

Verificação da interferência das disfunções temporomandibulares na articulação da fala: queixas e caracterização dos movimentos mandibulares

Effect checking of temporomandibular disorders in speech: symptoms and characteristics of the jaw movements

Raquel Aparecida Tauci¹, Esther Mandelbaum Gonçalves Bianchini²

RESUMO

Objetivos: Verificar e analisar os movimentos mandibulares durante a fala em indivíduos com disfunções temporomandibulares e em assintomáticos, por meio de avaliação clínica, buscando constatar a interferência dessas disfunções, correlacionando os achados à presença de queixas de fala relatadas. **Métodos:** Foram analisados os dados de 50 indivíduos de ambos os gêneros, entre 21 e 50 anos, divididos em dois grupos: G1 com 25 indivíduos com disfunções temporomandibulares e G2 com 25 indivíduos assintomáticos. Foram excluídos desta pesquisa indivíduos que apresentaram: deformidades dentofaciais, falhas dentárias anteriores e posteriores, mordida cruzada, mordida aberta ou utilizando próteses dentárias. **Resultados:** Quanto às queixas de fala, foram verificadas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, para as questões relacionadas à presença de ruídos na articulação e cansaço após longos períodos de fala; limitação do movimento mandibular na presença de dor, desvios na trajetória da mandíbula, deslocamentos ou travamento mandibular e rouquidão, com maior ocorrência em G1. Em relação às características dos movimentos mandibulares, foi verificado que em G1 há maior ocorrência de indivíduos com redução da amplitude vertical, desvios da trajetória da mandíbula e menor ocorrência de sujeitos com movimentos protrusivos durante a fala, com diferenças estatisticamente significantes. **Conclusões:** As disfunções temporomandibulares parecem interferir na fala, uma vez que se constatou redução da amplitude vertical e desvios em lateralidade do percurso mandibular para esse grupo de indivíduos quando comparado ao grupo de assintomáticos. Observa-se que as queixas de fala parecem associar-se à presença de disfunções temporomandibulares e às características dos movimentos observados.

Descritores: Articulação temporomandibular; Transtornos da articulação temporomandibular; Artralgia; Fala; Transtornos da articulação

INTRODUÇÃO

A coordenação dos movimentos utilizados na fala envolve ajustes substanciais relacionados ao controle de diversos músculos e à possibilidade e liberdade dos movimentos envolvidos, propiciando modificações mínimas, rápidas e fundamentais à variabilidade da produção articulatória⁽¹⁾. O con-

trole neuromotor da fala tem a participação de regiões cerebrais corticais e sub-corticais visando a preparação e execução dos movimentos que podem ser alterados devido a modificações estruturais periféricas⁽²⁻³⁾.

A articulação temporomandibular (ATM) é capaz de realizar movimentos complexos associada à ação dos músculos mastigatórios, possibilitando a realização das funções estomatognáticas, incluindo a fala. A ATM vincula-se a essa função estomatognática, influenciando e sendo influenciada por todos os órgãos que compõem este sistema: como a língua, lábios, palato duro e mole, dentes e o próprio osso mandibular, além da musculatura mastigatória⁽⁴⁾.

A disfunção temporomandibular (DTM) constitui uma condição na qual há uma desarmonia no sistema estomatognático, podendo ocorrer envolvimento e prejuízo nos músculos mastigatórios, na ATM propriamente dita, ou em ambos⁽⁵⁻⁷⁾, sendo classificada, respectivamente, como muscular, articular e músculo-articular ou mista⁽⁷⁻⁸⁾. A etiologia

Trabalho realizado no Curso de Mestrado Profissional em Fonoaudiologia da Universidade Veiga de Almeida – UVA – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

(1) Mestre, Especialista em Motricidade Orofacial, Professora do Curso de Fonoaudiologia do Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora – CESJF – Juiz de Fora (MG), Brasil.

(2) Doutora, Professora do Mestrado Profissional em Fonoaudiologia da Universidade Veiga de Almeida – UVA – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Endereço para correspondência: Raquel Aparecida Tauci. R. Delfim Moreira, 181/601, Centro, Juiz de Fora – MG, CEP 36010-570. E-mail: raqueltaucci@ig.com.br

Recebido em: 23/11/2006; **Aceito em:** 23/11/2007

da DTM é considerada complexa e multifatorial por envolver fatores de origem anatômica, oclusal, muscular e psicológica. Dentre os principais fatores etiológicos destacam-se a má-oclusão dentária, alterações miofuncionais, hábitos deletérios gerando hiperatividade muscular e conseqüente sobrecarga na articulação, estresse, problemas emocionais, entre outros⁽⁷⁻¹⁰⁾.

Apesar de várias investigações sobre a epidemiologia da DTM, a prevalência ainda é fonte de questionamentos e controvérsias entre os autores. Estima-se a presença de DTM em pelo menos 50% da população de adultos, destacando-se prevalência no gênero feminino, na proporção de 5 para um⁽¹¹⁾.

A DTM é caracterizada pela presença de sinais e sintomas que podem surgir concomitantes como: ruídos articulares, redução da amplitude ou alteração dos movimentos mandibulares, limitações funcionais, dores na musculatura mastigatória, na região pré-auricular e/ou na própria articulação⁽¹²⁻¹³⁾. Além dos sintomas citados, a queixa de dificuldades ou desconforto durante a fala é verificada e relatada por indivíduos com DTM^(8,14-17).

A correlação entre DTM e fala tem sido enfocada por alguns autores que apontam prejuízos na articulação da fala^(8,16) e na qualidade de voz⁽¹⁷⁾. Quanto ao aspecto motor da fala, são citados movimentos de abertura mandibular restritos e desvio freqüente da mandíbula para um dos lados, especialmente na produção do fone [s], correspondendo quase sempre ao lado da mastigação, da dor e/ou da ATM afetada; podendo associar-se à assimetria da musculatura mastigatória e à presença de reflexo condicionado de desvio da mandíbula no fechamento^(8,14,16-17).

A natureza dos rápidos movimentos utilizados na fala sugere a necessidade de mecanismos significativos de ajustes motores em mínimos intervalos de tempo, diretamente dependentes do controle neural⁽²⁻³⁾. Em situações nas quais existem alterações estruturais, como por exemplo: presença de DTM, tais ajustes podem requerer mudanças determinando adaptações funcionais na fala, como as descritas anteriormente^(8,14,16-17).

O exame clínico fonoaudiológico referente à verificação motora durante a fala é usualmente direcionado para a avaliação dos aspectos morfológicos envolvidos, relacionando as características estruturais, mobilidade e espaços funcionais presentes⁽¹⁵⁾. Devido à subjetividade peculiar à realização do exame, algumas dificuldades na avaliação aparecem especialmente durante a verificação de funções como a fala. Nesse sentido, estudos anteriores procuraram mostrar dados objetivos, com verificação precisa relacionados aos movimentos mandibulares na fala⁽¹⁸⁻²⁰⁾ e interferência da DTM^(18-19,21-22). Para indivíduos assintomáticos foram encontrados valores em torno de 11 mm para amplitude de abertura na fala, com componentes protrusivos: 1,22 mm; retrusivos: 5,67 mm; e pequenos desvios em lateralidade, em torno de 1,5 mm⁽²⁰⁾. Os resultados dos trabalhos associados a DTM mostram que essas disfunções modificam os movimentos mandibulares na fala⁽¹⁸⁾, acarretando redução da amplitude vertical, referenciados em torno de 8mm, e também dos movimentos retrusivos⁽²¹⁻²²⁾.

Reconhecidamente, é fundamental a obtenção de tais dados, porém a realidade clínica raramente possibilita a uti-

lização dessas ferramentas de alta precisão. Assim, os dados objetivos obtidos por meio de instrumentos de precisão⁽¹⁸⁻²²⁾, devem nortear a verificação clínica direcionando diagnóstico diferencial por meio da constatação de diferentes sinais clínicos.

O objetivo desse estudo foi verificar e analisar os movimentos mandibulares durante a fala em indivíduos com DTM e em assintomáticos, por meio de avaliação clínica, buscando constatar a interferência dessas disfunções, correlacionando os achados à presença de queixas de fala relatadas.

MÉTODOS

Essa pesquisa teve aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa da Instituição de origem, com o número de protocolo 15.18.04.2005 E.

Participaram dessa pesquisa 50 indivíduos, ambos os gêneros, na faixa etária de 21 a 50 anos, divididos em dois grupos: 25 indivíduos com DTM, constituindo o grupo de pesquisa (G1) e 25 indivíduos assintomáticos como grupo controle (G2). Os procedimentos do estudo foram iniciados após os processos éticos pertinentes: concordância e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Todos os participantes foram submetidos aos seguintes procedimentos:

1. Avaliação Odontológica realizada pelo Serviço de Diagnóstico e Orientação a Pacientes com Disfunção Temporomandibular (Serviço ATM) da Universidade Federal de Juiz de Fora da Faculdade de Odontologia (UFJF/FO). Para tal foi utilizado protocolo de avaliação próprio do Serviço ATM, que consta de:

Parte I: anamnese odontológica, exame da situação dentária e oclusal, exame clínico muscular e articular, topografia e registro por fotografias de frente e perfil.

Parte II: avaliação radiográfica das ATM, diagnóstico quanto à situação dento-esquelética e oclusal, diagnóstico quanto à presença ou ausência de DTM, plano de tratamento àqueles que apresentarem DTM e prognóstico.

O diagnóstico de DTM foi definido de acordo com os critérios odontológicos do Serviço ATM UFJF/FO, pela presença de, ao menos, três sinais e três sintomas, sendo imprescindível a presença de dor. Foram considerados sintomas: dor de cabeça, dor de ouvido, dor na face, dor ao mastigar, dor na musculatura ou na ATM, zumbido no ouvido, e cansaço ao mastigar. Foram considerados sinais: estalidos, crepitação, sub-luxação, deslocamento articular, travamento, desvio do movimento mandibular, deflexão, edema pré-auricular, movimentos mandibulares involuntários, sensibilidade dolorosa à palpação articular extra e intra-conduto e à palpação muscular.

2. Definição dos participantes para os dois grupos, a partir do seguinte critério de exclusão:

- apresentar falhas dentárias anteriores; falhas dentárias posteriores; mordida aberta anterior e/ou posterior; mordida cruzada anterior e/ou posterior, uni ou bilateral; deformidades dentofaciais e uso de próteses removíveis, uma vez que tais características podem interferir na articulação da fala⁽¹²⁻¹⁴⁾;

3. Aplicação do questionário específico sobre articulação da fala para o levantamento de queixas, que constou de 10 perguntas de múltipla escolha acerca da presença de dores, desvios, ruídos, travamento e deslocamentos da articulação temporomandibular durante a fala (Anexo 1).

4. Avaliação em relação à fala, por meio da leitura de um texto foneticamente balanceado (Anexo 2). Antes da leitura, os sujeitos foram devidamente posicionados em frente à câmera de vídeo e foram filmados a uma distância de aproximadamente 20 cm, sendo a parede de cor clara para evitar muitos estímulos visuais durante a filmagem. O texto foi digitado com letras maiores (Arial tamanho 20), posicionado em frente ao sujeito para evitar mudanças posturais de cabeça e facilitar a visualização da fala pelo avaliador. Foi orientado aos sujeitos que verificassem primeiramente o texto para familiarização.

5. Análise dos dados de fala, realizada conjuntamente por três avaliadoras fonoaudiólogas, uma vez que a avaliação fonoaudiológica e levantamento de dados de fala foram subjetivos (sem instrumentos de medição). A verificação foi feita por meio da visualização de vídeos digitalizados e análise visual dos movimentos mandibulares na fala, podendo ser repetidos tantas vezes quantas fossem necessárias. Após a verificação dos movimentos, na ocorrência de divergência de opinião entre três avaliadoras, os vídeos eram revistos e discutidos, chegando-se a um consenso.

Os itens observados e tabulados foram: presença ou ausência de redução da amplitude vertical, de desvios em lateralidade e de movimentos protrusivos, associados ou não aos desvios em lateralidade. Considerou-se como redução da amplitude vertical dos movimentos mandibulares durante a fala, a articulação com pouca abertura da boca e movimentos dos músculos faciais diminuídos, trazendo prejuízos na clareza da fala. Considerou-se presença de desvios em lateralidade, quando a trajetória mandibular apresentou mudança de percurso da região central para a lateral esquerda ou direita durante a fala. Considerou-se presença de movimentos protrusivos, quando se observou movimento mandibular anterior excessivo e facilmente visualizado. Considerou-se protrusiva com desvios associados, quando estas duas características foram observadas concomitantemente.

Como as variáveis de interesse são todas categóricas, utilizou-se o teste estatístico Qui-quadrado. Foi utilizado o programa computadorizado SPSS versão 2005. Considerou-se o índice de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

A primeira parte dos resultados refere-se ao levantamento de dados do questionário sobre as queixas de fala. A Tabela 1, mostra a distribuição absoluta e relativa das respostas afirmativas dos grupos G1 e G2 em relação à presença de queixas de fala questionadas. Os resultados quanto às respostas dos participantes de G1 e G2 mostram diferenças estatisticamente significantes. Observa-se que as queixas mais frequentes de G1, em ordem decrescente são: presença de ruídos, cansaço, dor, desvios, deslocamento, travamento e rouquidão, demonstradas na Figura 1.

Tabela 1. Distribuição absoluta e relativa das respostas afirmativas quanto às queixas de fala para G1 e G2.

Questões /Queixa (Sintoma)	G1	G2	Significância(p)
1/ Dor	(10) 40%	(0) 0%	< 0,001 *
2/ Cansaço	(18) 72%	(2) 12%	< 0,001 *
3/ Limitação	(11) 44%	(0) 0%	< 0,001 *
4/ Travamento	(7) 28%	(1) 4%	< 0,049 *
5/ Deslocamento	(9) 36%	(0) 0%	< 0,002 *
6/ Ruídos	(21) 84%	(0) 0%	< 0,001 *
7/ Desvios	(10) 40%	(1) 4%	< 0,002 *
8/ Dificuldade em ser entendido	(4) 16%	(1) 4%	< 0,349
9/ Dificuldade para falar	(4) 16%	(1) 4%	< 0,349
10/ Rouquidão	(6) 24%	(0) 0%	< 0,049 *

* diferenças estatisticamente significantes

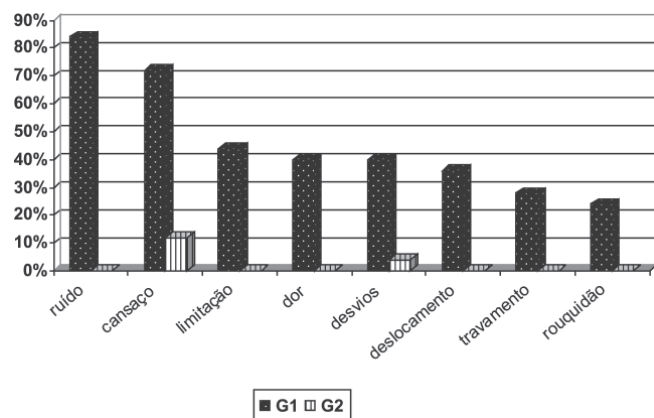


Figura 1. Queixas de fala com diferenças estatisticamente significantes entre G1 e G2, em ordem decrescente.

A segunda parte refere-se aos resultados relacionados às características dos movimentos mandibulares avaliados durante a fala. A Tabela 2 mostra a distribuição absoluta e relativa quanto à caracterização desses movimentos, abordados como presença (sim) e ausência (não), de cada uma das características enfocadas, para os dois grupos estudados. Verificam-se diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, sendo que G1 apresenta maior número de participantes com redução da amplitude vertical e com presença de desvios durante os movimentos mandibulares na fala. Em relação aos movimentos em protrusiva, as diferenças entre os resultados também foram estatisticamente significantes entre os grupos, porém observa-se maior frequência destes movimentos mandibulares em G2, quando comparados a G1.

DISCUSSÃO

As disfunções temporomandibulares têm sido alvo de estudos variados e bastante complexos nas últimas décadas envolvendo as áreas de interesse, uma vez que enfoca tratamentos interdisciplinares. Assim, muitas vezes os dados já coletados por parte da equipe, são analisados também pelos outros profissionais envolvidos⁽¹⁵⁾

Tabela 2. Distribuição absoluta e relativa de G1 e G2 quanto à caracterização dos movimentos mandibulares na fala.

Movimento mandibular	Grupo	não	sim	p-valor
Redução da amplitude vertical	G1	15 (60%)	10 (40%)	<0,008 *
	G2	23 (92%)	2 (8%)	
desvios	G1	14 (56%)	11 (44%)	<0,004 *
	G2	23 (92%)	2 (8%)	
Desvios para direita	G1	15 (60%)	10 (40%)	<0,008 *
	G2	23 (92%)	2 (8%)	
Desvios para esquerda	G1	24 (96%)	1 (8%)	<1,000
	G2	25 (100%)	0 (0%)	
Protrusiva	G1	12 (48%)	13 (52%)	<0,037 *
	G2	17 (34%)	33 (66%)	
Protrusiva com desvio para direita	G1	20 (80%)	5 (20%)	<0,037 *
	G2	13 (52%)	12 (48%)	
Protrusiva com desvio para esquerda	G1	24 (96%)	1 (4%)	<0,082
	G2	20 (80%)	5 (20%)	
Protrusiva bilateral	G1	25 (100%)	0 (0%)	<0,235
	G2	22 (88%)	3 (12%)	

* diferenças estatisticamente significantes

As questões quanto à presença de queixas durante a fala, não são comuns em protocolos de anamnese de DTM na área odontológica^(5-7,9-13), entretanto esses dados têm sido enfocados nos protocolos fonoaudiológicos^(8,14-17). Nesses estudos, as queixas mais comuns referem-se à sensação de cansaço ou dor após longos episódios de fala e rouquidão^(8,15-17).

No presente trabalho, as queixas quanto à fala foram freqüentes em G1, quando comparado a G2. As queixas mais freqüentes relatadas pelo grupo de sujeitos com ATM, em ordem decrescente foram: presença de ruídos, cansaço, dor, desvios, deslocamento, travamento e rouquidão.

O ruído pode ser percebido como estalo ou crepitação; sua origem é intracapsular e relaciona-se principalmente à hiperatividade muscular, alterações no relacionamento cêndilo-disco-fossa, sobrecarga oclusal e/ou trauma provocando deslocamento anterior do disco^(7,12), sendo esse um sinal bastante freqüente em indivíduos com DTM intra-articular ou mista^(7,9-12). Neste estudo, foi questionada a presença de ruído durante a fala, sendo essa a principal queixa verificada. Entretanto, considerando-se que a fala utiliza movimentos mandibulares discretos^(8,14,16-17,20-21), a alta incidência dessa queixa não era esperada, indicando sua associação com a DTM em si^(7,23-24) e, talvez não propriamente, com a articulação da fala.

A queixa de cansaço após longos períodos de fala foi a segunda queixa mais freqüente relatada pelos indivíduos com DTM. Entende-se que essa possa ocorrer nos casos em que há hiperatividade da musculatura mastigatória, gerando sobrecarga nas ATM e na musculatura associada e, conseqüentemente, cansaço ao movimentar a mandíbula para articular os sons da fala, concordando com trabalhos anteriores^(8,14-17).

A restrição ou limitação dos movimentos mandibulares pode alterar o equilíbrio funcional da mandíbula. É um sinal bastante freqüente em indivíduos com DTM^(7,23-25) e pode ser atribuída a impedimento mecânico ou adaptação funcional

para se evitar dor, desconforto e fadiga da musculatura⁽⁷⁾. No grupo de indivíduos sintomáticos a queixa restrição ou limitação dos movimentos mandibulares durante a fala foi citada por 44% dos participantes, corroborando estudos anteriores^(8,16).

A dor é a característica mais comum e quase universal da DTM^(7,24,26). Neste estudo essa queixa, referente à fala, foi a quarta queixa mais relatada pelos indivíduos com DTM. Trata-se de um fator que pode alterar e limitar os movimentos mandibulares na fala⁽²⁵⁾, ao mesmo tempo em que pode ser intensificada com o próprio movimento mandibular necessário à sua produção⁽⁷⁾.

Os indivíduos do grupo com DTM também apresentaram queixa de desvios da trajetória mandibular durante a articulação da fala. O desvio do movimento mandibular é um dos sinais de DTM e que pode estar associado a várias causas, desde interferências oclusais, assimetria da musculatura da mastigação, interferência do disco articular e outros impedimentos^(7-12,24-25).

As queixas de deslocamento e de travamento que, embora menos freqüentes, apareceram no grupo sintomático podem relacionar-se à interferência do disco articular, impedimentos mecânicos e até musculares associados à presença de dor como mecanismo de proteção^(12,15,17,25).

A presença do sintoma rouquidão, embora concorde com resultados anteriores^(6,14-17), pode associar-se a outras questões como problemas específicos nas pregas vocais. Nesse estudo enfocando DTM, é possível que a limitação do movimento mandibular acarrete maior esforço laríngeo, como compensação, levando a uma alteração da qualidade vocal, justificando o aparecimento da rouquidão como queixa de fala nos indivíduos com DTM^(8,17). Entretanto, ressalta-se que outros fatores devam ser pesquisados quando essa queixa for relatada.

A falta destas questões nos protocolos de anamnese odontológica de DTM parece justificar a ausência desses sin-

tomas, uma vez que os pacientes podem não serem referidas se não forem questionados. É interessante notar que, quando questionados em relação à fala, os indivíduos tendem a apresentar a queixa. Esse quadro parece refletir as características de interdependência da dor e de aspectos emocionais frequentemente vinculados às DTMs^(13,23,25-26). Talvez se possa inferir que, se questionados, os pacientes tendem a associar os principais sintomas da disfunção propriamente dita à fala; tal como o resultado quanto à presença de ruído, principal queixa verificada em mais de 70% dos participantes de G1. De maneira geral, observou-se que a presença de queixas foi maior que a presença de alterações dos movimentos na fala constatadas no grupo com DTM, parecendo confirmar a questão de interdependência⁽¹³⁾.

Quanto às características dos movimentos mandibulares observadas na fala, foram principalmente constatadas: presença de desvios e redução da amplitude vertical no grupo com DTM quando comparado ao grupo assintomático, concordando com estudos subjetivos anteriores^(8,14-17), porém discordando de estudos objetivos quanto à presença de desvios⁽²⁰⁻²²⁾.

A redução da amplitude vertical do movimento mandibular, constatada durante a articulação da fala em indivíduos com DTM, pode associar-se à presença de dor e/ou desconforto ao falar, determinando tal redução na tentativa de preservar a musculatura ou estrutura comprometida, livrando-a de maiores esforços ou sobrecarga^(8,14-17,21-22). De maneira análoga, esse mecanismo protetor para a ATM e musculatura associada pode levar à fadiga ao falar muito, interferir na produção articulatória dos fonemas e, também, na qualidade vocal levando a esforço laríngeo, justificando as queixas anteriormente relatadas. Por meio de análise objetiva com eletrognatografia computadorizada, também foi verificada a presença da redução da amplitude vertical em pacientes com DTM e articulação da fala mais fechada, podendo dificultar a precisão da fala e clareza dos sons⁽²¹⁻²²⁾.

Entretanto, observando-se aos resultados apenas do grupo de pacientes com DTM (G1), nota-se que 60% da amostra não apresenta redução da amplitude vertical durante a fala. Esse dado pode relacionar-se à análise visual e, portanto, subjetiva, utilizada nesse trabalho para verificação dos movimentos mandibulares na fala, sendo possível que pequenas variações passem despercebidas em relação à precisão de instrumentos objetivos⁽²¹⁻²²⁾.

A presença de desvios dos movimentos mandibulares durante a fala foi a principal característica observada no grupo de indivíduos com DTM, com ocorrência em 44% dos participantes desse grupo. Esse dado associa-se à presença de queixas quanto a essa questão, também constatada em 40% dos participantes. As causas dos desvios mandibulares em indivíduos com DTM relatadas na literatura referem-se à assimetria da musculatura mastigatória, fatores oclusais como contatos prematuros, lado de preferência mastigatória e ou da dor, interferência do disco articular, sub-luxação e, ainda, como tentativa de evitar estímulos nociceptivos^(7-8,14-21, 23-24).

Embora a diferença quanto à presença de desvios entre os dois grupos seja significativa, com maior número de indivíduos com desvios em G1 quando comparado a G2, analisando-se cada grupo isoladamente, constata-se que tais des-

vios não foram observados em 56% dos participantes do grupo com DTM, e em quase a totalidade do grupo assintomático (92%), discordando de estudos objetivos com eletrognatografia computadorizada⁽²⁰⁻²²⁾. Esse fato pode estar relacionado à precisão do instrumento utilizado nos estudos anteriores, que detectaram desvios de poucos milímetros, sendo esses provavelmente não perceptíveis em análise subjetiva.

Em relação aos resultados dos movimentos mandibulares em protrusiva, estes foram caracterizados como protrusiva e protrusiva associada aos desvios da trajetória mandibular para direita, esquerda e para ambos os lados. Foram encontradas diferenças significantes para os movimentos protrusivos e protrusivos com desvio para a direita, com predomínio em G2 quando comparado a G1, discordando de estudos objetivos anteriores⁽²¹⁻²²⁾.

A ocorrência de movimentos protrusivos da mandíbula durante a fala, em indivíduos assintomáticos, pode associar-se à redução de espaço antero-posterior inferior ou ao volume aumentado de tecidos moles buscando-se, com esse movimento, ampliar o espaço intra-oral para possibilitar a produção articulatória, especialmente em fonemas sibilantes^(1,15-18,20).

Tanto para os desvios em lateralidade quanto para os movimentos protrusivos associados aos desvios, observou-se no presente estudo, predomínio de lateralização para a direita. A metodologia proposta neste estudo, não permite realizar associações que apontem possíveis causas deste predomínio, uma vez que não foram verificados: dominância cerebral, lado de preferência mastigatória, lado de predomínio da dor, assimetrias musculares, ou interferências oclusais unilaterais que pudessem justificar essa característica dos desvios. Seria interessante que novos estudos fossem realizados buscando-se esta correlação.

É importante ressaltar que a redução da amplitude dos movimentos mandibulares na fala pode ser verificada por análise visual como é usual em avaliação clínica, possibilitando caracterizar os movimentos mandibulares na presença de DTM quanto a esse item, com resultados compatíveis aos trabalhos com análise objetiva.

Ainda parecem necessários outros estudos enfocando DTM e fala para buscar a concretização de sinais clínicos específicos.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos a partir da metodologia proposta, constatou-se presença de redução da amplitude vertical e desvios em lateralidade do percurso mandibular durante a fala para o grupo de indivíduos com DTM, quando comparado com o grupo de indivíduos assintomáticos. A presença de protrusiva e protrusiva com desvio associado durante o movimento mandibular na fala foi mais frequente no grupo de indivíduos assintomáticos.

Observa-se que queixas de fala parecem associar-se à presença de DTM e às características dos movimentos observados, sendo essas, em ordem decrescente: ruídos na articulação, cansaço após longos períodos de fala, limitação do movimento mandibular na presença de dor, dor e desvios na mandíbula, deslocamentos, travamento e rouquidão.

ABSTRACT

Purpose: To verify and analyze the characteristics of the jaw movements during speech in subjects with temporomandibular disorders and in asymptomatic ones, checking for the interference of these disorders, associating the findings with the symptoms related to speech. **Methods:** Fifty subjects, both genders, ages ranging from 21 to 50 years, were evaluated and divided into two groups: G1 with 25 subjects with temporomandibular disorders, and G2 with 25 asymptomatic subjects. Exclusion criteria: dentofacial deformities, anterior and posterior teeth absences, cross bite, open bite, and/or dental prosthesis. **Results:** Statistically significant differences regarding symptoms of speech were observed between the groups in questions related to the presence of noise, tiredness limitation, pain, deviations, dislocations, locking and hoarseness, with greater incidence in G1. With regards to the characteristics of the jaw movements, it was observed that in G1 there were significantly more subjects with reduction of vertical amplitude and deviations in jaw movements, and fewer subjects with protrusive movements. **Conclusions:** The presence of temporomandibular disorders seems to interfere in the articulation of speech. The jaw movements associated with these disorders were reduction of vertical amplitude and deviations in laterality of the jaw movements. The symptoms of speech seem to be associated to temporomandibular disorders and reflect the movements observed.

KEYWORDS: Temporomandibular joint; Arthralgia; Temporomandibular joint disorders; Speech. Articulation disorders

REFERÊNCIAS

- Gracco VL. Timing factors in the coordination of speech movements. *J Neurosci*. 1988;8(12):4628-39.
- Jürgens U. Neural pathways underlying vocal control. *Neurosci Biobehav Rev*. 2002;26(2):235-58.
- van Turenout M, Bielamowicz L, Martin A. Modulation of neural activity during object naming: effects of time and practice. *Cereb Cortex*. 2003;13(4):381-91.
- Bianchini EMG. Articulação temporomandibular: implicações e possibilidades de reabilitação fonoaudiológica. In: Carrara-de-Angeli E, Furia CLB, Mourão LF, Kowalski LP, organizadores. A atuação da fonoaudiologia em câncer de cabeça e pescoço. São Paulo: Lovise; 2000. p. 239-56.
- Vazquez-Delgado E, Schmidt JE, Carlson CR, DeLeeuw R, Okeson JP. Psychological and sleep quality differences between chronic daily headache and temporomandibular disorders patients. *Cephalalgia*. 2004;24(6):446-54.
- Bonjardim RL, Gavião MB, Pereira LJ, et al. Mandibular movements in children with or without signs and symptoms of temporomandibular disorders. *J Appl Oral Sci*. 2004;12(1):39-44.
- Okeson JP. Current terminology and diagnostic classification schemes. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1997;83(1):61-4.
- Felício CM. Desordens temporomandibulares: diagnóstico fonoaudiológico e terapia. In: Felício CM, organizadora. Fonoaudiologia aplicada a casos odontológicos: motricidade oral e audiologia. São Paulo: Pancast; 1999. p.90-125.
- Pereira Júnior FJ, Vieira AR, Prado R, Miasato JM. Visão geral das desordens temporomandibulares. *RGO (Porto Alegre)*. 2004;52(2):117-21.
- Vieira MM, Paura AC. Da disfunção da articulação temporomandibular na oclusão normal e na mal-oclusão dentária. *Ortodontia*. 1999;32(1):18-28.
- Rocha APF, Nardelli MF, Rodrigues MF. Epidemiologia das desordens temporomandibulares: estudo da prevalência da sintomatologia e sua inter-relação com idade e o sexo dos pacientes. *Rev Serviço ATM-FO/UFJF*. 2002;2(1):5-9.
- Garcia AR, Madeira MC, Paiva G, Olivieri KA. Joint vibration analysis in patients with articular inflammation. *Cranio*. 2000;18(4):272-9.
- Mongini F, Ciccone G, Ibertis F, Negro C. Personality characteristics and accompanying symptoms in temporomandibular joint dysfunction, headache, and facial pain. *J Orofac Pain*. 2000;14(1):52-8.
- Rodrigues ACY, Berretin G, Jorge JC, Genaro KF. Caracterização das alterações miofuncionais orais e auditivas em indivíduos com disfunção craniomandibular. *Pró-Fono*. 1998;10(1):51-5.
- Bianchini EMG. Avaliação fonoaudiológica da motricidade oral: anamnese, exame clínico, o que e por que avaliar. In: Bianchini EMG, organizadora. Articulação temporomandibular: implicações, limitações e possibilidades fonoaudiológicas. Carapicuíba: Pró-Fono; 2000. p. 191-253.
- Bianchini EMG. Disfunção da articulação temporomandibular: relações com a deglutição e fala. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Maxilar*. 1999;4(5):55-60.
- Bianchini EMG. Relações das disfunções da articulação temporomandibular com a articulação da fala. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Maxilar*. 2000;5(1):51-9.
- Nielsen IL, Marcel T, Chun D, Miller AJ. Patterns of mandibular movements in subjects with craniomandibular disorders. *J Prosthet Dent*. 1990;63(2):202-17.
- Bianchini EMG, Rossi SSB, Paiva G, Nasr MK, Paiva AF. Verificação de interferência das disfunções da ATM na amplitude e velocidade do movimento mandibular durante a fala por meio de eletrognatografia. *Rev Dental Press Ortodon Ortop Maxilar*. 2003;8(3):109-15.
- Bianchini EM, Andrade CR. A model of mandibular movements during speech: normative pilot study for the Brazilian Portuguese Language. *Crânio*. 2006;24(3):197-206.
- Bianchini EMG. Movimentos mandibulares na fala: eletrognatografia nas disfunções temporomandibulares e em indivíduos assintomáticos [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2005.
- Bianchini EMG, Paiva G, Andrade CRF. Movimentos mandibulares na fala: interferência das disfunções temporomandibulares segundo índices de dor. *Pró-Fono*. 2007;19(1):7-18.
- LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. *Crit Rev Oral Biol Med*. 1997;8(3):291-305. Review.
- Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord*. 1992;6(4):301-55.
- Garcia AR, Sousa V. Desordens temporomandibulares: causa de dor na cabeça e limitação da função mandibular. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 1998;52(6):480-6.
- Felício CM, Bortolin JB. Fala e dor em condições orais variadas: aplicação da psicofísica. *Pró-Fono*. 2001;13(1):78-82.

Anexo 1. Questionário fonoaudiológico de queixas sobre a fala.

Nome do sujeito:

Número do prontuário:

Data da aplicação do questionário:

1-Você sente dor quando fala?

() sim () não

2-Você sente cansaço na mandíbula após longos períodos de fala?

() sim () não

3-Você deixa de falar quando a dor é mais intensa?

() sim () não

4-Sua mandíbula trava quando você fala?

() sim () não

5-Sua mandíbula salta quando você fala?

() sim () não

6-Sua mandíbula faz barulho quando você fala?

() sim () não

7-Você percebe que sua mandíbula desvia quando fala?

() sim () não

8-As pessoas conseguem entender o que você fala?

() sim () não

9-Você sente dificuldades em falar algum fonema?

() sim () não

10- Você fica rouco constantemente?

() sim () não

Anexo 2. Texto para leitura.

O dia amanheceu bonito na fazenda. A viagem da noite anterior havia sido muito cansativa. O problema na direção do carro demorou a ser resolvido e por isso chegamos tarde e fomos logo dormir.

Naquela manhã o vaqueiro apareceu cedo trazendo o leite e uma cesta com biscoitos. Tínhamos um dia cheio pela frente, no entanto bem diferente do que estávamos acostumados na capital. Tivemos sorte de poder participar de um rodeio divertido, onde o peão deveria montar zebras, girafas e elefantes no lugar de tradicionais cavalos e touros. Que idéia absurda!

Tiago, zelador do sítio onde ocorreria o rodeio, resolveu exibir com orgulho o prêmio que ganhou naquela brincadeira. Já o último colocado, que era um homem húngaro, acabou machucando o joelho.

Antes do encerramento ocorreu outro incidente: uma égua invadiu o estádio, assustando toda a platéia. O dia foi ótimo e compensou o cansaço de ontem!