

DESCOMPRESSÃO CIRÚRGICA DO TÚNEL DO CARPO: AVALIAÇÃO CLÍNICA E FUNCIONAL POR MEIO DO QUESTIONÁRIO DE LEVINE

CARPAL TUNNEL RELEASE: CLINICAL AND FUNCTIONAL OUTCOMES ASSESSED WITH THE LEVINE QUESTIONNAIRE

Sarah G. P. Beckmam Toledo¹
Karollyne da Silva Morais²
Helena Maria Mendes Marques³
Sylvane F. S. Oliveira⁴
Marcos Vinicius Muniz Lemos Souto⁵
Gustavo Maia Barbosa⁶

RESUMO: **Objetivo:** Avaliar a mudança dos sintomas e da percepção funcional após a descompressão cirúrgica do túnel do carpo, por meio do Questionário de Levine. **Métodos:** Estudo observacional longitudinal, com comparação pareada antes e depois da cirurgia. Foram avaliados 13 pacientes, de 18 a 65 anos, com síndrome do túnel do carpo moderada a grave e/ou refratária ao tratamento conservador, acompanhados no ambulatório do Hospital Regional de Sobradinho. O Questionário de Levine foi aplicado no pré e no pós-operatório. O projeto foi provado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (parecer 6.721.155; CAAE 76982723.6.0000.5553), com dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. **Resultados:** A amostra foi composta predominantemente por mulheres (69,2%), com idade média de $52,7 \pm 7,94$ anos; o lado direito foi acometido em 69,2% dos casos. O intervalo médio até a avaliação pós-operatória foi de $18,8 \pm 7,9$ dias, disponível para 11 pacientes. A média global dos 11 itens diminuiu de 3,91 para 1,58 pontos, redução absoluta de 2,33 pontos e relativa de 59,5% ($p < 0,001$). Todos os itens apresentaram redução, com maior mudança na frequência de parestesias noturnas que interrompiam o sono (69,1%). **Conclusão:** Na amostra avaliada, a descompressão cirúrgica esteve associada à melhora clínica e funcional precoce. O pequeno número de participantes e o curto seguimento limitam a extrapolação dos resultados e a avaliação da manutenção dos benefícios.

Palavras-chave: Síndrome do Túnel do Carpo. Procedimentos Cirúrgicos Operatórios. Resultado do Tratamento. Estudos Longitudinais. Questionários.

¹ Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Hospital Regional de Sobradinho (HRS), Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF), Brasília, Distrito Federal, Brasil.

² Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Hospital Regional de Sobradinho (HRS), Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF), Brasília, Distrito Federal, Brasil.

³ Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Hospital Regional de Sobradinho (HRS), Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF), Brasília, Distrito Federal, Brasil.

⁴ Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Hospital Regional de Sobradinho (HRS), Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF), Brasília, Distrito Federal, Brasil.

⁵ Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Hospital Regional de Sobradinho (HRS), Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF), Brasília, Distrito Federal, Brasil.

⁶ Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Hospital Regional de Sobradinho (HRS), Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF), Brasília, Distrito Federal, Brasil.

ABSTRACT: Objective: To assess changes in symptoms and perceived function after surgical carpal tunnel release using the Levine Questionnaire. **Methods:** This longitudinal observational study used paired preoperative and postoperative assessments. Thirteen patients aged 18 to 65 years with moderate-to-severe carpal tunnel syndrome and/or symptoms refractory to conservative treatment were evaluated at the outpatient clinic of Hospital Regional de Sobradinho. The Levine Questionnaire was administered before and after surgery. The Research Ethics Committee approved the study (approval 6,721,155; CAAE 76982723.6.0000.5553), with a waiver of informed consent. **Results:** Most participants were women (69.2%); mean age was 52.7 ± 7.94 years, and the right side was affected in 69.2% of cases. The mean interval to postoperative assessment was 18.8 ± 7.9 days, based on data from 11 patients. The mean score across the 11 items decreased from 3.91 to 1.58 points, an absolute reduction of 2.33 points and a relative reduction of 59.5% ($p < 0.001$). Scores decreased for all items; the largest change was in the frequency of nocturnal paresthesia that disrupted sleep (69.1%). **Conclusion:** In this sample, surgical decompression was associated with early clinical and functional improvement. The small sample and short follow-up limit generalizability and assessment of whether these benefits are maintained over time.

Keywords: Carpal Tunnel Syndrome. Surgical Procedures. Operative. Treatment Outcome. Longitudinal Studies. Questionnaires.

INTRODUÇÃO

A síndrome do túnel do carpo (STC) é a neuropatia compressiva periférica mais frequente do membro superior e decorre da compressão do nervo mediano no túnel do carpo. Sua prevalência na população geral é estimada entre 3% e 5%. A condição é mais frequente em mulheres e em pessoas com mais de 30 anos, e pode estar relacionada a exposições ocupacionais e a comorbidades como diabetes mellitus, obesidade e doenças reumatológicas. A STC pode comprometer a função, a qualidade de vida e a atividade laboral.¹⁻³

O quadro clínico costuma incluir dor e parestesias na distribuição sensitiva do nervo mediano, frequentemente com piora noturna. Casos mais avançados podem apresentar perda de força de preensão e atrofia tenar. O diagnóstico baseia-se principalmente na história e no exame físico; ultrassonografia e eletroneuromiografia podem auxiliar na confirmação e na avaliação da gravidade.²

O tratamento inicial pode incluir reabilitação, órtese noturna e adaptação das atividades. Para pacientes com sintomas persistentes, comprometimento funcional relevante, alterações eletrofisiológicas moderadas a graves ou atrofia tenar, a descompressão cirúrgica é uma opção estabelecida. Revisões sistemáticas descrevem melhora da dor, dos sintomas e da função após a cirurgia, embora a técnica e a velocidade de recuperação permaneçam em discussão.^{1,4}

A avaliação deve considerar medidas relatadas pelos pacientes, que registram sintomas e limitações funcionais percebidos. O Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ), também denominado Questionário de Levine, é um instrumento específico amplamente utilizado para avaliar a gravidade dos sintomas e o estado funcional na STC.^{2,5}

Este estudo avaliou os resultados clínicos e funcionais, antes e depois da descompressão cirúrgica do túnel do carpo, por meio dos escores do Questionário de Levine.

MÉTODOS

Desenho e participantes

Estudo observacional longitudinal, com avaliações pré-operatória e pós-operatória, realizado no ambulatório de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Regional de Sobradinho (HRS). Foram avaliados 13 pacientes de ambos os sexos, com idade entre 18 e 65 anos, diagnóstico de STC em qualquer lado e sintomas moderados a graves e/ou refratários ao tratamento conservador. Foram excluídos indivíduos com comprometimento cognitivo ou outra condição que impedisse a compreensão e o preenchimento adequado do questionário.

Avaliação e desfechos

3

O Questionário de Levine (Boston Carpal Tunnel Questionnaire) foi aplicado nas consultas pré-operatória e pós-operatória. A análise considerou os 11 itens para os quais havia resultados por item, relacionados à dor, aos sintomas sensitivos, à força percebida e à realização de atividades manuais. Os escores pré e pós-operatórios foram comparados por item e de forma global. O intervalo entre a cirurgia e a avaliação pós-operatória foi calculado com os dados disponíveis.

Análise estatística

Os escores foram resumidos por médias, e a redução relativa foi calculada em relação à média pré-operatória. A comparação pré e pós-operatória foi realizada pelo teste t de Student para amostras pareadas, com significância definida em $p < 0,05$.

Aspectos éticos

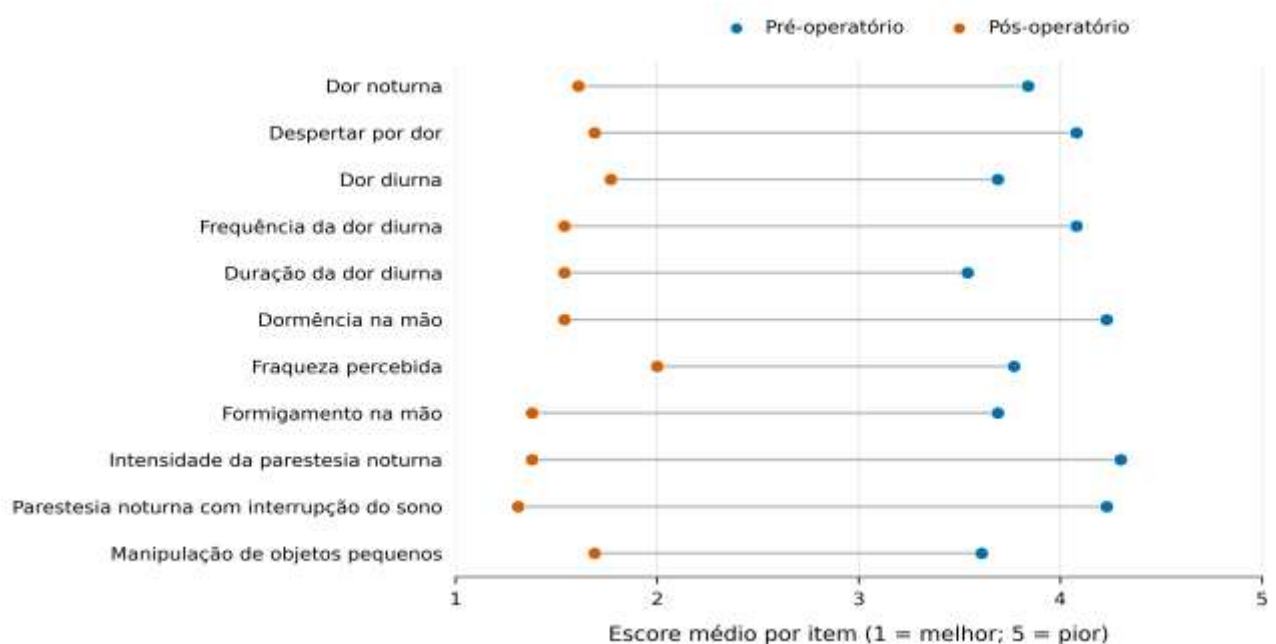
O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer 6.721.155 (CAAE 76982723.6.0000.5553), com dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Foram avaliados 13 pacientes. Nove (69,2%) eram mulheres, a idade média foi de $52,7 \pm 7,94$ anos (mediana de 53 anos) e o lado direito foi acometido em nove casos (69,2%). Dois pacientes (15,3%) foram submetidos, no mesmo tempo cirúrgico, à correção de dedo em gatilho. O intervalo entre a cirurgia e a avaliação pós-operatória foi de $18,8 \pm 7,9$ dias (variação de 5 a 30 dias); esse dado estava disponível para 11 dos 13 participantes.

A média global dos 11 itens diminuiu de 3,91 pontos no pré-operatório para 1,58 no pós-operatório, com redução absoluta de 2,33 pontos e relativa de 59,5% ($p < 0,001$). Na Figura 1, os pontos pós-operatórios aparecem à esquerda dos pré-operatórios em todos os itens; como a escala varia de 1 (melhor) a 5 (pior), esse deslocamento representa menor intensidade ou frequência dos sintomas e menor dificuldade funcional. Os maiores afastamentos entre as médias ocorreram na frequência de parestesias noturnas com interrupção do sono (4,23 para 1,31) e na intensidade da parestesia noturna (4,30 para 1,38).

Figura 1. Escores médios pré e pós-operatórios nos 11 itens do Questionário de Levine



A Tabela 1 apresenta as médias pré e pós-operatórias, as reduções relativas e os valores de p para cada item. As médias pré-operatórias variaram de 3,54 a 4,30 pontos e as pós-operatórias, de 1,31 a 2,00 pontos. As reduções relativas variaram de 46,9% a 69,1%; a menor foi observada na fraqueza percebida na mão ou no punho (46,9%), seguida pela dificuldade para

manipular objetos pequenos (53,2%). Os valores de p foram $< 0,001$ para dez itens e $< 0,003$ para o item de fraqueza percebida.

Tabela 1. Escores médios dos itens do Questionário de Levine antes e após a cirurgia

Item avaliado	Pré-operatório	Pós-operatório	Redução (%)	p
Dor na mão ou no punho à noite	3,84	1,61	58,0	$< 0,001$
Despertares noturnos por dor	4,08	1,69	58,5	$< 0,001$
Dor na mão ou no punho durante o dia	3,69	1,77	52,0	$< 0,001$
Frequência da dor durante o dia	4,08	1,54	62,3	$< 0,001$
Duração dos episódios de dor diurna	3,54	1,54	56,5	$< 0,001$
Adormecimento na mão	4,23	1,54	63,6	$< 0,001$
Fraqueza percebida na mão ou no punho	3,77	2,00	46,9	$< 0,003$
Formigamento na mão	3,69	1,38	62,5	$< 0,001$
Intensidade da parestesia noturna	4,30	1,38	67,9	$< 0,001$
Parestesia noturna com interrupção do sono	4,23	1,31	69,1	$< 0,001$
Dificuldade para manipular objetos pequenos	3,61	1,69	53,2	$< 0,001$

Legenda: Redução relativa calculada em relação ao escore pré-operatório. Valores de p obtidos pelo teste t de Student para amostras pareadas; $p < 0,05$ indica significância estatística. Dez itens apresentaram $p < 0,001$, e o item de fraqueza percebida, $p < 0,003$. BCTQ, Boston Carpal Tunnel Questionnaire.

5

DISCUSSÃO

Os resultados indicam redução dos sintomas e das limitações funcionais relatadas após a descompressão cirúrgica. Nos 11 itens do Questionário de Levine, o escore médio passou de 3,91 para 1,58 pontos. Como a escala varia de 1 (melhor condição) a 5 (pior condição), essa redução corresponde a melhora percebida pelos participantes no período avaliado. A variação relativa de 59,5% descreve a diferença entre as médias do grupo e não informa quantos participantes melhoraram nem permite, por si só, estabelecer a relevância clínica individual. A interpretação também deve considerar o tamanho da amostra e a ausência de grupo comparador. O Questionário de Levine avalia sintomas e função autorreferidos, o que delimita o alcance desses achados.^{2,5}

A magnitude das mudanças variou entre os itens. As maiores reduções ocorreram na parestesia noturna que interrompia o sono (69,1%), na intensidade da parestesia noturna (67,9%) e no adormecimento da mão (63,6%). Esses itens também apresentavam escores pré-operatórios elevados. A fraqueza percebida e a dificuldade para manipular objetos pequenos tiveram

reduções menores, de 46,9% e 53,2%, respectivamente. Esse padrão mostra que a mudança relatada não foi uniforme entre sintomas sensitivos e atividades manuais. Como força e destreza foram avaliadas pela percepção dos participantes, os resultados não permitem concluir sobre recuperação motora objetiva ou sobre sua velocidade.^{2,5}

A literatura inclui intervenções não cirúrgicas, como técnicas neurodinâmicas estudadas principalmente em pessoas com síndrome do túnel do carpo leve a moderada. A população desta série, composta por pacientes com sintomas moderados a graves e/ou refratários ao tratamento conservador, não é diretamente comparável àquela dos estudos de tratamento conservador. Além disso, este estudo não incluiu grupo submetido a tratamento não cirúrgico; portanto, os resultados não permitem estabelecer superioridade da descompressão em relação a outras abordagens.¹

A interpretação dos escores deve considerar as características do instrumento. O Questionário de Levine é específico para a síndrome do túnel do carpo e amplamente utilizado em estudos clínicos. Uma revisão sistemática identificou o Boston Carpal Tunnel Questionnaire como o instrumento principal mais frequente nos ensaios, mas também encontrou heterogeneidade nos critérios diagnósticos e nos desfechos. Essa variação limita a comparação direta entre magnitudes de mudança, especialmente quando diferem a seleção dos participantes, o tempo de seguimento e a forma de apresentação dos resultados. A análise por item adotada neste estudo mostra quais queixas mudaram mais, mas não substitui a apresentação separada dos domínios de sintomas e função quando disponíveis.^{2,5}

Os escores do Questionário de Levine registram a percepção dos participantes sobre sintomas e limitações funcionais. Eles não medem diretamente a força, a sensibilidade ou a condução do nervo mediano. Uma revisão da acurácia de testes sensitivos e motores encontrou evidência inconclusiva quanto à identificação de um teste isolado com maior acurácia diagnóstica, o que reforça a necessidade de interpretar avaliações clínicas em conjunto. No presente estudo, a mudança dos escores deve ser entendida como melhora relatada, sem inferência sobre recuperação neurofisiológica ou confirmação diagnóstica por medidas objetivas.³

As recomendações da AAOS e da AAOS/ASSH sintetizam evidências para o manejo da síndrome do túnel do carpo, enquanto revisões sobre a liberação endoscópica descrevem resultados, complicações e períodos de seguimento próprios dessa abordagem. O presente estudo não compara técnicas cirúrgicas nem apresenta resultados estratificados por abordagem;

por isso, seus dados não permitem indicar uma técnica superior ou estimar efetividade relativa. A avaliação precoce aqui descrita complementa a caracterização clínica local, mas não substitui comparações controladas ou seguimento de maior duração.^{4,6,7}

Na amostra, houve predominância de mulheres, a idade média foi de 52,7 anos e o lado direito foi o mais acometido. Essas características descrevem os participantes atendidos no serviço e são semelhantes às relatadas em estudos epidemiológicos. Entretanto, devido ao número reduzido de participantes e à ausência de grupo comparador, não é possível estimar diferenças de risco por sexo, idade ou lateralidade nem generalizar essas proporções para outras populações.^{8,9}

Dois pacientes (15,3%) foram submetidos à correção concomitante de dedo em gatilho. Revisões descrevem coocorrência entre essa condição e a síndrome do túnel do carpo, inclusive após a liberação do túnel. A frequência observada nesta série não permite estimar prevalência nem associação. Além disso, o procedimento concomitante pode ter influenciado os relatos sobre atividades manuais desses participantes; não é possível separar essa contribuição daquela da descompressão do túnel do carpo.^{10,11}

O delineamento pareado permite comparar cada participante consigo mesmo e reduz a influência de diferenças individuais estáveis entre as avaliações. Contudo, por se tratar de estudo observacional sem grupo controle, a redução dos escores deve ser descrita como associação temporal com a cirurgia, sem atribuição causal exclusiva ao procedimento. Variações espontâneas dos sintomas, cuidados pós-operatórios, tratamentos concomitantes e regressão à média também podem contribuir para a mudança observada. Essa cautela é coerente com recomendações baseadas em sínteses de evidências para o manejo da síndrome do túnel do carpo.^{6,7}

O intervalo entre a cirurgia e a avaliação variou de 5 a 30 dias, e estava documentado para 11 dos 13 participantes. Essa variação temporal pode influenciar os escores, pois as avaliações não ocorreram em um momento pós-operatório uniforme. Além disso, não foram apresentadas avaliações seriadas que permitissem descrever a trajetória de recuperação ou verificar se a melhora inicial se mantém. A ausência de seguimento prolongado limita a interpretação dos resultados como desfechos duradouros; revisões cirúrgicas e diretrizes consideram diferentes períodos de avaliação após a liberação do túnel do carpo.^{4,6,7}

A amostra pequena e proveniente de um único serviço reduz a precisão das estimativas e limita sua generalização. Também não foram apresentadas medidas objetivas de força e

sensibilidade, dados de condução nervosa ou análise de respondedores individuais. Sem estimativa de mudança clinicamente importante, não é possível determinar quantos participantes obtiveram benefício relevante. A correção concomitante de dedo em gatilho em dois casos também limita a atribuição das mudanças funcionais à descompressão isoladamente. A heterogeneidade dos desfechos e as limitações dos testes sensitivos e motores reforçam a necessidade de combinar medidas complementares na avaliação clínica.^{2,3,5}

Do ponto de vista clínico, os achados descrevem redução precoce dos escores, mais acentuada nos sintomas sensitivos noturnos. Eles não demonstram resolução completa dos sintomas, recuperação objetiva da força ou manutenção do benefício em longo prazo. Estudos prospectivos com amostras maiores devem padronizar os momentos de avaliação, apresentar separadamente os domínios de sintomas e função do Questionário de Levine e incluir medidas objetivas de força e sensibilidade. O registro da gravidade pré-operatória, das comorbidades, da duração dos sintomas, da técnica cirúrgica e de procedimentos concomitantes também pode esclarecer fatores associados à evolução após a descompressão. A padronização dos desfechos responde à heterogeneidade metodológica apontada nas revisões e nas diretrizes existentes.^{2,3,5,6,7}

CONCLUSÃO

8

Na amostra avaliada, a descompressão cirúrgica do túnel do carpo esteve associada à melhora clínica e funcional precoce, com redução dos escores nos 11 itens do Questionário de Levine. As maiores reduções ocorreram nos sintomas sensitivos e noturnos; os itens relacionados à força percebida e à destreza manual também melhoraram, em menor magnitude. O pequeno tamanho amostral e o curto seguimento limitam a generalização e a avaliação da manutenção dos benefícios. Estudos com amostras maiores e avaliações em prazo mais longo podem esclarecer a evolução funcional após a cirurgia.

REFERÊNCIAS

1. Zaheer SA, Ahmed Z. Neurodynamic Techniques in the Treatment of Mild-to-Moderate Carpal Tunnel Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*. 2023;12:4888.
2. Sousa RL, Moraes VY, Zobiole AF, et al. Diagnostic criteria and outcome measures in randomized clinical trials on carpal tunnel syndrome: a systematic review. *São Paulo Medical Journal*. 2023;141(6):e2022086.

3. Dabbagh A, MacDermid JC, Yong J, et al. Diagnostic accuracy of sensory and motor tests for the diagnosis of carpal tunnel syndrome: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2021;22:337.
4. Liawrungrueang W, Wongsiri S, Sarasombath P. Endoscopic carpal surgery in carpal tunnel syndrome: A systematic review. *SAGE Open Medicine*. 2023;11.
5. Levine DW, Simmons BP, Koris MJ, 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.
6. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Management of Carpal Tunnel Syndrome: Clinical Practice Guideline. Rosemont (IL): AAOS; 2024.
7. Shapiro LM, Kamal RN, Keith MW, et al. AAOS/ASSH Clinical Practice Guideline Summary: Management of Carpal Tunnel Syndrome. *J Am Acad Orthop Surg*. 2025;33(5):e210-e220.
8. A Review of Carpal Tunnel Syndrome and Its Association with Age, Body Mass Index, Cardiovascular Risk Factors, Hand Dominance, and Sex. *Applied Sciences*. 2020.
9. Differences in characteristics of carpal tunnel syndrome between male and female patients. *Journal of Orthopaedic Science*. 2020, <https://doi.org/10.1016/j.jos.2019.10.017>.
10. Sallai P, et al. Trigger finger and carpal tunnel syndrome: a meta-analysis of co-occurrence and risk. *Journal of Plastic Surgery and Hand Surgery*. 2025. DOI: 10.2340/jphs.v60.43199.
11. Lin YC, et al. High incidence of trigger finger after carpal tunnel release: a systematic review and meta-analysis. 2023. doi: 10.1097/JS9.0000000000000450.