

# Variações anatômicas do ramo tenar do nervo mediano no túnel do carpo

G. GIOSTRI<sup>(1)</sup>, R. SOBANIA<sup>(2)</sup>, A. NAGAI<sup>(3)</sup>, E. NOVAK<sup>(4)</sup>, G. MOLINA<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup>CHEFE DO SERVIÇO DE CIRURGIA DA MÃO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO CAJURU PUC -PR E HOSPITAL INFANTIL PEQUENO PRÍNCIPE.

<sup>(2)</sup>CIRURGIÃO DA MÃO DO HOSPITAL DE FRATURAS XV.

<sup>(3)</sup>RESIDENTE DE CIRURGIA DA MÃO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO CAJURU PUC -PR.

<sup>(4)</sup>RESIDENTE DE CIRURGIA DA MÃO DO HOSPITAL DE FRATURAS XV.

<sup>(5)</sup>RESIDENTE DE CIRURGIA DA MÃO DO HOSPITAL DE FRATURAS XV.

## Autor encarregado da correspondência:

Giana Giostri

E-mail: ggiostri@avalon.sul.com.br

Endereço: Rua da Paz, 195 – Cj 404/405

CEP 80060-160

Curitiba – Paraná – Brasil

Lanz, em 1977, classificou as possíveis variações do ramo motor no nervo mediano em relação ao ligamento transversal do carpo. Baseado nesse trabalho, foi proposto um estudo realizado em cadáveres para observar as possíveis variações da anatomia do ramo motor do nervo mediano. Foram utilizadas 44 peças anatômicas de membros superiores conservadas em formol. Foram dissecadas, cuidadosamente, a emergência e a entrada do ramo tenar na musculatura, observando o número de ramos, a região da emergência e o tipo de trajeto, de acordo com a classificação de Lanz. A variação mais encontrada foi a anormalidades no trajeto do ramo tenar do nervo mediano, sendo a maior parte do tipo extra-ligamentar. A maior parte das peças anatômicas possuía apenas um ramo tenar do nervo mediano.

**Palabras clave:** N. mediano, alterações anatômicas, túnel do carpo.

**Anatomical variations of the medium-nerve's branch fixing in the carpus tunnel.** Lanz in 1977 classified the possible motor-branch variations of the medium nerve regarding to the carpus transversal ligament. Based in this piece of work, a study was proposed to be developed with corpses to observe the possible motor-branch variations of the medium-nerve anatomy. 44 upper limbs anatomical pieces kept into formol were used, they were carefully dissected, the emerging and the insertion of branch-fixing in the musculature, watching the number of tendons, the emergence area and the kind of path, according with Lanz's classification. The most found variations were the abnormalities in the medium-nerve channel path, mostly from the extra-ligamentar type. Most of the anatomical pieces hardly had one medium-nerve branch fixing.

**Key words:** Medium n., anatomical alterations, carpus tunnel

Rev. Iberam. Cir. Mano - Vol. 30 • Núm. 64 • Abril 2004 (25-29)

## INTRODUÇÃO

O nervo mediano, junto como os nove tendões flexores, cruza a área do punho num túnel formado pelos ossos do carpo e pelo ligamento transversal (3, 13). As diversidades

anatômicas do nervo mediano no túnel do carpo têm sido bem descritas e estudadas por vários autores (1, 2, 6, 8, 14). O adequado conhecimento anatômico permite a completa e segura descompressão cirúrgica do nervo mediano nos casos de síndromes compressivas (2, 4, 11).

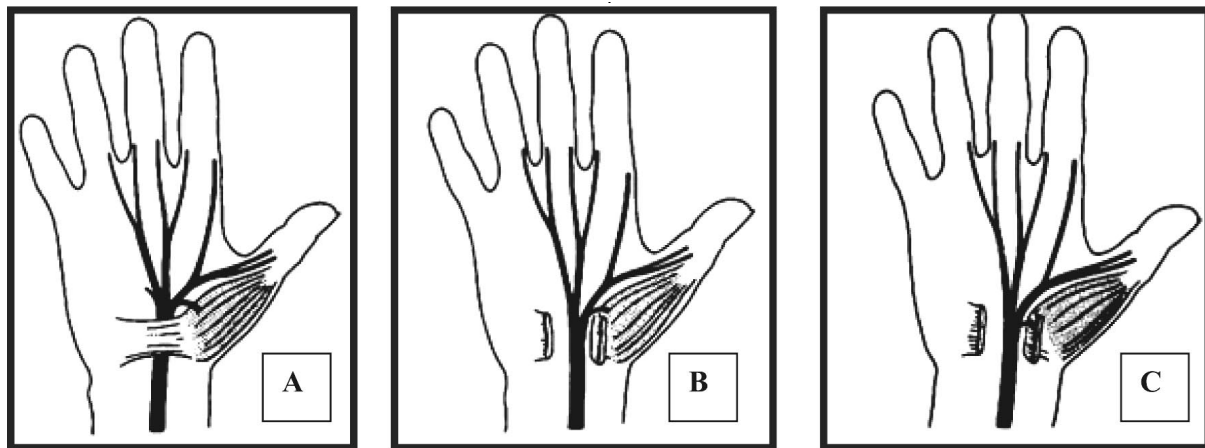


Figura 1. Exemplificação do Grupo I da Classificação de Lanz: Variações no Trajeto do ramo tenar. A: Tipo Extra-Ligamentar, B: Tipo Sub-Ligamentar, C: Trans-Ligamentar.

Lanz (8), em 1977, classificou as possíveis variações do ramo motor no nervo mediano em relação ao ligamento transverso do carpo. O objetivo do presente estudo, realizado em cadáveres, é observar as possíveis variações da anatomia do ramo motor do nervo mediano.

## MATERIAL E MÉTODO

Foram utilizadas 44 peças anatômicas de membros superiores, conservadas em formol, obtidas da disciplina de anatomia da Universidade Federal do Paraná. Foi realizada em todos os punhos uma incisão curva, volar e ulnar, na região do túnel do carpo, prolongada distalmente e cruzando a prega volar do carpo em ângulo agudo. Levou-se em consideração as linhas de re-

ferência anatômica, desenhadas por Kaplan e Riordan (10), para evitar lesão na emergência do ramo tenar do nervo mediano. Após a incisão na pele, a tela subcutânea foi fiseccada cuidadosamente até a visualização e abertura do retináculo flexor, em sua borda mais ulnar, possibilitando a identificação do ramo proximal (palmar cutâneo) e distal (digitais) do nervo (9, 15). Foram então dissecadas, cuidadosamente, a emergência e a entrada do ramo tenar na musculatura, observando o número de ramos, a região da emergência e o tipo de trajeto, de acordo com a classificação de Lanz (8). Esse autor descreveu as seguintes variações do nervo mediano divididas em 4 grupos:

- **Grupo I:** presença de variações no trajeto do ramo tenar. Dividido em três sub-grupos (**Figura 1**):

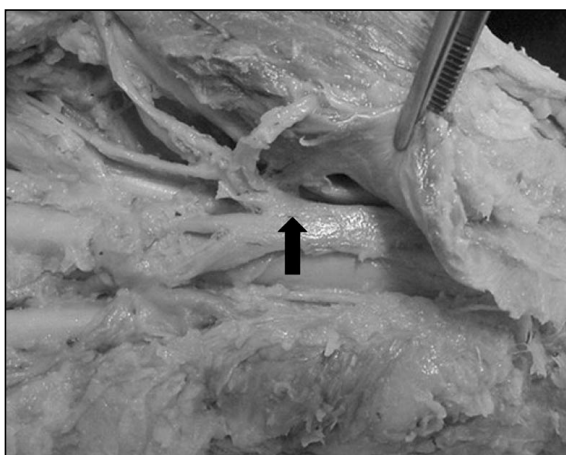


Figura 2. A seta demonstra a emergência do tipo extra-ligamentar do ramo tenar.

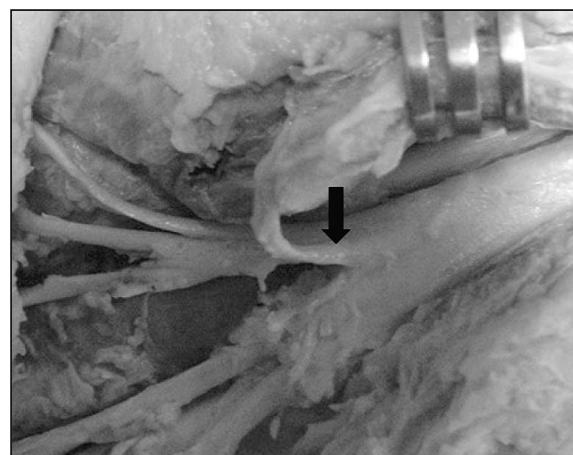


Figura 3. A seta demonstra a emergência do tipo subligamentar do ramo tenar.



**Figura 4.** O ponto amarelo demonstra a penetração do ramo tenar no ligamento transverso.

**A:** *Extra-ligamentar* – saída do ramo tenar após o término do ligamento transverso do carpo.

**B:** *Sub-ligamentar* – emergência do ramo tenar ante do término do ligamento transverso do carpo, sem perfurá-lo.

**C:** *Trans-ligamentar* – o ramo tenar perfura o ligamento transverso do carpo.

- **Grupo II:** presença de ramos acessórios do nervo mediano, distais ao túnel.

- **Grupo III:** presença de divisão ou bifurcação alta proximal do nervo mediano.

- **Grupo IV:** presença de ramo acessório do nervo mediano, proximal ao ligamento transverso do carpo.

## RESULTADOS

De acordo com a classificação de Lanz, encontramos somente as variações anatômicas referidas nos Grupos I e II. Portanto, a presença de bifurcação alta do nervo mediano ou ramos acessórios pré-ligamentares (Grupos III e IV) não foi observada neste estudo.

No grupo I, verificamos 28 peças anatômicas onde a emergência do ramo tenar era extra-ligamentar (63,3%) (**Figura 2**), 13 do tipo sub-ligamentar (29,5%) (**Figura 3**) e 3 do tipo trans-ligamentar (6,9%) (**Figura 4**).

Com relação ao grupo II observamos que 40 peças anatômicas possuíam somente um ramo tenar (91,1%) e 4 possuíam dois ramos tenares (9,1%) (**Figura 5**).



**Figura 5.** Os pontos demonstram a presença de um ramo acessório extra-ligamentar.

## DISCUSSÃO

O nervo mediano possui duas raízes, uma procedente do fascículo anterolateral do plexo braquial (C6-C7) e outra do anteromedial (C8-T1). Essas raízes juntam-se após a artéria axilar, formando o nervo mediano que desce pela face anteromedial do braço. No antebraço, passa entre as duas cabeças do pronador redondo e abaixo da arcada fibrosa dos flexores superficiais dos dedos. Situa-se lateral ao tendão do dedo indicador e médio, passando pelo ligamento transverso do carpo (3, 13). Divide-se, então, em ramos motores terminais para os músculos tenares, lumbricais e ramos sensitivos para a face palmar do polegar, índice, médio e metade radial do dedo anular, bem como para a região dorsal das falanges distais desses dedos (3, 5, 13, 15).

Entre 1971 e 1975, Lanz (8) estudou as variações anatômicas do nervo mediano mediante a exploração cirúrgica do túnel carpiano em 264 pacientes, publicando em 1977 a referida classificação. Outros autores, como Poisel, Mannerfelt e Hybbinette, realizaram trabalhos como resultados similares aos de Lanz (6, 7, 12, 14, 16).

Em 1999, Duck Sun Ahn *et al.* (1), relataram um estudo em 192 pacientes asiáticos submetidos à cirurgia para descompressão do nervo mediano no túnel do carpo. Esses autores encontraram atrofia tenar em mulheres que trabalhavam com atividades onde havia movimentos de repetição. Observaram durante a cirurgia, que além do aumento da pressão no interior do túnel, também existiam variações anatômicas do

ramo tenar, que poderiam predispor a atrofia. Referiram que 96,1% dos pacientes apresentavam emergência do ramo tenar do tipo extra-ligamentar, 18,9% possuíam anormalidades na origem do ramo tenar (emergência ulnar, divisão alta, etc.) e que a maior parte dos pacientes (89,5%) possuíam somente um ramo tenar (2, 4, 11).

Em nosso estudo, a variação mais encontrada foi a do grupo I de Lanz (8) (anormalidades no trajeto do ramo tenar do nervo mediano), sendo 63,6% do tipo extra-ligamentar, 29,5% do tipo sub-ligamentar e 6,9% do tipo trans-liga-

mentar. Observamos que a variação mais comum relatada na literatura foi a extra-ligamentar (**Tabela 1**).

Os trabalhos que relacionam o número de ramos acessórios distais do nervo mediano no túnel do carpo referem apenas 1 ramo tenar, da mesma forma como foi encontrado na maioria dos punhos de nosso estudo (1, 6, 8, 14).

Enfatizamos que o conhecimento das referidas diversidades anatômicas torna-se imprescindível para prevenir lesões inadvertidas do nervo mediano durante a descompressão no túnel do carpo.

**Tabela 1. VARIAÇÕES DO TRAJETO DO RAMO TENAR DO NERVO MEDIANO**

Trajeto	Lanz	Poisel	Tountas	Hurwitz	Duck Sun Ahn	Presente Trabalho
<b>Extra-ligamentar</b>	46	50	97	55	96,1	63,6
<b>Sub-ligamentar</b>	31	30	2	29	2,8	29,5
<b>Trans-ligamentar</b>	23	20	1	16	1,1	6,9

\*dados em porcentagem.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ahn, D. S., et al.: A prospective study of the anatomic variations of the median nerve in the carpal tunnel in Asians. *Ann Plast Surg.*, 44 (3), 282-287, 2000.
2. Ajmani, M. L.: Variations in the motor nerve supply of thenar and hypothenar muscles of the hand. *J. Anat.*, 189: 145-150, 1996.
3. Bouchet, A.; Jacques, C.: Anatomía descriptiva, topográfica y funcional. Buenos aires: Ed. Médica Panamericana, 2ª ed., 1984: 169-184.
4. Drápela, J.; Syrový, J.; Kulakovská, M.: Carpal tunnel syndrome – Revision of the Thenar Motor Branch? *Acta Chir Plasticae*, 39 (3): 78-81, 1997.
5. Eisen, A. A.: Carpal tunnel syndrome. *Muscle and Nerve*. 18: 663, 1995.
6. Hurwitz, P. J.: Variations in the course of the thenar motor branch of the median nerve. *J. Hand Surg.*, 21-B: 344-346, 1996.
7. Lance B. D., et al.: Sensory neural loop of the median nerve at the carpal tunnel. *J. Hand Surg.*, 16-A: 863-865, 1991.
8. Lanz, U.: anatomical variations of the median nerve in the carpal tunnel. *J. Hand Surg.*, col. 2, n. 1. 44-53, 1977.
9. Naff, N.; Dellon, A. L.; Mackinnon, S. E.: The anatomical course of the palmar cutaneous branch of the median nerve, including a description of its own unique tunnel. *J. Hand Surg.*, 18-B: 316-317, 1993.
10. Riordan, D. C.; Kaplan, E. B.: Surface anatomy of the hand and the wrist. In: Spinner M., Ed. *Kaplan's functional and surgical anatomy of the hand*. Philadelphia: JB Lippincott, 3ª ed., 1984: 353-360.
11. Sunderland, S.: The nerve lesion in the carpal tunnel syndrome. *J. Neurology*: 39: 615-627, 1976.
12. Szabo, R. M.; Pettey, J.: Lateral median nerve bifurcation with an accessory compartment within the carpal tunnel. *J. Hand Surg.*, 19-B: 22-23, 1994.
13. Toubiana, R.; Thomine, J. M.: *La Mano. Anatomía funcional y exploración clínica*. Barcelona: Ed. Masson, 1ª ed., 1992: 135-144.
14. Tountas, C. P., et al.: Variations of the median nerve in the carpal canal. *J. Hand Surg.*, 12-A: 708-712, 1987.
15. Tyson, K., et al.: Anatomy of the flexor retinaculum. *J. Hand Surg.*, 18-A: 91-99, 1993.
16. Yamanaka, K.; Horiuchi, Y.; Yabe, Y.: Compression neuropathy of the motor branch of the median nerve due to anomalous thenar muscle. *J. Hand Surg.*, 19-B: 711-712, 1994.