

Aparato Locomotor

ALGO MAS SOBRE LA RAMA TENAR.

Something more about the thenar branch.

BIANCHI, HOMERO F.

Instituto de Morfología J. J. Naón, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.
Instituto de Ciencias de la Salud de la Fundación Barceló, Buenos Aires.
Argentina.

E-Mail de Contacto: hbianchi@fmed.uba.ar / fbianchi@fibertel.com.ar

Recibido: 12 – 05 – 2014

Aceptado: 10 – 06 – 2014



Homero F. Bianchi

Revista Argentina de Anatomía Online 2014, Vol. 5, Nº 2, pp. 49 – 53.

Resumen

Se presentan las relaciones entre la rama tenar (RT) y los nervios digitales palmares propios (NDPPs) del pulgar, radial (R1), ulnar (C1) y el nervio digital palmar propio radial (NDPPr) del dedo índice, (R2.). La RT siempre surge del fascículo lateral de la trifurcación del nervio mediano (MN) y el nervio digital palmar común (NDPCL); pudiendo aparecer en la superficie volar o en el borde lateral del nervio, por excepción en su cara dorsal. Cuando el origen se encuentra en la cara volar, se observaron tres variaciones morfológicas, las cuales se encontraron por encima de los ramos sensitivos R1, C1 y R2 en su trayecto a la eminencia tenar (ET). Si en cambio, el origen se encuentra en el lado lateral del NM, cuando se relaciona con R1, se encuentra lateral a los ramos sensitivos, pero cuando se relaciona con R2, transcurre por debajo de las ramas sensitivas del pulgar en su camino hacia la ET. Estos resultados deberían tenerse en cuenta al realizar la liberación o la reparación microquirúrgica del NM.

Palabras clave: nervio mediano, rama tenar, trayecto rama tenar.

Abstract

Relations between the thenar branch and the palmar proper digital nerves of the thumb, the radial (R1), the ulnar (C1) and the radial palmar digital nerve of the index finger (R2) are discussed. The thenar branch always arises from the lateral fascicle of the trifurcation of the median nerve, common palmar lateral digital nerve, and may appear on the volar surface or from the lateral side of the nerve, except in its posterior side. When the origin is located in the volar surface, three morphological variations are observed, all of them passing over the sensory branches, R1, C1 and R2, on their way to the thenar eminence. However, if the origin is on the lateral side of the median nerve, related to R1, its position will be lateral to the sensory branches, but when it is related to R2, it goes under the sensory branches of the thumb in its road to thenar eminence. These results should be taken into account in the release or microsurgical repair of the MN.

Key words: median nerve, thenar branch, thenar branch course.

Datos Autor: Profesor Titular Consulto Facultad de Medicina Universidad de Buenos Aires; Profesor Adjunto Consulto del Instituto de Ciencias de la Salud de la Fundación Barceló; Director del Instituto de Morfología JJ Naon, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires; Traumatólogo - Especialista en Cirugía de la Mano y Miembro Superior. Dirección postal: La Pampa 2477 4 A CP 1428, Buenos Aires, Argentina.

INTRODUCCIÓN.

La relación de la rama tenar (RT) con los nervios digitales palmares propios (NDPPs) del pulgar y el nervio digital palmar propio radial (NDPPr) del dedo índice ha sido mencionada pero no descrita en detalle (1-3). El origen de la RT en la cara palmar ha sido descrito previamente (4), así como la asociación con R1 (1) cuando el origen en el nervio mediano (NM) es lateral. Es el propósito de esta presentación proporcionar mayor detalle de las relaciones de la RT con las colaterales sensitivas y evaluar su importancia en la cirugía de la región.

MATERIALES Y MÉTODO.

Se emplean 25 manos frescas sin tomar en cuenta el sexo, la

edad y lado, inyectados con látex natural de coloreados con pigmento rojo; se los fija por inmersión en una solución de formaldehído al 10% y se los aclara por inmersión en solución de peróxido de hidrógeno al 10%. Se procede a la disección del NM y de la RT con instrumental convencional y de microcirugía, empleando lupas binoculares con magnificación de 2x. Los resultados son documentados con una cámara digital Lumix Panasonic Z30.

RESULTADOS.

El origen de la RT, fue siempre en el nervio digital palmar común (NDPCL), una de las tres ramas terminales de trifurcación del NM, siendo las restantes el nervio digital palmar común central (NDPCC) y el nervio palmar común medial (NDPCM).

Sobre la base de la emergencia, se pueden distinguir dos orígenes palmar, 23 casos (92%) y un origen dorsal 2 casos (8%); en el primer caso el nervio puede surgir de la cara ventral, 10 casos, (40%), o de la cara lateral, 13 casos, (52%).

A) Origen en la cara palmar ventral del NM.

El origen palmar en el NM se encontró en 10 casos, (40 %), con tres variedades morfológicas:

a) La RT está formada por un único fascículo, 6 casos (60 %), originado en el NDPCL. Describe su trayecto entre NDPCL y NDPCC, pasando sobre C1, R1 y R2 para llegar a la eminencia tenar (ET) (ver Figs. 1a y 1b)

b) La RT está formada por dos fascículos, 3 casos (30 %): uno se comporta de manera similar a la anterior; el otro, de igual origen, se ubica en el NDPCC, al que abandona cerca de la división del nervio en los tres nervios digitales palmares comunes, uniéndose a la anterior, abordando la ET de igual manera que el grupo (a) (ver Fig. 2)

c) La RT se origina en el borde medial de NLDPC, 1 caso (10 %) (ver Fig. 3)

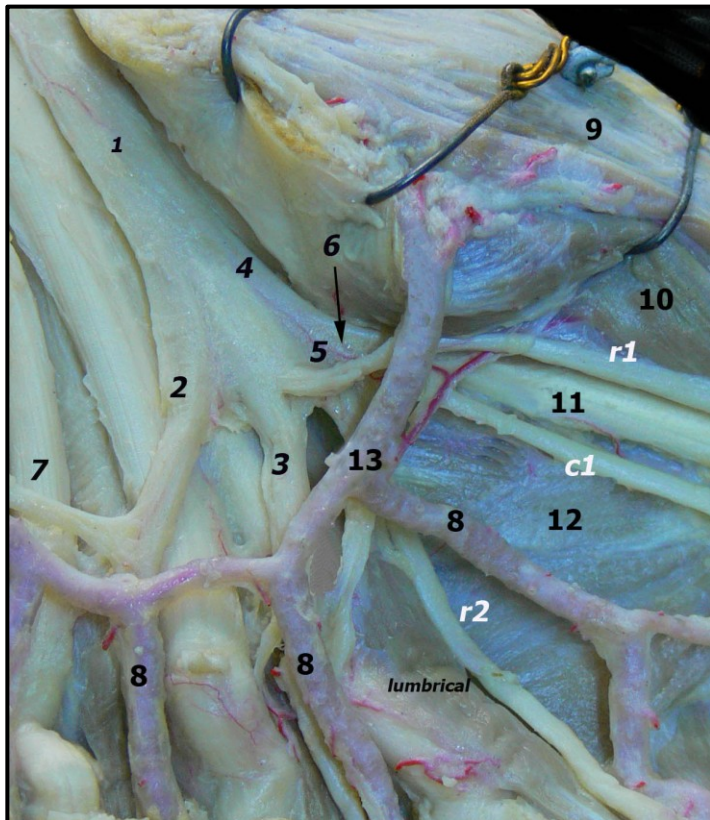


Fig. 1a. 1: nm; 2 : ndpcm; 3 :ndpcc; 4: ndpcl; 5:RT; 6 (flecha) del tronco común R1-C1; 7 : anastomosis superficial mediano-ulnar; 8: arterias digitales palmares propias; 9: abductor pollicis brevis; 10: flexor pollicis brevis; 11: flexor pollicis longus; 12: adductor pollicis brevis; 13: arco palmar superficial; lumbrical: lumbrical; r1:ndpp radial del pulgar; c1: ndpp ulnar del pulgar; r2: ndpp radial del dedo índice .

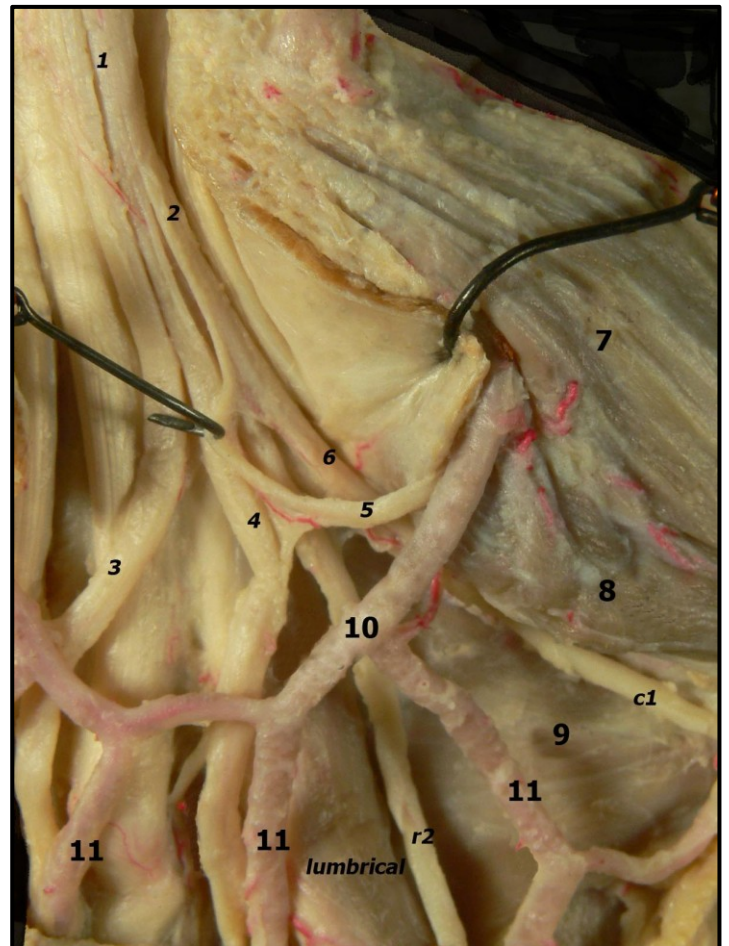


Fig.1b. Detalle del trayecto de la RT con origen en el ndpcl, entre este último y el ndpcc. 1: nm; 2: ndpcl; 3: ndpcm; 4: ndpcc; 5: RT; 6: tronco común R1-C1; 7: abductor pollicis brevis; 8: flexor pollicis brevis; 9: adductor pollicis brevis; 10: arco palmar superficial; 11: arterias digitales palmares propias; lumbrical: lumbrical; c1: ndpp ulnar del pulgar; r2: radial del dedo índice.

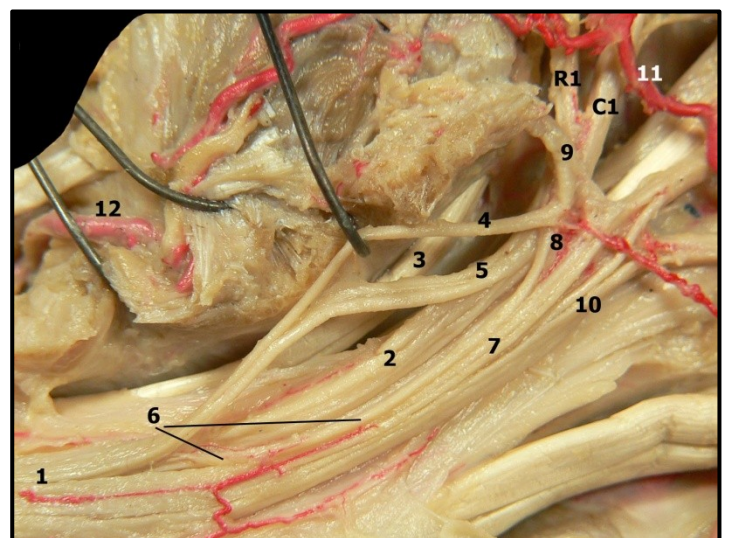


Fig. 2. 1: nm; 2: ndpcl; 3: flexor pollicis longus; 4: RT; con origen en 5: fascículo del NDPCL; 6: se observa fascículo de origen de RT, 8, que sigue a 7: ndpcc; 9: RT formado por los dos fascículos de igual origen y distinto trayecto; 10: ndpcm; 11: arco palmar superficial; 12: arteria radiopalmar.

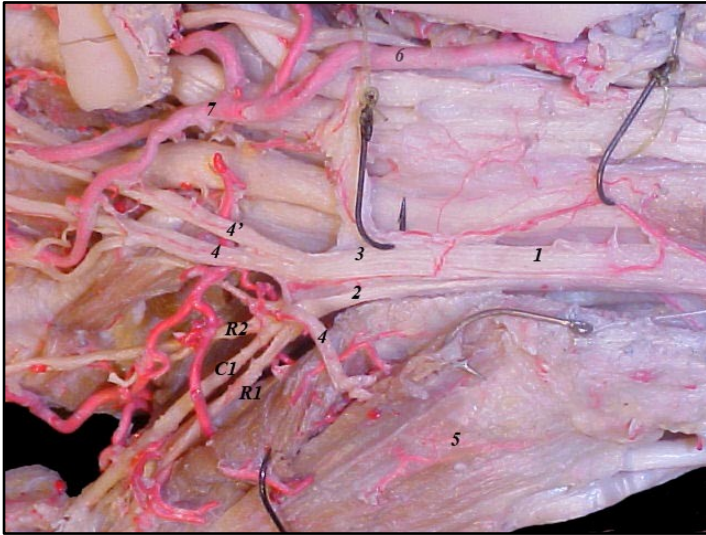


Fig. 3. 1 nm; 2: división lateral del nm (ndpcl); 3: división medial del nervio mediano con 4 y 4' nervios digitales palmares propios; 5: RT con origen en borde medial del ndpcl; 6: ET; 7: arco palmar superficial; R1-C1: ndpps radial and ulnar del pulgar; R2: ndpp radial PPDN del dedo índice.

B) Origen en la cara palmar lateral del NM.

Este origen se encontró, en 13 casos, (52 %). Hay tres variedades morfológicas:

- a) Comparte el mismo fascículo R1; la RT es lateral al NM, aborda en forma directa de la ET, 5 casos (38,46 %) (ver Fig. 4)
- b) Comparte el fascículo común de origen de R1- C1 -R2; podemos encontrar 6 casos (46,15%), con dos variedades:
 - Con fascículo común de origen R1/C1, de manera directa a la ET, 5 casos (83,33 %). (ver Fig. 5)
 - Con fascículo de origen C1/R2, 1 caso (16,66 %), la RT pasa debajo de R1 en el camino a la ET (ver Fig. 6).
- c) Comparte el fascículo de origen R2, 2 casos, (15,38 %), la RT pasa por debajo de C1/R1 en el camino a la ET (ver Fig. 7).

C) Origen en la cara dorsal del NM: 2 casos (8%). (ver Fig. 8).

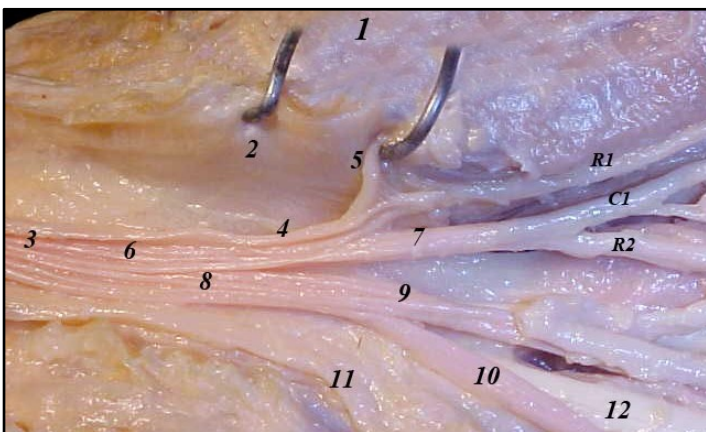


Fig. 4. 1: ET; 2: ligamento ventral del carpo; 3: nm; 4: fascículo común con RT y R1; 5: RT; 6: ndpcl; 7: tronco común C1 -R2; 8: división medial de nm con 9 ndpcc y 10 ndpcm; 11: arteria ulnar; 12: flexor digitorum sublimis; ndpps R1-C1 del pulgar; R2: ndpp radial del dedo índice.

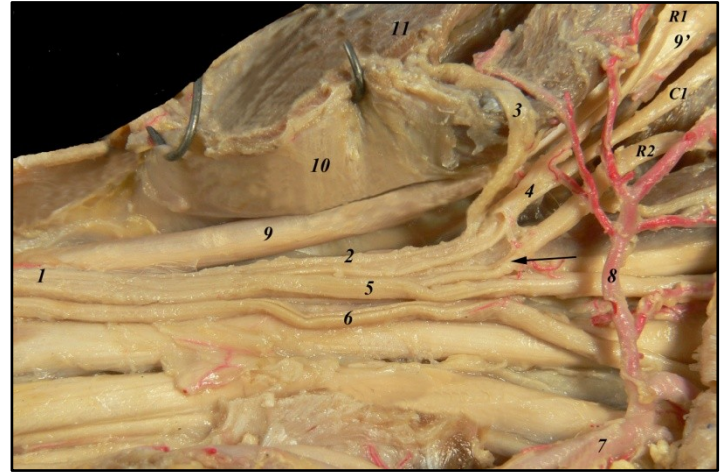


Fig. 5. 1 : nm ; 2 : ndpcl ; 3 : RT ; 4 : tronco común R1- C1: ndpps del pulgar ; R2 : ndpp radial del dedo índice ; 5 ; ndpcc; flecha muestra el aporte para R2; 6: ndpcm ; 7 : arteria ulnar ; 8 : arco palmar superficial; 9,9' : flexor pollicis longus ; 10 : ligamento ventral del carpo ; 11 : ET.

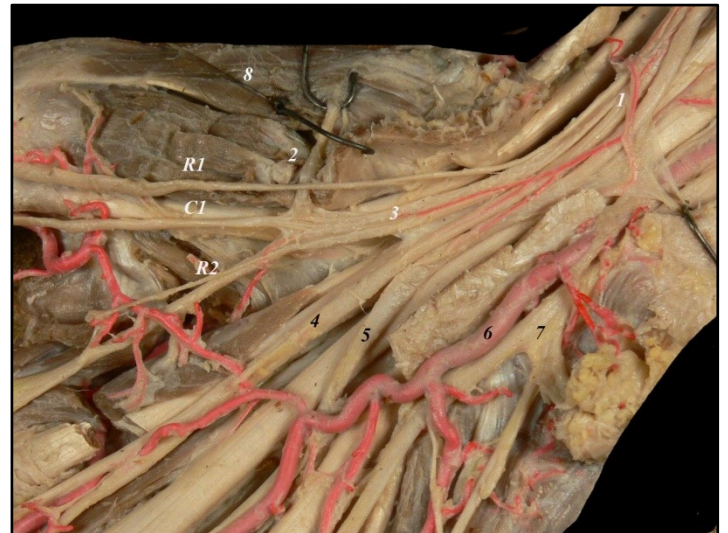


Fig. 6. 1 : nm ; 2 : RT ; 3 : ndpcl ; 4 : ndpcc ; 5: ndpcm ; 6: arteria ulnar ; 7 : nervio ulnar ; 8 ET ; R1- C1: ndpps del pulgar ; R2: ndpp radial del dedo índice

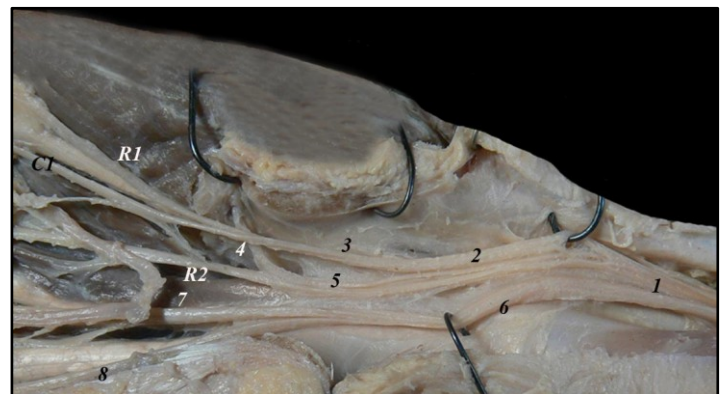


Fig. 7. 1: nm ; 2 : ndpcl; 3: tronco común R1-C1; 4: RT; 5: tronco común R2 y RT; 6: división medial del nm; 7: ndpcl; 8: ndpcm; R1, C1: ndpps del pulgar; R2: ndpp del dedo índice.



Fig. 8. 1: nm ; 2 : RT ; 3 : flexor pollicis longus ; 4 : ET ; 5 : arteria ulnar; 6: arco palmar superficial; 7 : flexor dedo índice; R1 C1 ndpps del pulgar.

DISCUSIÓN.

El estudio de la RT, confirma su origen en el NDPCL más allá de las variantes morfológicas. El origen en la superficie volar del NM, ha sido reconocido por varios autores (2,4-6). Nuestro estudio indica que en el caso de origen volar, la RT, tiene dos variantes morfológicas: a): un solo fascículo que se ubica entre el LPCDN y el NDPCC; b) doble haz: uno sigue un curso similar a la trayectoria del anterior, mientras que el otro se une a NDPCC, que abandona cerca de la división del NM, para unirse al fascículo anterior. En ambos casos, la RT cruza, en su camino hacia la ET, los NDPs del pulgar R1, C1 y radial del índice, R2. No encontramos ninguna referencia a esta mención en la literatura.

Una variedad de origen palmar fue considerado por Entin (7), quien describe origen del RT en el borde medial del NM. En su comunicación sólo muestra un dibujo y una foto que no aclara el origen que se pretende mostrar. Esto fue aceptado por Lanz (8), aunque la iconografía que acompaña a su obra muestra un origen volar de la RT. Este concepto se ha conservado hasta hoy por autores como Beris (9), y Mads (10).

Papathanassiou (11), Schultz (12), describen la RT originada en el borde medial de la NDPCL. Munford (6) lo llamó anteroulnar. Nuestra serie mostró esta disposición en un caso, considerando con Munford (6), que no es el origen habitual. En mi experiencia anatómica y quirúrgica de acuerdo con este último autor, nunca encontré un RT con este origen. Entiendo que la denominación de anteroulnar es la que debería emplearse y no insistir con "origen medial en el nervio mediano" que entiendo lleva a confusión.

El origen volar en nuestra serie, aunque significativa, no fue el más frecuente, en relación con lo reportado previamente (2, 4). Estoy de acuerdo con el último autor que considera que este origen es peligroso para la RT en la apertura del túnel carpiano sea cual sea la técnica utilizada.

En el caso de origen lateral, cuando la relación es con R1, reportada como la más frecuente (1, 3), o con el tronco común R1/C1, el origen del RT será palmar radial anterior, y lateral en relación con las ramas sensitivas llegando directamente a la eminencia tenar de acuerdo a lo sostenido por Zancolli (13). Pero si la relación es con el tronco común C1/R2 o con R2, la posición será palmar radial posterior, posición que obliga al paso la RT por debajo de las colaterales sensitivas del pulgar para llegar a la ET. Esta disposición no se encuentra descrita previamente. Tampoco los casos de origen en la superficie dorsal del NM. Los hallazgos de Zancolli (13), Jabaley (14), Chow (15), Williams (16), Watchmaker (17), indican que la RT puede ser fasciculada a proximal 7-8 cm a partir de su identificación en los músculos tenares; nuestra serie muestra valores con un mínimo de 1 cm a un máximo de 8 cm, con un promedio de 4 cm. Esto debería tenerse en cuenta ante la necesidad de separar el NDPCL del NDPCC en caso de un origen volar del RT. Kato (18), mencionó la dificultad de obtener la estimulación de la rama motora tenar, lo relacionó con la estrecha relación entre el ramo motor y las ramas sensitivas. Es posible esta condición esté presente cuando no sea posible separar la rama motora de las ramas sensitivas, en una extensión de 3 cm.

CONCLUSIONES.

La presentación ofrece resultados que amplían el conocimiento sobre la RT y su relación con las ramas sensitivas pulgar-índice, no mencionadas en las referencias consultadas, al igual que el origen dorsal en el NM. Aunque su incidencia no se refleja en un alto porcentaje, su presencia es importante, a tener en cuenta en la cirugía del NM, en particular en los abordajes microquirúrgicos, en los casos en que se deba efectuar fasciculación del NM, entre el NDPCL y el NDPCC, lo que puede poner en peligro los componentes de la RT, cuando se origina en la cara palmar del NM, en cuyo caso se deberían también tener en cuenta los valores de fasciculación del RT. También es un hecho relevante, la posición de la RT asociada a la rama sensitiva radial del dedo índice, lo que la conduce a una posición dorsal en relación a las ramas sensitivas del pulgar en su llegada a la ET, posición que debe tenerse en cuenta para evitar su daño.

REFERENCIAS.

1. Fischer, L.; Morin, A.; Machined, P.; Vuillard, J.; Belin, J.; Neidhardt, J.H. *Quelques aspects du nerf median au niveau du canal carpien et du Rameau thenarien*. Bull. Asoc. Anat. 1974; 58(160):104-106.
2. Bonnel, F.; Mailhe, P.; Allieu, Y.; Rabischong, P. *Bases Anatomiques de la Chirurgie Fasciculaire du Nerf Median au Poignet*. Ann. Chir. 1980; 34(9):707-710.
3. N'Di, A.; Di, A.A.; Maupin, J.M.; Sow, M. L. *Bases anatomiques de la voie d'abord chirurgicale du canal carpien. A propos de 50 dissections*. Bull. Assoc. Anat. 1993; 77(238):21-25.

4. Mackinnon, S.E.; Dellon, A.L. *Anatomic Investigations or nerves at the wrist: I Orientation of the motor fascicle of the median nerve in the carpal tunnel.* Ann. Plast. Surg. 1988; 21(1):32-35.
5. Hovelacque, A. *Anatomie de nerfs craniens et rachidiens et du systeme grand sympathies chez l'homme*, Gaston Doin, Paris, 1927, pp.451- 434.
6. Munford, J.; Morecraft, R.; Blair, W. *Anatomy of the thenar branch of the median nerve.* J. Hand Surg. (Am) 1987; 12(3):361-365.
7. Entin, M.A. *Carpal tunnel syndrome and its variants.* Surg. Clin. North Am. 1968; 48:1097-1112.
8. Lanz, U. *Anatomical variations of the median nerve in the carpal tunnel.* J. Hand Surg. (Am) 1977; 2:144-149.
9. Beris, A.E.; Lykissas, M.G.; Kontogeorgakos, V.A.; Vekris, M.D.; Korompilias, A.V. *Anatomic variations of the median nerve in carpal tunnel release.* Clin. Anat. 2008; 21(6):514-518.
10. Mads, T.V.; Tarnowski, J.R.; Benyahia, M. *A rare anatomical variant of the thenar branch discovered during open decompression of the median nerve.* J. Plast. Surg. Hand Surg. 2010; 44(6):322-324.
11. Papathanassiou, B.T. 1968, *A variant of the motor branch of the median nerve in the hand.* J. Bone Joint Surg. Br. 1968; 50(1):156-157.
12. Schultz, R.J.; Endler, P.M.; Huddleston, D. *Anomalous median nerve and an anomalous muscle belly of the first lumbrical associated with carpal-tunnel syndrome.* J. Bone Joint Surg. Am. 1973; 55(8):1744-1746
13. Zancolli, E.A.; Cozzi, E.; Aponte Arrazola, F.; Zancolli, E.R. *Cirugía de los nervios periféricos del miembro superior, topografía funicular y circulación.* Rev. Asoc. Arg. Ortop. Traum. 1982; 47(4):487-504.
14. Jabaley, M.E.; Williams, H.W.; Heckler, F.R. *Internal Topography of major nerves of the forearm and hand: A current view.* J. Hand Surg. Am. 1980; 5(1):1-18.
15. Chow, J.A.; Van Beek, A.L.; Biloz, Z.J.; Meyer, D.L.; Johnson, M.C. *Anatomical basis for repair of ulnar and median nerves in the distal part of the forearm by group fascicular suture and nerve-grafting.* J. Bone Joint Surg. Am. 1986; 68(2):273-280.
16. Williams, H.B.; Jabaley, M.E. *The importance of internal anatomy of the peripheral nerves to nerve repair in the forearm and hand.* Hand Clin. 1986; 2(4):689-707.
17. Watchmaker G.P.; Gumucio, C.A.; Crandall, E.R.; Vannier, M.A.; Weeks, P.M. *Fascicular topography of the median nerve: a*

computer based study to identify branching patterns. J. Hand Surg. Am. 1991; 16(1):53-59.

18. Kato, H.; Minami, A.; Kobayashi, M.; Takahara, M.; Ogino, T. *Functional results of low median and ulnar nerve repair with intraneural fascicular dissection and electrical fascicular orientation.* J. Hand Surg. Am. 1998; 23(3):471-482.

**Comentario sobre el artículo de Aparato Locomotor:
Algo Mas Sobre la Rama Tenar.**



DR. LUIS MANES

- Editor Honorario de Revista Argentina de Anatomía Online.
- ExPresidente de la Asociación Argentina de Anatomía..
- Profesor Adjunto Cátedra C de Anatomía, Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina,, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina..

Revista Argentina de Anatomía Online 2014, Vol. 5, Nº 2, pp. 53.

En la bibliografía internacional encontramos numerosos trabajos que describen la anatomía de la rama tenariana del nervio mediano.

Ya en 1927 Hovelaque realiza una descripción detallada de las ramas nerviosas en la región palmar de la muñeca y de la mano. Pero la mayoría de los trabajos describen fundamentalmente el sitio de la emergencia de la rama con relación al nervio y a que altura, tomando diversos reparos anatómicos, como por ejemplo, y por citar algunos de ellos, la distancia de los pliegues distales de la muñeca o los bordes del retináculo de los flexores.

Con el advenimiento de las técnicas artroscópicas para la cirugía del túnel carpiano y principalmente de la microcirugía, cobra especial importancia el conocimiento de las relaciones de la rama tenariana y los nervios digitales palmares propios del pulgar y del índice, sobre todo, como bien lo expresa la presente comunicación, cuando se debe realizar fasciculaciones del nervio mediano.

Otro dato importante que encontramos en el trabajo es el aumento de la frecuencia de la emergencia de la rama en la cara dorsal del nervio, superior a otras publicaciones ya que algunos autores directamente niegan la posibilidad de la misma.

La casuística es importante y los preparados en cadáveres frescos son de gran calidad y muy demostrativos del tema que se analiza. Se trata en síntesis de una interesante y muy bien lograda colaboración, destinada no solamente a los anatomistas sino a aquellos profesionales que realizan técnicas microquirúrgicas de la mano.

Dr. Luis Manes