

**FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE**

ADRIÃO DE BONI COSTA  
ANDRÉ LUIZ LIMA NUNES  
VINICIUS DIAS CUNHA FERREIRA

**UTILIZAÇÃO DO EXAME DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA PARA AVALIAÇÃO  
DA POSIÇÃO E FORMA DO DISCO ARTICULAR:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

BELO HORIZONTE/MG

2018

ADRIÃO DE BONI COSTA  
ANDRÉ LUIZ LIMA NUNES  
VINICIUS DIAS CUNHA FERREIRA

**UTILIZAÇÃO DO EXAME DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA PARA AVALIAÇÃO  
DA POSIÇÃO E FORMA DO DISCO ARTICULAR:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Monografia apresentada à Faculdade Sete Lagoas - FACSETE como requisito parcial, para aprovação e obtenção de grau, no curso de Pós-Graduação “Lato Sensu” em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Luciano Ambrósio  
Ferreira

BELO HORIZONTE/MG

2018

**FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

Monografia intitulada “Utilização do exame de ressonância magnética para avaliação da posição e forma do disco articular: uma revisão integrativa” de autoria dos alunos: Adrião de Boni Costa, André Luiz Lima Nunes e Vinicius Dias Cunha Ferreira, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Orientador - Dr. Luciano Ambrósio Ferreira

---

Examinador - Dr. Eduardo Januzzi

---

Examinador - Dr. Frederico Mota Gonçalves Leite

---

Examinador - Dr. Rafael Tardin Rosa Ferras Gonçalves

BELO HORIZONTE/MG

2018

## **RESUMO**

O presente estudo visa abordar uma questão de grande relevância no meio clínico, onde utilizamos a ressonância magnética para avaliar a influência da posição e da morfologia anatômica do disco articular nas disfunções temporomandibulares. Diante das questões expostas, o objetivo principal desse trabalho consiste em apresentar por meio de uma revisão de literatura as alterações da posição e morfologia do disco articular através do uso da ressonância magnética para diagnóstico das disfunções temporomandibulares, exemplificando diversas condições descritas com seu auxílio. A metodologia utilizada na execução deste estudo foi uma pesquisa de cunho bibliográfico embasada em literatura específica que contemple a temática pesquisada. Neste estudo nos foi possível verificar que o deslocamento de disco articular é uma das mais comuns nas disfunções da articulação temporomandibular e pode provocar dor, ruído articular e limitação funcional.

**Palavras – chave:** Disfunção Temporomandibular, Ressonância Magnética, Dor orofacial.

## **ABSTRACT**

The present study aims to address a question of great relevance in the clinical environment, where we used magnetic resonance imaging to evaluate the influence of anatomical position and morphology of the articular disc in temporomandibular disorders. In view of the above questions, the main objective of this work is to present, through a literature review, changes in the position and morphology of the articular disc through the use of magnetic resonance imaging to diagnose temporomandibular disorders, exemplifying several conditions described with its aid. The methodology used in the execution of this study was a bibliographical research based on specific literature that contemplates the researched topic. In this study we were able to verify that the displacement of articular disc is one of the most common dysfunctions in the temporomandibular joint and can cause pain, joint noise and functional limitation.

**Keywords:** Temporomandibular Disorder, Magnetic Resonance Imaging, Orofacial pain.

## SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....	7
2- REVISÃO DA LITERATURA.....	9
2.1- CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS E FUNCIONAIS DA ATM.....	9
2.2- DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR.....	10
2.3- DESLOCAMENTO DO DISCO ARTICULAR.....	11
2.4- TIPOS DE DESLOCAMENTO DO DISCO ARTICULAR.....	12
2.5- EXAME POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DA ATM.....	13
2.6- MORFOMETRIA DAS ESTRUTURAS DA ATM.....	15
3- METODOLOGIA .....	17
4- DISCUSSÃO.....	17
5- CONCLUSÃO.....	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

## 1- INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) consiste em uma articulação complexa, composta pela cabeça da mandíbula, fossa mandibular, tubérculo articular, disco articular, cápsula e ligamentos de reforço. Em relação à classificação nota-se que a mesma é do tipo elipsóide (ROSSI, 2010 e HAITER NETO et al, 2013).

O disco articular situa-se normalmente, em boca fechada, entre o declive posterior do tubérculo articular e a superfície ântero-superior da cabeça da mandíbula (TORRES, 2014). Já em posição de abertura máxima da boca, o disco normalmente encontra-se posicionado entre a superfície pósterio-superior da cabeça da mandíbula e a superfície convexa do tubérculo articular do osso temporal (FARIA., 2014).

O movimento de abertura de boca ocorre mediante rotação da cabeça da mandíbula contra fossa mandibular, num primeiro momento, e translação da cabeça da mandíbula ao longo do tubérculo articular, num segundo momento, acompanhado pela interposição do disco articular (FARIA, 2014).

A estabilidade anatômica e funcional de todo o sistema estomatognático é fundamental para a realização desses movimentos mandibulares, necessários para as funções de mastigação, deglutição e fala. Todo este complexo sistema trabalha de forma integrada e necessita de sincronia e organização. Qualquer alteração em um de seus componentes pode determinar um desequilíbrio no seu funcionamento (MURAKAMI et al., 1993).

A disfunção temporomandibular (DTM), compreende o conjunto de anormalidades que afetam a ATM e estruturas relacionadas. É definida com base na presença de sinais e sintomas como dor, estalido e restrições funcionais (SANTOS, 2012).

A inquietação com a probabilidade de reconhecer as estruturas que compõem e compreender os aspectos fisiológicos assim como a performance da ATM fizeram com que alguns estudos, voltados para a descrição anatômica e entendimento da fisiologia de atuação desta articulação, tenham sido realizados desde o início do século 20, como o do Dr. Prentiss em 1918, o qual já descrevia a ATM em seus aspectos anátomo-fisiológicos, além de descrever, neste mesmo estudo, as variações ocorridas em decorrência de ausências dentárias e consequente mudança do padrão mastigatório, tendo como resultado as alterações articulares (LOIOLA et al., 2015).

As DTMs afetam milhões de indivíduos em todo o mundo e o diagnóstico apesar de complicado devido à diversidade de sinais e sintomas que acometem o paciente, tais como, a sensibilidade à palpação dos músculos mastigatórios, dores, cefaléias, hipermobilidades, limitações funcionais, desvios de movimentos mandibulares, ruídos articulares, além de outros sinais e sintomas relacionados à região cervical podem ser auxiliados pelo uso da imagem através da radiografia panorâmica padrão e da ATM, radiografia cefalométrica lateral, tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (IRM) (ALVES, 2014).

Em relação à utilização da IRM como método de escolha no diagnóstico das DTMs, o autor supracitado postula que a IRM pode ser considerada como um diagnóstico moderno, amplamente utilizado que proporciona um excelente detalhamento anatômico na avaliação das imagens com sensibilidade e exatidão (FARIAS et al., 2014).

A IRM tem sido o método de eleição para estudos de processos patológicos da ATM envolvendo os tecidos moles, como disco articular, ligamentos, tecidos retrodiscais, conteúdo sinovial intra-capsular, musculatura mastigatória adjacente, além da integridade cortical e medular dos componentes ósseos. A IRM é uma técnica que permite análise tridimensional nos planos axial, coronal e sagital, sendo considerado padrão ouro para avaliação da posição do disco e é altamente sensível para alterações degenerativas intra articulares (FARIAS et al., 2014).

Os componentes anatômicos da ATM passam por processos de adaptação e remodelação. Na presença da DTM, são constatadas alterações estruturais e desarranjos funcionais biomecânicos (FERREIRA et al., 2015).

Segundo Muramaki et al. (1993), as pesquisas iniciais para determinar a posição normal da relação do côndilo com a base do crânio não levaram em consideração o formato da cabeça do côndilo ou para onde o disco vai quando ocorre o travamento, e então fizeram um dos primeiros trabalhos para determinar a posição do disco e a relação entre a morfologia e configuração do disco e o seu deslocamento.

O diagnóstico da DTM é realizado pela avaliação da história clínica e do exame físico, no entanto, os métodos de diagnósticos por imagem da ATM são utilizados para mensurar o grau de integridade dos seus componentes, a relação funcional entre os mesmos, confirmar a extensão ou estágio de progressão da doença conhecida e avaliar e documentar os efeitos do tratamento já constituído (FERREIRA et al., 2015).



Para este estudo trazemos como justificativa o fato de que o diagnóstico por imagem da ATM ser amplamente utilizado como complemento quando os métodos convencionais não são suficientes para elucidarem as questões relativas às DTMs e sua casuística.

Tendo em vista que as alterações na posição do disco e sua morfologia tem impacto nas patologias, postulamos que a utilização da IRM como auxílio ao diagnóstico das DTMs tem sido muito indicada como técnica de escolha no exame de patologias que acometem o disco articular.

Sendo assim o objetivo principal desse trabalho consiste em apresentar por meio de uma revisão de literatura as alterações da posição e morfologia do disco articular através do uso da IRM para diagnóstico das DTMs, exemplificando diversas condições descritas com seu auxílio. Especificamente pretende-se caracterizar a ATM com base nos aspectos anátomo-fisiológicos e evidenciar as alterações na posição e alterações morfológicas e seu impacto nas patologias articulares.

## **2- REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1- CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS E FUNCIONAIS DA ATM**

Conforme já evidenciado neste estudo a ATM é do tipo elipsóide (ROSSI, 2010; HAITER et al., 2013) e o disco articular tem formato bicôncavo para se adaptar às superfícies ósseas articulares durante o repouso e movimento. O disco se une firmemente ao côndilo mandibular medial e lateralmente e à cápsula articular através dos seus ligamentos (MOLINARI et al., 2007).

A cápsula articular é constituída por uma camada externa fibrosa e resistente à distensão e uma camada interna celular responsável pela produção do líquido sinovial, que lubrifica as superfícies articulares, promovendo a movimentação harmoniosa dos componentes ósseos, e nutre os constituintes não vascularizados da articulação, a exemplo do disco articular. A cápsula oferece pouca resistência na porção lateral, sendo facilmente distendida a para esse lado, ao contrário do que ocorre na porção medial, pelo fortalecimento dado pela inserção do músculo pterigoideo lateral (WHITE et al., 2006 e MOLINARI et al., 2007).

Neste sentido, observa-se que dentre os ligamentos discais, o ligamento posterior destaca-se pela sua importância no funcionamento da articulação, conduzindo e mantendo o disco entre os componentes ósseos articulares durante o movimento de abertura e fechamento de boca, visto que consiste de tecido conjuntivo frouxo com longas fibras elásticas (CAMPOS et al., 2008).

Os ligamentos extra-capsulares dividem-se em lateral, esfenomandibular e estilomandibular. O ligamento lateral, associado à superfície lateral da cápsula, é um coadjuvante na limitação do movimento de abertura de boca. Os ligamentos esfenomandibular e estilomandibular parecem também desempenhar esta função limitadora do movimento vertical descendente da mandíbula, além de orientar seus movimentos (CAMPOS et al., 2008).

Os músculos envolvidos nos movimentos mandibulares são os músculos da mastigação (masseter, temporal, pterigoideo medial e pterigoideo lateral – feixes superior e inferior), que fundamentalmente elevam a mandíbula, e os supra-hióideos (gênio-hióideo, estilo-hióideo, milo-hióideo e o ventre anterior do músculo digástrico), responsáveis pelo movimento mandibular descendente (RAMOS et al., 2004). O feixe superior do músculo pterigoideo lateral tem a função de estabilização do disco articular da ATM, já que tem inserção na superfície ântero-medial da cápsula e do disco articular (WHITE, 2006; ROSSI, 2010).

A sensibilidade da ATM é decorrente do nervo auriculotemporal, ramo do nervo mandibular, que é a terceira raiz sensitiva do nervo trigêmeo (V par craniano) (HAITER NETO et al, 2013).

## **2.2- DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR**

A DTM é definida pelo agrupamento anômalo que acomete diretamente a ATM e todo o arcabouço funcional a ela relacionado (ALVES, 2014).

Os desarranjos funcionais decorrentes desta articulação ocasionam um quadro doloroso, geralmente crônico que afetam diretamente às atividades sociais do paciente. (ALVES, 2014).

Constitui um problema de saúde significativo, tanto pelo impacto que causam nos indivíduos que os têm, quanto pela sua incidência, por volta de 28% da população, em algum estágio da vida (MARANHÃO et al., 2012 e ALVES, 2014).

A DTM tem maior prevalência nas mulheres, ocorrendo numa proporção aproximada de 8:1 porém os fatores responsáveis por esta predominância ainda não estão claros (ALVES, 2014).

Dos fatores etiológicos mais comumente apontados, destacam-se: traumas, interferências oclusais, função alterada dos músculos da mastigação e alterações emocionais como estresse, ansiedade e depressão (MARANHÃO et al., 2012).

Entende-se que um funcionamento inadequado do músculo pterigoideo lateral durante o movimento da ATM também tem sido relacionado à DTM. Alterações da morfologia do músculo, como hipertrofia, atrofia ou contratura, têm sido encontradas em pacientes com deslocamento anterior do disco articular sem redução. Uma alta propensão do deslocamento anterior do disco também tem sido encontrada em indivíduos com inserção do pterigoideo lateral no disco, mas não na cabeça da mandíbula (MOLINARI et al., 2007).

Dor, estalido e restrições funcionais são sinais e sintomas comuns dos pacientes com disfunção da ATM. Este quadro clínico é muito inespecífico, e várias outras condições não relacionadas a desarranjos articulares podem ser responsáveis pelos sintomas dos pacientes, inclusive afecções não diretamente localizadas nestas articulações (ALVES, 2014).

### **2.3- DESLOCAMENTO DO DISCO ARTICULAR**

O deslocamento de disco da ATM tem sido definido como uma relação anormal do disco articular com a cabeça da mandíbula, fossa mandibular e tubérculo articular. O disco pode apresentar-se deslocado e não promover qualquer desarranjo interno (DI) porém o seu deslocamento é a causa fundamental do mau funcionamento da ATM (MURAKAMI et al., 1993 e RAMOS et al., 2004).

Uma vez deslocado, o disco pode voltar a se interpor aos componentes ósseos, quando o indivíduo fecha a boca, o que se classifica como deslocamento do disco articular com redução. Ocorre durante os estágios iniciais e está frequentemente associado ao estalido, quando a cabeça da mandíbula se desloca sob a banda posterior do disco, recapturando o

mesmo. No entanto, a ausência de ruídos articulares não é um sinônimo de articulação normal, visto que pode ocorrer redução do disco articular sem estalido (MURAKAMI et al., 1993).

A progressão para o deslocamento do disco sem redução corresponde a um estágio intermediário caracterizado pela limitação de abertura de boca, devido a uma hipomobilidade da cabeça da mandíbula, já que o disco se mantém em posição alterada durante todos os movimentos da mandíbula. Observa-se ainda que o deslocamento com redução evolui para o deslocamento sem redução porque o disco deslocado tende a se deformar e/ou aderir-se aos componentes ósseos. Esta aderência é mais comum ao componente temporal (fixo) do que à cabeça da mandíbula (móvel) (MACIEL et al., 2003).

Diante de mudanças na função articular e da alteração da carga sobre as estruturas da articulação, ocorre uma adaptação dos componentes da mesma. Pode ser percebida uma deformidade em um disco deslocado, bem como um remodelamento dos componentes ósseos da articulação, que tendem a se aplainar, por exemplo. Se o potencial fisiológico de adaptação é ultrapassado, inicia-se a ruptura do tecido, levando ao surgimento dos muitos sinais que caracterizam cada uma das condições articulares degenerativas que correspondem ao último estágio do deslocamento do disco da ATM (MACIEL et al., 2003).

O deslocamento do disco normalmente é bilateral, mas pode ser unilateral (RAMOS et al., 2004). Em estudo realizado com 192 ATMs de 98 pacientes sintomáticos que realizaram IRM desta articulação, cerca de 80% dos pacientes da amostra apresentaram deslocamento de disco bilateral, 15% mostraram deslocamento de disco unilateral e somente 5% dos pacientes apresentaram ATM normais (MILANO et al., 2000).

#### **2.4- TIPOS DE DESLOCAMENTO DO DISCO ARTICULAR**

O disco da ATM pode se deslocar total ou parcialmente e para qualquer direção. Assim, o deslocamento do disco pode ser classificado como: anterior, posterior, lateral, medial, anterior parcial do segmento lateral do disco, anterior parcial do segmento medial do disco, ântero-lateral e ântero-medial, estes dois últimos considerados rotacionais (MILANO et al., 2000).

Os deslocamentos discais podem ser completos ou parciais, dependendo da extensão e observa-se que a interposição do ligamento posterior, rico em nociceptores, aos componentes ósseos, que ocorre em decorrência do deslocamento anterior do disco, determina manifestação de dor e consequente limitação dos movimentos mandibulares (MILANO et al., 2000).

Todos os tipos de deslocamento do disco articular permitem a sua redução, à exceção do deslocamento posterior (KURITA et al., 2000 e MILANO et al., 2000).

Em concordância com a questão exposta acima entende-se que os deslocamentos anteriores, que ocorrem quando a banda posterior encontra-se localizada anterior à posição das 12 horas, visto em cortes sagitais, são os mais prevalentes, posto que são favorecidos pela dinâmica articular e pela incapacidade do feixe superior do ligamento posterior (zona bilaminar) tracionar o disco, interpondo-o corretamente aos componentes ósseos articulares, durante o movimento de fechamento de boca (WHITE et al., 2006).

Deslocamentos anteriores parciais não exibem componentes laterais. Em contrapartida, deslocamentos rotacionais requerem um grau de deslocamento lateral associado ao deslocamento anterior. Os deslocamentos mediais e laterais do disco articular possuem aspectos normais nos cortes sagitais em boca fechada, porém apresentam alteração da posição do disco no plano coronal (WHITE et al., 2006). Dessa maneira, para definir o tipo exato de deslocamento de disco é necessária a análise criteriosa de imagens sagitais e coronais.

Entende-se que a compressão contínua do tecido retrodiscal diminui a vascularização e promove uma transformação fibrosa extensa e essas alterações adaptativas podem também ter implicações mecânicas no comportamento do disco articular (THOMAS et al., 2007). Nesse estágio, embora a coordenação do complexo cabeça da mandíbula-disco esteja perdida, o paciente se torna assintomático (MOLINARI et al., 2007).

## **2.5- EXAME POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DA ATM**

O exame de IRM da ATM é o único capaz de apresentar a imagem do disco, possibilitando o diagnóstico dos seus deslocamentos e degenerações. Permite a visualização da cápsula, músculos e ligamentos articulares, bem como oferece informações a respeito da condição óssea cortical e medular, tecidos retrodiscais e processos inflamatórios (LOIOLA et al., 2015).

As imagens demonstram, com alta resolução de contraste, os tecidos moles e podem ser obtidas com a boca fechada e em diferentes graus de abertura da boca promovendo informações funcionais (LOIOLA et al., 2015).

As vantagens da IRM são evidentes através da visualização de estruturas mineralizadas e não mineralizadas e por não proporcionar efeitos cumulativos (LOIOLA et al., 2015).

Pode também trazer uma contribuição significativa no diagnóstico das doenças inflamatórias tais como a presença de edema intra-articular, que não podem ser visualizados em outros tipos de imagem (GÖKALP, 2003 e TOMAS et al., 2007).

As desvantagens deste exame ainda são o alto custo para sua realização, necessidade de equipamentos sofisticados e pessoal especializado e inabilidade em demonstrar perfurações de disco (RAMOS et al., 2004).

Um exame de IRM da ATM normal demonstra o disco articular como uma estrutura em hipossinal, situado entre a cabeça da mandíbula e a fossa mandibular, normalmente descrito em forma de “gravata borboleta”, visto em corte parassagital (MACIEL et al., 2003).

A inserção do feixe superior do músculo pterigóideo lateral é freqüentemente demonstrada através de imagem por IRM como uma estrutura em hipossinal, no aspecto ântero-medial do disco e cabeça da mandíbula. Os dois feixes do músculo pterigóideo lateral aparecem normalmente separados por uma região adiposa, triangular, de sinal intenso (RAMOS et al., 2004).

O tecido fibroso que recobre a fossa mandibular e o tubérculo articular aparece com sinal de intensidade intermediária, separando o sinal de baixa intensidade do córtex do osso temporal, do disco articular. Esta camada de tecido que recobre a cabeça da mandíbula nem sempre é aparente.

Existe uma tendência errônea de assumir que a pequena intensidade de sinal do córtex da cabeça da mandíbula se articula diretamente com o tecido discal. Esta camada se torna mais evidente quando o disco deslocado está acompanhado de remodelação óssea significativa (HEFFEZ et al., 1995).

Com a melhora na qualidade das imagens por IRM, a cápsula articular frequentemente é bem visualizada nas imagens coronais. Em articulações normais, a cápsula é vista como uma linha escura, relativamente plana e fina, localizada lateralmente à cabeça da mandíbula.

Em articulações com deslocamentos laterais do disco, é comum observar o seu espessamento. Em pacientes com edema e dor na região articular, imagens ponderadas em T2, no plano coronal, têm mostrado aumento de fluido na cápsula articular, sugestivo de edema capsular. Todas estas observações são sugestivas de capsulite (KATZBERG e WESTESSON, 1993).

Uma limitação da IRM é a inabilidade de demonstrar perfurações de disco. No entanto, o contato de osso com osso (cabeça da mandíbula com a porção escamosa do osso temporal), associado à doença articular degenerativa, é sinal indireto de perfuração discal à IRM.

Ocasionalmente, com imagens ponderadas em T2 e na presença de efusão articular, é possível demonstrar a presença de perfurações no ligamento posterior do disco (RAMOS et al., 2004).

## **2.6- MORFOMETRIA DAS ESTRUTURAS DA ATM**

O posicionamento e a morfologia dos componentes da ATM são importantes na avaliação e diagnóstico das disfunções e muitos esforços científicos têm sido empregados no sentido de correlacionar medidas dos componentes ósseos articulares com o deslocamento de disco, além de propor a identificação de parâmetros biométricos da ATM, confiáveis e reprodutíveis, que possam ser capazes de influenciar no tratamento daqueles pacientes portadores de DIs, principalmente o deslocamento de disco articular (VIEIRA QUEIROZ et al., 2013).

O primeiro método para avaliação do relacionamento entre as estruturas articulares se deu através do critério subjetivo descrito por Pullinger e Hollender em 1985 através da determinação da menor distância subjetiva dos espaços anterior, superior e posterior entre a cabeça da mandíbula e a fossa mandibular observados em radiografias transcranianas e tomografias.

A posição da cabeça da mandíbula pode ser classificada de três formas: posteriorizada, concêntrica ou anteriorizada e foi possível observar em trabalho desenvolvido por Pereira e Gavião (2004) que cabeças da mandíbula posteriorizadas são mais prevalentes, especialmente em mulheres.

Foi avaliada a profundidade, comprimento e a relação profundidade/comprimento da fossa mandibular e o ângulo de inclinação posterior do tubérculo articular através de radiografias oblíquas transcranianas e observou-se que o ângulo foi maior em articulações com deslocamento anterior do disco articular do que em indivíduos do grupo controle (SATO et al., 1996). Também foi estudada a relação entre o valor do ângulo horizontal da cabeça da mandíbula e o DI de indivíduos indicados para exame por IRM e evidenciou-se que o valor médio do ângulo é de cerca de 21° e há uma tendência ao aumento do ângulo horizontal da cabeça da mandíbula nas ATMs com DI, embora o resultado não tenha sido estatisticamente significativo (CRUSOÉ-REBELLO et al., 2003).

Foi analisado a posição da cabeça da mandíbula na cavidade articular de pacientes com deslocamento de disco anterior e constatou-se que cabeças da mandíbula de pacientes com deslocamento anterior do disco articular estão situadas mais para posterior e superior na fossa mandibular que indivíduos do grupo controle. No grupo de pacientes com deslocamento anterior, o retroposicionamento da cabeça da mandíbula foi notado 2,4 vezes mais que o deslocamento da cabeça da mandíbula para superior (GATENO et al., 2004).

Em estudo de 28 voluntários sem DTM analisou-se exames de IRM para descrever aspectos da anatomia da ATM. O comprimento transversal médio da cabeça da mandíbula foi 13 mm para os pacientes do gênero feminino e 18,17 mm para os pacientes do gênero masculino, o seu diâmetro ântero-posterior médio foi 6,86 mm para os pacientes do gênero feminino e 7,2 mm para os pacientes do gênero masculino. No entanto, nenhuma diferença estatística significativa foi encontrada entre os gêneros (PEDULLA et al., 2009).

Avaliou-se também a relação entre parâmetros biométricos dos componentes da ATM, deslocamento do disco articular e dor. Foi encontrada, através de associações significativas, que cabeças da mandíbula mais estreitas nos sentidos látero-lateral e ântero-posterior estão mais relacionados a deslocamento de disco articular e apesar de dor ser relatada mais comumente por pacientes com deslocamento de disco, esta associação não foi significativa (VIEIRA-QUEIROZ et al., 2013).

Sendo assim, sabe-se que morfologia e função são indissociáveis e poucos estudos existem no sentido de identificar parâmetros morfométricos da ATM e relacioná-los com o deslocamento anterior do disco articular sobre a cabeça da mandíbula. Desta forma, o presente



estudo foi desenvolvido no sentido de correlacionar algumas medidas lineares e angulares da cabeça da mandíbula e o deslocamento do disco da ATM.

### **3- METODOLOGIA**

Adotou-se uma revisão onde a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em literatura específica. Realizada independentemente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental (CERVO et al., 2006). O estudo em questão foi desenvolvido a partir de livros, dissertações e artigos científicos previamente selecionados.

O estudo em questão foi desenvolvido nas bases de dados Scielo, Medline e na Biblioteca Virtual (BVS). A busca foi limitada a estudos realizados entre 1993 e 2015, nos idiomas português e inglês, usando como palavras chave: disfunção temporomandibular, ressonância magnética e dor orofacial.

Adotou-se como critério de exclusão para este estudo artigos cujo foco não contemplava à temática em questão.

### **4- DISCUSSÃO**

Na literatura encontra-se em grande quantidade estudos com a aplicação da IRM para verificação de desordens do disco articular, modificações da região da ATM após procedimentos clínicos, variações da anatomia e registro da relação cêntrica, sempre ressaltando ser esse o exame de melhor escolha para a observação da ATM, com grande eficácia e acurácia.

Existe correlação entre as alterações teciduais encontradas em pacientes com DTM e as alterações patológicas no disco e tecidos retrodiscais sendo estas corretamente diagnosticadas pela IRM (TAKAKU et al., 1998).

A identificação dos deslocamentos do disco, com e sem redução, apresentam 93% de sintomatologia nos músculos mastigatórios, cervicais e região articular, 47% de limitação de abertura de boca e 56% de ruídos articulares. Isto demonstra que somente os sons articulares não podem auxiliar na determinação do grau de deslocamento.

A prevalência de alterações ósseas em pacientes assintomáticos aproxima-se de 35% representando pequenas escleroses e achatamentos, sendo o exame de IRM o ideal para o estabelecimento do diagnóstico clínico de deslocamento do disco. A utilização da associação entre as imagens obtidas pela IRM e da aplicação do presente protocolo de exame físico da região da ATM permite estabelecer critérios objetivos bem definidos para o diagnóstico das DTMs, deixando o aspecto subjetivo da sintomatologia dolorosa em segundo plano, por ser este de caráter individual e de gradação imprecisa.

A capacidade diagnóstica do deslocamento do disco articular sem redução através do exame clínico e histórico do paciente não foi tão significativa em relação a outras possibilidades como o exame de IRM. A precisão do diagnóstico clínico variou entre 71% e 81%. Articulações com deslocamento do disco articular sem redução produziram expressivos valores falso negativos, o que colocou em dúvida a validade do diagnóstico clínico. A precisão do exame clínico para diagnóstico do deslocamento do disco articular com redução também é baixa, com valores entre 43% e 75%.

Apesar de não haver associação significativa entre achados clínicos e IRM, a relação entre exame clínico e diagnóstico final é apropriada, ao menos que por situações específicas tais como planejamento cirúrgico ou correlação de sintomatologia dolorosa, pacientes com suspeita de deslocamento do disco, não necessariamente devem ser submetidos a imagens sofisticadas.

## **5- CONCLUSÃO**

Mediante ao exposto no decorrer deste estudo nos foi possível verificar que o deslocamento de disco articular é uma das mais comuns disfunções da ATM e pode provocar dor, ruído articular e limitação funcional. todavia, supõe-se que a morfologia da articulação esteja relacionada ao desenvolvimento dessa patologia.

Espera-se que, com a realização deste estudo, novos pesquisadores se levantem e se disponham a investigar de maneira mais aprofundada acerca da temática em questão. Almeja-se também que os estudos sirvam de eixos norteadores para a sociedade acadêmica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Danilo Jácome. Diagnóstico por imagem da articulação temporomandibular: uma revisão de literatura. Campina Grande/ PB: Universidade Estadual da Paraíba [tese de mestrado], 2014.
- CAMPOS, P. S. F.; ARAGÃO, J. A.; REIS, F. P. Articulação temporomandibular – anatomia e diagnóstico por imagem (Parte I). Rev. ABRO, v.9, n.2, p. 5-10, 2008.
- CERVO, B; BERVIAN, A; SILVA, A. Metodologia Científica. 6ªed. São Paulo: Cultrix, 2006.
- CRUSOÉ-REBELLO, I. M. R. et al. Evaluation of the relation between the horizontal condylar angle and the internal derangement of the TMJ – a magnetic resonance imaging study. *Pesqui. Odontol. Bras.*, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 176-182, Apr./Jun. 2003.
- FARIAS, J. F. G. de. Análise da morfologia da cabeça da mandíbula e do disco articular e sua relação com o deslocamento de disco da articulação temporomandibular. 2014. 67f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Odontologia - PPGO)- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.
- FERREIRA, A., F.; et al, Diagnostico das Disfunções da articulação temporomandibular: indicação dos exames por imagem. São Paulo, otorhinolaringol, vol 82, n.3. 2015.
- GATENO, J. et al. A comparative assessment of mandibular condylar position in patients with anterior disc displacement of the temporomandibular joint. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, v. 62, n. 1, p. 39-43, Jan. 2004.
- GÖKALP, H. Magnetic resonance imaging assessment of positional relationship between the disk and condyle in asymptomatic young adult mandibular prognathism. *Angle Orthod.*, Appleton, v. 73, n. 5, p. 550-555, Oct. 2003.
- HAITER NETO, F.; KURITA, L. M.; CAMPOS, P. S. F. Tomografia computadorizada em odontologia. Ribeirão Preto, SP: Livraria Tota, 2013.
- HEFFEZ, L. B.; MAFEE, M. F.; ROSENBERG, H. M. Imaging atlas of the temporomandibular joint. Philadelphia, PA: Williams & Wilkins, p. 250, 1995.
- KATZBERG, R. W.; WESTESSON, P. L. Diagnosis of the temporomandibular joint. Philadelphia, PA: WB Saunders, 1993.
- KURITA, H. et al. The relationship between the degree of disk displacement and ability to perform disk reduction. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, St. Louis, v. 90, n. 1, p. 16-20, Jul. 2000.
- LOIOLA, Marlos et al. Utilização da imagem da ressonância magnética no diagnóstico das alterações da ATM. São Paulo/ SP: Revista da Sociedade Paulista de Ortodontia - SPO 48(2):179-84; 2015.
- MACIEL, R. N. et al. ATM e dores craniofaciais – fisiopatologia básica. São Paulo, SP: Livraria Editora Santos, p. 438, 2003.
- MARANHÃO, Olga Benário Vieira, et al. Prevalência dos tipos e subtipos de disfunção temporomandibular em uma população que procura tratamento especializado. *Extensao e sociedade - UFRN* > v. 1, n. 4 (2012).
- MILANO, V. et al. Magnetic resonance imaging of temporomandibular disorders: classification, prevalence and interpretation of disc displacement and deformation. *Dentomaxillofac. Radiol.*, Tokyo, v. 29, n. 6, p. 352-361, Nov. 2000.
- MOLINARI, F. et al. Temporomandibular joint soft-tissue pathology, I:Disc abnormalities. *Semin. Ultrasound CT MR.*, Philadelphia, v. 28, n. 3, p. 192-204, Jun. 2007.
- MURAKAMI, A.; et al. Magnetic resonance evaluation of the temporomandibular joint disc position and configuration, Japão, *Dentomaxillofac. Radiol.*, vol. 22, p 205-207, 1993.
- PEREIRA, L. J.; GAVIÃO, M. B. D. Tomographic evaluation of TMJ in adolescents with temporomandibular disorders. *Braz. Oral Res.*, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 208-214, Jul./Sep. 2004.

RAMOS, A. C. A. et al. Articulação temporomandibular – Aspectos normais e deslocamentos de disco: imagem por ressonância magnética. *Radiol. Bras.*, Rio de Janeiro, v. 37, n. 6, p. 449-454, Nov./Dec. 2004.

ROSSI, M. A. Anatomia craniofacial aplicada à odontologia: abordagem fundamental e clínica. São Paulo: Santos, p. 182, 2010.

SANTOS, Karina Cecília Panelli. Avaliação por ressonância magnética de articulações temporomandibulares com ou sem derrame de pacientes sintomáticos objetivando a posição e morfologias do disco articular, morfologia da eminência articular e da cabeça da mandíbula. São Paulo: Tese (doutorado) – Programa de pós graduação em odontologia – Diagnóstico bucal – Faculdade de Odontologia de São Paulo, 2012.

SATO, S. et al. Morphology of the mandibular fossa and the articular eminence in temporomandibular joints with anterior disk displacement. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, Copenhagen, v. 25, n. 3, p. 236-238, Jun. 1996.

TOMAS, X. et al. Temporomandibular joint soft-tissue pathology, II: nondisc abnormalities. *Semin. Ultrasound CT MR.*, Philadelphia, v. 28, n. 3, p. 205-212, Jun. 2007.

TORRES, Marianna Guanaes Gomes. Avaliação morfométrica da cabeça da mandíbula e sua relação com o deslocamento do disco da articulação temporomandibular –Salvador/BA: Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Bahia. Instituto de Ciências da Saúde, 2014.

VIEIRA-QUEIROZ, I. et al. Biometric parameters of the temporomandibular joint and association with disc displacement and pain: a magnetic resonance imaging study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, Copenhagen, v. 42, n. 6, p.765-770, Jun. 2013.