

# Libertação do Nervo Mediano no Canal Cárpico com Bloqueio Locorregional do Punho

## Carpal Tunnel Release with Regional Block of the Wrist: An Effective Anesthesia

Ana Esteves<sup>1\*</sup>, Nuno Silva<sup>1</sup>, Pedro Ribeiro<sup>1</sup>, Sara Lima<sup>2</sup>, João das Dores Carvalho<sup>1</sup>

1. Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, Porto, Portugal
2. Serviço de Ortopedia e Traumatologia da Unidade Hospitalar de Famalicão, Braga, Portugal

<https://doi.org/>

### RESUMO

**Introdução:** A síndrome do canal cárpico trata-se da compressão nervosa mais frequente e o seu tratamento é quase sempre cirúrgico com libertação do nervo mediano. Contudo ainda não existe consenso relativamente ao tipo de anestesia utilizada neste procedimento. Este estudo pretendeu avaliar se o bloqueio do punho representa uma alternativa válida à anestesia local.

**Métodos:** Para isso foram selecionados 40 doentes com indicação para libertação cirúrgica do canal cárpico e divididos em 2 grupos (grupo 1 - submetidos a libertação do canal cárpico com anestesia local; grupo 2 - bloqueio locorregional). Foram avaliados relativamente à dor no local da incisão cirúrgica - intra-operatoriamente, no período pós-operatório e após um mês de seguimento - avaliação funcional e quanto à ocorrência de complicações.

**Resultados:** Em relação à dor local, foi significativamente maior ( $p < 0,05$ ) nos doentes do grupo 1. Relativamente à avaliação funcional, o grupo 2 apresentou melhores resultados relativamente ao *score Quick Dash* ( $p < 0,05$ ). Apenas ocorreram complicações no grupo 1 ( $p < 0,05$ ).

**Conclusão:** Com este estudo conseguimos demonstrar que o bloqueio anestésico do punho representa um método válido alternativo à anestesia local.

**Palavras-chave:** Anestesia Local; Bloqueio Nervoso; Síndrome do Túnel Cárpico/cirurgia

### ABSTRACT

**Introduction:** Carpal tunnel syndrome is the most common form of nerve compression, and its treatment is almost always surgical with the release of the median nerve. However, there is still no consensus on the type of anesthesia used for this procedure. This study aimed to evaluate whether wrist block represents a valid alternative to local anesthesia.

**Methods:** To that end, 40 patients indicated for surgical release of the carpal tunnel were selected and divided into two groups (Group 1 - underwent carpal tunnel release with local anesthesia; Group 2 - locoregional block). They were assessed for pain at the surgical incision site - intraoperatively, in the postoperative period, and after one month of

Autor Correspondente/Corresponding Author: Ana Esteves [Ana\_silva\_esteves@hotmail.com], Rua Central de Sampaio 541, Ermesinde, 4445-378

Recebido/Received: 2024/03/11 Aceite/Accepted: 2024/10/06 Publicado online/Published online: 2024/10/15 Publicado/Published: -

© Author(s) [or their employer(s)] 2024. Reuse permitted under CC BY-NC. No commercial reuse. Published by Orthopaedic SPOT.

© Autor (es) [ou seu (s) empregador (es)] 2024. Reutilização permitida de acordo com CC BY-NC. Nenhuma reutilização comercial. Publicado por Orthopaedic SPOT.

follow-up - as well as for functional evaluation and occurrence of complications. In terms of local pain, it was significantly greater ( $p < 0.05$ ) in patients from Group 1.

**Results:** Regarding functional assessment, Group 2 showed better results with respect to the Quick Dash score ( $p < 0.05$ ). Complications occurred only in Group 1 ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** With this study, we were able to demonstrate that wrist anesthetic block is a valid alternative method to local anesthesia.

**Keywords:** Anesthesia, Local; Carpal Tunnel Syndrome/surgery; Nerve Block

## INTRODUÇÃO

A síndrome do canal cárpico (STC), representa a compressão nervosa mais frequente, atingindo até 5% da população, com predominância em mulheres entre a quarta e sexta décadas de vida. O nervo mediano e os tendões flexores são delimitados superficialmente pelo retináculo dos flexores e pelo ligamento transverso do carpo. O território sensitivo do nervo mediano na mão corresponde à região volar do polegar, segundo, terceiro e metade radial do quarto dedo.<sup>1,2</sup>

O tratamento conservador do STC consiste na administração de medicamentos analgésicos, anti-inflamatórios e moduladores da dor neuropática, infiltração com corticoides e uso de ortótese de punho para melhorar os sintomas do doente.<sup>1</sup>

Quando o tratamento conservador falha, o tratamento de eleição é o tratamento cirúrgico. A cirurgia melhora as parestesias ao descomprimir e diminuir a pressão intratúnel do nervo mediano no carpo.

A técnica pode ser aberta ou endoscópica, e a anestesia pode ser geral, local ou locorreional.

A anestesia local consiste em bloquear o nervo mediano no punho e no local da incisão cirúrgica. Mais recentemente surgiu a técnica "wide-awake" (WALANT) – cirurgia com o doente acordado, sob anestesia local e sem garrote. A administração de adrenalina é vantajosa para controlo da hemorragia. A técnica foi introduzida por Lalonde e Martin que demonstraram que é um método seguro para pacientes de qualquer idade e capaz de prevenir hemorragia sem o uso de garrote.<sup>3</sup>

Para procedimentos relativamente rápidos, como a libertação do túnel cárpico, que são realizados em regime de ambulatório, o bloqueio distal do punho pode ser uma boa opção. O bloqueio é relativamente fácil e rápido, proporciona bloqueio sensitivo na ausência de bloqueio motor significativo e oferece uma boa analgesia pós-operatória.<sup>4</sup>

Continuamos, portanto, a encontrar controvérsias relativamente ao tipo de anestesia. A anestesia local representa um método simples, rápido e barato, mas associada a maior desconforto intraoperatório e alguma ingurgitação dos tecidos. O bloqueio nervoso do punho representa um método de rápida execução, que permite uma analgesia prolongada, sem a desvantagem da ingurgitação dos tecidos causada pela infiltração do anestésico.<sup>5</sup>

Assim, o estudo apresentado teve como objetivo avaliar se o bloqueio locorreional do punho representa uma alternativa válida à anestesia local, quer em relação à dor intra e pós-operatória quer em relação a complicações.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho trata-se de um estudo prospetivo de Coorte, cego, que incluiu 40 doentes com indicação para libertação do canal cárpico em regime de ambulatório. Foram excluídos doentes com menos de 18 anos, doentes com necessidade de cirurgia em bloco central e doentes com outras neuropatias ou STC recidivante.

Estes foram divididos aleatoriamente em 2 grupos (foram sorteados pelo número de processo): no grupo 1 foram incluídos 20 doentes submetidos a libertação do canal cárpico com anestesia local e no grupo 2 foram incluídos os doentes operados com bloqueio locorreional a nível do punho (com bloqueio dos nervos cubital, mediano e radial).

Em relação ao bloqueio do punho, o nervo mediano e ramo cutâneo palmar foram infiltrados no espaço entre os tendões do palmar longo e flexor radial do carpo; o nervo cubital foi infiltrado inferiormente ao flexor cubital do carpo; o ramo superficial do nervo radial foi infiltrado ao nível da estilóide radial. Apresentamos a técnica nas Figs. 1, 2 e 3.

Em ambos os grupos o anestésico utilizado foi lidocaína a 1% sem adrenalina, 10 e 15 mL respetivamente.

Os doentes foram seguidos até aos 6 meses pós cirurgia.

Foram avaliados, por um observador independente, relativamente à dor no local da incisão cirúrgica -intra-operatoriamente, no período pós-operatório imediato (cerca de 10 minutos após o final da intervenção cirúrgica) e após um mês de seguimento - através da escala visual analógica (VAS).

A avaliação funcional foi feita através da aplicação do *score Quick Dash (The Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Score)* um mês após a cirurgia. Foram ainda avaliados em relação à ocorrência de complicações. A análise estatística foi realizada no programa SPSS v21.

## RESULTADOS

Dos 40 doentes, 35 completaram o seguimento - 20 doentes do grupo 1 e 15 doentes do grupo 2.

Verificou-se uma predominância do sexo feminino 28 (80%) vs 7 (20%) do sexo masculino. A média de idades foi de 50,62 anos (32-78). Constatou-se uma predominância pela mão direita - 24 (68,6%) vs 11 (31,4%).

Os resultados são apresentados na Tabela 1. O VAS médio intra-operatório foi significativamente maior ( $p < 0,05$ ;  $z = -2,75$ ) nos doentes do grupo 1 (4,6 vs 1,2). Relativamente ao nível de dor no pós-operatório imediato também foi possível constatar diferenças significativas ( $p < 0,05$ ,  $z = -2,92$ ) entre os dois métodos sendo que o VAS médio no pós-operatório imediato dos doentes do grupo 1 foi maior (3,15 vs 0,8), assim como o VAS médio um mês após a intervenção (0,5 vs 0,07) ( $p < 0,05$ ,  $z = -2,24$ ).

Relativamente à avaliação funcional verificamos igualmente diferenças estatisticamente significativas, sendo que o grupo 2 apresentou melhores resultados relativamente ao *score Quick Dash* (52,15 vs 30,83),  $p < 0,05$ ,  $t = 4,11$ ).

Em relação às complicações, encontramos 9 casos de complicações no grupo 1: 4 casos de neuropraxia do ramo cutâneo palmar, 2 de neuropraxia do ramo profundo do nervo cubital, 2 de tenossinovite dos tendões flexores e uma recidiva da sintomatologia ( $p < 0,05$ ). Todas estas complicações estavam resolvidas ao fim de 6 meses de *follow-up*, exceto o caso de recidiva que necessitou de re-intervenção.

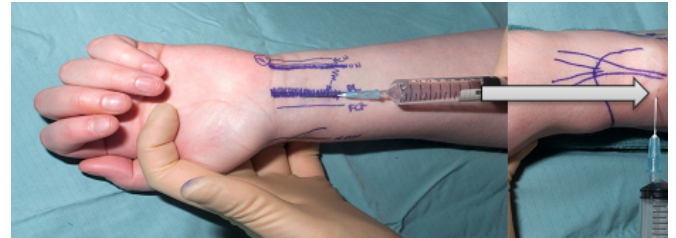


Figura 1. Espaço entre o longo palmar e o flexor radial do carpo



Figura 2. Infiltração inferior ao flexor cubital do carpo



Figura 3. Infiltração ao nível da estilóide radial

Tabela 1. Libertação do Nervo Mediano no Canal Cárpico com Bloqueio Locorregional do Punho

	Grupo I (20 doentes) Submetidos a anestesia local	Grupo II (15 doentes) Submetidos a bloqueio locorregional
VAS médio intraoperatório ( $p < 0,05$ )	4,6	1,2
VAS médio pós-operatório ( $p < 0,05$ )	3,15	0,8
VAS médio um mês após a intervenção ( $p < 0,05$ )	0,5	0,07
<i>Score Quick Dash</i> ( $p < 0,05$ )	52,15	30,83
Complicações ( $p < 0,05$ )	8 complicações <i>minor</i> 1 complicação <i>major</i>	Sem complicações descritas

## DISCUSSÃO

A cirurgia de libertação do túnel do cárpico é frequentemente realizada como um procedimento em ambulatório. Embora a anestesia geral ainda seja frequentemente utilizada neste contexto, a busca por maior eficiência e alta mais precoce levou à consideração de técnicas anestésicas alternativas. Nesse sentido, surgiram os bloqueios do plexo braquial, a anestesia regional intravenosa, a infiltração local e os bloqueios distais no punho.<sup>6</sup>

No entanto, a extensão da área anestesiada alcançada com bloqueios do plexo braquial parece ser excessiva nestes casos. A anestesia regional intravenosa é fácil de realizar, mas tem sido associada a complicações e pode não oferecer um controlo eficiente da dor pós-operatória.<sup>6</sup>

A eficácia dos bloqueios nervosos distais no punho foi demonstrada. Apesar disso, o potencial risco de neuropatia após anestesia locorregional em pacientes com lesão nervosa pré-existente é debatido há décadas. A literatura alertou sobre neuropraxias temporárias e casos de lesão do nervo mediano. No entanto, estudos mais recentes ainda não conseguiram identificar associações definitivas entre anestesia regional e neuropatia após a libertação do túnel do carpo.<sup>6</sup>

Até ao momento, não foi desenvolvida uma técnica anestésica *gold standard* para a cirurgia de libertação do túnel do carpo.<sup>5</sup>

Este estudo pretendeu comparar anestesia local e locorregional e permitiu esclarecer o nível de desconforto dos doentes operados com anestesia local, quer intra-operatoriamente quer no pós-operatório e inferir a eficácia anestésica do bloqueio do punho intra-operatoriamente e o seu prolongamento subsequente. A técnica descrita atendeu aos requisitos cirúrgicos sem a necessidade de sedação adicional ou injeção de anestésicos locais pelo cirurgião. Para além disso, estes dados não apoiam o conceito de que a realização de bloqueios no punho aumenta o risco de dano nervoso, mas indicam que essa técnica é segura.

Também Delaunay e colegas estudaram o efeito de anestesia locorregional do punho, mas em cirurgia endoscópica de STC e concluíram que o risco de dano nervoso transitório ou permanente após bloqueios no punho não parece ser maior do que o registado após bloqueios do plexo braquial. Também este estudo sugeriu que os bloqueios distais no punho são seguros e bem tolerados. A técnica descrita é simples, fácil de executar e atende claramente às exigências tanto do paciente quanto do cirurgião.<sup>4</sup>

Droog e colegas concluíram de maneira semelhante que a anestesia regional não estava associada a um maior risco de lesão nervosa.<sup>7</sup>

Tsuda e colegas notaram um benefício notável na redução do tempo de permanência na Unidade de Recuperação Pós-Anestésica (PACU). Esse estudo mostrou que os doentes que receberam anestesia regional tiveram alta da PACU aproximadamente 15 minutos antes em relação aos que receberam outras formas de anestesia. A diminuição do tempo de permanência nesta unidade pode reduzir custos, aumentar a satisfação dos doentes e melhorar a eficiência da Unidade. Isto é particularmente importante no contexto de centros cirúrgicos de ambulatório com elevado volume e rotatividade de casos que consomem menos tempo. Este método de anestesia regional nas cirurgias de ambulatório da mão é importante para diminuir o tempo de alta sem negligenciar o controlo da dor.<sup>6</sup>

Em relação às complicações, as complicações mais frequentes decorrentes de cirurgia aberta são dor na eminência tenar ou hipotenar decorrente de lesão dos ramos sensitivos dos nervos mediano e cubital, distrofia simpática reflexa e cicatriz hipertrófica ou dolorosa.<sup>8</sup> No nosso estudo, o número de complicações foi superior nos doentes do grupo 1 submetidos a anestesia local. Este facto pode ser explicado pelo ingurgitamento dos tecidos levando a uma maior pressão sobre estes e à alteração da sua normal topografia, condicionando riscos acrescidos na execução da técnica cirúrgica.

Em relação ao uso de garrote, embora alguns cirurgiões defendam o uso apenas da infiltração local com adrenalina sem necessidade de garrote (WALANT), os cirurgiões da nossa instituição utilizam garrote no membro. Consideramos que, por se tratar de um procedimento cirúrgico de curta duração, o garrote é bem tolerado.

Relativamente à avaliação funcional, os piores resultados no grupo 1 aparentam estar em estreita ligação com o superior nível de dor registado, uma vez que a dor é um dos parâmetros avaliados no score utilizado, o que pode ser uma limitação do estudo.

Para além disso, o baixo número de doentes da nossa amostra pode ser também um viés do nosso estudo.

## CONCLUSÃO

O objectivo do estudo foi concretizado através da demonstração de que o bloqueio anestésico do punho representa

um método alternativo à anestesia local, oferecendo menor desconforto, menor número de complicações e melhores índices funcionais, sem acrescentar custos substanciais à cirurgia.

## Responsabilidades Éticas

**Conflitos de Interesse:** Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesse na realização do presente trabalho.

**Fontes de Financiamento:** Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

**Confidencialidade dos Dados:** Os autores declaram ter seguido os protocolos da sua instituição acerca da publicação dos dados de doentes.

**Proteção de Pessoas e Animais:** Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pela Comissão de Ética responsável e de acordo com a Declaração de Helsínquia revista em 2013 e da Associação Médica Mundial.

**Proveniência e Revisão por Pares:** Não comissionado; revisão externa por pares.

## Ethical Disclosures

**Conflicts of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Financing Support:** This work has not received any contribution, grant or scholarship

**Confidentiality of Data:** The authors declare that they have followed the protocols of their work center on the publication of data from patients.

**Protection of Human and Animal Subjects:** The authors declare that the procedures followed were in accordance with the regulations of the relevant clinical research ethics committee and with those of the Code of Ethics of the World Medical Association [Declaration of Helsinki as revised in 2013].

**Provenance and Peer Review:** Not commissioned; externally peer reviewed.

## Declaração de Contribuição

**AE:** Recolha de dados, estatística, revisão bibliográfica e escrita do artigo

**NS e PR:** Recolha de dados, estatística

**JC e SL:** Recolha de dados, estatística, revisão do artigo  
Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada

## Contributorship Statement

**AE:** Data collection, statistics, literature review and article writing

**NS and PR:** Data collection, statistics

**JC and SL:** Data collection, statistics, article revision

All authors approved the final version to be published

## REFERÊNCIAS

1. Moreira SB, Chagas DC, Yamashita CT. Ultrasound-Guided WALANT Technique in Carpal Tunnel Decompression Surgery. *Rev Bras Ortop.* 2021;58:538-42. doi: 10.1055/s-0041-1735172.
2. Chang CY, Beduschi MG, Pacheco TA, de M Chang CC. Carpal tunnel syndrome: retrospective analysis of 60 consecutive cases of ambulatory surgical treatment with local anesthesia. *Hand.* 2020;15:509-13. doi: 10.1177/1558944718813721.
3. Kurtzman JS, Etcheson JI, Koehler SM. Wide-awake Local Anesthesia with No Tourniquet: An Updated Review. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2021;9:e3507. doi: 10.1097/GOX.0000000000003507.
4. Delaunay L, Chelly JE. Blocks at the wrist provide effective anesthesia for carpal tunnel release. *Can J Anaesth.* 2001;48:656-60. doi: 10.1007/BF03016199.
5. Gebhard RE, Al-Samsam T, Greger J, Khan A, Chelly JE. Distal nerve blocks at the wrist for outpatient carpal tunnel surgery offer intraoperative cardiovascular stability and reduce discharge time. *Anesth Analg.* 2002;95:351-5. doi: 10.1097/0000539-200208000-00020.
6. Tsuda PS, Du AL, Gabriel RA, Curran BP. Outcomes following distal nerve blocks for open carpal tunnel release: a single-institution retrospective study. *Cureus.* 2023;15:e41258. doi: 10.7759/cureus.41258.
7. Droog W, Lin DY, van Wijk JJ, Ho-Asjoe RC, Coert JH, Stolker RJ, et al. Is It the Surgery or the Block? Incidence, Risk Factors, and Outcome of Nerve Injury following Upper Extremity Surgery. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2019;7:e2458. doi: 10.1097/GOX.0000000000002458.
8. Orhurhu V, Orman S, Peck J, Uruts I, Orhurhu MS, Jones MR, et al. Carpal Tunnel Release Surgery- A Systematic Review of Open and Endoscopic Approaches. *Anesth Pain Med.* 2020;10:e112291. doi: 10.5812/aapm.112291.