Uso da Termografia como Ferramenta Complementar na Identificação da Síndrome do Túnel do Carpo: Um Estudo de Validade

Autor(res)

Rodrigo Antonio Carvalho Andraus
Maria Vitória Da Silva Motta
Jenny Kath Ferreira
Anderson Luiz De Paula

Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

Instituição

UNOPAR / ANHANGUERA - PIZA

Introdução

A síndrome do túnel do carpo (STC) é a neuropatia compressiva mais comum, causada pela compressão do nervo mediano no punho1. Em consequência ao estreitamento do compartimento do túnel do carpo, gerando resistência aos flexores dos dedos que por ali trafegam, podendo manifestar consequente parestesia, dormência e formigamento no trajeto do nervo mediano2. Afeta principalmente mulheres acima dos 45 anos e representa 40,8% dos casos de LER/DORT3. 0 diagnóstico é clínico, apoiado em história clínica, exame físico e de neurocondução como a eletroneuromiografia4, que apesar de ser o padrão ouro, possui limitaçes. A termografia infravermelha surge como método complementar, não invasivo e de baixo custo, capaz de identificar alterações térmicas relacionadas a inflamação e dor5. O problema com a STC é que ela pode ser diagnosticada incorretamente e outras síndromes podem ser diagnosticadas como STC. Estudar a condução nervosa e distribuição de temperatura pode ser benéfico no diagnóstico.

Objetivo

Este estudo tem como objetivo avaliar a acurácia da termografia de superficie no diagnóstico da síndrome do túnel do carpo (STC), comparando-a com ENMG, em pacientes com indicação de tratamento cirúrgico recrutados do ambulatório de neurocirurgia da Irmandede da Santa Casa de Londrina.

Material e Métodos

Trata-se de um estudo transversal de acurácia diagnóstica, aprovado pelo comitê de ética da Santa Casa de Londrina. Foram incluidos 44 participantes, sendo 17 com STC e 27 controles. Todos realizaram ENMG e termografia. Os critérios de inclusão exigiam STC idiopatica bilateral e exames laboratoriais normais. Excluíram-se gestantes, pacientes com menos de seis meses de sintomas e com histórico psiquiátrico. As imagens termograficas foram obtidas com a câmera FLIR T540, em ambiente controlado, e analisadas por software e redes neurais convolucionais (MobileNetV2). O banco de dados foi ampliado artificialmente para treinar a Inteligência Artificial (IA), aumentando a robustez do modelo, a validação cruzada foi feita com cinco grupos distintos, garantindo confiabilidade dos resultados. A analise estatistica incluiu testes como Shapiro-Wilk, t de Student e

Mann-Whitney , com p<0,05. Métricas como sensibilidade, especificidade e curva ROC foram utilizadas para avaliar o desempenho da IA.

Resultados e Discussão

O estudo avaliou 44 individuos de ambos os sexos e idade média de (49±11) anos, sem diferenças significativas entre os grupos quanto ao sexo, altura e peso, exceto pela idade. A termografia, comparada à eletroneuromiografia (ENMG), obteve alta acurácia (91,66%), sensibilidade (87,2%) e especificidade (94,4%), com AUC de 0,908. A Termografia, assim como qualquer exame realizado independente, necessita de outra forma diagnóstica, por imagem, além do exame clínico, para então mostrar-se mais eficiente na precisão do diagnóstico. Posteriormente, poderá ser utilizada para evolução e acompanhamento do tratamento do paciente.

Conclusão

Com base nos achados, conclui-se que a termografia é um método promissor no diagnóstico da STC, apresentando alta sensibilidade e especificidade. Trata-se de uma técnica não invasiva, indolor e segura, que pode complementar ou, em alguns casos, substituir exames mais desconfortáveis como a ENMG, especialmente no acompanhamento clinico e em pacientes com contraindicações a métodos invasivos.

Agência de Fomento

FUNADESP-Fundação Nacional de Desenvolvimento do Ensino Superior Particular

Referências

1.Castro AA, et al. Ultrassonografia no diagnóstico da síndrome do túnel do carpo. Revista Brasileira de Reumatologia 2015; 55: 330-333.

2.Santos CMT, Pereira CU. Reabilitação na síndrome do túnel do carpo. Arquivos Brasileiros de Neurocirurgia: Brazilian Neurosurgery 2009; 28(04): 159- 162.

3.Silva GAA, Oliveira PAC, Silva Junior A.S. Síndrome do túnel do carpo: definição, diagnóstico, tratamento e prevenção – revisão de literatura, Revista CPAQV - Centro de Pesquisa Avançadas em Qualidade de vida 2014; 6(2).

4.Alves MPT. Estudo prospectivo comparativo entre a descompressão do canal do carpo pela mini-incisão transversa proximal e a incisão palmar longitudinal convencional. Revista Brasileira de Ortopedia 2010; 45: 437-444.

5.Marçal MA, et al. Uso da Termografia Infravermelha na Identificação de dor
em Trabalhadores Encaminhados para Reabilitação. Blucher Engineering Proceedings 2016; 3(3) 959-969.