

ASSOCIAÇÃO DA ULTRASSONOGRAFIA E TERMOGRAFIA NO DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Laureane rosa de Jesus Guimarães¹

Camila de Barros Canabrava Cesar²

Nicolle Batista Souza³

Rodrigo Antonio Carvalho Andraus⁴

Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA¹²³⁴

RESUMO

Introdução: A Síndrome do Túnel do Carpo (STC) é a neuropatia compressiva mais comum e representa uma das principais neuropatias periféricas. Sua etiologia ainda não é totalmente esclarecida, mas fatores como obesidade, gravidez, diabetes melito, esforço repetitivo e hipotireoidismo estão frequentemente associados. O diagnóstico é, em grande parte, clínico, baseado na presença de dor e parestesias na área de inervação do nervo mediano, complementado por exames como eletroneuromiografia (ENMG), ultrassonografia e termografia. Dentre os principais desafios, destacam-se a avaliação da gravidade dos sintomas e o comprometimento funcional das mãos. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo analisar a eficácia da associação entre a termografia e a ultrassonografia como ferramentas diagnósticas para a STC. **Método:** A metodologia envolveu uma revisão bibliográfica em bases de dados como PubMed, Web of Science e SciELO, contemplando publicações entre setembro de 1969 e janeiro de 2025, nos idiomas inglês, português e espanhol. **Resultados:** Os resultados apontam que tanto a ultrassonografia quanto a termografia são métodos diagnósticos não invasivos e confortáveis para o paciente e quando utilizadas em conjunto, apresentam-se como uma abordagem promissora para o diagnóstico da STC. **Conclusão:** No entanto, os dados indicam que a termografia, de forma isolada, ainda não é suficientemente eficaz para confirmar o diagnóstico da síndrome. Conclui-se que, apesar do potencial desses exames, principalmente em associação, a termografia necessita de mais evidências para ser considerada um método diagnóstico autônomo e confiável para a STC.

Palavras-chave: Síndrome do Túnel do carpo; Termografia; Ultrassonografia

INTRODUÇÃO

A Síndrome do Túnel do Carpo (STC) é a neuropatia compressiva mais comum do membro superior, afetando cerca de 4% da população, com maior prevalência em mulheres entre a 4ª e 6ª décadas de vida^{1,2,3}. Caracteriza-se pela compressão do

nervo mediano no punho, causando dor, parestesia noturna, fraqueza e atrofia dos músculos tenares. Suas causas podem ser idiopáticas ou secundárias a condições como diabetes⁴, hipotireoidismo⁵, obesidade⁶, gravidez⁷, fraturas, tumores, doenças sistêmicas e variações anatômicas. Historicamente, a compressão do nervo mediano foi descrita em 1854, mas o termo “síndrome do túnel do carpo” só surgiu um século depois, sendo melhor definido por Brain e Phalen. O diagnóstico é clínico, complementado por testes físicos como Phalen e Tinel², além de exames como eletroneuromiografia (ENMG)², ultrassonografia (US) e termografia infravermelha⁸. A ultrassonografia, por meio de ondas sonoras de alta frequência, permite visualizar alterações estruturais e acompanhar a resposta ao tratamento, sendo um método seguro e não invasivo¹. Já a termografia converte variações de temperatura da superfície corporal em imagens térmicas, ajudando na identificação de alterações relacionadas à STC. Ambos os métodos têm se mostrado úteis como ferramentas complementares no diagnóstico da STC.

OBJETIVO: Este estudo teve como objetivo analisar a eficácia da associação entre a termografia e a ultrassonografia como ferramentas diagnósticas para a STC.

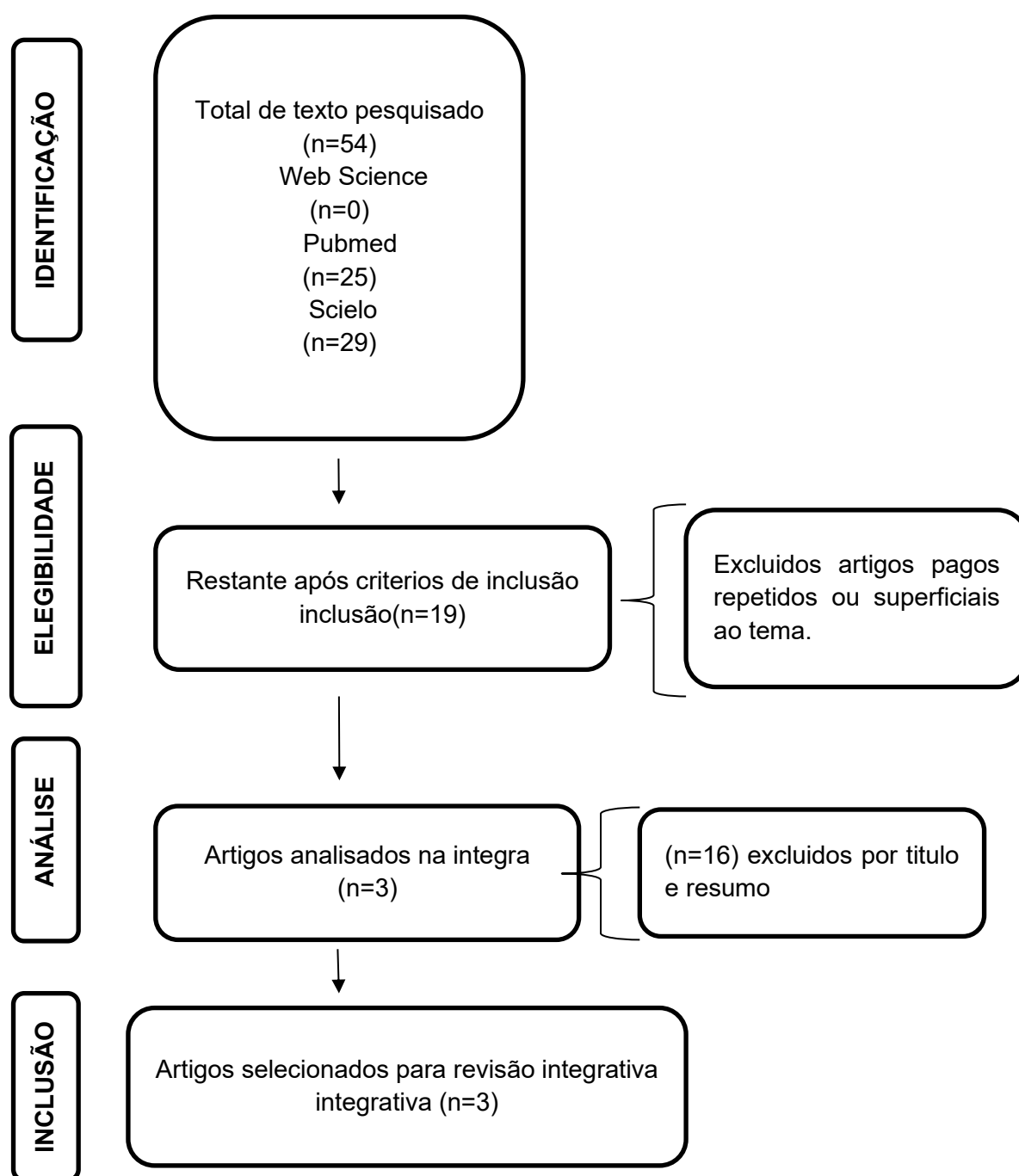
MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa norteada pelas etapas: definição do tema, levantamento de questão persistente a uma pesquisa: “Qual a eficácia da Ultrassonografia associada à Termografia no diagnóstico da Síndrome Túnel do Carpo”. Depois foi estabelecido os critérios de inclusão para a abordagem de diagnóstico clínico da Síndrome do túnel do carpo Ultrassonografia e a Termografia.

Os artigos selecionados foram em português, inglês e espanhol, publicados entre setembro de 1969 a janeiro de 2023. Critérios de exclusão foram artigos repetitivos nas bases de pesquisa, artigos pagos, textos incompletos. Foi realizado uma pesquisa nos indexadores Pubmed(“Carpal Tunnel Syndrome”{Mesh}) AND (“Termography”{Mesdh}), SciELO (Síndrome do Túnel do Carpo”Termografia”or “Ultrassonografia” e Web Science sem filtro de idioma. No Web Science, não foram

encontrados estudos que contemplassem simultaneamente “síndrome do túnel do carpo, termografia e Ultrassonografia”.

Figura 1-Fluxograma das etapas do processo de seleção de artigos para a Revisão Integrativa.



Fonte: Próprios autores, 2025.

RESULTADOS

Os exames eletrodiagnósticos, como a eletroneuromiografia (ENMG) e o estudo de condução nervosa, são considerados padrão-ouro no diagnóstico da Síndrome do Túnel do Carpo por avaliarem a função do nervo mediano. Entretanto, são métodos invasivos, podem causar desconforto e apresentar resultados falso-negativos em alguns casos. A ultrassonografia musculoesquelética surge como alternativa complementar, por ser não invasiva, de baixo custo e permitir a visualização das alterações estruturais do nervo mediano, contribuindo para o diagnóstico e acompanhamento. Já a termografia infravermelha digital, conforme estudos recentes⁹, demonstra potencial promissor ao identificar alterações térmicas relacionadas à disfunção autonômica causada pela compressão nervosa. É um método rápido, indolor e portátil, podendo auxiliar na detecção precoce e complementar a avaliação diagnóstica. Assim, embora a ENMG permaneça como referência principal, a associação com ultrassonografia e termografia pode tornar a abordagem diagnóstica mais completa e confortável ao paciente.

CONCLUSÃO

A combinação da termografia com a ultrassonografia tem se mostrado eficaz, proporcionando uma avaliação mais completa da síndrome do túnel do carpo. Esses dois métodos fornecem informações diferentes, porém complementares. No entanto, segundo os estudos, quando utilizados isoladamente, eles não são suficientes para um diagnóstico clínico definitivo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à UniEVANGÉLICA – Universidade Evangélica de Goiás (PIVIC), pelo apoio e incentivo à pesquisa científica, bem como pela formação acadêmica de excelência que tem proporcionado ao longo da minha trajetória. Expresso também minha gratidão aos docentes e colaboradores da instituição, cujo comprometimento e dedicação foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campos CC, Manzano GM, Andrade LB, Castelo Filho A, Nobrega JAM. Tradução e validação de um instrumento para avaliação da gravidade dos sintomas e do estado funcional na síndrome do túnel do carpo. Rev Col Bras Cir. 2014;41(6):416-421.
2. Levine DW, Simmons BP, Koris MJ, Daltroy LH, Hohl GG, Fossel AH, et al. A self-administered questionnaire for the assessment of severity of symptoms and functional status in carpal tunnel syndrome. J Bone Joint Surg Am. 1993;75(11):1585-1592.
3. Park YE, Lee SE, Eom YS, Cho JM, Yang JW, Kim MS, et al. Infrared thermographic changes after decompression surgery in patients with carpal tunnel syndrome. BMC Musculoskelet Disord. 2023;24(1):79.
4. Pourmemari MH, Shiri R. Diabetes as a risk factor for carpal tunnel syndrome: a systematic review and meta-analysis. Diabet Med. 2016;33(1):10-16.
5. Shiri R. Hypothyroidism and carpal tunnel syndrome: a meta-analysis. Muscle Nerve. 2014;50(6):879-883.
6. Shiri R, Pourmemari MH, Falah-Hassani K, Viikari-Juntura E. The effect of excess body mass on the risk of carpal tunnel syndrome: a meta-analysis of 58 studies. Obes Rev. 2015;16(12):1094-1104.
7. Padua L, Di Pasquale A, Pazzaglia C, Liotta GA, Librante A, Mondelli M. Systematic review of pregnancy-related carpal tunnel syndrome. Muscle Nerve. 2010;42(5):697-702.
8. Bargiel P, Czapla N, Prowans P, Kotrych D, Ziętek P, Lusina D, et al. Thermography in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. Medicina (Kaunas). 2021;57(1):1-8.
9. Park D, Kim BH, Lee SE, Kim DY, Eom YS, Cho JM, et al. Application of digital infrared thermography for carpal tunnel syndrome evaluation. Sci Rep. 2021;11(1):21963. PMID: 34754001; PMCID: PMC8578627.