

# RELAÇÃO ENTRE A DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR E A DISFONIA

KEITEL, Caroline.<sup>1</sup>  
TOPANOTTI, Jenane.<sup>2</sup>  
CASSOL, Karlla.<sup>3</sup>  
HERBER, Vandriele.<sup>4</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A Disfunção temporomandibular (DTM) é um termo usado para definir uma série de dificuldades nessa articulação que afeta em muito a vida de várias pessoas atualmente com alguns sintomas como: travamento de mandíbula, dores orais e faciais, limitação da abertura oral, sensação de desencaixe da articulação e outros, tendo uma etiologia multifatorial. Já a disfonia, é uma dificuldade, por qualquer motivo, em se realizar a fonação adequada e sem esforço do aparelho fonador, tendo como sinais e sintomas, esforço a emissão, dificuldade de manter a voz, variações na frequência habitual, rouquidão, cansaço ao falar, entre outros. Na literatura, inúmeros trabalhos buscam relacionar a DTM com a incidência de disfonias. **Objetivo:** realizar uma breve revisão bibliográfica sobre os principais achados na literatura, relacionando a disfunção temporomandibular e a disfonia, bem como as principais características na voz de pacientes com DTM, principais aspectos afetados e relação entre grau da DTM com a evolução da disfonia. **Metodologia:** Foi realizada revisão da bibliografia nacional, publicada a partir do ano de 2000 até o momento. A busca de artigos se fez no banco de dados das bases da Scielo, e Lilacs a respeito do tema: relação entre disfunção temporomandibular e disfonia. **Resultados:** Percebeu-se que existe relação entre DTM e disfonias, bem como influência da progressão da DTM. **Conclusão:** Devido a comprovação de que a disfunção da ATM realmente leva a problemas vocais, fica explícita a necessidade de atenção fonoaudiológica a esse quesito.

**PALAVRAS-CHAVE:** Qualidade da voz. Articulação temporomandibular. Transtornos da articulação. Disfonia. Voz.

## RELATIONSHIP BETWEEN TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION AND DYSFUNCTION

## ABSTRACT

**Introduction:** Temporomandibular dysfunction (TMD) is a term used to define a series of difficulties in this joint that affects the lives of several people today with some symptoms such as: jaw locking, oral and facial pain, oral opening limitation, sensation of disarticulation of the joint and others, having a multifactorial etiology. Dysphonia is, for any reason, a difficulty in performing adequate and effortless phonation of the speech apparatus, having as signs and symptoms, effort to transmit, difficult to maintain voice, variations in habitual frequency, hoarseness, talk, among others. In the literature, numerous studies seek to relate DTM to the incidence of dysphonias. **Objective:** to perform a brief bibliographic review on the main findings in the literature, relating temporomandibular dysfunction and dysphonia, as well as the main characteristics in the voice of patients with TMD, main aspects affected and relation between degree of TMD and evolution of dysphonia. **Methodology:** A review of the national bibliography was published, published from 2000 to date. The search for articles was done in the data base of Scielo, and Lilacs on the subject: relation between temporomandibular dysfunction and dysphonia. **Results:** There was a relationship between TMD and dysphonia, as well as the influence of TMD progression. **Conclusion:** Due to the fact that the TMJ dysfunction actually leads to vocal problems, the need for speech-language attention to this issue is made explicit.

**KEYWORDS:** Voice quality. Ear-jaw articulation. Joint disorders. Dysphonia. Voice.

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Fonoaudiologia – Centro Universitário FAG. E-mail: [carol.keitel@hotmail.com](mailto:carol.keitel@hotmail.com)

<sup>2</sup> Docente Orientadora do Curso de Fonoaudiologia – Centro Universitário FAG. E-mail: [fonojenane@gmail.com](mailto:fonojenane@gmail.com)

<sup>3</sup>Docente do Curso de Fonoaudiologia – Centro Universitário FAG. E-mail: [karlla\\_cassol@hotmail.com](mailto:karlla_cassol@hotmail.com)

<sup>4</sup>Docente do Curso de Fonoaudiologia – Centro Universitário FAG. E-mail: [vandriele.fga@gmail.com](mailto:vandriele.fga@gmail.com)

## **1. INTRODUÇÃO**

A Disfunção temporomandibular (DTM) é um termo usado para definir uma série de dificuldades nessa articulação que tem como sinais e sintomas: travamento de mandíbula, dores orais e faciais, limitação da abertura oral, sensação de desencaixe da articulação, cefaleia, ruídos articulares, oclusão inadequada, presença de desvios dos movimentos mandibulares, sensibilidade em toda musculatura estomatognática e cervical, cansaço ao falar, rouquidão e em alguns casos pode também apresentar sintomas otológicos, como plenitude auricular, otalgia, zumbido e vertigem. Essa alteração interfere em várias funções do sistema estomatognático (SE) como a mastigação, deglutição e fala, sendo que esses sintomas e sinais, podem levar o paciente a realizar uma série de adaptações musculares na tentativa de compensarem as funções estomatognáticas que se alteraram (CARNAÚBA et al, 2010; DA SILVA et al, 2007; MACHADO et al, 2014).

É possível perceber que a DTM, por afetar a movimentação da mandíbula, reduzindo a capacidade de articulação das palavras, pode levar a uma disfonia. Para que a fala seja produzida, é necessária uma série de acontecimentos que precisam estar harmoniosos para o bom funcionamento da mesma, ou seja, uma respiração adequada, um bom controle do fluxo aéreo, uma laringe intacta e saudável, uma boa amplificação da fonação e uma articulação bem realizada, para que assim, a comunicação se torne efetiva, qualquer desequilíbrio nesse sistema acarreta o que se pode chamar de disfonia. A mesma apresenta alguns sinais e sintomas, sendo eles: esforço a emissão, dificuldade de manter a voz, variações na frequência habitual, rouquidão, cansaço ao falar, entre outros (MORISSO et al, 2006). Além das estruturas periféricas da fala, a mesma também possui um controle neuromotor, que é altamente dinâmico, podendo se alterar devido a mudanças estruturais periféricas através da neuroplasticidade (BIANCHINI et al, 2007).

A DTM tem inúmeras etiologias, portanto ela é multifatorial. Pode ser desenvolvida por doenças degenerativas, fatores traumáticos, alterações musculares, modificações funcionais, hábitos orais deletérios (briquismo, bruxismo, onicofagia, apoio de mandíbula, e outros) que levam a uma sobrecarga persistente na ATM ou na musculatura, distúrbios de bases ósseas, além de estresse e problemas emocionais (BOTON et al, 2011; CARNAÚBA et al, 2010). Estima-se que atualmente, milhões de pessoas apresentem sinais e sintomas da DTM, sem compreenderem, na maioria das vezes o que os aflige, nem se isso possui tratamento ou prognóstico (MORISSO et al, 2006).

Comprovou-se em algumas pesquisas que a capacidade de articulação da fala está ligada diretamente com a liberdade dos movimentos mandibulares que é adquirida através da articulação temporomandibular, sendo que, indivíduos com DTM são predispostos a adquirirem alterações vocais (DA SILVA et al, 2007). A relação entre a DTM e a disfonia ainda se agrava nos casos de

profissionais da voz, que necessitam da fala como instrumento de trabalho, como: professores, recepcionistas, cantores, atores, vendedores e outros, que já apresentam uma facilidade em adquirir um problema vocal, visto que utilizam a voz em demasia, sendo que somado a um distúrbio da ATM poderá aumentar e muito a piora vocal. A redução do movimento de amplitude leva o indivíduo a ter uma articulação mais travada, que força o mesmo a realizar compensações, como redução da cavidade oral e tensão na região orofacial e cervical, responsáveis por uma emissão com esforço, hipertônica, que trará futuras queixas de dor e cansaço ao falar muito, que levam a disfonia (MACHADO et al, 2009).

É importante salientar, que assim como a DTM pode agravar ou levar a um quadro de disfonia, o oposto também é verdadeiro, pois problemas vocais geralmente geram compensações que podem levar a uma sobrecarga da articulação temporomandibular levando ao desenvolvimento de uma disfunção (MORISSO et al, 2006). Apesar de vários estudos comprovarem a ligação da disfunção temporomandibular com os problemas vocais, ainda existem poucas pesquisas sobre as principais características vocais nesses pacientes e se a disfonia piora ou não conforme a evolução do grau de disfunção, devido a isso a importância de aumentar as pesquisas nessa área gerando embasamento teórico para a prática clínica dos profissionais que atendem essa demanda.

Devido a isso, esse artigo objetiva fazer uma breve revisão bibliográfica sobre os principais achados na literatura, relacionando a disfunção temporomandibular e a disfonia, bem como as principais características na voz de pacientes com DTM, principais aspectos afetados e relação entre grau da DTM com a evolução da disfonia.

## **2. METODOLOGIA**

Caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica descritiva, com revisão da bibliografia nacional, publicados a partir do ano de 1998 até 2018. A busca de artigos se fez no banco de dados das bases da Scielo e Lilacs a respeito do tema, com os descritores: disfunção temporomandibular e disfonia.

Ao todo foram encontrados 32 artigos, sendo que 7 foram analisados e apresentados de forma descritiva e em forma de fichamento, expostos em tabela.

### **3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Na base de dados Scielo, obteve-se 12 artigos, sendo 02 selecionados por se encaixar nos objetivos desse estudo. No Lilacs emergiram 20 resultados, 5 foram selecionados e incluídos, 15 excluídos por não se encaixarem no assunto proposto, estarem em língua inglesa, ou por já terem aparecido em outra base de dados. Os artigos analisados, estão expostos no quadro abaixo:

**Quadro 1** – Descrição dos artigos selecionados na revisão.

TÍTULO	AUTOR	LOCAL DE PUBLICAÇÃO	ANO	OBJETIVO
Caracterização da voz de indivíduos com sintomatologia e queixa de disfunção temporomandibular.	MORISSO, et al	Dissertação de mestrado	2006	Caracterização da voz de indivíduos com sintomatologia e queixa de disfunção temporomandibular.
Relação entre grau de severidade de disfunção temporomandibular e a voz.	DA SILVA, et al	Pró-Fono Revista de Atualização Científica	2007	Verificar a relação entre o grau de severidade de sintomatologia da disfunção temporomandibular com a produção vocal.
Movimentos mandibulares na fala: interferência das disfunções temporomandibulares.	BIANCHINI, et al	Pró-Fono Revista de Atualização Científica	2007	Verificar as características do movimento mandibular na fala em indivíduos com disfunções temporomandibulares e em assintomáticos, por meio de eletrognatografia.
Voz e disfunção temporomandibular em professores.	MACHADO, et al	Revista CEFAC	2009	Verificar a presença e possível correlação entre alteração vocal e DTM, em professores.
Disfonia e disfunção temporomandibular: há relação?	CARNAÚBA, et al	Revista CEFAC	2010	Verificar se existe relação entre disfonia e disfunção temporomandibular.
Dor muscular em cabeça e pescoço e medidas vocais acústicas de fonte glótica.	BOTON, et al	Revista CEFAC	2012	Verificar a relação entre a presença de dor na musculatura da cabeça, face, boca e pescoço e medidas vocais acústicas da fonte glótica.
Associação entre distúrbio de voz e sintomas de disfunção temporomandibular autorreferidos por professores.	MACHADO, et al	Audiol., Commun. Res	2014	Verificar a relação entre distúrbio de voz e sintomas de disfunção temporomandibular em professores do ensino fundamental.

Fonte: Autores.

No estudo de Machado et al (2014), onde objetivava relacionar problemas vocais com sintomatologia de DTM referidas por professores do ensino fundamental, foi possível perceber que os principais sintomas e sinais referidos pelos 138 indivíduos analisados foram: dor ao falar muito,

dor no final do dia, dor de cabeça ou na face e estalido na ATM sendo esses característicos da DTM. Essa sintomatologia foi mais comum em mulheres, enquanto que os Distúrbios Vocais (DV) foram menos frequentes. Nesse estudo houve a relação estatística de DTM e DV, esperado devido a população de indivíduos estudados, que diariamente necessitam trabalhar em salas com excesso de alunos e em locais com muito ruído, o que os força a utilizar a voz de maneira incorreta. Corroborando com outros estudos, este também afirma que a principal causa de DTM e DV nessa população é a utilização excessiva da voz, a pesquisa ainda sugere que as mulheres desenvolvem mais esses problemas por conta do estresse, associado a fatores fisiológicos e biológicos da laringe feminina, além da sobrecarga do papel cultural e social feminino.

O mesmo foi apresentado por Machado et al (2009), também com professores, foi realizado avaliação autorreferida, fonoaudiológica, otorrinolaringológica e odontológica, podendo-se perceber os mesmos sinais e sintomas da pesquisa anterior, onde foi possível correlacionar a DTM com as disfonias, pressupondo que isso ocorra por conta do desequilíbrio funcional dos músculos extrínsecos da laringe ocasionado pelas restrições dos movimentos mandibulares, sendo os principais: redução da amplitude e prevalência de desvios mandibulares durante a fala. Assim como em outros estudos, este também concorda que os ajustes compensatórios como redução da cavidade oral e tensão excessiva na região orofacial são responsáveis por uma emissão com grande esforço, que levam as disfonias. Além disso, o estudo mostrou que a aplicação do questionário, bem como a avaliação fonoaudiológica demonstraram relação entre distúrbios vocais e DTM, ao passo que as avaliações otorrinolaringológicas e odontológicas não evidenciaram esse mesmo resultado. Isso pode ter ocorrido pelo fato dos exames de laringe demonstrarem mais as alterações de fonte glótica, enquanto a correlação entre DTM e voz está mais associada a alteração de filtro.

Em um estudo dessa revisão, os autores buscaram verificar as características do movimento mandibular na fala em indivíduos com disfunções temporomandibulares e em assintomáticos, por meio de eletrognatografia computadorizada e relacionar a severidade com o índice de dor, pode-se perceber que a dor foi a principal queixa apresentada, e que em pacientes com essa queixa a abertura mandibular foi menor, principalmente relacionada a fonoarticulação. Isso parece determinar um mecanismo neuromuscular protetor justificando essa redução na amplitude, embora nenhum outro estudo mencione sobre a interferência dos índices de dor na caracterização da fala de indivíduos com DTM. Foi verificado que em pacientes que apresentam dor, a abertura e fechamento da mandíbula é estatisticamente mais lenta do que naqueles sem queixa, porém, não houve diferença significativa para protrusão e retrusão em pacientes com e sem dor, bem como não demonstrou piora na abertura e fechamento da mandíbula decorrente da intensidade da dor, isso sugere-se que a dor não parece interferir nesses movimentos durante a fala. Ao contrário de outras pesquisas, essa demonstrou

desvios de lateralidade dos movimentos mandibulares na fala tanto para a população que apresenta dor, quanto para a que não apresenta. Contudo é importante salientar a dificuldade de precisão da pesquisa, pois os limiares de dor e desconforto são altamente subjetivos tendo a interferência de inúmeras variáveis (BIANCHINI et al, 2007).

Boton et al (2012), esclarece em sua pesquisa que ocorre uma significante perturbação do pitch, turbulência da voz e variação da frequência fundamental, mesmo em indivíduos que não possuem qualquer dor na região de cabeça e pescoço, portanto, pacientes que possuem sintomatologia de DTM, mesmo que sem nenhuma dor, podem ter sua qualidade vocal afetada pela mesma. O mesmo estudo ainda evidencia que a DTM pode vir acompanhada de tensão muscular, travamento de abertura da mandíbula, tensão excessiva na cintura escapular, pescoço e ombros alterados na sua posição no espaço, e isso gera também uma laringe mais fixa no pescoço vindo a alterar a qualidade da voz.

Na pesquisa de Carnaúba, et al (2010), a qualidade vocal predominante encontrada nos indivíduos portadores de DTM foi a soprosa, o que diverge de outras pesquisas que relatam a qualidade principal como sendo a rouquidão. Com relação a articulação dos 21 sujeitos desta pesquisa, apenas 3 deles que apresentavam problemas vocais possuíam também a articulação travada. Já com relação a ressonância, o estudo esclarece que devido aos indivíduos com DTM apresentarem a redução dos movimentos mandibulares, isso pode aumentar a adução das pregas vocais, e com essa adução inadequada o sistema resonantal entra em desequilíbrio, fazendo com que a ressonância tenha um foco laringo-faríngeo. Mesmo com todos esses sinais, não houve, na pesquisa de Carnaúba et al, uma relação significativa estatisticamente entre as alterações vocais e a DTM, sendo que o próprio autor esclarece que possivelmente seja por conta do número reduzido de indivíduos analisados.

Da Silva et al (2007), em sua pesquisa, esclarece que de todos os parâmetros perceptivo-auditivo da voz, os pacientes que apresentam DTM em grau severo apresentaram significativa diminuição da loudness, sugerindo que existe uma ligação direta entre o grau de severidade e a diminuição da intensidade vocal, já os demais parâmetros não apresentaram mudanças significativas. A mesma pesquisa demonstrou também aumento da anti-resonância, apenas no grau severo da sintomatologia do distúrbio. Apesar de não significância estatística, no grau leve da disfunção, os pacientes apresentaram maior alteração na definição dos harmônicos e na regularidade do traçado, ao passo que no grau severo, evidenciou-se intensidade em todo o espectro vocal e anti-resonância alterados.

Percebeu-se que pacientes que apresentam os sintomas de DTM, principalmente em grau severo, apresentam uma hipernasalidade, decorrente não da deficiência do véu palatino, e sim da dificuldade de abertura da mandíbula, que limita a quantidade de fluxo aéreo que passa pela cavidade oral, fazendo com que grande parte desse fluxo se dirija a cavidade nasal. Ainda pode-se perceber em

literatura, que pacientes com DTM, ao realizarem compensações, acabam por alterar sua postura correta realizando desvios como a anteriorização de cabeça, que levam a sobrecarga nos músculos responsáveis pela fonação (DA SILVA et al, 2007).

Divergindo de Da Silva, Morisso et al, (2006) mostra em sua pesquisa, que os parâmetros mais afetados no grupo que apresenta DTM foram: tipo vocal, ressonância e qualidade da emissão, sendo que pitch e loudness foram os quesitos menos afetados. Sendo que o tipo vocal predominante nos pacientes alterados foi a voz rouca seguido de qualidade soprosa e áspera. Em pacientes com disfunção, pode-se concluir no estudo analisado que o principal tipo de ressonância encontrada foi a laringofaríngea, seguida de faríngea e hipernasal. A literatura também menciona que pacientes com DTM além de apresentarem tensão cervical, também apresentam tensão dorsal que acaba por comprometer a coordenação dos movimentos respiratórios, que é uma das variáveis que pode levar ao desenvolvimento de uma disfonia.

Quanto a respiração de indivíduos com disfunção temporomandibular, geralmente apresentam uma respiração superior, superficial, com presença de incoordenação pneumofônica. Em relação a projeção, a mesma se altera, pois, apesar de haver uma grande intensidade de fala nesses pacientes, o travamento mandibular não permite que a voz saia de forma bem projetada. Além disso, comprovou-se também em pesquisa que os hormônios bem como a regularidade do traçado se apresentaram reduzidos em pacientes com sintomas de DTM (MORISSO et al, 2006). Ainda neste mesmo estudo de Morisso et al, foi possível constatar que os principais hábitos prejudiciais relatados por portadores de DTM foram o bruxismo e apertamento dentário, que possivelmente levaram os mesmos a apresentarem dor a palpação dos músculos masseter e temporal. Os músculos: pterigoideo medial, trapézio, cervicais posteriores, esternocleidomastóideo e masseter, quando apresentam dores, interferem diretamente no tipo vocal e na ressonância.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conclui-se com a análise da literatura que existe relação entre as disfunções temporomandibulares e as disfonias. Sendo que apenas um não apresentou relação significativa, possivelmente pela pouca quantidade de indivíduos analisados.

Pode-se perceber ainda que as principais características vocais e corporais encontradas em pacientes com DTM foram: alteração da qualidade vocal, sendo as mais encontradas voz rouca, soprosa e áspera, alteração do pitch, do loudness e da ressonância, alteração postural, dor a palpação dos principais músculos do sistema estomatognático, redução da amplitude e velocidade dos

movimentos mandibulares, desvios na oclusão da mandíbula, redução da cavidade oral, tensão excessiva na região orofacial, turbulência da voz, variação na frequência fundamental, nasalidade exagerada, tensão em toda a musculatura e uma respiração geralmente caracterizada como superior e artificial, alguns também apresentando incoordenação pneumofonoarticulatória. Relacionado ao índice de dor dos pacientes com DTM não houve relação do índice de dor com a piora vocal, porém, em relação a evolução da DTM, percebeu-se que quanto mais adiantado for o grau da DTM maiores alterações vocais o paciente apresenta.

As pesquisas analisadas divergem de opinião em alguns quesitos, o que aumenta a necessidade de que cada vez mais artigos sejam feitos sobre esse assunto. Devido a comprovação de que a disfunção da ATM realmente leva a problemas vocais, fica explícita a necessidade de atenção fonoaudiológica a esse quesito, para que dessa forma, os pacientes que procurarem atendimento com algumas dessas queixas seja avaliado tanto em relação a Motricidade Orofacial como em relação a voz.

## **REFERÊNCIAS**

- BIANCHINI, G. M. E; PAIVA, G; DE ANDRADE, F. R. C. Movimentos mandibulares na fala: interferência das disfunções temporomandibulares segundo índices de dor. **Pró-Fono R. Atual. Cient**, v.19, n.1, Jan/Abr. 2007.
- BOTON, de M. L; MORISSO, F. M; DA SILVA, T. M. A; CIELO, A. C. Dor muscular em cabeça e pescoço e medidas vocais acústicas de fonte glótica. **Rev. CEFAC**, v.14, n.1, Jan/Fev. 2012.
- CARNAÚBA, L. T. A; FERRACCIU, S. C. C; DA SILVA, A. de A. H. E; RICARTE, A; FERREIRA, G. R. C. A. Disfonia e disfunção temporomandibular: há relação?. **Rev. CEFAC**, v.12, n.4, Jul/Ago, 2010.
- DA SILVA, T. M. A; MORISSO, F. M; CIELO, A. C. Relação entre grau de severidade de disfunção temporomandibular e a voz. **Pró-Fono R. Atual. Cient**, v.19, n.3, Jul/Set. 2007.
- MACHADO, M. I; BIANCHINI, G. M. E; E SILVA, de A. A. M; FERREIRA, P. L. Voz e disfunção temporomandibular em professores. **Rev. CEFAC**, v.11, n.4, Out/Dez, 2009.
- MACHADO, M. I; BIANCHINI, G. M. E; VILLAS BOAS, C. D; GIANNINI, P. P. S; FERREIRA, P. L. Associação entre distúrbio de voz e sintomas de disfunção temporomandibular autorreferidos por professores. **Audiol., Commun. Res**, v.19, n.1, Jan/Mar, 2014.
- MORISSO, F. M; DA SILVA, T. M. A; CIELO, A. C. **Caracterização da voz de indivíduos com sintomatologia e queixa de disfunção temporomandibular**. 2006. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação Humana) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.