

## Presentación de casos

# MÚSCULO LUMBRICAL COMO CAUSA DE SÍNDROME DEL TÚNEL CARPIANO

Fernando Martínez

*Departamento de Anatomía, Facultad de Medicina CLAEH, Maldonado, Uruguay  
Departamento de Neurocirugía, Hospital de Clínicas, Universidad de la República,  
Montevideo, Uruguay*

## RESUMEN

El síndrome del túnel carpiano es la neuropatía por atrapamiento más frecuente. Su causa más frecuente es el desbalance entre el contenido y continente del túnel carpiano. En este sentido, la presencia de músculos anormales o supernumerarios es una causa poco común pero conocida, de compresión del nervio mediano en el canal carpiano. Se presenta un caso de músculo lumbrical intracanal como posible causa de un síndrome del túnel carpiano.

**Palabras clave:** *Síndrome del túnel carpiano, músculo lumbrical.*

## ABSTRACT

Carpal tunnel syndrome is the most common entrapment neuropathy. The most frequent cause is the disbalance between content and continent of the carpal tunnel. In this sense, the presence of abnormal or supernumerary muscles is an uncommon but known cause of compression of the median nerve in the carpal canal. A case of intracanal lumbrical muscle is presented as a possible cause of a carpal tunnel syndrome.

**Key words:** *carpal tunnel syndrome, lumbricalis muscle, median nerve entrapment.*

## INTRODUCCIÓN

Las variantes anatómicas son relativamente comunes a nivel de las estructuras neurovasculares y musculares de los miembros. Las variantes anatómicas en arterias, venas, nervios y músculos de los miembros, tienen

implicancias clínicas. Por ejemplo, la presencia de músculos supernumerarios o anómalos, inserciones de músculos en sitios no habituales o hipertrofia de los mismos, pueden favorecer atrapamientos neurovasculares en túneles osteomusculares (Binaghi, 2012; Trivedi et al, 2016; Watchmaker, 2002).

Por esto, las variantes anatómicas deben ser conocidas por los cirujanos de diversas especialidades que se dedican a cirugía de los miembros (Cartwright et al, 2014; Russell, 2006; Singh y Midha, 2008).

En el presente reporte se presenta un caso de músculo lumbrical dentro del túnel carpiano como posible causa de síndrome del túnel carpiano.

## CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 72 años, con síntomas de síndrome del túnel carpiano en mano derecha, de 2 años de evolución.

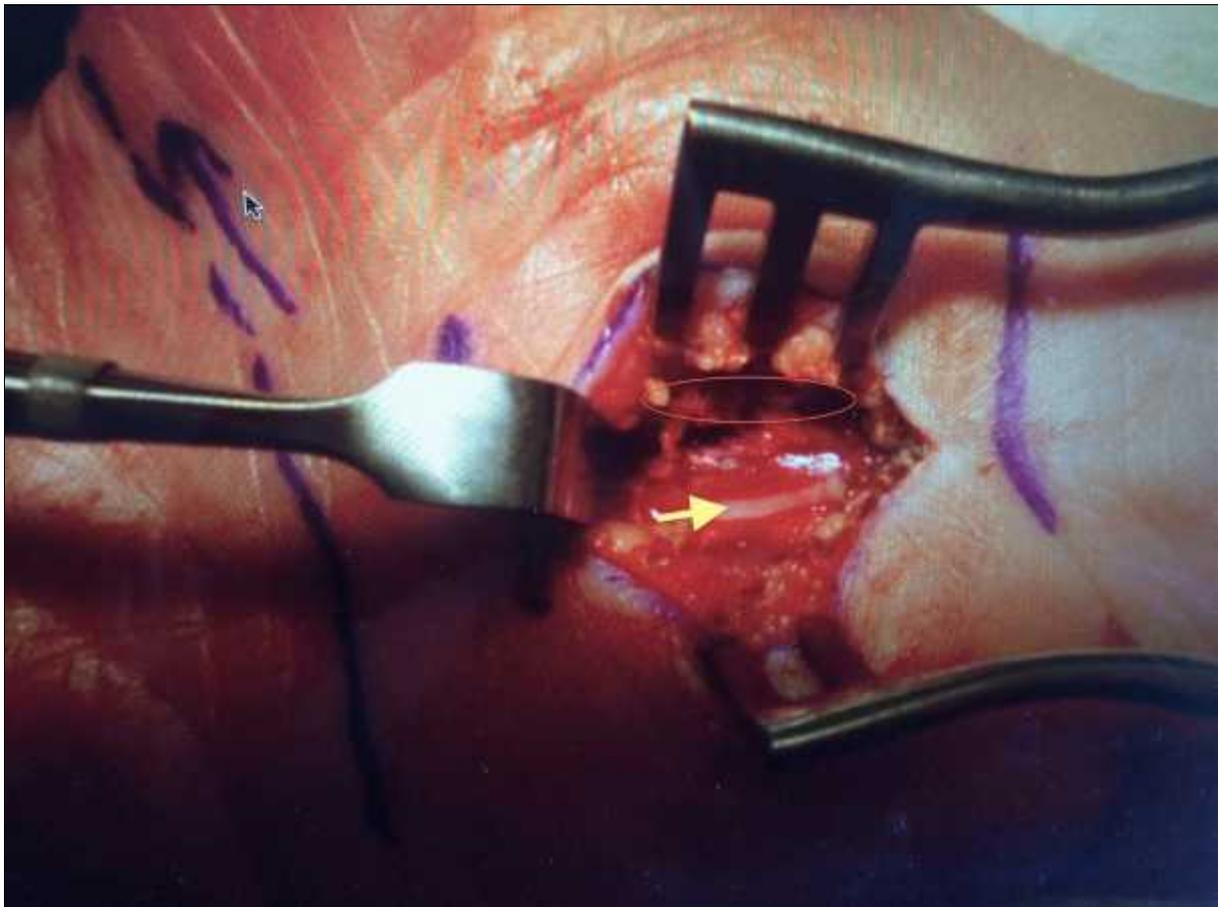
La clínica que refirió la paciente fue parestesias en pulgar, índice y dedo medio con franca peoría en la noche. Los síntomas se acentuaban con la realización de tareas manuales.

\* *Correspondencia a:* Prof Dr. Fernando Martínez. fermartneuro@gmail.com

**Recibido:** 31 de Enero de 2017. **Revisado:** 9 de Febrero de 2017. **Aceptado:** 19 de Febrero de 2017.

Al examen clínico se encontró un signo de Tinel (se reproducen parestesias o dolor en el territorio del nervio mediano al percutir sobre el ligamento anular anterior del carpo), test de Phalen positivo (la flexión del puño durante un minuto reproduce las parestesias en el territorio del mediano) y maniobra de Durkan positiva (compresión de un minuto del punto de entrada del nervio mediano a la mano, reproduce las parestesias o dolor). El examen sensitivo evidenció una discreta hiperestesia en dedos pulgar e índice. No se realizó test de discriminación de dos puntos.

Las fuerzas en la eminencia tenar estaban conservadas, aunque algo disminuidas, sin signos de hipotrofia (examen motor 4/5). No se realizó estudio de electro-diagnóstico dada la claridad de la clínica y los índices de sensibilidad y especificidad de dicho estudio (sensibilidad de conducción motora: 63%, sensibilidad de conducción sensitiva: entre 65 y 85%) (Amores, 2012). No se realizó ecografía de partes blandas ya que este estudio no forma parte de la valoración rutinaria en nuestro centro.



**Figura 1-** Fotografía intraoperatoria donde se observa el músculo lumbrical luego de cortar el retináculo flexor (circunscrito en ovalo rojo). Se observa el tendón intermedio del músculo (flecha amarilla). La línea punteada acompañada de una flecha marca la línea de Kaplan.

Por sus características clínicas se catalogo como un síndrome del túnel carpiano moderado; en base a ello y por no tener mejoría con el tratamiento médico, se decidió la cirugía. Se planificó cirugía convencional (abordaje mínimamente invasivo). La técnica usada por el autor es una incisión lineal siguiendo el eje del cuarto dedo, que no pase hacia proximal del

pliegue distal del puño y que hacia distal no pase la topografía del borde distal del retináculo flexor (identificado por palpación). Igualmente el autor toma como referencia la línea de Kaplan para disminuir la chance de lesión del arco arterial palmar (Línea de Kaplan: línea que sigue el eje del borde medial del pulgar). Luego de hacer la apertura de la piel y aponeurosis palmar en el

curso de la apertura del retináculo flexor, se identificó una masa muscular dentro del túnel carpiano (Figura 1). Por la morfología del músculo y su dinámica al pedirle al paciente que flexionara las articulaciones metacarpofalángicas con extensión de las falanges, se concluyó que se trataba de un músculo lumbrical. Esta topografía del músculo se vio con la mano en reposo y se exageraba con los movimientos de flexión de los dedos. Morfológicamente, el músculo presentaba una banda tendinosa con cuerpos musculares a ambos lados, por lo que concluimos que seguramente se trataba del tercer o cuarto lumbrical.

Dado que se trató de un acto quirúrgico, no se disecó la inserción proximal ni distal del músculo y por lo tanto, no se puede hacer una descripción mas detallada del músculo en cuanto a sus inserciones, inervación e irrigación.

## DISCUSIÓN

Las variantes anatómicas en las estructuras neurovasculares de los miembros son relativamente frecuentes.

Las mismas pueden tener implicancias en la presentación clínica, diagnóstico y tratamiento de múltiples lesiones a nivel del sistema nervioso periférico (Cartwright et al, 2014; Trivedi et al, 2016).

Por ejemplo, algunas variantes anatómicas musculares pueden favorecer la presencia de neuropatías por atrapamiento, como el síndrome del túnel cubital, el síndrome del "outlet" torácico o el propio síndrome del túnel carpiano (Roos et al, 1999; Martínez et al, 2012; Martínez et al, 2013; Singh y Midha 2008).

Por ello, es importante que el cirujano que se dedica a la cirugía de nervios periféricos, tenga presentes las variantes mas frecuentes, a modo de prevenir posibles lesiones iatrogénicas o incluso, no dejar nervios atrapados por causas poco frecuentes como músculos supernumerarios.

Esto es especialmente importante ya que los cirujanos no operamos a través de los clásicos abordajes anatómicos, que permiten ver la anatomía completa de una región (Bonilla y Bianchi, 2012).

Por ello nos parece importante reportar y discutir las variaciones que pueden tener implicancias clínicas o quirúrgicas.

El síndrome del túnel carpiano (STC) es la neuropatía por atrapamiento más frecuente, pudiendo afectar hasta al 3% de la población adulta (Singh y Midha, 2008).

Se reconocen varios factores favorecedores para STC como la diabetes, la realización de trabajos manuales, embarazo, hipotiroidismo, procesos expansivos, artritis o trauma (Boursinos y Dimitriou 2007; Sbai et al, 2015).

Si bien los mecanismos fisiopatológicos involucrados en las neuropatías por atrapamiento son varios, normalmente se dan en puntos donde los nervios transcurren en túneles osteofibrosos. En un canal osteofibroso relativamente inextensible (túnel carpiano, conducto retro-epitrocLEAR, canal de Guyon), la presencia de procesos que aumenten el volumen del contenido generarán compresión del mismo (Sbai et al, 2015).

Varios reportes de casos vinculan la presencia de músculos intracanal con mayor incidencia de STC (Pretto Flores, 2009; Trivedi et al, 2016). Parece lógico pensar que, en un túnel osteofibroso, el agregado de volumen (cuerpo muscular), predisponga a la compresión nerviosa (Pretto Flores, 2009; Singh y Midha, 2008).

Cartwright et al (2014) estudiaron con ecografía mas de 1000 pacientes y encontraron que los músculos lumbricales pueden desplazarse hasta 30 mm con la flexión de los dedos e insinuarse en el conducto carpiano. Lo mismo puede ocurrir con los tendones flexores, pero al medir las presiones, hay asociación entre STC y músculos lumbricales intracanal, no así con los flexores (en condiciones normales). Esto fue demostrado por Cobb et al (1995) en un experimento en el cual midieron la presión en el túnel carpiano de cadáveres con los dedos en flexión. Posteriormente se hizo la misma medición luego de resecar los músculos lumbricales, encontrando que la presión caía significativamente luego de retirar dichos músculos.

Hay casos descritos de STC asociados a músculos flexores supernumerarios, pero en condiciones normales la entrada de flexores al canal no aumentaría significativamente la presión dentro del mismo (Cartwright et al, 2014).

Trabajos experimentales han medido la presión dentro del túnel carpiano (TC) en cadáveres con la mano en posición de reposo, en flexión extrema de dedos y en flexión extrema luego de resecar los lumbricales. Claramente la presión en el TC aumenta con la flexión, pero cae si se hace lo mismo luego de resecar los lumbricales, como demostraron Cobb et al. (1995).

En un estudio sobre 467 manos operadas por STC, se encontraron 7 variantes musculares intracanal (Afshar et al, 2016). Estas variantes fueron: presencia de palmaris profundus (1 caso), extensor distal del flexor común superficial (dos casos) y origen proximal de lumbricales (4 casos) (Afshar et al, 2016)

Hay varios reportes de STC asociado a lumbricales intracanal, así como también hay casos anatómicos de variantes musculares (en piezas cadavéricas) en los cuales no es posible saber si el individuo tenía clínica de compresión del nervio mediano (Nayak et al, 2008; Trivedi et al, 2016; Shimizu et al, 2015).

Se han descrito múltiples variantes en los músculos: variantes de número (entre 5 y 7 lumbricales en vez de los 4 habituales), inserciones sobre el flexor superficial, inserción sobre huesos y músculos del antebrazo o el flexor del pulgar, músculos con dos cuerpos en vez de uno (variante para los lumbricales primero y segundo) (Testut, 1922; Trivedi et al, 2016).

Hay reportes que muestran que hasta en el 20% de los individuos, el primer lumbrical puede tener inserciones bajas que lo hagan introducirse en el túnel carpiano (Trivedi et al, 2016). Sin embargo, en la mayoría de los trabajos leídos, los lumbricales mas variables en sus inserciones, son el tercero y el cuarto (Parminder, 2013).

En nuestro caso el músculo lumbrical tenía una implantación baja y el cuerpo muscular entraba en el túnel carpiano con los flexores en posición anatómica, por lo tanto, en flexión la entrada del músculo al canal aumentaría y creemos que es claramente un factor favorecedor para la clínica del paciente. Si bien no hicimos el test antes de la cirugía, se describe que el STC en pacientes con lumbrical intracanal se presenta o se agrava en la flexión de los dedos (Shimizu et al, 2015). Dado el sitio en donde se hizo la incisión y la presencia de un tendón en el músculo (bipenado), pensamos que se trate de un tercer o cuarto lumbrical. Sin embargo, como se aclaró, no se hizo disección proximal o distal por tratarse de un caso quirúrgico.

Este cuadro clínico se denomina por parte de algunos autores "STC dinámico" y debe hacer pensar en la presencia de músculos supernumerarios o variantes anatómicas (inserciones bajas de lumbricales o cuerpos musculares de flexores mas bajos de lo habitual) (Afshar et al, 2016; Chammas et al 2014).

No podemos describir las inserciones distal y proximal del músculo hallado dado que al tratarse de una intervención quirúrgica, el abordaje fue mínimamente invasivo (2-3 cms).

Hay reportes que plantean la utilidad de la ecografía para diagnosticar en el preoperatorio el STC, e igualmente, este estudio podría identificar las variantes musculares (Binaghi, 2013; Chhabra et al, 2014). Lo mismo es válido para la resonancia nuclear magnética. Sin embargo, la ecografía no es un estudio que se haga de rutina en todos los centros por varios factores entre los que se destacan su costo, la elevada incidencia de STC y la necesidad de que el técnico que

realiza el estudio tenga mucho entrenamiento (Afshar et al, 2016; Binaghi, 2013). En nuestro caso, no se solicitó ecografía dado que no forma parte de la valoración habitual en el STC. Tampoco solicitamos RNM por su costo.

#### Financiación

Los autores no recibieron ninguna financiación.

#### Conflicto de intereses

Los autores no declaran conflictos de interés.

#### Declaración ética y consentimiento informado

El paciente firmó el consentimiento correspondiente a la institución de asistencia, donde está claramente establecido que se puede utilizar el caso clínico y solo es necesario pedir un consentimiento específico si se van a divulgar datos potencialmente identificatorios.

#### REFERENCIAS

- Afshar A, Nasiri B, Mousavi SA, Hesarikia H, Navaeifar N, Taleb H. 2016. Anatomic anomalies encountered in 467 open carpal tunnel surgeries. *Arch Iran Med* 19: 285-87.
- Amores M. 2012. Aspectos electrodiagnósticos en el síndrome del túnel carpiano. En: Socolovsky M, Negri P, Gardella J (Eds). *Cirugía del túnel carpiano. Controversias y aplicaciones prácticas*. Journal, Buenos Aires. 57-64.
- Binaghi D. 2013. Estudios por imágenes, cuando son de utilidad?. En: Socolovsky M, Siqueira M, Malessy M (eds.). *Introducción a la cirugía de los nervios periféricos*. Journal, Buenos Aires. 71-88.
- Binaghi D. 2012. Imágenes en el túnel: utilidad de la resonancia magnética, la tomografía computarizada y la ecografía. En: Socolovsky M, Negri P, Gardella J (Eds). *Cirugía del túnel carpiano. Controversias y aplicaciones prácticas*. Journal, Buenos Aires. 27-40.
- Bonilla G, Bianchi H. 2012. Conceptos anatómicos aplicados a la cirugía. En: Socolovsky M, Negri P, Gardella J (Eds). *Cirugía del túnel carpiano. Controversias y aplicaciones prácticas*. Journal, Buenos Aires. 1-18.
- Boursinos LA, Dimitriou CG. 2007. Ulnar nerve compression in the cubital tunnel by an epineural ganglion: a case report. *Hand (NY)* 2: 12-5.
- Cartwright MS, Walker FO, Newman JC, Arcury TA, Mora DC, Haiying C, Quandt SAP. 2014.

- Muscle intrusion as a potential cause of carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve* 50:517-522.
- Chhabra A, Subhawong TK, Andreisek G.* 2014. Resonancia magnética neurográfica de túneles. Parte 1: nervios de las extremidades superiores. En: Chhabra A, Andreisek G. Resonancia magnética neurográfica. Amolca, Caracas. 37-72.
- Chammas M, Boretto J, Burmann LM, Ramos RM, Dos Santos Neto FC, Silva JB.* 2014. Carpal tunnel syndrome- Part I (anatomy, physiology, etiology and diagnosis). *Rev Bras Ortop* 49:429-436.
- Christos L, Konstantinos N, Evagelos P.* 2015. Revision of carpal tunnel release due to Palmaris Longus Profundus. *Case Rep Orthop* :616051.
- Cobb TK, An KN, Cooney WP.* 1995. Effect of lumbrical muscle incursion within the carpal tunnel on carpal tunnel pressure: A cadaveric study. *J Hand Surg (Am)* 20: 186–92.
- Martínez F, Medici C, Algorta M.* 2012. Síndrome del túnel cubital secundario a músculo anconeopitroclear: reporte de caso. *Rev Arg Anat Onl* 3: 43-45.
- Martinez F, Salle F, Castelluccio G, Moragues R, Pinazzo S, Suarez E.* 2013. Variante anatómica de los músculos escalenos y sus implicancias en la cirugía del plexo braquial. *Rev Arg Neuroc* 27:76-78.
- Nayak SR, Rathan R, Chauhan R, Krishnamurthy A, Prabhu LV.* 2008. An additional muscle belly of the first lumbrical muscle. *Cases J* 18;1: 103.
- Parminder K.* 2013. Morphological study of lumbricals. A cadaveric study. *J Clin Diagn Res* 7:1558-1560.
- Pretto Flores L.* 2009. Compressão do nervo mediano no punho (Síndrome do túnel do carpo). En: Siqueira MG, Martins RS (eds): Síndromes compressivas de nervos periféricos. Diagnóstico e tratamento. DiLivros, Rio de Janeiro: 29-48.
- Roos DB, Annest SJ, Brantigan CO.* 1999. Historical and anatomic perspectives on thoracic outlet syndrome. *Chest Surg Clin NA* 9: 713-23.
- Russell SM.* 2006. Examination of peripheral nerve injuries. An anatomical approach. Thieme, New York. 107p.
- Sbai MA, Benzarti S, Msek H, Boussen M, Khorbi A.* 2015. Carpal tunnel syndrome caused by lipoma: a case report. *Afr Med J* 18: 51.
- Shimizu A, Ikeda M, Kobayashi Y, Saito I, Mochida J.* 2015. Carpal tunnel syndrome with wrist trigger caused by hypertrophied lumbrical muscle and tenosynovitis. *Case Rep Orthop* 705237.
- Singh SK, Midha R.* 2008. Carpal tunnel syndrome. In: Midha R, Zager EL (Eds.): Surgery of peripheral nerves. A case based approach. Thieme, New York. 94-99.
- Testut L.* 1921. *Traité D'Anatomie Humaine*. 7eme ed, Tome premier. Octave Doin, Paris. 943-945.
- Trivedi S, Satapathy BC, Rathore M, Sinha MB.* 2016. A rare case of anomalous origin of first lumbrical from the tendon of flexor digitorum superficialis to index finger. *J Clin Diagn Res* 10:AD03-AD04.
- Watchmaker G.* 2002. Ulnar nerve compression. In: Allieu Y, Mackinnon SE (Eds.). Nerve compression syndromes of the upper limb. Martin Dunitz. London. 97-116.