (2006).

O equilíbrio da mastigação é favorecido pela alternância de estímulos nas estruturas do sistema estomatognático, propiciando o padrão mastigatório bilateral que é referenciado como o ideal e, geralmente, ocorre quando existe integridade anátomo-funcional dos componentes do sistema estomatognático (Bianchini, 2005).

A mastigação bilateral alternada é a mastigação fisiológica e ideal do ser humano, com ciclos mastigatórios tanto de um lado como do outro, e com a presença de movimentos rotatórios de mandíbula, sendo realizada com os lábios ocluídos, é apontada como padrão maduro de mastigação. Este padrão de mastigação possibilita a distribuição da força mastigatória intercalando trabalho e repouso; promove a sincronia e equilíbrio

muscular e funcional; estimula o desenvolvimento e/ou manutenção dos arcos dentários e a estabilidade oclusal (Bianchini, 2005).

Enlow (1979) e Planas (1988), relatam que durante o processo do crescimento craniofacial, as intercorrências na função mastigatória actuarão negativamente sobre o desenvolvimento do mesmo e das suas estruturas, pois o desenvolvimento das regiões esqueléticas é dependente da função.

De entre as alterações atribuídas a uma mastigação inadequada estão: crescimento e desenvolvimento facial inadequado, maloclusão, deficiência na musculatura oral, deglutição atípica, problemas na fala, maus hábitos, diminuição no número de dentes, menor tamanho nos ossos maxilares e lábios abertos entre outras, podendo ocasionar um distúrbio miofuncional orofacial (Marchesan, 1998).

O Comitê de Motricidade Orofacial da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia (04/2007), define distúrbio miofuncional orofacial como *“qualquer alteração que envolva a musculatura oral, facial e/ou cervical que interfira no crescimento, desenvolvimento ou funcionamento das estruturas e funções orofaciais”*.

Os distúrbios miofuncionais orofaciais podem ser desencadeados pela presença de DTM (Bianchini, 2000; Felício, 1999; Willianson; Hall; Zwemer, 1990), constituindo assim o nosso objecto de estudo.

Com a finalidade de dar resposta aos objectivos traçados anteriormente sentiu-se a necessidade de colocar algumas tabelas suplementares (tabela 2 e 3) as quais nos dão características fundamentais a fim de ser atribuído um diagnóstico ainda mais preciso ao grupo com DTM. Apresenta-se por isso, factores etiológicos e sinais e sintomas de pacientes com DTM, questões que são abordadas nessas tabelas. As seguintes serão alusivas aos objectivos traçados inicialmente.

Bianchini (1998) refere que os maus hábitos posturais podem provocar alterações na arcada dentária (ex: interpor lábio inferior, protrair a mandíbula), alterações a nível da ATM (ex: apoiar a mão na mandíbula), e contracturas musculares (ex: apoiar a mão na

cabeça, usar muito o computador, usar muito o telefone). Todos estes factores podem conduzir a uma DTM. Zanettini e Zanettini (1999) referem que dores na articulação temporomandibular e nos músculos mastigatórios é um sintoma de DTM sendo este sintoma (dor) o mais comum.

Desta forma, é evidente a estrutura da Tabela 2 (caracterização de hábitos de vida) que se revela pouco significativa na medida em que apenas a questão “dores na face ao acordar” revela nível de significância. Em que os indivíduos com DTM apresentam maior proporção significativa desta característica em relação ao grupo de indivíduos sem DTM (100% vs. 0%, $p < 0,001$).

Como causa de transtorno para as ATM's observamos ainda os hábitos parafuncionais (hábitos nocivos ou maus hábitos), estes caracterizam-se por pressões anormais habituais tais como: sucção digital; deixar a chupeta tardiamente; sucção lingual, os lábios e hábitos directamente relacionados com os músculos mastigatórios sendo estes: onicofagia; (roer unhas e objectos), briquismo (apertamento dental), morder os lábios e as bochechas e bruxismo (Paiva e Vieira, 1998).

Como consequências de uma DTM, podem ocorrer ainda certos sinais e sintomas como auditivos como dores nos ouvidos (otalgia) (Felicio, 1999) e ainda dores de cabeça e pescoço, movimentos mandibulares limitados e/ou ruídos na ATM, cefaleia, estalos, dores durante a abertura bucal, limitação na amplitude bucal, dor nos dentes alterações musculares e funcionais do sistema estomatognático.

Desta feita, a Tabela 3 (caracterização da “Oclusão e ATM), foi elaborada com o propósito de evidenciar parte das questões supramencionadas pelos autores anteriormente referidos e apresenta, em parte, resultados estatisticamente significativos.

Os resultados obtidos revelam que de facto, os indivíduos com DTM apresentam estas características em maior número do que os indivíduos sem DTM o que sugere concordância com as referências bibliográficas anteriormente expostas. Contudo salienta-se que os resultados sobre as questões como “Cefaleia, dores no pescoço ou nos dentes com frequência” são discordantes com as informações explanadas pelos mesmos

autores. Tal facto, pode dever-se ao número reduzido de participantes que constituem a amostra podendo comportar resultados que não seriam esperados. Um outro factor que pode justificar tais acontecimentos acomete para o facto de alguns indivíduos se poderem estar a realizar tratamento com o médico dentista, daí verificar-se a ausência deste sintoma.

No estudo realizado por Pedrotti et al (2011) é verificável a elevada prevalência sobre estas questões, talvez porque os participantes integrantes apresentam idades disparees comparativamente com a presente investigação. Sabendo que a idade é um factor que pode influenciar negativamente o harmonioso funcionamento do sistema Estomatognático, acarretando alterações desconhecidas nos estudos pesquisados e expostos anteriormente. Podemos salientar a recessão de mucosas orais, reabsorção óssea e a diminuição do fluxo salivar e todas as sequelas que esta condição providência ou agrava, tais como o aumento de infecções oportunistas, que se fazem valer da diminuição de defesas proporcionadas pela saliva e pelo próprio sistema imunitário, conduzindo a alterações na cavidade oral (Garreto, 2005).

Quanto aos hábitos parafuncionais também a “onicofagia” e “mordida da mucosa oral” não constata resultados consonantes com os estudos referenciados, talvez pelas razões anteriormente expostas, ou pela ausência de características semelhantes na presente amostra comparativamente com as restantes.

Várias são as características mastigatórias possíveis de ser observadas. Neste estudo, em concreto, apenas três serão consideradas: padrão mastigatório; ritmo mastigatório e fases mastigatórias. Estas foram seleccionadas e observadas minuciosamente em ambos os grupos. Estas três características foram consideradas, permitindo edificar os objectivos destes estudo e elaborar a questão de partida. Desta forma, das respostas aos objectivos seguintes queremos constatar, se de facto, os indivíduos com DTM apresentam maiores alterações na mastigação do que os indivíduos sem esta patologia.

1. Concretização dos objectivos formulados

Este subcapítulo será destinado à discussão dos resultados obtidos no estudo. Assim, como base apresentaremos os objectivos traçados inicialmente tendo como pontos de referência a síntese bibliográfica explicita anteriormente.

a) Identificar o padrão mastigatório em indivíduos com e sem DTM;

O padrão mastigatório maduro é identificado pela maturação de estruturas do complexo craniofacial, em particular as que compõem o sistema estomatognático (Molina, 1989). Este é dependente das dimensões da boca, da ATM, do estabelecimento do plano oclusal correcto, estabelecimento dos reflexos coordenados bem como os mecanismos de retroalimentação proprioceptiva (Bianchini, 2005).

Bianchini (2005), explica que o processo da mastigação é coadjuvado com a mandíbula. Esta última é responsável pelo movimento de rotação que favorece o padrão bilateral e a oclusão labial (Tanigute, 1998). Bianchini (1998) infere que o melhor padrão mastigatório é o bilateral alternado multidireccional, pois actua como suporte para os músculos mastigatórios bem como a ATM.

Douglas (2002) acrescenta que a distribuição do alimento é bem-sucedida quando a mastigação é bilateral e uniforme, cumprindo-se a estabilização da oclusão e a actividade dos músculos mastigatórios que também esta é bilateralmente e sincrónica.

Acredita-se que o padrão mastigatório bilateral e alternado é o mais benéfico para todo o sistema estomatognático, pois permite o desenvolvimento integrado e sinérgico das suas estruturas e funções

Mandetta (1994) e Santiago Júnior (1994) afirmam que qualquer factor que motive dor nos constituintes do sistema estomatognático pode restringir a função unilateralmente, favorecendo a mastigação unilateral. Douglas (2002) acrescenta que as estruturas circunscritas na direcção do trabalho são as únicas estimuladas.

Larato (1970) e Planas (1988) realçam vários factores casuísticos para a mastigação unilateral destacando as patologias dentárias, periodontais, comprometimento da oclusão, disfunção da articulação temporomandibular, distúrbios musculares ao nível da mastigação, mímica facial e ou cervicais e dietas alimentares moles.

Franco (1998) adiciona que este tipo de padrão mastigatório é decorrente do comprometimento dos mecanismos normais. Assim, será imprescindível enfrentar este padrão como uma nova possibilidades de normalidade, dado que a mastigação revela grande capacidade de remodelação, pois está estreitamente aglomerada à sobrevivência humana.

Bianchini (1998) adiciona que as alterações anatomofisiológicas no sistema estomatognático comprometem a mastigação, impulsionando adaptações e/ou perturbações no mesmo.

Mandetta (1994) complementa que a mastigação unilateral pode não influenciar a oclusão e o sistema mastigatório. Todavia a persistência desta condição pode ocasionar desarmonia oclusal, prejudicando a funcionalidade da mastigação e incitando o aparecimento de distúrbio miofuncional orofacial.

Ramfjord & Ash (1966), Agerberg & Carlsson (1972 e 1975), Felício (1994) e Jabur (1997), acrescentaram que este padrão mastigatório pode advir da disfunção temporomandibular, sendo comum encontrar esta relação dicotómica entre a mastigação e a disfunção temporomandibular

No estudo de Correia (1995), foram detectadas alterações mastigatórias em 58,6% indivíduos, porém o autor não especifica as causas. Panhoca, Silverio, Borin, Feres, Fusch, e Ramos (1998) realizaram uma investigação semelhante à presente, revelando 100% dos pacientes com grau severo de DTM possuíam mastigação unilateral. Alguns autores sugerem que os indivíduos preferem mastigar no lado da ATM que está com alterações para evitar maiores movimentos deste lado.

Por outro lado, no estudo de Chua, Tay, Tan, Yuen (1989), foi verificável que os pacientes com sintomas de DTM demonstraram mastigação unilateral, todavia a sua prevalência é ainda desconhecida. Salienta-se a associação entre o padrão mastigatório unilateral com a DTM é estatisticamente significativa no estudo de Tay, Soh, Tan, Tan (1989).

Figueredo, Bianchini, Junior (1998), detectaram que, 6% (89) dos indivíduos com disfunção de articulação temporomandibular apresentavam o hábito de mastigação unilateral. Para os autores o hábito parafuncional contribui para a desarmonia fisiológica do sistema estomatognático, dada hiperfunção muscular da mastigação. No estudo de Ozaki, Shigematsu, Takahashi (1990) 33,8% dos pacientes com disfunção temporomandibular. apresentavam mastigação unilateral.

Rodrigues, Berretin, Jorge, Genaro (1998), também encontraram elevada associação entre a disfunção temporomandibular e este tipo de padrão mastigatório, sendo que somente um, dos onze indivíduos participantes da amostra, possuía mastigação bilateral alternada. Salientam que sensivelmente todos os indivíduos com alterações oclusais exibem um padrão disfuncional em alguns ou em todos os músculos do sistema estomatognático, o que pode fomentar padrões de mastigação e deglutição adaptados.

Molina (1989), Mongini (1998), Ramfjord & Ash (1966 e 1984), afirmam que os indivíduos com estas características, geralmente, mastigam no lado com lesão da articulação temporomandibular, pois a força aplicada é menor sobre os componentes intra-articulares do mesmo lado, conseqüentemente exercendo mais pressão no côndilo do lado de equilíbrio, ou seja, do lado de balanceio, do que do lado activo durante a mastigação.

Moreira (1997) e Jabur (1997) adicionam que com alteração no processo fisiológico da mastigação, há uma sobrecarga das estruturas envolvidas com a mesma. Molina (1989), atribui as razões para hiperatividade muscular existente no lado de trabalho, motivado, para Okeson (1992), pelas interferências oclusais, as quais durante a função são impeditivas para a actividade muscular funcional. Porém, Ramfjord & Ash (1984),

relatam que somente uma interferência oclusal severa poderá acarretar alguma modificação significativa ao nível muscular e da articulação temporomandibular.

Régnier (1991) informa que o aumento da actividade muscular no lado de trabalho intervém no equilíbrio neuromuscular da face, podendo provocar luxação da articulação temporomandibular, ocasionando dores de cabeça. Marchesan (1993), acrescenta que o fortalecimento da musculatura mastigatória de um só lado é uma das consequências da mastigação unilateral, que compromete a fala por acção da protusão e/ou lateralização da mandíbula. De entre todos autores, esta foi a única citação que fez relação entre o padrão mastigatório unilateral e suas consequências na fala.

A função mastigatória ocasiona dois tipos de movimentos, o de trabalho e o repouso. O movimento de trabalho concretiza-se quando a mandíbula lateraliza-se para o lado em que se realiza a mastigação. Contrariamente ao movimento de repouso, que se realiza no sentido oposto do primeiro, comprovando que no presente estudo, a variável lateralidade refere-se ao padrão mastigatório (Neto et al., 2006).

No padrão mastigatório unilateral, verifica-se que as alterações nas fases de trituração e a pulverização do alimento condicionam o crescimento dentofacial, e fomentam o hiperdesenvolvimento mandibular. Neste padrão ocorre estímulo inadequado do crescimento dentofacial; maior desenvolvimento da mandíbula do lado do balanceio e hiperdesenvolvimento maxilar do lado do trabalho.

Nos resultados obtidos do presente estudo, verificou-se que a totalidade dos participantes do grupo com DTM revela unilateralidade mastigatória, constatando-se, por isso uma maior proporção significativa de indivíduos com unilateralidade mastigatória neste grupo (83,3% vs. 16,7% $p < 0,001$), corroborando os resultados obtidos no estudo de Pastana S.G., Costa S.M., Chiappetta A.L.M.L. (2007), no qual revelam que foi observável que a mastigação unilateral, prejudica o crescimento e a estabilização das estruturais orofaciais, favorecendo o hiperdesenvolvimento mandibular do lado do balanceio e um maior desenvolvimento da maxila do lado do trabalho, favorecendo a presença alterações morfológicas nas estruturas intervenientes na mastigação.

No estudo realizado Santos N. (2008), verificou-se que no grupo com DTM o tipo de mastigação é majoritariamente unilateral e no grupo sem DTM o padrão mastigatório é bilateral, coincidente com os dados obtidos estaticamente no presente estudo. Acrescenta-se que a duração e o padrão mastigatório foram correlacionados, de modo positivo e negativo respectivamente, com a severidade da DTM e ao número de interferências oclusais. A conclusão do mesmo permite inferir que no grupo com DTM, a mastigação diferiu do padrão fisiológico normal.

Mandetta (1994), Cabezas (1997) e Bianchini (1998) confirmam que a mastigação unilateral pode ocorrer devido a um hábito ou restrição mastigatória localizada no lado oposto.

Tal como na presente investigação, a maioria dos estudos tendem a revelar uma prevalência de mastigação unilateral em indivíduos com DTM (Miyawaki et al. 2004; Felício et al. 2005), contudo Souza et al., (2005), sugeriu no seu estudo, que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, ressaltando que alguns participantes manifestavam alterações oclusais mas não DTM (Felício et al. 2002).

Outros estudos realizados no âmbito desta temática indicam que a mastigação é influenciada pela morfologia dentária e articulação temporomandibular. Todavia, o desempenho e padrão mastigatório são dependentes do tipo de oclusão e determinam o padrão individual de mastigação, não existindo um padrão ideal e sim um desempenho ideal.

Concludentemente, Marques Junior J.A., Lenci P.R.J. (2005) afirmam que a mastigação unilateral poderá desencadear alterações morfológicas no sistema estomatognático e nas estruturas intervenientes

b) Identificar o ritmo mastigatório em indivíduos com e sem DTM;

Berretin-Felix et al. (2005) e Bianchini (2005) afirmam que o tipo e consistência dos alimentos interferem no ritmo, na duração e frequência dos ciclos mastigatórios. A

autora complementa a informação afirmando que mastigação bilateral favorece a uniformidade da força mastigatória, intercala períodos de trabalho e repouso musculares, promove sincronia e equilíbrio muscular e funcional e actua na estabilidade oclusal.

Segundo Posselt (1973) a frequência de mastigação do bolo alimentar até ao acto de deglutição, varia entre os indivíduos. Todavia, a quantidade de golpes mastigatórios e a duração são constantes no mesmo indivíduo.

Quanto maior o número de ciclos com contactos dentários durante a mastigação, maior a eficiência mastigatória.

Melo, Arrais e Genaro (2006), asseguram que a consistência do alimento influencia o tempo mastigatório. Os alimentos como pão e bolacha tipo *wafer*, dadas as características físicas destes alimentos (consistência, elasticidade, viscosidade e resistência) requerem maior tempo para a degradação mecânica, necessária para a deglutição.

O estudo realizado por Felicio et al. (2007) relata que o tempo de mastigação foi positivamente correlacionado às variáveis ao número de golpes mastigatórios, à severidade da DTM, ao número de interferências oclusais do lado de balanceio e ao número de interferências oclusais do lado de trabalho.

Douglas (2002) afirma que a duração do ciclo mastigatório é também determinado pela textura alimentar, pois segundo este são encontradas divergências nos diferentes estudos a mastigação de indivíduos com e sem DTM.

Bianchini (1994) adiciona que durante o ciclo mastigatório a dinâmica mandibular é alterável, comprometendo a ATM e os seus movimentos, bem como a funcionalidade do sistema estomatognático.

A duração do acto mastigatório nem sempre apresenta diferença significativa entre indivíduos com e sem DTM (Berretin-Felix et al. 2005), mas de acordo com os

resultados do presente estudo, a duração do acto mastigatório foi superior para os sujeitos do Grupo com DTM concordando com estudo de Felício et al. 2002. Os resultados de ambas as variáveis (duração e padrão) reflectem a funcionalidade do sistema estomatognático.

Salienta-se que o ritmo e padrão mastigatório são alterados pelo volume e consistência do alimento, constatação esta confirmada clinicamente quando os indivíduos não fizeram a incisão natural e o volume do pão era menor, testada previamente no pré-teste, confirmando o exposto no estudo de Tagliaro M.L., Calvi C.L., Chiappetta A.L.M.L. (2004).

Nishigawa et al. (1997); Ferrario et al. (2000); Ferrario et al. (2003) acrescentam que as interferências oclusais podem alterar a coordenação muscular bilateralmente e consequentemente afectar a ATM e os seus movimentos, favorecendo o ritmo irregular. Por outro lado, Okeson (1992), assegura que os indivíduos que manifestam DTM, apresentam lentificação na incisão e consequentemente lentificação dos movimentos mandibulares e ritmo irregular.

O ritmo acelerado da mastigação pode repercutir-se na escassez de ciclos mastigatórios conduzindo à ineficácia das fases de trituração e pulverização do alimento. No estudo de Pastana S.G., Costa S.M., Chiappetta A.L.M.L. (2007), verificou-se que 50% indivíduos apresentam ritmo acelerado de mastigação, 37,5% dos indivíduos bolo alimentar de macro-dimensões, com recrutamento da musculatura perioral. Por outro lado, a morosidade do processo pode desencadear a DTM ou restrição de movimentos mandibulares (Pinto A.S., Buschang P.H., Throckmorton G.S., Chen P. 2001; Langberg B.J., Arai K., Miner R.M. 2005; Miyawaki, S.; Tanimoto, Y.; Araki, Y.; Katayama, A.; Kuboki, T.; Takanoyamamoto, T. 2004; Felício, C.M. 1999)

Bianchini (1994) adiciona que durante o ciclo mastigatório a dinâmica mandibular é alterável, comprometendo a ATM e os seus movimentos (que interferem na regularidade e periodicidade do ritmo mastigatório), bem como a funcionalidade do sistema estomatognático.

Okeson (1992) refere que problemas na ATM podem motivar a um quadro repetitivo de movimentos mais lentos, mordidas menores e um trajecto irregular.

Relativamente a este objectivo, a variável contante no questionário que dava resposta a tal questão era “mastigação dos alimentos”. Como resultados, foram obtidos que o grupo sem DTM tem maior proporção significativa de mastigação adequada em relação ao grupo com DTM (66,7% vs. 33,3%, $p = 0,015$). Pois este último grupo apresenta maior proporção significativa de alterações na mastigação do alimento (84,6% vs. 15,5% $p=0,015$). Desta forma podemos concluir que os indivíduos do grupo com DTM apresentam maior dificuldade na mastigação do alimento apresentando 6 indivíduos mastigação diminuída e 4 indivíduos mastigação acelerada.

Concludentemente a associação do ritmo mastigatório à DTM pode ser compreendida por uma disfunção na ATM provocar movimentos mandibulares limitados e por isso provocar uma lentificação mastigatória (Pastana, 2007). Já os movimentos rápidos podem ser apreciados devido à existência de poucos ciclos mastigatórios associados, por isso, à mastigação unilateral (Cattoni, 2004).

c) Identificar as diferentes fases mastigatórias em indivíduos com e sem DTM;

Douglas (1999) e Natalini (2004), asseguram que a mastigação é a função mais importante do sistema estomatognático, na qual intervêm estruturas dinâmicas e estáticas, músculos e ATM.

Segundo Hatch et al. (2001); Kurita, et al. (2001); Mazzetto et al. (2002); Sato et al. (2003); Pizzol, (2004); Cattoni, (2005) as alterações do sistema estomatognático e particularmente na mastigação podem condicionar a mesma numa ou mais fases, restringir as adaptações e/ou compensações que esta possa realizar. Ressalta-se que as maiores repercussões ocorrem ao nível da fase de trituração.

Hansdottir e Bakke, (2004) afirmam que a disfuncionalidade em indivíduos com DTM pode conduzir à intolerância de dor à pressão, menor amplitude bucal, maior duração dos ciclos mastigatórios, encerramento labial ineficaz ou moroso e menor força de

incisão comparativamente com indivíduos saudáveis (sem DTM). Estas características podem surgir em detrimento da actividade adaptativa e muscular da mastigação, e consequentemente agravar o quadro clínico de DTM a longo prazo.

Nielsen, et al. (1990) acrescenta que a hipofunção dos músculos elevadores da mandíbula na fase agonista e hiperfuncionais na fase antagonista da mastigação em pacientes com DTM podem ocasionar alterações nas fases da mastigação.

A mastigação unilateral tem subjacente a si, a ocorrência das fases de trituração e pulverização unidirecional, dado que estas decorrem predominantemente num dos lados da cavidade oral, condicionando o crescimento craniodental e desequilíbrio na ATM (Cattoni D.M., 2004).

No estudo de Pastana S.G., Costa S.M., Chiappetta A.L.M.L. (2007), 37,5 % indivíduos numa amostra de 8 exibiram macro-dimensões do bolo alimentar, condicionando as fases da mastigação e concomitantemente o desempenho mastigatório.

De acordo com Tagliaro M.L., Calvi C.L., Chiappetta A.L.M.L. (2004), no estudo com uma amostra de 8 participantes de idades compreendidas entre os 16 e 18 anos, revelou que o desempenho e a força mastigatória dos indivíduos foram alterados quando a fase inicial da mastigação, a incisão, não foi realizada.

Ainda no mesmo estudo, os participantes realizaram a incisão natural em alimentos com dimensões superiores, constatando-se que as fases seguintes decorreram com maior esforço e com movimentos bilaterais alternados sem predominância de lado, sugerindo que o tamanho e consistência do bolo alimentar requerem uma maior eficiência mastigatória e que na presença de corte manual ou pré-fracionado lesa a eficiência mastigatória.

A alteração da actividade muscular pode ser decorrente das alterações na mastigação, como a diminuição do padrão normal de trituração dos alimentos ou a ocorrência de hipertrofia dos músculos mastigatórios (Ferreira et al. 2007).

No questionário a pergunta que dava resposta a tal objectivo era “dificuldades mastigatórias” sendo que eram apresentadas as três fases mastigatórias “incisão, trituração e pulverização”. Os resultados obtidos foram que 88,9% dos indivíduos do grupo com DTM apresentavam dificuldade na fase de incisão. Já o grupo sem DTM apresenta 11,1% de indivíduos com dificuldade nesta fase. Desta forma podemos admitir que existe maior proporção significativa desta variável no grupo com DTM em relação ao grupo sem DTM (88,9% vs. 11,1%, $p=0,04$).

Na fase de trituração o grupo com DTM apresenta uma maior proporção significativa nesta fase (100% vs. 0%).

No que respeita à fase pulverização nenhum dos indivíduos de um e outro grupo apresentaram dificuldade nesta fase, contudo seriam esperadas dado que as fases anteriores se desenvolvem com alterações, ressalva-se que nenhum estudo pesquisado relata dados sobre a mesma.

V. Conclusão

Com o decorrer do tempo foi-se reconhecendo diversas potencialidades de um terapeuta da fala e profissionais da área da saúde iniciaram o reencaminhamento dos seus utentes. De entre tais profissionais, ressaltam-se os médicos dentistas que o concretizam, para além de outros, face a problemas na articulação temporomandibular (ATM), pois tais desordens prejudicam o normal funcionamento do sistema estomatognático. Pereira e Felício (2005) afirmam que o trabalho destes profissionais em conjunto é de extrema importância pois enquanto os primeiros realizam a reabilitação miofuncional orofacial, modificando as funções estomatognáticas alteradas, os segundos alteraram a disposição dos arcos dentários, alterando por isso, toda a estrutura facial.

Desta forma, para que este estudo pudesse ser realizado foi de extrema importância a junção destas duas áreas profissionais.

Vários autores referem que uma disfunção temporomandibular pode provocar alterações na função mastigatória e tendo em conta a citação inicial que levou à concretização deste estudo (Indivíduos com desordem temporomandibular (DTM) frequentemente apresentam limitações na função mastigatória. Felício et al. (2002); Sato et al. (2002) (*cit. in* Felício, C. M.; Melchior, M. O.; Silva M. A. M. R.; Celeghini, R. M. S. 2007)) foi possível delinear os objectivos aos quais queríamos dar resposta.

Apesar de termos chegado a algumas conclusões, temos em consideração que não são possíveis de generalizar tendo em conta que a amostra é relativamente reduzida. Contudo, em todos os objectivos traçados obtivemos significância nos resultados, sendo revelado que o grupo com DTM apresenta alterações significativas na função mastigatória.

Obtivemos, relativamente ao padrão mastigatório que o grupo com DTM apresentou maior proporção significativa em relação ao grupo sem DTM no que concerne à lateralidade mastigatória (83,3% vs. 16,7% $p < 0,001$), no que diz respeito ao ritmo mastigatório mais uma vez o grupo com DTM apresentou maior proporção significativa quanto a alterações mastigatórias sendo que estas eram consideradas como sendo

mastigação acelerada/diminuída (84,6% vs. 15,4%, $p = 0,015$ e nas fases mastigatórias, o mesmo grupo se destacou apresentando maior proporção significativa na alteração da fase de incisão (88,9% vs. 11,1%, $p = 0,04$), já na fase de trituração 100% dos indivíduos com DTM apresentaram alterações nesta fase enquanto que na última fase da mastigação nenhum indivíduo apresentou dificuldade na sua concretização.

Desta feita, os resultados obtidos, na sua maioria vão de encontro ao referido na bibliografia.

Todavia algumas limitações foram encontradas no decorrer da realização e redacção deste estudo nomeadamente a nível científico. De facto, em relação a este tema foram encontrados muitos aglomerados bibliográficos, mas estudos científicos poucos foram os achados o que dificultou a redacção da discussão dos resultados. Contudo os estudos encontrados puderam ser comparados com o presente enquanto outros comparavam outras variáveis que não as constantes neste. Outra limitação deste estudo depara-se com o tamanho da amostra, por esta ser reduzida, os resultados obtidos são impossíveis de generalizar.

Desta forma tendo em consideração os resultados obtidos e as limitações encontradas no decorrer deste estudo, sugerimos como fonte de investigação futura uma continuação deste estudo com uma amostra maior com recurso à electromiografia.

Referências Bibliográficas

1. Agerberg, G.& Carlsson, G. (1972). Functional Disorders Of The Masticatory System. *Acta Odontol. Scand.*, 30(6), pp.597-613.
2. Al, M. (1995). *Disfunção Temporomandibular, ATM: diagnóstico e tratamento*. São Paulo, Santos.
3. Almeida, P. I. (2008). *Fonoaudiologia Estética Facial*. Rio de Janeiro, Editora Revinter.
4. Araujo V. (2009). *Estudo da relação entre a actividade eletromiográfica dos músculos da face e o movimento facial durante a fala*. Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Belo horizonte.
5. Ash, M.M., Ramfjord, S.P. e Schmidseder, J. (1998). *Oclusão*. São Paulo,
6. Berretin-Felix, G.; Genaro, K. F.; Trindade, I. E. K.; Trindade Júnior, A. S.(2005). Masticatory Function In: Temporomandibular Dysfunction Patients: Electromyographic Evaluation. *J. Appl. Oral. Sci.*, Bauru, Out.-Dez , 13 (4), pp.360-365.
7. Beutenmuller, G. e Beutenmuller, V. (1995). *Reequilíbrio da musculatura orofacial*. Rio de Janeiro, Enelivros.
8. Bianchini, E. (1998). *A cefalometria nas alterações miofuncionais orais: diagnóstico e tratamento fonoaudiológico*. Carapicuíba. Pró-Fono.
9. Bianchini, E. (1998). Como Eu Trato os Problemas da Articulação Temporomandibular (ATM). In: *Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. (Ed.). Fonoaudiologia Hoje*. São Paulo. Frôntis Editorial.
10. Bianchini, E. (2001). Avaliação Fonoaudiológica da Motricidade Oral - Distúrbios Miofuncionais Orofaciais ou Situações Adaptativas. In: *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*, 6, 3, 2, pp. 78-79
11. Bianchini, E. (2005). Mastigação e ATM Avaliação e Terapia. In: Marchesan, I. Q. Fundamentos em fonoaudiologia - Aspectos clínicos da Motricidade Oral. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.
12. Bianchini, E. et al. (2007). Estudo da relação entre a respiração oral e o tipo facial. In: *Revista Brasileira Otorrinolaringológica*. 73,4, 3.
13. Bianchini, E.; Paiva, G.; Andrade, F. (2007). Mandibular movements in speech: interference of temporomandibular dysfunction according to pain indexes (original title: Movimentos mandibulares na fala: interferência das disfunções

- temporomandibulares segundo índices de dor). *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, Barueri (SP), v. 19, n. 1, p. 7-18.
14. Bianchini, E.M.G. (1994). *A Cefalometria Nas Alterações Miofuncionais Orais: Diagnóstico E Tratamento Fonoaudiológico*. São Paulo, Pró-Fono, 2ª edição, pp. 73.
 15. Biasotto-Gonzalez, D. (2005). *Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares*. Manole Ltda.
 16. Bizarria (1999). *A Construção de Uma Face Sadia- Um Enfoque Fonoaudiológico. Monografia de conclusão do curso de especialização em Motricidade Oral*. Fortaleza.
 17. Bont, L. G. M.; Dijkgraaf, L. C.; Stegenga, B. (1997). Health Care services, Epidemiology, And Natural Progression Of Temporomandibular Disorders. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology*, 83 (1): 72-6.
 18. Bradley, M.R. (1981). *Fisiologia Oral Básica*. São Paulo, Editorial Médica Panamericana, pp. 195.
 19. Cabezas, N.T. (1997). Desordens temporomandibulares In: Lopes Filho, O. (Ed.). *Tratado de fonoaudiologia*. São Paulo, Roca.
 20. Casarini, A.M. (1998). *Crescimento E Desenvolvimento Craniofacial E Tipologia Facial*. São Paulo.
 21. Castroflorio T, Bracco P, Farina D. (2008). Surface Electromyography In The Assessment Of Jaw Elevator Muscles. *J Oral Rehabil.*, 35, pp. 638-45.
 22. Cattoni D.M. (2004). Alteração Da Mastigação E Deglutição. In: Ferreira LP, Befi-Lopes D.M., Limongi S.C.O. (ed). *Tratado De Fonoaudiologia*. São Paulo, Roca.
 23. Chua, E.K.; Tay, D.K.L.; Tan, B.Y.; Yuen, K.W. (1989). A Profile Of Patients With Temporomandibular Disorders In Singapore: A Descriptive Study. *Annals Academy Of Medicine*, 18(6), pp. 675-80.
 24. Correia, F.A.S (1995). Aspectos Fonoaudiológicos Da Atm. In: Barros, J.J. & Rode, S.M. *Tratamento Das Disfunções Craniomandibulares: Atm*. São Paulo, Livraria Santos Editora.
 25. Cunha D., Silva H., Moraes S., Tashiro T. (2005) Prevalência De Alterações No Sistema Estomatognático Em Portadores Da Doença De Chaga. *Revista CEFAC*, 7 (2), 215-20.
 26. Donnarumma M. et. al.(2010). Disfunções Temporomandibulares: Sinais, Sintomas E Abordagem Multidisciplinar. *Rev. CEFAC*, 12 (5): 788-794

27. Douglas et al, (2009). *Stomatognathic adaptive motor syndrome is the correct diagnosis for temporomandibular disorders*. Elsevier, 74,4,10, pp.710-718
28. Douglas, C. R. (1999) *Patofisiologia oral*. São Paulo, Pancast, 657 p.
29. Douglas, C. R. (2002). *Tratado De Fisiologia Aplicada À Fonoaudiologia*. São Paulo, Robe Editorial.
30. Douglas, C.R. (1994). *Tratado De Fisiopatologia Aplicada Às Ciências Da Saúde*. São Paulo, Robe.
31. Enlow, D.H. (1979). Crescimento Do Esqueleto Craniofacial. In: Moyers, R. *Ortodontia*. Rio De Janeiro, Guanabara Koogan, pp.42-100.
32. Farilla E. (2007) *Frequência Das Parafunções Oraís Nos Diferentes Subgrupos De Diagnósticos De Desordens Temporomandibulares De Acordo Com Critérios Diagnósticos De Pesquisa Em Desordens Temporomandibulares (RCD/TMD)*. [Dissertação]. São Paulo: Universidade De São Paulo.
33. Felício, C. M. (1999). Produção da fala. In: Felício, C. M. (Org.). *Fonoaudiologia aplicada a casos odontológicos: motricidade oral e audiolgia*. São Paulo: Pancast, 1999 pp. 49-89.
34. Felício, C. M.; Melchior, M. O.; Silva M. A. M. R.; Celeghini, R. M. S. (2007). Desempenho mastigatório em adultos relacionado com a desordem temporomandibulare com a oclusão. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, Barueri (SP), v. 19, n. 2, pp.151-158, abr.-jun.
35. Felício, C.M. (1994). *Fonoaudiologia Nas Desordens Temporomandibulares: Uma Ação Educativa-Terapêutica*. São Paulo, Pancast.
36. Ferrario, V. F.; Sforza, C.; Colombo, A.; Ciusa, V. (2000). A Electromiographic Investigation Of Masticatory Muscles Symmetry In Normo-Occlusion Subjects. *J Oral Rehabil.*, Oxford, 27 (1),Jan., pp 33-40.
37. Ferrario, V. F.; Sforza, C.; Dellavia, C.; Tartaglia, G. M. (2003). Evidence Of An Influence Of Asymmetrical Occlusal Interferences On The Activity Of The Sternocleidomastoid Muscle. *J. Oral. Rehabil.*, Oxford,30 (1), Jan., pp.33-40.
38. Ferreira LMA, Amorim CF, Giannasi,LC, Nacif SR, Oliveira CS, Silva AM et al (2007). Electromyographic Analisys Of Masseter Women Presenting Sleep Bruxism After Occlusal Splints Wearing: A Pilot Study. *Fisioterapia Em Movimento*. 20(3), pp.123-130.
39. Ferreira, F. V. (1998). *Ortodontia – Diagnóstico e Planejamento Terapêutico*. São Paulo, Artes Médicas, 503p.

40. Figueredo, E.S.; Bianchini, E.M.G.: Junior, O. C. (1998). Hábitos Parafuncionais Em Pacientes Portadores De Disfunção Dolorosa Da Articulação Temporomandibular (Atm). In: Marchesan, I.Q.; Zorzi, J.L.; Gomes, I.C.D. Eds. *Tópicos De Fonoaudiologia 1997/1998* . V. Iv. São Paulo, Lovise.
41. Franco, M.L.Z. (1998). Mastigação Bilateral: Mito Ou Realidade?. *Revista Da Sociedade Brasileira De Fonoaudiologia*, 3, pp. 35-42.
42. Gerano, K. et al. (2009). Avaliação Miofuncional Orofacial – Protocolo MBGR. *REV. CEFAC* Abr-Jun; 11(2): pp. 237-255
43. Gonzáles, N. e Lopes, L. (2000). *Fonoaudiologia E Ortopedia Maxilar Na Reabilitação Orofacial: Tratamento Precoce E Preventivo, Terapia Miofuncional*. São Paulo, Livraria Santos Editora, 1ª Edição.
44. Hansdottir, R.; Bakke, M.(2004). Joint Tenderness, Jaw Opening, Chewing Velocity, And Bite Force In Patients With Temporomandibular Joint Pain And Matched Healthy Control Subjects. *J. Orofac. Pain.*, Carol Stream, 18(2), pp. 108-113, Spring.
45. Hanson, M. L. & Barret, R.H. (1988). *Fundamentos Da Miologia Orofacial*. Rio De Janeiro, Enelivros.
46. Haruki, T.; Kanomi, R.; Morita, H.; Kawabata, J. (1995). Oral Morphology And Tongue Habits. *Journal Of Orofacial Myology*, 21, pp.4-8.
47. Hatch, J. P.; Shinkai, R. S. A.; Sakai, S.; Rugh, J. D.; Paunovich, E. D.(2001). Determinants Of Masticatory Performance In Dentate Adults. *Arch. Oral. Biol.*, Oxford, 46(7), pp. 641-648.
48. Ingervall, B. (1987). A pilot study of the effect of masticatory muscle training on facial growth in long-face children. In: *European Journal of orthodontics*, pp. 15-23.
49. Jabur, L.B. (1997). Avaliação Fonoaudiológica. In: Ferreira, F.V. *Ortodontia: Diagnóstico E Planejamento Clínico*. São Paulo, Artes Médicas.
50. Junqueira P., (2005). Avaliação miofuncional. In: Marchesan IQ. *Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral*. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; pp. 19-27.
51. Kurita, H.; Ohtsuka, A.; Kurashina, K.; Kopp, S. (2001). Chewing Ability As A Parameter For Evaluating The Disability Of Patients With Temporomandibular Disorders. *J. Oral. Rehabil.*, Oxford, 28(5), pp. 463-465, May.

52. Langberg B.J., Arai K., Miner R.M. (2005). Transverse skeletal and dental asymmetry in adults with unilateral lingual posterior crossbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, 127(1), pp. 6-15.
53. Larato, D.S. (1970). Effects Of Unilateral Mastication On Tooth And Periodontal Structures. *J. Oral Med.*, 25(3): 80-3, 1970.32
54. Lima et al (2010) Mordida aberta anterior e hábitos orais em crianças. In: *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, pp. 369-75.
55. Documento Oficial do Comitê da SBFa, (2004/2007). São Paulo.
56. Lima, R. et alii (2006). Padrão mastigatório em crianças de 5 a 7 anos: suas relações com crescimento craniofacial e hábitos alimentares. In: *Rev CEFAC*, 8,2, 2, pp. 205-215.
57. Lino, A., (1994). *Ortodontia Preventiva Básica*. São Paulo, Artes Médicas.
58. Mandetta, S. (1994). Causas Da Mastigação Unilateral E Importância Do Ajuste Oclusal Das Guias Laterais Na Sua Correção. *Revista Paulista De Odontologia*, 16(1), 18, 20.
59. Manfredini, S., Silva A., Vendite, L. (2009). Avaliação Da Sensibilidade Do Questionário De Triagem Para Dor Orofacial E Desordens Temporomandibulares Recomendado Pela Academia Americana De Dor Orofacial. *Rev Bras Otorrinolaringol*, 67(6):763-8
60. Marchesan, I. (1993). *Motricidade Oral*. São Paulo. Pancast.
61. Marchesan, I. (1997). Avaliando e Tratando o Sistema Estomatognático. In: Campiotto, R., Levy, C., Ravinovich, K., Vicente, C., Castiglioni, M., Redondo, C. e Anelli, W. (Ed.). *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo. Ed. Roca, pp. 763-780.
62. Marchesan, I. (1998). Deglutição – Diagnóstico e Possibilidades Terapêuticas. In: Marchesan, I. (Ed.). *Fundamentos em Fonoaudiologia – Aspectos Clínicos da Motricidade Oral*. Rio de Janeiro. Ed. Guanabara Koogan, pp. 51-58
63. Marchesan, I. (2003). O que se Considera Normal na Deglutição. In: Jacobi, J., Levy, D. e Silva, L. (Ed.). *Disfagia – Avaliação e Tratamento*. Rio de Janeiro. Ed. Revinter. pp. 3-17.
64. Marchesan, I. Q., Zorzi, J. L., Gomes, I.D. (1998). *Tópicos Em Fonoaudiologia*. São Paulo, Editora Lovise.
65. Marchesan, I. (2005). *Fundamentos em fonoaudiologia*. Rio de Janeiro, Guanabará Koogan.

66. Marques Junior J.A., Lenci P.R.J. (2005). Consequências da mastigação unilateral no desenvolvimento e equilíbrio do sistema estomatognático. [Em linha]. Disponível em <<http://www.ortodontiaemrevista.com.br/artigos/mastigunilat.htm>>. [Consultado em: 29/10/2012].
67. Mazzetto, M. O.; Nascimento, G.; Gomes, N. M. S. (2002). Estudo Da Prevalência Das Alterações Das Funções Estomatognáticas Em Pacientes Com Disfunção Temporomandibular. *J. Bras. Fonoaudiol.*, Curitiba, 3 (11), pp. 140-147, Abr.-Jun.
68. McNeill, C. (1997). Fundamental Treatment Goals. In: McNeill, C. (Ed.). Science and practice of occlusion. Illions. Quintessence publishing. pp. 306-322.
69. Melo, T. M. De.; Arrais, R. D.; Genaro, K. F.(2006). Duração Da Mastigação De Alimentos Com Diferentes Consistências. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.*, São Paulo, 11(3), pp. 170-174.
70. Miyawaki, S.; Tanimoto, Y.; Araki, Y.; Katayama, A.; Kuboki, T.; Takanoyamamoto, T. (2004). Movement Of The Lateral And Medial Poles Of The Working Condyle During Mastication In Patients With Unilateral Posterior Crossbite. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, St. Louis, Nov., 126(5), pp. 549-554.
71. Molina, O. F. (1989). *Fisiologia Craniomandibular*. São Paulo, Pancast, p. 677
72. Mongini, F.O (1988). *O Sistema Estomatognático: Função, Disfunção E Reabilitação*. Rio De Janeiro, Quintessence.
73. Morales, R. (1999). *Terapia Da Regulação Orofacial: Conceito RCM*. São Paulo, Memnon Edições Científicas.
74. Moreira, A. T. C. (1997). *Fonoaudiologia. Encaminhamento: Ortodôntico E Ou Fonoaudiologia*. [Em linha]. Disponível em: <<Http://Maq1.Bolacel.Com.Br/Spo/Fonoau.Html>>. [consultado em 13/06/2012].
75. Motta, A., et al. (2007). *Sinais e sintomas associados à otalgia na disfunção temporomandibular*. *Int Arch Otorhinolaryngol*. Pp. 411-5.
76. Neto, A.J., et al. (2006). *Aparelho Estomatognático*. Univ. Fed. Uberlândia.
77. Nielsen IL, McNeill C, Danzig W, Goldman S, Levy J, Miller AJ. Adaptation of craniofacial muscles in subjects with craniomandibular disorders. *Am J Orthod Dentofacial Orthoped*. 1990; 97: 20-34
78. Nishigawa, K.; Nakano, M.; Bando, E.(1997). Study Of Jaw Movement And Masticatory Muscle Activity During Unilateral Chewing With And Without Balancing Side Molar Contacts. *J. Oral. Rehabil.*, Oxford, 24 (9), Sept., pp. 691-696.

79. Okeson JP. (2000). *Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão*. São Paulo, SP, Artes Médicas.
80. Okeson, J. (2008). *Tratamento das Desordens Temporomandibulares e oclusão*. Elsevier.
81. Okeson, J. P. (1992). *Fundamentos De Oclusão E Desordens Têmporo-Mandibulares*. 2a. Edição, Editora Artes Médicas, São Paulo, Brasil, Pp 142-64.
82. Okeson, J. P. (1995). *Dores bucofaciais de Bell*. 5. ed. São Paulo: Quintessence.
83. Oliveira et al (2003). *Impacto da dor na vida de portadores de disfunção temporomandibular*. J Appl Oral, pp. 138-43.
84. Oliveira W. (2002). *Disfunção Temporomandibular*. 2 ed. São Paulo, Artes Médicas, pp. 1-8 , 135-49, 157-82.
85. Orthlieb et al. (2002). *Oclusão - Princípios Práticos*. Porto Alegre. Artmed.
86. Ozaki, Y.; Shigematsu, T.; Takahashi, S.(1990). Clinical Findings In: Temporomandibular Disorders. *Bull. Tokyo Dent. Coll.*, 31(3), pp. 229-35.
87. Padovan B. (1996). *Correlação entre odontologia e fonaudiologia*. J Bras Ortodont Ortoped Maxila.
88. Paiva,H.J e Vieira, A .M.F (1998). *Estudo Clínico de Efeitos do Uso da Goma de Mascar Sobre Músculos e ATM*. Revista R G O, pp. 20-24.
89. Panhoca,I;Silverio,K.C.A.;Borin,M.B.F.;Feres,S.B.;Fush,V.M.;Ramos,E.C.(1998). Análise Das Funções Neurovegetativas Em Sujeitos Portadores De Desordem Craniomandibular. In: Marchesan, I.Q.; Zorzi, J.L.; Gomes, I.C.D.(1997/1998). *Tópicos Em Fonoaudiologia*, V. Iv. São Paulo, Lovise
90. Pastana SG, Costa SM, Chiappetta ALML (2007) Mastigação na Mordida Cruzada Unilateral. *Rev CEFAC*, São Paulo, 9 (3),pp. 351-57.
91. Pena, C.; Pereira, M. e Bianchini, E. (2008). Características do tipo de alimentação e da fala de crianças com e sem apinhamento dentário. In: *Rev CEFAC*, 10, 1, 1, pp. 58-67.
92. Pereira et al (2005). Características das funções orais de indivíduos com má oclusão Classe III e diferentes tipos faciais. In: *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*, 10, 6, 4, pp.111- 112
93. Pereira, C e Felício, C. (2005) Os distúrbios miofuncionais orofaciais na literatura odontológica: revisão crítica. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*, 10 (4), pp. 134-142.

94. Pinto A.S., Buschang P.H., Throckmorton G.S., Chen P. (2001). Morphological And Positional Asymmetries Of Young Children With Functional Unilateral Posterior Crossbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, 120 (5), pp.513-20.
95. Pizzol, K. E. D. C. (2004). Influência Da Mastigação Unilateral No Desenvolvimento Da Assimetria Facial. *R. Uniara*, Araraquara, 15, pp. 215-222.
96. Planas, P. (1988). *Rehabilitacion Neuro-Oclusal (RNO)*. Barcelona, Salvat Editores.
97. Posselt U. (1973). *Fisiologia De La Oclusión Y Rehabilitación*. 2 ed. Barcelona, JIMS.
98. Putz, R. Pabst, R. (2000) *Sobotta: Atlas de Anatomia Humano*. Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan.
99. Rahall A., Goffi-Gomez, M. V. S. (2009). *Estudo Eletromiográfico Do Músculo Masseter Durante O Apertamento Dentário E Mastigação Habitual Em Adultos Com Oclusão Dentária Normal*. Revista Sociedade Brasileira Fonoaudiologia.
100. Ramalhão, M. (2009). Deslocamento Condilar nos Tipos Faciais Hiperdivergentes. In: Universidade do Porto.
101. Régnier, G. M. C. (1991). Prevenção Dos Distúrbios Oromiofuncionais. *Revista Lugar Em Fonoaudiologia*, 5, pp. 31-5.
102. Ribeiro, J. (2010). *Metodologia de Investigação em Psicologia e Saúde*. 3ª ed. Legis editora.
103. Rocabado, M. e Manns, A. (1998) Patofisiologia do sistema estomatognático. In: Douglas, C.R. *Patofisiologia oral: fisiologia normal e patológica aplicada a odontologia e fonoaudiologia*, vol. I. São Paulo, Pancast.1998. pp.381-450.
104. Rodrigues, A. C. Y.; Berretin, G.; Jorge, J. C.; Genaro, K.F. –(1998). Caracterização Das Alterações Miofuncionais Orais E Auditivas Em Indivíduos Com Disfunção Craniomandibular. *Pró-Fono Revista De Atualização Científica*, 10(1), pp. 51-5.
105. Sakaguchi K, Kawasaki, T, Araki, O. (2003). Time-series analyses of mandibular and perioral soft tissue movements during mastication. *J Oral Rehabil*. Mar; 30(3), pp. 270-7.
106. Santiago Júnior O. (1994). Incidência da mastigação unilateral em crianças com dentição decídua e dentição mista em estágio inicial com alimentos fibrosos e macios. *Rev Fac Odontol.*, Porto Alegre, 35 (1), pp.28-31.

107. Santos, N. (2008). A importância do conhecimento do ajuste oclusal no cotidiano do cirurgião – dentista. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Cruzeiro do Sul. [Em linha]. Disponível em < www.endonline.com.br> [Consultado em 09/10/2012].
- Santos.
108. Sato, S.; Fumiko, N., Katsutoshi, M. (2002). Natural Course Of Nonreducing Disc Displacement Of The Temporomandibular Joint: Changes In Chewing Movement And Masticatory Efficiency. *J. Oral. Maxillofac. Surg.*, Aug., 60 (8), pp. 867-872.
109. Seeley, T. (2003). *Anatomia e Fisiologia*. Lusociência, 6ª Ed.
110. Shinozaki, E.B. et al. (2006). Avaliação eletromiográfica de pacientes com DTM após a laserterapia. *RGO*, 54(.4), pp. 334-339, out./dez.
111. Silva LG, Goldenberg M (2001). A Mastigação No Processo De Envelhecimento. *Rev CEFAC*; 3, pp. :27-35
112. Souza, D. R.; Salvat, R. P.; Bianchini, E. M. G.; Assêncio-Ferreira, V. J. (2005). Características Mastigatórias Em Portadores De Disfunção Temporomandibular- Estudo Comparativo. *R. Soc. Bras. Fonoaudiol.*, Jul.-Set, 10 (3), pp. 155-160.
113. Souza, L. (2000). *Fonoaudiologia Fundamental*. Rio de Janeiro. Ed. Revinter. pp.5-11, 34, 35.
114. Tanigute, C. (1998). Deglutição das funções estomatognáticas. In: Marchesan, I. *Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral*. São Paulo, Guanabara Koogan.
115. Tanigute, C. (2005). Desenvolvimento das funções estomatognáticas. In: Marchesan, I. *Fundamentos em Fonoaudiologia: Aspectos clínicos da Motricidade Oral*. Guanabara-Koogan.
116. Tortora, G. (2000). *Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia*. 4.^a ed. Porto alegre. Artes médicas sul.
117. Zanettini I, Zanettini UM. (1999). *Disfunções temporomandibulares: estudo retrospectivo de 150 pacientes*. *Rev Cient AMECS*.
118. Zemlin, W. (2000). *Princípios de Anatomia e Fisiologia em Fonoaudiologia*. Porto Alegre, Artes Médicas Sul.
119. Natalini, V. (2004). Mastigação: Abordagens Terapêuticas. In: Comitê De Motricidade Orofacial (ed.) *Sbfa. Motricidade Orofacial: Como Atuam Os Especialistas*. São José Dos Campos, Pulso.

120. Tagliaro ML, Calvi CL, Chiappetta ALML (2004). A Fase De Incisão No Processo Da Mastigação: Enfoque Clínico. *Rev CEFAC*, São Paulo, 6(1), pp. 24-8, jan-mar.
121. Williamson EH, Hall JT, Zwemer JD. (1990). Swallowing patterns in human subjects with and without temporomandibular dysfunction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*,98(6):507-11.
122. Bianchini,E. (2000). *Articulação temporomandibular*. São Paulo. Pro-fono.
123. Tay, D. K. L.; Soh, G.; Tan, L. S.; Tan, K. L. (1988). The Prevalence Of Unilateral Mastication In A Non-Patient Population: A Pilot Study. *Annals Academy Medicine*, 18(5), pp. 556-9.

ANEXOS

ANEXO I – Instrumento de avaliação



Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde
Licenciatura em Terapêutica da Fala

Questionário

Data: __/__/__

1. Identificação

Nome: _____

Data de Nascimento: __/__/__ Idade: _____ Sexo: M__ F__

2. Hábitos de vida

1. Hábitos posturais:

- a. Uso intenso de telefone: Sim: __ Não: __
- b. Uso intenso de computador: Sim: __ Não: __
- c. Apoio de mão na cabeça: Sim: __ Não: __
- d. Apoio de mão na mandíbula: Sim: __ Não: __
- e. Interposição do lábio: Sim: __ Não: __

2. Hábitos pessoais:

- a. Fumador: Sim: __ Não: __
- b. Posição preferencial ao dormir: _____

Dores na face ao acordar: Sim: __ Não: __ Boca seca ao acordar: Sim: __ Não: __

- c. Exposição a agentes stressantes: Sim: __ Não: __

3. Desordens da ATM

1. Desordem da articulação Temporomandibular (ATM)

a. Desordens do complexo côndilo-disco;

1. Mau posicionamento do disco;
2. Descolamento do disco com redução;
3. Descolamento do disco sem redução,

b. Incompatibilidade estrutural das superfícies articulares.

1. Desvio na forma - Disco ___ - Côndilo ___ - Fossa ___
2. Aderências e adesões – Disco ao côndilo ___ - Disco à fossa ___
3. Subluxação
4. Descolamento espontâneo

c. Desordens inflamatórias da ATM

1. Sinovite e capsulite

2. Retrodiscite

3. Artrites – Osteoartrite ___ - Osteoartrose ___ - Poliartrites ___

4. Desordens inflamatórias das estruturas associadas

Tendinite temporal: ___ Inflamação do ligamento estilomandibular: ___

2. Desordens dos músculos mastigatórios

- a. Co-contração protectora ___
- b. Sensibilidade dolorosa muscular local ___
- c. Dor miofascial ___
- d. Mioespaço ___
- e. Mialgia centralmente mediada ___

3. Hipomobilidade mandibular crônica

- a. Anquilose ___
- b. Contractura muscular ___
- c. Interferências do processo coronóide ___

4. Desordens de crescimento

- a. Desordens ósseas congênitas e de desenvolvimento ___
- b. Desordens musculares congênitas e de desenvolvimento ___

5. Não tem DTM ___

4. Oclusão e ATM

- a. Dores Musculares: Sim ___ Não ___
- b. Ruídos articulares: Sim ___ Não ___
- c. Mandíbula presa ou travada: Sim ___ Não ___
- d. Dificuldade em mastigar, falar ou usar o maxilar: Sim ___ Não ___
- e. Maxilares rígidos apertados ou cansados: Sim ___ Não ___
- f. Dor nas orelhas, têmporas ou bochechas: Sim ___ Não ___
- g. Cefaleia, dores no pescoço ou nos dentes com frequências: Sim ___ Não ___
- h. Trauma recente na cabeça, pescoço ou maxilares: Sim ___ Não ___
- i. Tratamento ortodôntico: Sim ___ Não ___
- j. Trismo: Sim ___ Não ___
- k. Desvios: Sim ___ Não ___
- l. Desgaste dentário: Sim ___ Não ___
- m. Quadrante e sector _____
- n. Dimensão vertical de oclusão: Aumentada ___ Normal ___ Diminuída ___
- o. Contacto nos movimentos mandibulares: Sim ___ Não ___
- p. Hábitos parafuncionais:
 - Briquismo: Sim: ___ Não: ___
 - Bruxismo: Sim: ___ Não: ___
 - Humidificação dos lábios: Sim: ___ Não: ___
 - Onicofagia: Sim: ___ Não: ___
 - Mordida da mucosa oral: Sim: ___ Não: ___
 - Mordida de objectos: Sim: ___ Não: ___
 - Outros: _____

5. Exame Clínico Dentário

Realizado pelo Médico Dentista: _____

Odontograma

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

Legenda:

R – Restauração

A – Ausente (extraído ou ausente por outro motivo)

X – Extracção (com extracção indicada)

C – Cárie (primária)

S – Recidiva da cárie

E – Endodontia

M1 – Mobilidade grau 1

M2 – Mobilidade de grau 2

M3 – Mobilidade de grau 3

6. Mastigação

1. Lado: Bilateral: ____ Unilateral: Direita: ____ Esquerda: ____
 2. Lábios: Fechados: ____ Entreabertos: ____ Abertos: ____
 3. Ruídos articulares: Sim: ____ Não: ____ Às vezes: ____
 4. Dificuldade mastigatória:
 - a) Dificuldade na incisão: Sim: ____ Não: ____
 - b) Dificuldade na trituração: Sim: ____ Não: ____
 - c) Dificuldade na pulverização: Sim: ____ Não: ____
 5. Mastigação do alimento: Adequada: ____ Acelerada: ____ Diminuída: ____
 6. Alteração nos movimentos mandibulares: Abertura: ____ Fechamento: ____
Lateralização: ____ Rotação: ____ Protrusão: ____ Retracção: ____
 7. Resíduos nos vestíbulos após a deglutição: Sim: ____ Não: ____ Local: ____
-

ANEXO II - Consentimento Informado



Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde
Licenciatura em Terapêutica da Fala

Declaração de Consentimento Informado

O presente documento firmado entre a aluna Licínia Pereira, na qualidade de aluna de Licenciatura de Terapêutica da Fala e o Sr. (a) _____ na qualidade de paciente da Clínica de Medicina Dentária.

Por intermédio deste instrumento, o(a) paciente anteriormente citado(a) declara estar ciente e devidamente informado(a) relativamente à sua participação neste estudo cuja temática é “As alterações mastigatórias em pacientes com Disfunção Temporomandibular”. Para tal, o mesmo(a) declara estar de acordo em ser atendido nesta entidade, contribuindo desta forma para fins científicos, sendo beneficiado(a) e respeitado(a) na sua autonomia. Assim, a sua participação é voluntária, tendo o mesmo(a) liberdade de recusar e de se retirar deste estudo a qualquer momento, estando isento de qualquer tipo de penalidade.

O(a) paciente declara, ainda, que foi devidamente esclarecido(a) de que o questionário onde constam os seus dados pessoais, diagnóstico e/ou tratamento, bem como, fotografias ou imagens, e informações referentes à sua avaliação serão utilizadas para fins e divulgação científicos, de acordo com a legislação vigente com os princípios de ética profissional, preservando a sua identificação.

O(a) paciente declara que teve a oportunidade de colocar questões que julgou ser pertinentes e tomou conhecimento de que a informação que lhe foi prestada versou objectivos, métodos, benefícios previstos e potenciais riscos decorrentes da sua colaboração.

As alterações da função mastigatória em pacientes com Disfunção Temporomandibular

Guimarães, _____ de _____ de _____

(Assinatura legível do(a) paciente)

Declaro ter apresentado e esclarecido ao paciente acima identificado a finalidade, natureza, benefícios, eventuais riscos e efeitos indesejáveis previstos ou não previstos decorrentes da sua colaboração.

(Assinatura legível da aluna que efectuou a recolha de dados)