

# Análise eletromiográfica do trapézio e músculos mastigatórios: protocolo experimental e dados de reprodutibilidade

Comentado por: Hilton Justino da Silva<sup>1</sup>

Sforza C, Rosati R, de Menezes M, Musto F, Toma M. EMG analysis of trapezius and masticatory muscles: experimental protocol and data reproducibility. J Oral Rehabil. 2011;38(9):648-54.

O estudo de Sforza et al. traz à tona um aspecto muito relevante para a Odontologia e para a atuação fonoaudiológica em Motricidade Orofacial. A proposta visa definir um protocolo padronizado de avaliação da atividade elétrica do músculo trapézio e salientar a importância da relação deste músculo com a musculatura mastigatória e ainda verificar a reprodutibilidade do protocolo em sessões de avaliação.

Para justificar a realização da pesquisa os autores relatam que em alguns casos de disfunções temporomandibulares (DTM), além da presença de dor na musculatura mastigatória, é frequente a queixa de dor na região cervical, pela estreita relação entre os diferentes componentes do que denominam sistema craniocervical-mandibular. Abordam o importante papel dos músculos esternocleidomastóideo e trapézio na dinâmica mastigatória e mostram que a avaliação simultânea de músculos da mandíbula e do pescoço podem ajudar na melhor compreensão de problemas relacionados a esta musculatura. Descrevem também a facilidade de avaliar estes músculos pela eletromiografia de superfície, método não invasivo e de baixo custo.

Os autores avaliaram 21 mulheres e 19 homens, adultos jovens saudáveis com idades entre 20 e 35 anos. Inicialmente, todos foram avaliados pelo cirurgião dentista e apresentaram 28 dentes, oclusão classe I de Angle, não apresentaram problemas periodontais, nem histórias de tratamento ortodôntico, de DTM, traumas faciais ou cirurgias ortognáticas.

Para a análise eletromiográfica de superfície foi utilizado o eletromiógrafo Freely® (De Gotzen) e foram realizados os seguintes procedimentos:

- Uso de seis pares de eletrodos distribuídos nos músculos masseter direito e esquerdo, temporal anterior direito e esquerdo, e trapézio direito e esquerdo;
- Colocação de eletrodo de referência na posição da testa dos voluntários;
- Uso do software EMA (De Gotzen) para gravação e análise do sinal;
- Prova 1a: normalização do sinal para músculos mastigatórios – solicitação de máxima contração

voluntária – apertamento dos dentes com uso de rolos de algodão de 10 mm de espessura durante cinco segundos;

- Prova 1b: normalização do sinal para o músculo trapézio – solicitação de máxima contração voluntária – elevação de ombro durante cinco segundos;
- Prova 2: captura da atividade elétrica dos seis músculos avaliados, solicitando ao voluntário a posição de dentes cerrados em máxima intercuspidação habitual (MIH) por cinco segundos. Durante esta prova o paciente foi orientado a evitar movimentos de cabeça e pescoço e a permanecer em uma posição neutra. A prova foi repetida por três vezes;
- Na análise do material coletado foi considerado o período dos três segundos mais constantes do sinal eletromiográfico em *Root Mean Square* (RMS), sendo automaticamente selecionado pelo software EMA;
- Todos os resultados foram expressos em porcentagem do valor, a partir das provas de normalização (100%);
- Estabelecimento dos índices eletromiográficos: índice de simetria muscular (POC) entre os pares dos músculos avaliados (direito e esquerdo), considerando uma total simetria o valor de 100%; índice de deslocamento lateral (torque) considerando o valor de 0% a presença completa de deslocamento lateral e o valor de 100% como o de nenhuma força de deslocamento lateral; índice de atividade (ativação) considerando positivo (100%) quando os potenciais musculares do masseter são maiores do que os potenciais musculares do temporal, e negativo (-100%) quando os potenciais do músculo temporal são maiores do que os potenciais do músculo masseter;
- Para o músculo trapézio foi considerado o valor de 100% o estado de co-contracção muscular máxima com os músculos mastigatórios durante o apertamento dos dentes, e o valor de 0% foi considerado como estado não concomitante de co-contracção.

O teste t de Student foi utilizado para calcular o erro técnico de medição (TEM) e a Análise de variância foi utilizada para avaliar o efeito dos diferentes tratamentos da coleta dos dados (fator 1) e o efeito de repetição (fator 2).

Os resultados mostraram que os menores erros técnicos de medição (menor de 8%) foram encontrados no POC do masseter e do temporal, e no torque e ativação do trapézio durante o apertamento dental. Os maiores erros técnicos de medição (até 20%) foram encontrados no POC do trapézio e

(1) Programa de Pós-graduação em Saúde da Comunicação Humana, Universidade Federal de Pernambuco – UFPE – Recife (PE), Brasil.

Endereço para correspondência: Hilton Justino da Silva. R. São Salvador, 105/1002, Espinheiro, Recife (PE), Brasil, CEP: 52020-100. E-mail: hiltonfono@hotmail.com

na ativação do masseter e do temporal durante o apertamento dental. Mostraram ainda que o trapézio superior contrai simultaneamente aos elevadores da mandíbula, em média, de 10 a 12% de sua contração máxima (elevação de ombro) durante o apertamento dos dentes. O POC do trapézio variou entre 78% e 80% (100% é a simetria perfeita).

Os autores concluem que o protocolo de eletromiografia de superfície proposto para análise simultânea da atividade elétrica dos músculos da mastigação e do trapézio superior tem poder de reprodutibilidade. Salientam que é um método que não requer instrumentos especiais e que pode ser usado nos consultórios, trazendo uma avaliação mais completa das condições musculares durante a atividade do sistema estomatognático. Recomendam que a avaliação simultânea da musculatura mastigatória e do músculo esternocleidomastóideo deve ser um passo para futuras pesquisas.

A relação entre os músculos estudados pelos autores faz parte das discussões na área de Motricidade Orofacial. Os achados embasam cientificamente o que encontramos em nossas avaliações clínicas, e em especial, nas disfunções temporomandibulares. A sobrecarga das alterações da musculatura mastigatória na musculatura cervical é um tema que instiga clínicos e pesquisadores a aprofundar estudos na compreensão dessas relações.

É importante salientar também que a tecnologia utilizada no estudo já é uma realidade em laboratórios e em pesquisas de fonoaudiólogos brasileiros. Estudos estes que mostram as possibilidades de aprofundamento do estudo das relações da musculatura de cabeça e pescoço em nossos centros acadêmicos. A preocupação sobre o uso desses dados na clínica fonoaudiológica deve ser um desafio para os nossos futuros estudos.