



## Disfunção temporomandibular, sintomas otológicos e sua associação com achados de imagem de ressonância magnética: investigação de literatura

### Temporomandibular dysfunction, otologic symptoms and its association with magnetic resonance imaging findings: literature investigation

Página | 622

Marcos Rossiter de Melo Costa<sup>(1)</sup>; Lucas Zlocowick de Melo Christofolleti<sup>(2)</sup>;  
Kevan Guilherme Nóbrega Barbosa<sup>(3)</sup>; Diego Figueiredo Nóbrega<sup>(3)</sup>;  
Mariana Lima Nobre Pinheiro<sup>(3)</sup>; Mirella Kayne Cavalcante<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>Aluno do Mestrado Profissional Pesquisa em Saúde; Centro Universitário Cesmac; Maceió, Alagoas

<sup>(2)</sup>Aluno de Medicina do Centro Universitário Cesmac.

<sup>(3)</sup>Professor de Odontologia Graduação, e Pós-Graduação Mestrado Pesquisa em Saúde, Centro Universitário Cesmac; Maceió, Alagoas.

<sup>(4)</sup>Médica Residente, Santa Casa de Misericórdia de Maceió, Alagoas.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

Recebido em: 31 de março de 2019; Aceito em: 14 de maio de 2019; publicado em 19 de 05 de 2019. Copyright© Autor, 2019.

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho é revisar a literatura associando a DTM e os sintomas otológicos a partir da imagem de ressonância magnética. Realizou-se uma investigação de literatura em bases de dados reconhecidas na área da saúde: Lilacs, Scielo e Pubmed. Disfunções temporomandibulares (DTM) correspondem uma série de alterações dentre as quais mais comuns incluem desordens dolorosas como dor miofascial e artralguas, desarranjos internos e desordens degenerativas das articulações temporo-mandibulares. Os sintomas auditivos podem se relacionar à DTM e/ou às patologias auditivas, confirmando a possibilidade de coexistir comprometimentos auditivos associados, trazendo a necessidade de definir as condições audiológicas dos indivíduos com DTM, como otalgia. A Imagem de Ressonância Magnética (IRM) apresenta papel fundamental no diagnóstico de desarranjo interno da ATM, porque permite uma visualização direta do disco articular em boca fechada e aberta. Concluiu-se que há relação entre disfunção temporomandibular, sintomas otológicos e achados de imagem de ressonância. O objetivo deste trabalho é revisar a literatura associando a DTM e os sintomas otológicos a partir da imagem de ressonância magnética.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular; Espectroscopia de Ressonância Magnética; Técnicas de Diagnóstico Otológico.

**ABSTRACT:** The objective of this work is to review the literature associating TMD and otological symptoms from the MRI image. Literature research was carried out in well-known health databases: Lilacs, Scielo and Pubmed. Temporomandibular disorders (TMD) correspond to a series of alterations, among which the most common include painful disorders such as myofascial pain and arthralgia, internal derangements and degenerative disorders of the temporo-mandibular joints. Auditory symptoms may be related to TMD and / or auditory pathologies, confirming the possibility of coexisting associated auditory impairments, bringing the need to define the audiological conditions of individuals with TMD, such as otalgia. Magnetic Resonance Imaging (MRI) plays a key role in the diagnosis of internal ATM derangement, because it allows a direct visualization of the articular disc in a closed and open mouth. It was concluded that there is a relation between temporomandibular dysfunction, otologic symptoms and findings of resonance imaging. The objective of this work is to review the literature associating TMD and otological symptoms from the MRI image.

**KEYWORDS:** Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome; Magnetic Resonance Spectroscopy; Techniques of Otolologic Diagnosis.

## INTRODUÇÃO

Disfunções temporomandibulares (DTM) correspondem uma série de alterações dentre as quais mais comuns incluem desordens dolorosas como dor miofascial e artralguas, desarranjos internos e desordens degenerativas das articulações temporomandibulares (ATM) (MAGRI et al, 2018). Podem causar dor na região da ATM ou pré-auricular, limitação ou assimetria de movimentos mandibulares, assim como em sons articulares e, também podem gerar sintomas secundários auditivos, dores referidas ou cefaleias. Normalmente, essas queixas auditivas são zumbido, otalgia, tontura/vertigem, sensação de plenitude auricular, hipoacusia e hiperacusia (BESSA-NOGUEIRA, VASCONCELOS, NIEDERMAN, 2008; SALMOS-BRITO, 2013).

Da população em geral, 40 a 75% têm algum sinal de DTM e 5 a 33% possuem, ao menos, um sintoma (OKESON, 2011). Entre os sinais e sintomas, alguns autores apresentam a otalgia como o sintoma mais comum (SANTOS; RODRIGUES, 2005; CÉSAR et al, 2006) e, em geral, se relaciona com o movimento de abertura e fechamento de boca e a dificuldade para fala (FELÍCIO et al, 2008). O zumbido, bilateral ou com predomínio único observado na DTM, diagnosticado em exames audiométricos de rotina, pode aparecer sem apresentar relação com a perda auditiva, podendo haver a comprovação desta dissociação (LUZ, 2000; PASCOAL et al, 2001; GUTIÉRREZ et al, 2001; SANCHEZ et al, 2005). Outros sintomas audiológicos são a vertigem e a tontura.

Dentre as alterações da ATM, os desarranjos internos ou o deslocamento do disco articular é definido como uma relação anormal entre o disco articular ou menisco e o côndilo da mandíbula, podendo corresponder até a 80% das alterações articulares dos pacientes com DTM (SENER et al, 2004); tendo sido associado com dor, ruídos articulares e limitação de abertura bucal (OKESON, 2000). Os deslocamentos de disco funcionais são conhecidos como redução e sem redução.

Um dos métodos mais utilizados para avaliação de afecções na ATM corresponde a Ressonância Magnética (RM). Este exame possui alta acurácia na determinação da posição e morfologia do disco articular, aspecto funcional do disco articular durante abertura e fechamento de boca, presença de derrame articular e alterações ósseas do côndilo (JUNG, 2015).

No entanto, apesar de a literatura suportar uma conexão entre os sintomas otológicos e DTM, ainda, encontra-se em aberto, novas possibilidades de estudos, que especifiquem melhor essa associação, através dos achados de imagem de ressonância magnética da ATM. A importância dessa relação permite alertar profissionais otorrinolaringologistas e dentistas para uma melhor avaliação diagnóstica e, conseqüentemente, uma melhor conduta terapêutica. Objetivamos com este trabalho revisar a literatura científica acerca da associação entre a disfunção temporomandibular e os achados otológicos, traçando um paralelo com as informações obtidas na imagem de ressonância magnética.

## PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Realizamos uma revisão de literatura exploratória de caráter qualitativo, durante os meses de fevereiro e março de 2019, com o objetivo de investigar a associação entre os sintomas otológicos e a Disfunção Temporomandibular, correlacionando com os achados de imagem de ressonância magnética da ATM. Buscou-se nas bases Lilacs, Scielo e Pubmed. Trata-se portanto de uma revisão narrativa de literatura, que não possui intenção de esgotar o tema aqui proposto, mas de levantar uma discussão a respeito do tema. Utilizamos os seguintes descritores na língua portuguesa, todos contidos no DeCS: Síndrome da Disfunção da Articulação Temporomandibular; Espectroscopia de Ressonância Magnética; Técnicas de Diagnóstico Otológico. Em inglês utilizamos as seguintes Keywords, contidas no Medical Subject Headings: Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome; Magnetic Resonance Spectroscopy ; Diagnostic Techniques, Otolological.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O equilíbrio das estruturas e funções do sistema estomatognático depende do adequado funcionamento da articulação temporomandibular (ATM) e esta, por sua vez, precisa da oclusão dental correta, para a realização das funções ao movimentar a mandíbula. O desequilíbrio muscular ou estrutural da ATM poderá acarretar em uma

disfunção dessa articulação e causar sinais e sintomas diversos, como manifestações auditivas do tipo zumbido, otalgia, perda auditiva, plenitude auricular, tonturas e/ou vertigens (MCNEIL, 1997).

A proximidade anatômica entre a ATM e o ouvido médio pode promover transmissão excessiva de força mecânica, via ligamento disco-maleolar ou como resultado direto de pressão ou irritação do nervo auriculotemporal, através da cabeça da mandíbula na região da fissura petrotimpânica (VISSER, MCCARROL, NAEIJE, 1992). O posicionamento posterior do côndilo pode causar pressão nos vasos timpânicos, ocasionando diminuição do suprimento sanguíneo para o ouvido médio, estimulando contração do músculo estapédio e, conseqüentemente, imobilização do estribo (KATO et al, 2001).

A DTM pode acometer mais de 28% da população (SCHIFFMAN et al, 2014). Os sinais e sintomas de DTM são, classicamente, a tríade composta por dor e sensibilidade em torno da articulação temporomandibular (ATM) e nos músculos da mastigação, mobilidade mandibular prejudicada e sons da ATM (MOBILIO et al, 2011). A dor normalmente se localiza na área pré-auricular ou músculos mastigatórios, especialmente, ao mastigar, falar ou abrir a boca. O movimento de abertura ou fechamento de boca pode estar limitado e produzir som de estalo ou crepitação e travamento da mandíbula com a boca aberta (HOWARD, 2013).

Os sintomas auditivos podem se relacionar à DTM e/ou às patologias auditivas, confirmando a possibilidade de coexistir comprometimentos auditivos associados, trazendo a necessidade de definir as condições audiológicas dos indivíduos com DTM, como otalgia, plenitude auricular, zumbido, vertigem e tontura, além da sensação de redução da acuidade auditiva (ANGELI, FERREIRA-JERONYMO; FELICIO, 1999; FELICIO et al, 2004).

A otalgia, sintoma mais comum entre os pacientes com DTM, em geral, se relaciona com o movimento de abertura e fechamento de boca e a dificuldade para falar. O zumbido, bilateral ou com predomínio único, pode aparecer sem apresentar relação com a perda auditiva, podendo haver comprovação desta dissociação em exames audiométricos (SANCHEZ et al, 2005).

Em um estudo realizado por Ren e Isberg, o objetivo foi investigar a correlação

entre o deslocamento do disco com sintomas auditivos como o zumbido. Foram selecionados 53 pacientes que apresentavam zumbido unilateral. Os pacientes que apresentavam disfunção unilateral (deslocamento de disco), sem sintomas auditivos, foram utilizados como controle. Todos os pacientes com zumbido apresentavam deslocamento do disco do lado ipsilateral. As articulações do lado contralateral apresentavam-se livres de sinais e sintomas de desordem articular em 94% dos casos. Os pacientes com zumbido apresentavam maior intensidade de dor, além de outros sintomas como tontura, dor de cabeça, dores nos ombros, pescoço e coluna. Os resultados deste estudo revelaram uma significativa correlação entre o zumbido e o deslocamento de disco.

Muitas hipóteses têm surgido para explicar a correlação entre sintomas auditivos e alterações temporomandibulares (LUZ, 2000). Contudo, a verdadeira relação entre disfunção temporomandibular e zumbido ainda não está totalmente definida. O zumbido pode ter origem em diferentes locais do conduto auditivo e ser causado por lesões, tumores ou fatores psicológicos como a depressão (SEEDORF; JUDE, 2006).

Em um estudo realizado por Ren e Isberg, o objetivo foi investigar a correlação entre o deslocamento do disco com sintomas auditivos como o zumbido. Foram selecionados 53 pacientes que apresentavam zumbido unilateral. Os pacientes que apresentavam disfunção unilateral (deslocamento de disco), sem sintomas auditivos, foram utilizados como controle. Todos os pacientes com zumbido apresentavam deslocamento do disco do lado ipsilateral. As articulações do lado contralateral apresentavam-se livres de sinais e sintomas de desordem articular em 94% dos casos. Os pacientes com zumbido apresentavam maior intensidade de dor, além de outros sintomas como tontura, dor de cabeça, dores nos ombros, pescoço e coluna. Os resultados deste estudo revelaram uma significativa correlação entre o zumbido e o deslocamento de disco.

A Imagem de Ressonância Magnética (IRM) apresenta papel fundamental no diagnóstico de desarranjo interno da ATM, porque permite uma visualização direta do disco articular em boca fechada e aberta (LARHEIM, 2005).

A RM é um exame da área de diagnóstico por imagem, capaz de produzir imagens seccionadas do corpo humano em qualquer plano, sem expor o paciente à radiação ionizante. Essas imagens são produzidas pela interação dos núcleos de

hidrogênio ao intenso campo magnético e pulsos de radiofrequência. A IRM consiste no mapeamento dos núcleos de hidrogênio presentes nos tecidos corpóreos que contém água e lipídios (PORTO, 2002).

A RM permite visualizar a anatomia da ATM e estruturas associadas, a posição do disco articular e as alterações da cabeça da mandíbula, advindas de processos degenerativos (HALEY et al, 2001; LARHEIM, 2005). O disco articular é melhor visualizado na RM do que em outras técnicas, como artrografia e tomografia computadorizada, pois a técnica não é invasiva, não utiliza radiação ionizante, a relação cêndilo disco é confiável e tem uma alta precisão de diagnóstico para ambas as mudanças intra e extra-articulares do osso e dos tecidos moles, além de apresentar a melhor correlação com a sintomatologia do paciente, especialmente, quando há efusão (edema) articular (WESTESSON et al, 1992).

Alguns autores apresentaram excesso de diagnósticos de DTM baseado nos achados de RM (EMSHOFF et al, 2003; MANFREDINI; GUARDA-NARDINI, 2008). Um artigo revelou que o deslocamento do disco articular apresenta prevalência de, aproximadamente, 30% em indivíduos assintomáticos (BARCLAY et al, 1999).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que há uma profunda relação entre disfunção temporomandibular, sintomas otológicos e achados de imagem de ressonância.

## REFERÊNCIAS

1. BESSA-NOGUEIRA, R. V.; VASCONCELOS, B. C.; NIEDERMAN, R. The methodological quality of systematic reviews comparing temporomandibular joint disorder surgical and non-surgical treatment. **BMC Oral Health**. 2008, v. 26, n. 8, p. 27. Disponível em: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6831-8-27>.

2. CÉSAR G. M. et al. Análise descritiva dos sintomas de disfunção temporomandibular. **Ver. Bras. de Odontol.**, v. 63, n.3/4, p. 167-70. Disponível em:  
<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=541665&indexSearch=ID>.
3. FELÍCIO, C. M. et al. Otologic symptoms of temporomandibular disorder and effect of orofacial myofunctional therapy. **Cranio**, v. 26, n. 2, p. 118-25, April 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18468271>.
4. HOWARD, J. A. Temporomandibular joint disorders in children. **Dent Clin North Am**, v. 57, n. 1, p. 99-127, Jan 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23174613>.
5. JUNG, Y. W. et al. Correlation between clinical symptoms and magnetic resonance imaging findings in patients with temporomandibular joint internal derangement. **J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg**, v. 41, n. 3, p. 125-32, Jun 2015. ISSN 2234-7550. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26131429>.
6. KATO, T. et al. Bruxism and orofacial movements during sleep. **Dent Clin North Am**, v. 45, n. 4, p. 657-84, Oct 2001. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11699235>.
7. LUZ, J. G. C. Alterações temporomandibulares e sintomatologia. In: Bianchini EMG. **Articulação temporomandibular: implicações, limitações e possibilidades fonoaudiológicas**. Carapicuíba: Pró-Fono; 2000 p.107-30.
8. MAGRI, L. V. et al. Perfil de atendimento de um serviço de disfunção temporomandibular e dor orofacial de uma universidade pública brasileira: o que mudou em 10 anos? Estudo retrospectivo. **BrJP, São Paulo**, v. 1, n. 3, p.236-240, Jul 2018.
9. MCNEILL, C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. **J Prosthet Dent**, v. 77, n. 5, p. 510-22, May 1997. ISSN 0022-3913. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9151272>.
10. MOBILIO, N. et al. Prevalence of self-reported symptoms related to temporomandibular disorders in an Italian population. **J Oral Rehabil**, v. 38, n.

- 12, p. 884-90, Dec 2011. ISSN 1365-2842. Disponível em:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21595739>.
11. OKESON, Jeffrey. P.; LEEUW, R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. **Dent Clin North Am**, v. 55, n. 1, p. 105-20, Jan 2011. Disponível em:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21094721>.
12. PASCOAL, Maria I. N. et al. Prevalência dos sintomas otológicos na desordem temporomandibular: estudo de 126 casos. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.** Set, 2001; v. 67, n. 5, p. 627-33. Disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-72992001000500005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992001000500005).
13. PORTO, Vinícius Carvalho. Avaliação da posição do disco articular em pacientes usuários de dentaduras duplas e portadores de sons articulares, por meio de imagem de ressonância magnética da ATM. 2002. 143f. Tese (Doutorado em Reabilitação Oral)—Faculdade de Odontologia de Bauru, São Paulo, 2002.
14. REN, Y.; ISBERG A. Tinnitus in patients with temporomandibular joint internal derangement. *J Craniomandib Pract* 1995; 13(2): 75-80.
15. SALMOS-BRITO, J. A. et al. Evaluation of low-level laser therapy in patients with acute and chronic temporomandibular disorders. **Lasers Med Sci.** 2013 Jan; v. 28, n. 1, p. 57-64. Disponível em:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22367394>.
16. SANCHEZ, T. G. et al. Tinnitus in normally hearing patients: clinical aspects and repercussions. **Braz J Otorhinolaryngol**, v. 71, n. 4, p. 427-31, 2005 Jul-Aug. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16446955>.
17. SANTOS, P. P.; RODRIGUES, M. F. Relação entre a presença da sintomatologia de desordem temporomandibular associada à redução da dimensão vertical de oclusão. **Rev. Serv. ATM FO/UFJF.** Jul/Dez, 2005, v. 5, n. 2, p. 77-98.
18. SCHIFFMAN, E. et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network\* and Orofacial Pain Special Interest Group. **J Oral Facial Pain Headache**, v. 28, n. 1, p. 6-27, 2014. ISSN 2333-0384. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24482784>.



19. SEEDORF, H.; JÜDE, H. D. Otolgia as a result of certain temporomandibular joint disorders. **Laryngorhinootologie**. 2006, n. 85, p. 327-32. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16724400>.
20. SENER, S.; AKGUNLU, F. MRI characteristics of anterior disc displacement with and without reduction. **Dentomaxillofac Radiol**, 2004, n. 33, p. 242-52. Disponível em: <http://www.birpublications.org/doi/pdf/10.1259/dmfr/17738454>.
21. VISSER, A.; McCARROL, R.; NAEIJE, M. Masticatory muscle activity in different jaw relation during submaximal clenching efforts. **J Dent Res** 1992; 71: 372-379. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1556295>.