

# Diagnóstico por Imagem na Disfunção Temporomandibular: Uma Revisão Sistemática da Literatura



Revista Eletrônica Multidisciplinar  
**FACEAR**

ISSN: 2316-2317

José Lourenço Kutzke<sup>1</sup>; Franklyn Alves<sup>2</sup>; Luana Carolina De Conto<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Docente do curso de Fisioterapia da Faculdade Educacional Araucária

<sup>2</sup> Graduando do curso de Fisioterapia da Faculdade Educacional Araucária

## RESUMO

A articulação temporomandibular é composta por diversos sistemas, sendo que o de maior destaque é o sistema estomatognático. As disfunções nessa articulação são conhecidas como disfunção da articulação temporomandibular e afetam cerca de 80% da população mundial. Este número alarmante é ocasionado pela falta de informação e difícil acesso aos instrumentos utilizados para o diagnóstico da patologia. O estudo realizado foi uma revisão sistemática com o objetivo de revelar os principais métodos de avaliação tecnológica, sendo que os mais conhecidos são a ressonância magnética e a imagem ultra-sonográfica. Após a análise dos artigos extraídos da base de dados Science Direct, pode-se constatar que tanto a ressonância magnética quanto a imagem ultra-sonográfica são métodos muito eficazes para identificar as diferentes formas da doença. Também é interessante reforçar a necessidade de ocorrer uma maior divulgação destas disfunções para a população, possibilitando assim um acesso facilitado aos tratamentos.

*Palavras chave:* Ressonância magnética, Ultrassom, Articulação temporomandibular.

## ABSTRACT

The temporomandibular joint is composed of several systems, with the most prominent is the stomatognathic system. Dysfunctions in this joint are known as temporomandibular joint disorder affecting about 80 % of the world population. This alarming number is caused by the lack of information and poor access to instruments used for the diagnosis of pathology. The study was a systematic review aiming to reveal the main methods of technology assessment, and the best known are the MRI and ultrasound image. After the analysis of articles from the Science Direct database, it can be seen that both magnetic resonance and ultrasound image are very effective methods to identify the different forms of the disease. It is also interesting to stress the need for greater awareness of these disorders for the population, thus enabling easy access to the treatments occur.

*Key Words:* Magnetic Resonance Spectroscopy, Ultrasonics, Temporomandibular Joint.

## 1. INTRODUÇÃO

A Articulação Temporomandibular (ATM) é uma das principais articulações existentes no ser humano, pois sem ela não haveria uma boa relação entre os componentes que proporcionam a permanência da vida. É uma das articulações mais frequentemente utilizadas do corpo, ela auxilia na fala, mastigação e deglutição. É uma articulação que liga o maxilar ao crânio e se localiza na região anterior à orelha (SHAHIDI *et. al*, 2013).

Quando ocorrem alterações nessa articulação, teremos a Disfunção da Articulação Temporomandibular (DTM), que é designada por qualquer problema que impeça a função ou o funcionamento adequado deste complexo sistema, composto por músculos, ligamentos, discos e ossos (BIGATON *et. al*, 2013).

Segundo pesquisas realizadas na Áustria, cerca de 80% da população mundial é afetada pelas DTM (AIKEN *et. al*, 2012). Este número alarmante é decorrente da falta de divulgação das disfunções e de barreiras que agravam ainda mais a falta desta informação.

O diagnóstico da DTM geralmente é realizado por meio de investigação clínica combinada com técnicas de imagem. Para que se possa identificar esta patologia é necessário o uso de alguns métodos tecnológicos, como a ressonância magnética (RM), por exemplo, que retrata imagens em alta definição. Ela é capaz de criar imagens axiais e no plano sagital, onde através de sua figura é possível visualizar nitidamente as variações anatômicas, podendo assim encontrar a origem do problema. A RM é um ótimo método para a avaliação dos tecidos moles e duros da ATM e é um método não invasivo muito preciso para visualizar a relação disco – côndilo (MANFREDINI e NARDINI, 2008)

Outro grande identificador da DTM é a imagem ultra-sonográfica (USI), que também é um método não invasivo, dinâmico e simples para a identificação da disfunção.

Ela possibilita a observação direta do movimento de abertura e fechamento da boca, de forma simples contribuindo o investigador detectar a posição do disco com maior destreza (DIAS *et al.*, 2012)

O objetivo desse estudo é poder comparar e identificar o melhor meio de avaliação tecnológica para a identificação de uma DTM, sendo levado em consideração o melhor custo benefício do aparelho para o paciente.

## 2. METODOLOGIA

O delineamento metodológico aplicado para a realização deste estudo foi uma revisão sistemática. Utilizou-se para busca dos artigos científicos a base de dados Science Direct, com o tema Articulação Temporomandibular como descritor de pesquisa.

Para os critérios de seleção dos estudos foram incluídos artigos com as seguintes características: publicados nos últimos cinco anos, escritos na língua inglesa, realizados em seres humanos e que abordassem como temática principal a articulação temporomandibular, tanto para o tratamento clínico como fisioterapêutico, além de possuir pontuação superior a 3 na escala de Jadad. A escala de Jadad consiste de 3 perguntas principais e 4 perguntas complementares, para o artigo ser aprovado deve obrigatoriamente atingir no mínimo 3 pontos. O único critério de exclusão estabelecido no presente estudo para composição da amostra, foram artigos com delineamento de revisão. A tabela foi composta dos seguintes tópicos tema, autor da pesquisa, ano de publicação, grupo de amostra, intervenção, resultados e por fim conclusões.

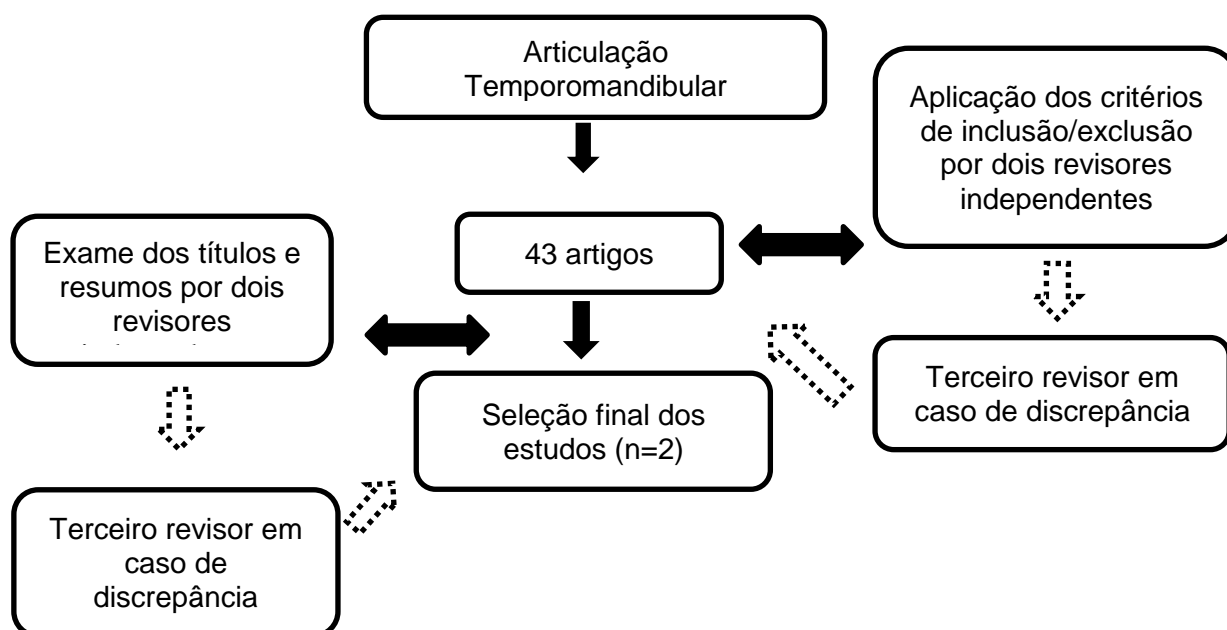


FIGURA 1 - DIAGRAMA DE FLUXO QUE EXPLICA O PROCESSO DE SELEÇÃO DE ESTUDOS NA REVISÃO SISTEMÁTICA. AS SETAS TRACEJADAS REPRESENTAM OS CAMINHOS POSSÍVEIS EM CASO DE DISCREPÂNCIA ENTRE OS DOIS EXAMINADORES INICIAIS.

# Diagnóstico por Imagem na Disfunção Temporomandibular: Uma Revisão Sistemática da Literatura

## 3. RESULTADOS

A busca inicial constou de 43 artigos, que foram selecionados para a discussão desta revisão sistemática, conforme os métodos de inclusão e exclusão. Desses 43 artigos apenas 2 obedeceram os critérios inclusivos e exclusivos. Os estudos selecionados apresentavam como objetivo principal a ATM. Os aspectos dos estudos são especificados na Tabela 1.

TABELA 1 e 2 – CARACTERIZAÇÃO DOS 2 ARTIGOS SELECIONADOS, QUANTO AO TEMA, AUTORIA, ANO DE PUBLICAÇÃO, TIPO AMOSTRAL, INTERVENÇÕES, RESULTADOS E CONCLUSÕES SEGUNDO OS AUTORES.

<b>Avaliação com USI na ATM e comparação com RM</b>		
<b>Autor</b>	<b>Ano de Publicação</b>	<b>Tipo Amostral</b>
Bas et. al	Maio 2011	74 mulheres 17 homens
<b>Intervenção</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusão</b>
Um médico cirurgião maxilofacial e um radiologista realizaram exame clínico e radiológico na ATM dos pacientes.	Na RM e na USI foram encontrados uma correlação positiva e significativa, porém em relação a dor obtiveram-se maiores resultados na USI.	Sugere-se USI para pacientes com dor na ATM, por ser um método simples e de amplo acesso.

<b>Diagnóstico da imagem ultra-sonográfica (USI) nas DTM</b>		
<b>Autor</b>	<b>Ano de Publicação</b>	<b>Tipo Amostral</b>
Bas et. al	Julho 2011	74 mulheres 17 homens
<b>Intervenção</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusão</b>
Realização de USI e RM na ATM dos pacientes para detecção de DTM. Foram avaliados a concordância geral dos resultados com a RM e a USI.	A RM mostrou uma sensibilidade de 85%, especificidade de 62% e uma precisão de 80% na detecção de distúrbios internos. Em comparação com o diagnóstico clínico, a USI mostrou uma sensibilidade de 69%, especificidade de 80% e acurácia de 71% na detecção de distúrbios internos.	Na USI e na RM foram comparados os diagnósticos de deslocamento de disco. A USI mostrou resultados melhores e mais confiáveis nas visualizações das estruturas.

# Diagnóstico por Imagem na Disfunção Temporomandibular: Uma Revisão Sistemática da Literatura

TABELA 3 – ESCALA APLICADA PARA SELEÇÃO DOS ARTIGOS.

TABELA DE JADAD	<i>Bas et. al Mai. 2011</i>	<i>Bas et. al Jul. 2011</i>
Há descrição de randomização?	1	1
Há descrição dos vendamentos?	1	1
Há descrição das perdas de segmento?	1	1
<b>Mais um ponto</b>		
a) Randomização apropriada	1	1
b) Vendamento apropriado	0	0
<b>Menos um ponto</b>		
a) Randomização inapropriada	0	0
b) Vendamento inapropriado	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 4. DISCUSSÃO

A DTM é um conjunto de mudanças que afetam os componentes do sistema estomatognático, como os músculos da mastigação e a ATM (BAS *et. al.*, 2011). A etiologia da DTM é multifatorial e pode estar associada com um desequilíbrio entre os fatores anatômicos, neuromusculares e psicológicos. Tais distúrbios são caracterizados por sinais e sintomas que limitam ou prejudicam a atividade fisiológica, que podem incluir dor, limitação, desvio dos movimentos mandibulares, sensibilidade e ruídos articulares e/ou musculares (AMARAL *et. al.*, 2013).

O sistema estomatognático é composto por ossos, dentes, articulações, músculos, sistema vascular, sistema nervoso e espaços vazios. Sobre os ossos estão as partes moles e, portanto, ao examinarmos as partes duras, poderemos prever como ocorrem as funções. Qualquer alteração, principalmente sobre dentes, tenderá a levar a um desarranjo de todo o sistema. Dentre os principais ossos que compõem a face destacam-se a maxila e a mandíbula (AMARAL *et. al.*, 2013).

As disfunções podem ser diagnosticadas através da RM ou da USI. A USI possibilita a observação direta do movimento dos músculos elevadores e depressores da mandíbula, contribuindo assim para o investigador detectar a posição do disco com maior clareza (BAS *et. al.*, 2011).

Os exames realizados pela USI no estudo de Bas *et al.*, foram feitos na região da cabeça e pescoço, em uma sala escura com os pacientes posicionados em decúbito dorsal (BAS *et. al.*, 2011). Durante os exames observou-se o disco articular durante os movimentos de abertura e fechamento da boca, sendo importante ressaltar que o disco

## Diagnóstico por Imagem na Disfunção Temporomandibular: Uma Revisão Sistemática da Literatura

na USI é representado por uma área fina de hiperecogenicidade rodeado por um halo hipoecóico, já as imagens realizadas pela RM eram demonstradas no planos coronal, sagital e oblíquos para obter uma melhor visualização da relação disco – cêndilo. As posições foram de boca fechada e aberta e um dispositivo intermaxilar de madeira que foi usado para obter uma posição de boca de abertura máxima (BAS *et. al.*, 2011).

O uso da RM é o meio mais indicado para avaliação da posição do disco. Por ser um exame de diagnóstico por imagem, no qual após adquirir conhecimento técnico e científico, o examinador pode identificar os tecidos moles com facilidade, é também um exame não invasivo (BAS *et. al.*, 2011). A RM é o padrão ouro para a representação dos tecidos moles e determinação da posição do disco articular da ATM, permitindo informações sobre a posição, função e forma desse disco e condições dos tecidos musculares e ligamentos, além da avaliação da severidade de várias afecções: traumas, artrites, artroses e degeneração neoplásica, corroborando com a afirmação de Stevão da necessidade da RM para a construção do diagnóstico das disfunções cêndilo-disco cavidade (STEVÃO, 2014).

Obstáculos como o alto custo e as contra indicações na utilização da RM como método tecnológico de diagnóstico acabam apontando a USI como um bom método de diagnóstico das DTM, pois apresenta fácil acesso e grande diversidade de aplicação em inúmeras áreas da medicina. Entretanto um dos principais problemas da USI é a insuficiência da técnica para detectar deslocamentos de disco lateral ou medial (BAS *et. al.*, 2011).

Contudo pode-se afirmar que a USI é o método tecnológico recomendado, por esta ser de grande valia não somente como uma ferramenta diagnóstica, mas também como um recurso de Biofeedback durante o tratamento fisioterapêutico e odontológico-facial (STAGNITTI *et al.*, 2012).

Algumas vezes as imagens de má qualidade podem ser relacionadas pela ausência de destreza do avaliador, entretanto se houver a presença do USI à disposição no consultório, o profissional responsável pelo acompanhamento do paciente poderia diagnosticar a razão e origem da DTM, tornando assim mais ágil e eficiente a intervenção terapêutica (STAGNITTI *et al.*, 2012).

Entretanto não se pode descartar a RM, mesmo sendo um método de avaliação de alto custo para aquisição, bem como para sua manutenção, todavia sua qualidade de imagem e fidedignidade diagnóstica pode preencher a lacuna profissional de análise.

## 5. CONCLUSÃO

Tanto a RM quanto a USI são métodos muito eficazes para constatar a DTM, porém é importante ressaltar que a DTM é multifatorial, o que proporciona um diagnóstico geral e aprofundado no sistema estomatognático. Para que seja detectada a origem da patologia a RM é de extrema importância para o desencadeamento de uma boa avaliação na identificação da lesão causada pelas disfunções, porém a USI pode ser muito recomendada para diagnosticar a doença, devido o baixo custo, alta efetividade e ser também um método não invasivo e aplicado no cotidiano terapêutico, como uma unidade de Biofeedback. Com relação ao resultado do presente estudo, obteve-se pouca amostra, devido a baixa pontuação na avaliação da escala de Jadad, sendo esta utilizada como critério para inclusão dos artigos. Portanto sugere-se para que os próximos estudos com delineamento experimental envolvendo tecnologias de avaliação das DTM abordem na metodologia os seguintes aspectos: randomização amostral e a descrição da perda amostral, além do vendamento dos responsáveis pela coleta dos resultados.

## 6. REFERÊNCIAS

AIKEN. A.; BOULOUX, G.; HUDGINS, P. **MR Imaging of the Temporomandibular Joint**. Magn Reson Imaging Clin N Am 20, p.397–412, 2012.

AMARAL. R. O.; DAMASCENO, N.N.; SOUZA, L.A.; DEVITO, K.L. **Magnetic resonance images of patients with temporomandibular disorders: Prevalence and correlation between disk morphology and displacement**. European Journal of Radiology, v.82, p.990-994, jan, 2013.

BAS. B.; YILMAZ, N.; GÖKCE, E.; AKAN, H. **Ultrasound assessment of increased capsular width in temporomandibular joint internal derangements: relationship with joint pain and magnetic resonance grading of joint effusion**. Oral Surg Oral Med Pathol Oral Oral Radiol Endod. v.112, n.1, p.112-117, jul, 2011.

BAS, B.; YILMAZ, N.; GÖKCE, E.; AKAN, H. **Diagnostic Value of Ultrasonography in Temporomandibular Disorders**. J Oral Maxillofac Surg, p.1304-1310, maio, 2011.

BIGATON, D. R.; FILHO, A.V.; PACKER, A.C.; COSTA, A.C.S.; CASTRO, E.M. **Accuracy of two forms of infrared image analysis of the masticatory**

**muscles in the diagnosis of myogenous temporomandibular disorder.** Journal of Bodywork & Movement Therapies, v.18, p.49-55, mai, 2013.

DIAS, I. M.; COELHO, P. R.; ASSIS, N. M. S. P; PEREIRA LEITO, F.P.; DEVITO, K. L. **Evaluation of the correlation between disc displacements and degenerative bone changes of the temporomandibular joint by means of magnetic resonance images.** Int J Oral Maxillofac Surg, v.41, p. 1051-1057, setembro, 2012.

MANFREDINI, D.; GUARDA-NARDIN, L. **Agreement between research diagnostic criteria for temporomandibular disorders and magnetic resonance diagnoses of temporomandibular disc displacement in a patient population.** Int J Oral Maxillofac Surg, v.37, p. 612-616, jul, 2008.

SHAHIDI, S.; VODJANI, M.; PAKNAHAD, M. **Correlation between articular eminence steepness measured with cone- beam computed tomography and clinical dysfunction index in patients with temporomandibular joint dysfunction.** Oral surg, med, pathol, radiol, v. 116, n.1, p.91-97, jul, 2013.

STAGNITTI, A.; MARINI, A.; IMPARA, L.; LO MELE, L.; LILLO. O. G. **Duplex doppler ultrasound study of the temporomandibular joint.** Journal of Ultrasound, v.15, p. 111-114, jun, 2012.

STEVÃO, E. B. L. **Cirurgia da Articulação temporomandibular: ATM.** Curitiba: Art41, 2014.