

# **PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES DEGENERATIVAS NA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR DE PACIENTES TOTAL E PARCIALMENTE EDÊNTULOS**

**THIAGO AZARIO DE HOLANDA<sup>1</sup>; RITA DE CÁSSIA COSTA RIBEIRO ALMEIDA<sup>2</sup>; MELISSA FERES DAMIAN<sup>2</sup>; NOÉLI BOSCATO<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas – thiagoaholanda92@gmail.com

<sup>2</sup>Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas – cdritaalmeida@hotmail.com

<sup>2</sup>Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas – melissaferesdamian@gmail.com

<sup>3</sup>Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas – noeliboscato@gmail.com

## **1. INTRODUÇÃO**

O edentulismo total ou parcial e o uso de dentaduras durante longos períodos de tempo podem resultar em comprometimento do sistema estomatognático em decorrência da diminuição da dimensão vertical de oclusão e reabsorção óssea dos rebordos maxilares. Estas alterações podem culminar em comprometimento da altura facial, com projeção anterior da mandíbula e deslocamento distal dos côndilos. Tais modificações podem originar um desequilíbrio no disco articular, devido a sobrecarga da articulação temporomandibular (ATM) (BERSANI et al., 2011; CONTI et al., 2006), e/ou outras alterações sintomáticas ou assintomáticas, como a artralgia e as doenças degenerativas (DD) (DWORKIN; LERESCHE, 1992; FORGIE; SCOTT; DAVIS, 2005; SUVINEN; KEMPPAINEN, 2007).

A patogênese das DD da ATM é relatada como um desequilíbrio de processos degenerativos e regenerativos que ocorrem quando a carga funcional na articulação excede sua capacidade adaptativa. Ainda, a etiologia das DD está relacionada a fatores individuais como idade, sexo, características físicas, funcionais e psicossociais, e às mudanças morfológicas e histológicas que resultam em alterações como achatamento, esclerose, formação de osteófitos, erosão e reabsorções nas estruturas ósseas a ATM (LIM; LEE, 2014).

Para visualização das DD em côndilo mandibular, fossa e eminência articular, o exame de tomografia computadorizada de feixes cônicos (TCFC) tem se mostrado confiável, reprodutível, de fácil execução e com dose de radiação relativamente baixa para o paciente, o que torna este o exame de escolha para estas avaliações (HINTZE; WIESE; WENZEL, 2007; ALEXIOU; STAMATAKIS; TSIKLAKIS, 2009).

Assim, o objetivo deste estudo observacional transversal foi avaliar, por meio de TCFC, a prevalência de DD na região das ATMs. Foi investigada a associação entre a prevalência das DD e a idade, o gênero e o número de dentes presentes na cavidade bucal dos pacientes. A hipótese testada foi que a prevalência de DD nos componentes ósseos da ATM tem associação com idade, gênero e número de dentes presentes.

## **2. METODOLOGIA**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas (protocolo 63/2013) e a metodologia seguiu as normas estabelecidas pelo STROBE (*Strengthening the reporting of observational studies in Epidemiology*) (VON ELM et al., 2007). Foram incluídos no estudo exames tomográficos de 134 pacientes, sendo estes exames

pertencentes ao arquivo de uma clínica privada de radiologia odontológica. Na seleção da amostra, os seguintes critérios de inclusão foram observados: (1) possibilidade de visualização de toda a estrutura de ambas as ATMs do paciente; (2) ausência de fratura na região das ATMs; (3) perdas dentárias em pelo menos um dos arcos, sem incluir a remoção ou a agenesia de terceiros molares. A partir do registro dos exames foram coletados dados sociodemográficos como gênero, idade e número de dentes presentes. Com relação à idade, os pacientes foram categorizados em tercís: idade menor ou igual a 45 anos, idade entre 46 e 60 anos e idade igual ou superior à 61 anos. Com relação ao número de dentes, a categorização foi a presença menor ou igual a 12 dentes na cavidade oral, presença de mais de 12 dentes e edêntulos totais.

As TCFCs que fizeram parte da amostra foram realizadas em um tomógrafo cone-beam 3D (I-CAT<sup>®</sup>, Imaging Science International, Hatfield, PA), seguindo os critérios de radioproteção. As imagens geradas foram reconstruídas com voxel de 0,1mm e armazenadas em arquivos tipo DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine). Posteriormente, foram analisadas por um único examinador, graduando em Odontologia, devidamente treinado por um Radiologista. Para verificar a concordância intra-avaliador, 27 (20% da amostra) TCFC foram avaliadas em duplicata e o Índice de Concordância Intra-avaliador de Kappa foi calculado, obtendo-se o valor de 0,80.

As imagens DICOM armazenadas foram reconstruídas em cortes axiais e sobre estes, foram planejados os cortes coronais e sagitais corrigidos, considerando o longo eixo dos côndilos no sentido látero-medial, separadamente para as ATMs direita e esquerda. Os cortes sagitais corrigidos foram feitos perpendicularmente e os coronais paralelamente ao longo eixo dos côndilos. Estas reconstruções foram realizadas e avaliadas pelo *software* próprio do tomógrafo, o I-Cat Vision<sup>®</sup> (Imaging Science International, Hatfield, PA).

Foram examinadas as características de imagens relacionadas às DD no côndilo da mandíbula, na fossa articular e na eminência articular. Com relação ao *côndilo*, as alterações foram classificadas em (1) achatamento/aplainamento; (2) erosão; (3) formação de osteófitos; (4) esclerose; (5) reabsorção; e (6) cisto. Já para *fossa articular* foram classificadas em (1) erosão; e para *eminência articular* em (1) erosão; (2) esclerose e (3) aplainamento.

A associação entre as DD e gênero, idade e número e dentes presentes foi avaliada pelos testes Qui Quadrado e Exato de Fischer, com nível de significância de 5%. Todas as análises foram realizadas no *software* STATA (versão 13,0, Chicago, IL).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos dados sócio-demográficos foi possível observar que houve um equilíbrio entre o número de indivíduos do gênero feminino e masculino, com leve predominância do masculino (52,24%). Quanto à idade (média de 61,33±12,06 anos), houve um número maior de indivíduos com idade situada no terceiro (55,64%), seguido pelo segundo tercil (33,83). Também se verificou que do total de indivíduos que fizeram parte do estudo (n=134), 83 (62,41%) apresentavam um número >12 dentes.

No que diz respeito à análise descritiva das DD nas ATMs (n=268), foi observada maior prevalência de aplainamento (56,34%) e formação de osteófitos no côndilo (29,85%), seguida de aplainamentos da eminência articular (29,48%). A literatura reporta que numa amostra de pacientes com sinais e sintomas de osteoartrite na ATM, a avaliação por meio de TCFC mostrou maior prevalência de

aplainamento condilar (56%) e formação de osteófitos (55,63%) (ALEXIOU; STAMATAKIS; TSIKLAKIS, 2009) o que corrobora os resultados de nosso estudo.

Nossos resultados mostraram também que houve associação estatisticamente significativa entre o gênero feminino e o aplainamento da eminência articular ( $p=0,006$ ), a erosão da fossa articular ( $p=0,026$ ), o aplainamento ( $p=0,038$ ) e o cisto no côndilo mandibular ( $p=0,007$ ). Da mesma forma, DOS ANJOS PONTUAL et al. (2012) concluíram que as mulheres apresentam uma maior predisposição às alterações ósseas na região da ATM. Segundo LERESCHE et al. (1997); LERESCHE et al. (2003) e LICINI et al. (2009) a prevalência de alterações de ATM é maior em mulheres em função de suas características hormonais, comportamentais e psicossociais. Para KOYAMA; NISHIYAMA; HAYASHI, (2007) e YASUOKA et al. (2000) a questão hormonal se relaciona à influência do estrógeno e da prolactina que tendem a degradar a cartilagem articular e o osso da região, além de estimularem reações imunológicas nos componentes ósseos da ATM.

Com relação à idade, ALEXIOU; STAMATAKIS; TSIKLAKIS (2009) mostraram que nos grupos etários onde se situam os indivíduos idosos, são esperadas alterações ósseas mais frequentes e severas. Tal assertiva corrobora os resultados de nosso estudo, onde foi observada associação estatisticamente significativa entre a idade (entre 46 e 60 anos) e a esclerose da eminência articular ( $p=0,049$ ), e entre a idade (maior que 61 anos) e o aplainamento do côndilo mandibular ( $p=0,044$ ).

WIDMALM et al. (1994) estudando modificações ósseas na ATM de cadáveres, pesquisaram a correlação entre a presença destas com a quantidade de dentes. No entanto, seu estudo não encontrou uma associação estatisticamente significativa entre mudanças morfológicas no côndilo, fossa e eminência articular e a menor quantidade de dentes presentes. Todavia, nossos resultados mostraram associação estatisticamente significativa entre os pacientes totalmente edêntulos e a reabsorção do côndilo mandibular ( $p=0,007$ ) e a presença de cisto no côndilo mandibular ( $p=0,008$ ). Este achado pode ter ocorrido em função da tentativa de adaptação da ATM frente à sobrecarga ocorrida em função da perda dos dentes.

#### 4. CONCLUSÕES

Dessa forma a hipótese testada foi aceita tendo em vista que as doenças degenerativas mostraram prevalência estatisticamente significativa nos indivíduos do gênero feminino, com idade a partir dos 46 anos e edêntulos totais.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXIOU, K.E.; STAMATAKIS, H.C.; TSIKLAKIS, K. Evaluation of the severity of temporomandibular joint osteoarthritic changes related to age using cone beam computed tomography. **Dentomaxillofacial Radiology**, v.38, p.141–147, 2009.

BERSANI, E. et al. Implant-supported prosthesis following Brånemark protocol on electromyography of masticatory muscles. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.38, n.9, p.668-673, 2011.

CONTI, P.C. et al. The treatment of painful temporomandibular joint clicking with oral splints: a randomized clinical trial. **Journal of American Dental Association**,

v.137, n.8, p.1108-1114, 2006.

DWORKIN, S.F.; LERESCHE L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. **Journal of Craniomandibular Disorders**, v.6, n.4, p.301-355, 1992.

DOS ANJOS PONTUAL, M.L. et al.. Evaluation of bone changes in the temporomandibular joint using cone beam CT. **Dentomaxillofacial Radiology**, v.41,n.1, p.24-29, 2012.

FORGIE, A. H.; SCOTT, B. J.; DAVIS, D. M. A study to compare the oral health impact profile and satisfaction before and after having replacement complete dentures in England and Scotland. **Gerodontology**, v.22, n.3, p.137-142, 2005.

HINTZE, H.; WIESE, M.; WENZEL, A. Cone beam CT and conventional tomography for the detection of morphological temporomandibular joint changes. **Dentomaxillofac Radiol**, v.36, n.4, p.192-197, 2007.

KOYAMA, J; NISHIYAMA, H.; HAYASHI, T. Follow-up study of condylar bony changes using helical computed tomography in patients with temporomandibular disorder. **Dentomaxillofacial Radiology**, v. 36, n.8, p. 472-477, 2007.

LERESCHE, L. et al. Changes in temporomandibular pain and other symptoms across the menstrual cycle. **Pain**, v.106, n.3, p. 253-261, 2003.

LERESCHE, L. et al. Use of exogenous hormones and risk of temporomandibular disorder pain. **Pain**, v.69, p.153-160, 1997.

LICINI, F. et al. Role of psychosocial factors in etiology of temporomandibular disorders: Relevance of a biaxial diagnosis. **Minerva Stomatol**, v.58, n.11-12, p.557-566, 2009.

LIM, M. J.; LEE, J. Y. Computed tomographic study of the patterns of oosteoarthritic change which occur on the mandibular condyle. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery**, v.42, n.8, p. 1-6, 2014.

SUVINEN, T. I.; KEMPPAINEN, P. Review of clinical EMG studies related to muscle and occlusal factors in healthy and TMD subjects. **Journal of Oral Rehabilitation**, v.34, n.9, p.631-644, 2007.

WIDMALM, S.E. et al. Temporomandibular joint pathosis related to sex, age, and dentition in autopsy material. **Oral surgery, oral medicine, and oral pathology**, v. 78, n. 4, p. 416-425, 1994.

YASUOKA, T. et al. Effect of estrogen replacement on temporomandibular joint remodeling in ovariectomized rats. **Journal Oral Maxillofacial Surgery**, v.58, n. 2, p. 189-196, 2000.