



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. O diagnóstico é clínico, apoiado em história clínica, exame físico e de neurocondução como a eletroneuromiografia⁴, que apesar de ser o padrão ouro, possui limitações. 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 superfície 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 Irmandade 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 incluídos 44 participantes, sendo 17 com STC e 27 controles. Todos realizaram ENMG e termografia. Os critérios de inclusão exigiam STC idiopática bilateral e exames laboratoriais normais. Excluíram-se gestantes, pacientes com menos de seis meses de sintomas e com histórico psiquiátrico. As imagens termográficas 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 análise estatística 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 indivíduos 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 clínico 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.