Anais do V Congresso Brasileiro de Eletromiografia e Cinesiologia e X Simpósio de Engenharia Biomédica - ISBN: 978-85-5722-065-2 - DOI: 10.29327/cobecseb.79050

IMPACTO DA ARTRITE REUMATOIDE NA EFICIÊNCIA MASTIGATÓRIA

M. PALINKAS*, S. SIÉSSERE*, G. DE LUCA CANTO**, L. A. M. RODRIGUES*, O. L. S. TAUBE*, E. D. VERRI*, P. B. DE VASCONCELOS*, L. G. DE SOUSA*, M.A.RIGHETTI*, L. G. PALINKAS*, I. H. REGALO*, S.C.H. REGALO*

* Departamento de Morfologia, Fisiologia e Patologia Básica, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil
**Departamento de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil
e-mail: palinkas@usp.br

Resumo: O processo mastigatório identifica o nível da habilidade de mastigação do indivíduo e fornece informações importantes para o diagnóstico adequado da função mastigatória. As doenças crônico-degenerativas modificam a função do organismo humano, alterando a qualidade de vida. Esta pesquisa avaliou a mastigação habitual (amendoim e uva passa) e não habitual (*Parafilm M®*) de oito mulheres adultas com artrite reumatoide, por meio da integral da envoltória do sinal eletromiográfico dos ciclos mastigatórios e comparou os resultados com mulheres saudáveis. As participantes foram distribuídas em dois grupos: com artrite reumatoide (GAR; idade média 51,50 ± 3,12 anos) e sem artrite reumatoide (GC; idade média de 50,75 ± 3,18 anos). A atividade eletromiográfica normalizada pelo apertamento dental em contração voluntária máxima foi significativa ($p \leq 0,05$) na mastigação de parafilme no masseter direito= [(GAR=0,66±0,09), (GC=1,09±0,13)] e mastigação de amendoim no masseter direito = [(GAR=0,95±0,05), (GC=1,35±0,13)]. Houve diminuição na eficiência dos ciclos mastigatórios habituais e não habituais de mulheres adultas com artrite reumatoide.
Palavras-chave: Artrite reumatoide, eletromiografia, eficiência mastigatória, músculos mastigatórios.

Abstract: *The masticatory process identifies the level of chewing ability of the individual and provides important information for proper diagnosis of masticatory function. Chronic degenerative disease modifies the function of the human organism, altering the quality of life. This study evaluated the usual (peanut and raisin) and non-habitual (Parafilm M®) chewing of eight adult women with rheumatoid arthritis by means of the ensemble average of the electromyographic signal of the masticatory cycles for 20 seconds for each condition and compared the results with healthy women The participants were divided into two groups: rheumatoid arthritis (GAR, mean age 51.50±3.12 years) and without rheumatoid arthritis (CG, mean age 50.75±3.18 years). The EMG activity normalized by maximal voluntary contraction was significant ($p \leq 0.05$) in chewing of Parafilm M®, for the right masseter = [(GAR=0.66±0.09), (GC=1.09± 0.13)] and chewing of peanut for the right masseter = [(GAR=0.95±0.05), (GC=1.35±0.13)]. There was a decrease in the efficiency of the habitual and non-habitual chewing cycles of adult women with rheumatoid arthritis.*
Keywords: *Rheumatoid arthritis, electromyography, chewing efficiency, masticatory muscle.*

Introdução

A artrite reumatóide é uma doença reumática inflamatória, crônica, sistêmica, erosiva, recidivante, autoimune, não supurativa do tecido conjuntivo que acomete a membrana sinovial, os tendões e as superfícies articulares que é considerada intratável e podem levar à deformidade, incapacidade e até a morte prematura (Abhishek et al., 2017). A doença atinge aproximadamente 0,15 a 1,7% da população mundial, principalmente na faixa etária entre 40 e 60 anos, sendo as mulheres mais acometidas do que os homens (Saraux et al., 2010; Brenol et al., 2013). No Brasil, a artrite reumatoide atinge 1,3 milhões de indivíduos adultos (da Mota et al., 2011). O sistema estomatognático que é uma unidade anátomo funcional integrante do organismo humano, composto por órgãos e tecidos interdependentes, pode sofrer limitações funcionais ocasionados pelas artrites (Hirahara et al., 2017). O objetivo desta pesquisa foi avaliar a eficiência dos ciclos mastigatórios em habitual e não habitual por meio do sinal eletromiográfico do músculo masseter e temporal de mulheres com artrite reumatóide.

Materiais e métodos

16 mulheres com dentição completa, exceto os terceiros molares e oclusão normal, foram distribuídas em dois grupos: GAR: com artrite reumatóide (n=8, idade média 51,50 ± 3,12 anos) e GC: controle saudável (n=8, idade média 50,75 ± 3,18 anos). Os grupos foram pareados sujeito á sujeito por idade e índice de massa corporal. As mulheres do GAR apresentaram desconforto na região pré-auricular, mas com ausência de disfunção temporomandibular articular e muscular (*RDC/TMD*). Este estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (processo n. 43010515.8.0000.5419). A eficiência mastigatória foi avaliada por meio da integral da envoltória do sinal

eletromiográfico (microvolts/segundo) dos músculos masseteres e temporais. A eficiência mastigatória foi analisada durante a mastigação habitual de amendoim e uvas passas e mastigação não habitual de material inerte (*Parafilm M®, Pechinery Plastic Packaging, Batavia, IL, EUA*), por 20 segundos para cada condição. Os dados eletromiográficos foram normalizados pelo apertamento dental em contração voluntária máxima (4s). Foi utilizado o aparelho eletromiográfico *Trigno TM Wireless EMG System Delsys*. Os dados foram analisados utilizando o software aplicativo do tipo científico, versão 22.0 para Windows (*SPSS Inc.; Chicago, IL. USA*). Foram descritas as médias e erro padrão de cada variável por grupo, comparadas por meio do teste *t* de student para amostras independentes com nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95%.

Resultados

Houve diferença estatística significativa ($p \leq 0.05$) na atividade eletromiográfica da mastigação de Parafilm M® para o músculo masseter direito = [(GAR = 0,66 ± 0, 09), (GC = 1,09 ± 0,13)] e mastigação de amendoim para o músculo masseter direito = [(GAR = 0,95 ± 0,05), (GC = 1,35 ± 0,13)].

Discussão

O equilíbrio harmônico do sistema músculo esquelético é fundamental para o bem-estar do indivíduo e as alterações funcionais resultantes de doenças crônicas degenerativas têm sido objeto de pesquisas mundiais (Munro, Steele, 2000), mas não foram ainda disponíbilizados estudos que avaliassem os músculos mastigatórios por meio da eficiência mastigatória do sinal eletromiográfico de mulheres adultas com artrite reumatoide. O estudo da função muscular mastigatória, por meio da eletromiografia de superfície de indivíduos com doenças degenerativas crônicas, é importante porque pode demonstrar mudanças no padrão neuromuscular (Barn et al., 2014). Nossos resultados mostraram diminuição na eficiência mastigatória no GAR, com diferença estatística significativa para o masseter direito, na mastigação habitual com amendoim e Parafilm M® quando comparada ao GC. Estas alterações podem estar relacionadas ao mecanismo natural de evitar sintomatologia dolorosa, recrutando menos unidades motoras das fibras musculares decorrente do aparecimento de possível edema na região pré-auricular (Atsü, Ayhan-Ardic, 2015). Nesse estudo, todas as mulheres com artrite reumatoide apresentaram sensibilidade pré-auricular, observada por meio da palpação digital no momento do questionário *RDC/TMD*. Esse comportamento poderia justificar a redução do desempenho muscular mastigatório das mulheres com artrite reumatoide.

Conclusão

Os autores concluíram que a artrite reumatoide em mulheres adultas modificou a funcionalidade do sistema estomatognático, por meio da diminuição da eficiência dos ciclos mastigatórios habituais e não habitual.

Agradecimentos

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (CNPq).

Referências

[1] Abhishek A, Doherty M, Kuo CF, Mallen CD, Zhang W, Grainge MJ. Rheumatoid arthritis is getting less frequent-results of a nationwide population-based cohort study. Rheumatology (Oxford). 2017; pii: kew468.

[2] Saraux A, Gossec L, Goupille P, Bregman B, Boccard E, Dupont D, et al. Cost-effectiveness modelling of biological treatment sequences in moderate to severe rheumatoid arthritis in France. Rheumatology (Oxford). 2010;49:733-740.

[3] Brenol CV, da Mota LM, Cruz BA, Pileggi GS, Pereira IA, Rezende LS, et al. 2012 Brazilian Society of Rheumatology Consensus on vaccination of patients with rheumatoid arthritis. Rev Bras Reumatol. 2013;53:4-23.

[4] da Mota LM, Cruz BA, Brenol CV, Pereira IA, Fronza LS, Bertolo MB, et al. 2011 Consensus of the Brazilian Society of Rheumatology for diagnosis and early assessment of rheumatoid arthritis. Rev Bras Reumatol. 2011;51(3):199-219.

[5] Hirahara N, Kaneda T, Muraoka H, Fukuda T, Ito K, Kawashima Y. Characteristic Magnetic Resonance Imaging Findings in Rheumatoid Arthritis of the Temporomandibular Joint: Focus on Abnormal Bone Marrow Signal of the Mandibular Condyle, Pannus, and Lymph Node Swelling in the Parotid Glands. J Oral Maxillofac Surg. 2017;75:735-741.

[6] Munro BJ, Steele JR. Does using an ejector chair affect muscle activation patterns in rheumatoid arthritic patients? A preliminary investigation. J Electromyogr Kinesiol. 2000;10:25-32.

[7] Barn R, Brandon M, Rafferty D, Sturrock RD, Steultjens M, Turner DE, et al. Kinematic, kinetic and electromyographic response to customized foot orthoses in patients with tibialis posterior tenosynovitis, pes plano valgus and rheumatoid arthritis. Rheumatology (Oxford). 2014;53:123-130.

[8] Atsü SS, Ayhan-Ardic F. Temporomandibular disorders seen in rheumatology practices: A review. Rheumatol Int. 2006;26:781-787.