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

2018

ADRIÃO DE BONI COSTA

ANDRÉ LUIZ LIMA NUNES

VINICIUS DIAS CUNHA FERREIRA

UTILIZAÇÃO DO EXAME DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA PARA AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DO DISCO ARTICULAR:

UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização *Latu Sensu* da Faculdade de Sete Lagoas – FACSETE como requisito parcial para a conclusão do curso de Especialização em Disfunção Temporomandibular e dor orofacial.

Orientador: Prof. Eduardo Januzzi

Co-orientador: Prof.: Luciano Ambrósio Ferreira

BELO HORIZONTE
2018

UTILIZAÇÃO DO EXAME DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA PARA AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DO DISCO ARTICULAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

USE OF THE MAGNETIC RESONANCE EXAM FOR THE EVALUATION OF ARTICLE DISORDER CHANGES: AN INTEGRATING REVIEW

Adrião de Boni Costa[1]
André Luiz Lima Nunes[2]
Vinicius Dias Cunha Ferreira[3]
Luciano Ambrosio Ferreira[4]
Eduardo Januzzi[5]

RESUMO

O presente estudo visa abordar uma questão de grande relevância no meio clínico, onde analizamos a utilização da 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 literayura específica que contemple a temática pesquisasda. Neste estudo nos foi possível verificar que o deslocamento de disco articular é uma das mais comuns disfunções da articulação temporomandibular e pode provocar dor, ruído articular e limitação funcional.

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

[1]Especializando em Disfunção Têmporo Mandibular e Dor Orofacial pela Faculdade Sete Lagoas (FACSETE); adriaoboni@hotmail.com.
[2]Especializando em Disfunção Têmporo Mandibular e Dor Orofacial pela Faculdade Sete Lagoas (FACSETE); andrellnunes@gmail.com.
[3]Especializando em Disfunção Têmporo Mandibular e Dor Orofacial pela Faculdade Sete Lagoas (FACSETE); viniciusdcf@gmail.com.
[4]Graduação em Odontologia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (2002). Especialista em Radiologia e Imaginologia Dento Maxilo Facial, com formação complementar em auriculo acupuntura e acupuntura sistêmica. Especialista em Dor orofacial e Disfunção temporomandibular. Terminou o curso de Mestrado em Clínica Odontológica pela UFJF em 2011 e Doutorado em Ciencias pela Faculdade de Medicina da UFRJ
[5]Doutor em Ciências pelo programa de Medicina Interna e Terapêutica pela Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP; Mestre em Morfologia aplicada à Área da Saúde pela Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP; Mestre em DTM e Dor Orofacial (Escola Paulista de Medicina-UNIFESP); Especialista em DTM e Dor Orofacial (CFO.Brasil); Especialista em Prótese Dentária e em Periodontia (APCD-Bauru); Especialista em Saúde Baseada em Evidências (Hospital Sírio Libanês-SP).

ABSTRACT

The present study aims to address a question of great relevance in the clinical environment, where we analyzed the use of 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 literacy that contemplates the thematic researches. In this study, it was possible to verify that joint disc displacement is one of the most common temporomandibular joint dysfunctions and may cause pain, joint noise and functional limitation.

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

INTRODUÇÃO

A temática em questão visa abordar uma questão de grande relevância no meio clínico, onde analizamos a utilização da ressonância magnética para avaliar a influência da posição e da morfologia anatômica do disco articular nas disfunções temporomandibulares (DTM).

Desta forma entende-se que 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 (KURITA e CAMPOS, 2013; ROSSI, 2010).

Segundo Torres (2014), 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).

O disco articular, em posição de abertura máxima da boca, o disco normalmente encontra-se posicionado entre a superfície póstero-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, que são necessários para funções tais como mastigação, deglutição e fala. Todo este complexo sistema para trabalhar de forma integrada, necessita de sincronia e organização (JONES, 2017).

Pode-se observar também que qualquer alteração em um de seus componentes pode determinar um desequilíbrio no seu funcionamento(JONES, 2017).

A Disfunção Temporomandibular (DTM), compreende o conjunto de anormalidades que afetam a ATM e estruturas relacionadas e é definida com base na presença de sinais e sintomas do sistema estomatognático, tais como dor, estalido e restrição funcionais (SANTOS, 2012).

A inquietação com a probabilidade de reconhecer as estruturas que compõem e compreender os aspectos fisiológicos assim como a performance da articulação temporomandibular 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 Articulação Temporomandibular em seus aspectos anátomo-fisiológicos, além de descrever, neste mesmo estudo, as variações ocorridas em decorrência da ausência dentária e consequente mudança do padrão mastigatório, tendo como resultado as alterações articulares (LOIOLA et al 2015).

As disfunções temporomandibulares afetam milhões de indivíduos em todo o mundo e o diagnóstico apesar de complicado devido à diversidade de sinais e sintomas que acomentem 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 radiodrafia panorâmica padrão e da ATM, radiografia cefalométrica lateral, tomografia computadorizada e por ressonância magnética (ALVES, 2014).

Em relação à utilização da ressonância magnética (IRM) como método de escolha no diagnóstico das disfunções temporomandibulares, o autor supracitado postula que a IRM pode ser considerada como um diagnóstico moderno amplamente

utilizado, pois proporciona um excelente detalhamento anatômico na avaliação das imagens com sensibilidade e exatidão (FARIAS et al, 2015).

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 intracapsular, 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, 2015).

Os componentes anatômicos da articulação temporomandibular passam por processos de adaptação e remodelação. Na presença da disfunção temporomandibular, são constatadas alterações estruturais e desaranjos funcionais biomecânicos, de acordo com Ferreira *et al.* (2015).

De acordo com Muramaki *et al.* (1993), as pesquisas iniciais a respeito de 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.

Ainda de acordo com Ferreira *et al.* (2015) o diagnóstico da DTM é realizado pela avaliaçao 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 confirma a extensão ou estágio de progressão da doença conhecida, avaliar e documentar os efeitos do tratamento já constituído.

Para este estudo trazemos como justificativa o fato de que o diagnóstico por imagem da articulação temporomandibular é amplamente utilizado para complementar quando os métodos convencionais não são suficientes para elucidarem as questões relativas às disfunções temporomandibulares 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 ressonância magnética como auxílio ao diagnóstico das disfunções temporomandibulares 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 ressonância magnética para diagnóstico das disfunções temporomandibulares, exemplificando diversas condições descritas com seu auxílio. Especificamente pretende-se caracterizar a articulação temporomandibular com base nos aspectos anátomo-fisiológicos e evidenciar as alterações na posição e alterações morfológicas e seu impacto nas patologias articulares.

REVISÃO DA LITERATURA

CARACTERÍSTICAS ANATÔMICAS E FUNCIONAIS DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Conforme já evidenciado neste estudo a articulação temporomandibular é do tipo elipsóide (ROSSI, 2010; HAITER; KURITA; CAMPOS, 2013).

O disco articular tem formato bicôncavo para se adaptar às superfícies ósseas articulares durante o repouso e o movimento e o mesmo se une firmemente ao côndilo mandibular medial e lateralmente e à cápsula articular através dos seus ligamentos (MOLINARI et al, 2007; JONE, 2017).

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 (WHITE et al 2006; MOLINARI et al (2007)

Em relação à capsula articular observa-se que a mesma 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; 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, ARAGÂO, REIS, 2008).

Em relação aos ligamentos extracapsulares entende-se que estes se divem em lateral, esfenomandibular e estilomandibular. O ligamento lateral, associado à superfície lteral da cápsula, é um coadjuvante na limitação do movimento de abertura de boca. Os ligamentos esfeno e estilomandibular parecem também desempenhar esta função limitadora do movimento vertical descendente da mandíbula, além de orientar seus movimentos (CAMPOS, ARAGÂO, REIS, 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-hioídeo, milo-hióideo e o ventre anterior do músculo digástrico), responsáveis pelo movimento mandibular descendente (RAMOS et al, 2004).

A respeito dos músculos mastigatórios, nos é possível observar que além de estarem envolvidos nos movimentos mandibulares, 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)

Em relação à sensibilidade da articulação temporomandibular Haiter Neto; Kurita; Campos (2013) postulam que esta é decorrente da inervação da articulação pelo nervo auriculotemporal, ramo do nervo mandibular, que é a terceira raiz sensitiva do nervo trigêmeo (V par craniano) (KURITA;CAMPOS, 2013

DISFUNÇÃO DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

A disfunção temporomandibular (DTM) é definida pelo agrupamento anômalo que acometem diretamente a articulação temporomandibular e todo o arcabouço funcional a ela relacionado. (ALVES, 2014).

Os desarranjos funcionais decorrentes desta articulação ocasionam um quadro álgico, geralmente crônico e costumaz, não-progressivas, que afetam diretamente às atividades sociais do paciente. (ALVES, 2014).

A disfunção temporomandibular 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; (ALVES, 2014).

Em relação às disfunções temporomandibulares observa-se na literatura que as mesmas incidem mais frequentemente em mulheres, ocorrendo numa proporção aproximada de 8:1, sendo que 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 Articulação Temporomandibular também tem sido relacionado à Disfunção temporomandibular. 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 pterioideo lateral no disco, mas não na cabeça da mandíbula.(MOLINARI et al, 2007).

Dor, estalido e restrição funcional são sintoma e sinais comuns dos pacientes com disfunção da ATM. Este quadro clínico é, porém, 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).

DESLOCAMENTO DO DISCO ARTICULAR DA ATM

O deslocamento de disco da Articulação temporomandibular tem sido definido como uma relação anormal do disco articular com a cabeça da mandíbula, fossa mandibular e tubérculo articular. Muito embora o disco possa estar deslocado e não comprometer o funcionamento, o seu deslocamento é a causa fundamental do mau funcionamento da ATM (MURAKAMI et al, 1993; RAMOS et al., 2004).

Uma vez deslocado, o disco pode voltar a se interpor aos componentes ósseos, quando o indivíduo abre a boca, o que se classifica como deslocamento com redução do disco articular (MURAKAMI et al, 1993).

A literatura aponta que tal fato geralmente ocorre durante os estágios iniciais e está frequentemente associado ao estalido, que ocorre 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 uma posição alterada durante todos os movimentos da mandíbula. (JONES, 2017)

Observa-se ainda que o deslocamento com redução evolui para o deslocamento sem redução, mesmo porque o disco deslocado tende a deformar e/ou aderir aos componentes ósseos, sendo que esta aderência é mais comum ao componente temporal (fixo) do que à cabeça da mandíbula (móvel) (MACIEL et al, 2003).

A respeito do deslocamento do disco articular observa-se que diante das 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, que vai levar ao surgimento dos muitos sinais que caracterizam cada uma das condições articulares degenerativas, o que corresponde ao último estágio do deslocamento do disco da articulação temporo mandibular. (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 RM 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).

Tipos de Deslocamento do Disco Articular

O disco da articulação temporomandibular 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 do deslocamento. Observa-se ainda que a interposição do ligamento posterior, rico em nociceptores, aos componentes ósseos, que ocorre em decorrência do deslocamento anterior do disco, determina manifestações de dor e consequente limitação dos movimentos mandibulares (MILANO et al., 2000).

Todos os tipos de deslocamento do disco articular permitem a sua redução na abertura de boca, à exceção do deslocamento posterior (KURITA et al., 2000; 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, sem dúvida, os mais prevalentes, posto que são favorecidos pela dinâmica articular e pela 27 incapacidade do feixe superior do ligamento posterior (zona bilaminar) trazer o disco de volta e corretamente interposto aos componentes ósseos articulares, quando do movimento de fechamento de boca (WHITE et a, 2006).

Diante do exposto entende-se que os 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 a, 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

Observa-se que nesse estágio, embora a coordenação do complexo cabeça da mandúbula-disco seja perdida, o paciente se torna assintomático.(MOLINARI et al, 2007)

EXAME POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

O exame de resssonância magnética da articulação têmporomandibular é o único exame capaz de apresentar a imagem do disco, possibilitando, dessa forma, o diagnóstico dos seus deslocamentos e de suas degenerações (LOIOLA et al (2015).

Além disso, permite a visualização da cápsula, músculos e ligamentos articulares, bem como oferece informações a respeito da condição óssea cortical e medular, dos tecidos retrodiscais e da quantidade

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, 31 fornecendo, portanto, também informações funcionais (LOIOLA et al, 2015).

As vantagens da Ressonância Magnética são evidentes, em virtude da visualização de estruturas mineralizadas e não mineralizadas, além de 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; 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 Ressonância Magnética da articulação temporomandibular 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 RM 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; MAFEE; ROSENBERG, 1995).

Com a melhora na qualidade das imagens por RM, 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; WESTESSON, 1993).

Uma limitação da Ressonância Magnética 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 Ressonância Magnética.

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).

AVALIAÇÃO MORFOMÉTRICA DAS ESTRUTURAS QUE COMPOÕEM A ATM

O posicionamento e a morfologia dos componentes da articulação temporomandibular 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 articulação temporomandibular, 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 (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 (PEREIRA; GAVIÃO, 2004).

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 como resultado encontraram que o ângulo foi maior em articulações com deslocamento anterior do disco articular do que em indivíduos do grupo controle (SATO et al 1996).

Foi avaliado também a relação entre o valor do ângulo horizontal da cabeça da mandíbula e o DI de indivíduos indicados para exame por Ressonância Magnética. (CRUSOÉ-REBELLO et al, 2003)

Evidenciou-se que o valor médio do ângulo avaliado é de cerca de 21º 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.

Foi analisado a posição da cabeça da mandíbula na cavidade articular de pacientes com deslocamento de disco anterior e encontraram que cabeças da mandíbula de pacientes com deslocamento anterior do disco articular estão situados mais para posterior e superior na fossa mandibular que indivíduos do grupo controle (GATENO et al, 2004).

Além disso, 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.

Avaliou-se neste estudo a RM de ATM de 28 voluntários sem DTM e descreveram aspectos da anatomia da ATM. O comprimento transverso 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 significante foi encontrada entre os gêneros (PEDULLA et al, 2009)

Avaliou-se também a relação entre parâmetros biométricos dos componentes da articulação temporomandibular , deslocamento do disco articular e dor. Foi encontrada, através de associações significativas, que cabeças da mandíbula mais estreitas nos sentidos láterolateral e ântero-posterior estão mais relacionados a deslocamento de disco articular. Além disso, concluiu-se que, 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.

METODOLOGIA

Neste estudo adotou-se por metodologia uma revisão de literatura, que segundo Cervo *et al.* (2007) a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em literatura específica. Pode ser realizada independentemente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. O estudo em questão foi desenvolvido a partir de livros, dissertações e por 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 em 2007 a 2016, nos idiomas português, inglês e espanhol, usando como palavras chave: Disfunção Temporomandibular. Ressonância Magnética. Dor orofacial.

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

DISCUSSÃO

O que se pode encontrar na literatura, em grande quantidade, são estudos com a aplicação da RM 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 desordens temporomandibulares e as alterações patológicas no disco e tecidos retrodiscais sendo estas corretamente diagnosticadas pela RM (TAKAKU et al. , 1998).

A identificação dos deslocamentos do disco, com e sem redução apresentaram 93% de sintomatologia nos músculos mastigatórios, cervicais e região articular, 47% de limitação de abertura 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 e normais aproxima-se de 35% representando pequenas escleroses e achatamentos, sendo o exame de RM o ideal para o estabelecimento do diagnóstico clínico de deslocamento do disco. A utilização da associação entre as imagens obtidas pela RM e da aplicação do presente protocolo de exame físico da região da ATM permite estabelecer crité- rios objetivos mais bem definidos para o diagnóstico das DTM, deixando-se o aspecto subjetivo da sintomatologia dolorosa em segundo plano, por ser este de caráter individual e de gradação imprecisa (COZZOLLINA et al 2016).

Por outro lado utilizando RMs, mostraram que a capacidade de diferenciação de DDSR, por meio de exame clínico e histórico do paciente, não foi tão significativa em relação a outras possibilidades de diagnóstico. A precisão do diagnóstico clínico variou entre 71 a 81%. Articulações com DDSR produziram expressivos valores de falsos negativos, o que colocou em dúvida a validade do diagnóstico clínico. Os mesmos autores registraram que a precisão do exame clínico para diagnóstico de DDR também foi baixa, com valores de 43 e 75%.

Apesar de não termos encontrado uma associação significativa entre achados clínicos e imagens das RMs. Dada a associação existente entre exame clínico e o diagnóstico final, parece apropriado que, ao menos por situações específicas tais como planejamento cirúrgico ou uma correlação de sintomatologia dolorosa, pacientes com suspeita de DD não necessariamente têm que estar sujeitos a

[L1] Comentário: Precisa aqui na discussão colocar alguns parágrafos que informem a utilidade clínic ou científica dos principais achados que vcs ressaltaram Esses parágrafos comparam resultados e demonstram a opinião de vcs sobre o assunto

ex, utilidade clínica sobre a posição do deslocamento de disco, qual aconduta mais adequada diante os resultados de um disco pouco ou mais deslocado?

utilidade clínica sobre saber a forma do disco? há possibilidade de recaptura? qto mais deformado, maior a degradação articular? O prognóstico

observação clínica e da imagem qdo acontece o click articular, posições diferentes do click em relação a irm

presença do deslocamento lateral e medial interferindo no diagnóstico clínico de click articular. As vezes o diagnóstico não é reprodutível devido ao componente lateral ou medial do deslocamento

imr em t2 com efusão compatível com quadros crônicos de inflamação.
Importante dado objetivo na imagem para diagnóstico e prognóstico de pacs com doena degenerativa associada ao deslocamento
etc

imagens sofisticadas, procedimentos invasivos ou dispositivos de trajetórias mandibulares.

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 articulação temporomandibular 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

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 Disfunçoes 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, 1995. 250 p.

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, 2003. 438 p.

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 possition and configuration,** Japão, Dentomaxilofac. Radiol., 1993, vol. 22, 205-207.

PEDULLÀ, E. et al. **Morphometric evaluation of the temporomandibular joint and the masticatory spaces: the role of high-definition MRI**. Minerva Stomatol., Torino, v. 58, n. 4, p. 127-143, Apr. 2009.

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, 2010. 182 p.

SANTOS, Karina Cecília Panelli. **Avaliação por ressonância magnética de articulações temporomandibulares com ou sem derrame de pacientes sointomáticos 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.

SEVERINO, Joaquim Antônio. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ªed. São Paulo: Cortez, 2008.

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.

WHYTE, A. M. et al. **Magnetic resonance imaging in the evaluation of temporomandibular joint disc displacement – a review of 144 cases**. Int. J. Oral Maxillofac. Surg., Copenhagen, v. 35, n. 8, p. 696-703, Aug. 2006.

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

Relato de caso intitulado "A***valiação da posição e morfologia do disco articular com o uso da ressonância magnética no diagnóstico das disfunções temporomandibulares"*** de autoria dos alunos Adrião de Boni Costa, André Luiz Lima Nunes, Vinicius Dias Cunha Ferreira aprovadas pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____

Frederico Mota- FACSETE: Faculdade Sete Lagoas

_____

Eduardo Januzzi - FACSETE: Faculdade Sete Lagoas

_____

Rafael Tardin - FACSETE: Faculdade Sete Lagoas

Belo Horizonte,__ de _____ de 2018.