

## Artículo original

## Artroscopía de la articulación trapeciometacarpiana: estudio anatómico en cadáver

Alejandro Espinosa Gutiérrez,\* Alejandro Trujillo Millán,\*\* Gabriel Ramírez Lozano,\*\*  
Ranulfo Romo Rodríguez,\*\* Gerardo Zárate Ramírez\*\*

Instituto Nacional de Rehabilitación

**RESUMEN. Introducción:** La artrosis de la articulación trapeciometacarpiana es una de las enfermedades degenerativas más frecuentes de la mano para la cual muchos procedimientos quirúrgicos han sido desarrollados. Actualmente las técnicas artroscópicas parecen ofrecer buenos resultados, sin embargo, éstas no se han estandarizado. **Objetivo:** Caracterizar las estructuras anatómicas importantes en relación a los portales de artroscopía de la articulación trapeciometacarpiana y determinar un área de seguridad. **Material y métodos:** Es un estudio transversal y descriptivo en el que se analizó la anatomía en siete cadáveres frescos. Catorce pulgares, fueron disecados después de haber realizado los portales artroscópicos. En todos los especímenes se midió la distancia entre la arteria radial, la línea articular y los portales de artroscopía. **Resultados:** La arteria radial se ubicó dorsal al *Extensor Pollicis Longus* (EPL), de 4-5 mm proximal al portal artroscópico dorsal, de 4-8 mm de la línea articular y de 8-11 mm al *Extensor Pollicis Brevis* (EPB). En dos casos se encontraron ramas sensitivas del nervio radial en el trayecto del portal dorsal. **Conclusión:** La evaluación anatómica definió un área segura para el portal dorsal entre el EPL y EPB, donde la zona radial próxima al EPL debe ser evitada para no dañar la rama dorsal del nervio radial.

**Palabras clave:** artrosis, articulación, mano, artroplastia, evaluación, anatomía.

**ABSTRACT. Introduction:** Osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint is one of the most common degenerative diseases of the hand for which a variety of surgical procedures have been developed. Arthroscopic techniques offer good results, although they have not been standardized. **Objective:** To identify the main anatomical structures in relation to arthroscopy portals from the trapeziometacarpal joint and to determine their security area. **Material and methods:** We conducted a transversal and descriptive study in which the anatomy was analyzed in seven cadaveric specimens. Fourteen thumbs were dissected after the arthroscopic portals were made. In all of the specimens the distance between the radial artery, the articular line and the arthroscopy portals was measured. **Results:** The radial artery was found dorsal to the *Extensor Pollicis Longus* (EPL), 4-5 mm proximal to the dorsal arthroscopic portal, 4-8 mm to the articular line and 8-11 mm to the *Extensor Pollicis Brevis* (EPB). In two cases sensitive branches of the radial nerve were found through the dorsal portal. **Conclusion:** The anatomical evaluation defined a secure area for the dorsal portal between the EPL and the EPB. The proximal radial zone to the EPL must be avoided so that the dorsal branch of the radial nerve is not damaged.

**Key words:** osteoarthritis, trapezio-metacarpal joint, hand, arthroplasty, evaluation, anatomy.

\* Jefe del Servicio de Cirugía de la Mano y Microcirugía Instituto Nacional de Rehabilitación.

\*\* Residente del Curso de Postgrado de Cirugía de la Mano Instituto Nacional de Rehabilitación.

Dirección de correspondencia:

Dr. Alejandro Espinoza Gutiérrez

Instituto Nacional de Rehabilitación, Camino a Santa Teresa Núm. 1055, Torre de especialidades quirúrgicas. Consultorio 1178. Col. Héroes de Padierna. C.P. 10700. México D.F. Tel: 51-35-28-62, 51-35-28-97, Tel. Fax: 51-35-48-73.

Correo: aeg278@prodigy.com, alespinosa@cnr.gob.mx, drranulforomo@yahoo.com.mx

## Introducción

La artrosis de la articulación trapeciometacarpiana (TMC) del pulgar, representa el padecimiento degenerativo más frecuente en la mano y afecta principalmente a mujeres en edad postmenopáusica, de tal manera que el 33% de las mujeres de 55 años de edad presentan artrosis de la articulación TMC.<sup>1</sup> Aunque se ha tratado de explicar la etiología de este padecimiento y su mayor prevalencia en mujeres, la principal causa relacionada es la inestabilidad de dicha articulación.<sup>2</sup>

Existe una gran diversidad de tratamientos para la artrosis TMC, como la artrodesis, artroplastías de resección, artroplastías de interposición, prótesis de silicón y resección parcial del trapecio.<sup>2-6</sup> Sin embargo, la mayoría de estos procedimientos involucran la resección parcial o total del trapecio y con ello los ligamentos que se insertan en él, habiéndose descrito hasta 16.<sup>7</sup>

Diversos autores han destacado la importancia del ligamento oblicuo volar como el principal estabilizador de la articulación TMC, otros le otorgan mayor importancia al ligamento dorsoradial.<sup>5,7,8,9</sup> Estudios recientes han demostrado la importancia de las estructuras ligamentarias alrededor del trapecio y la articulación TMC.<sup>7</sup> Conocer qué inicia la osteoartrosis degenerativa o qué ligamentos lo estabilizan pierde importancia cuando el trapecio ha sido extirpado o se ha realizado algún procedimiento antes mencionado.

Las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas como la artroscopía suponen una menor lesión quirúrgica y han demostrado tener un período de recuperación más corto, permitiendo movilización inmediata y en el caso de articulación TMC respetar estructuras ligamentarias dorsales y volares.<sup>10,11</sup>

Los avances recientes en la cirugía artroscópica de pequeñas articulaciones prometen evitar procedimientos abiertos y ablativos. Menon y cols<sup>11</sup> reportaron buenos resultados con artroscopía e interposición de la articulación TMC, sin embargo a la fecha existe poca información acerca de la técnica quirúrgica, portales e indicaciones para realizar artroscopía de la articulación trapeciometacarpiana, así como estudios descriptivos de las estructuras anatómicas en relación a dicha articulación<sup>11,12</sup> (Figura 1).

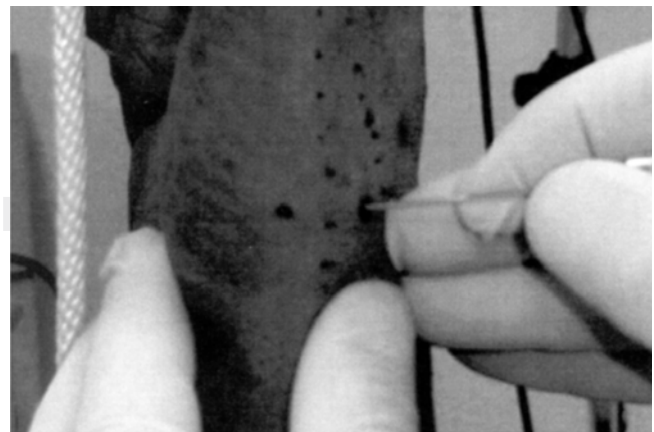
## Material y métodos

Este es un estudio transversal y descriptivo. Se utilizaron 7 cadáveres frescos con 14 pulgares que se colocaron en posición de decúbito dorsal con hombro en abducción de 80 grados, codo en flexión de 90 grados y en pronación de 30 grados para proporcionar una vista dorsal del pulgar. Se colocó una trampa china y se realizó tracción de 5 libras. Se procedió a infiltrar la articulación TMC con 5 cc de solución salina. Se identificó y dibujó externamente al *Abductor Pollicis Longus* (APL), *Extensor Pollicis Longus* (EPL), *Extensor Pollicis Brevis* (EPB) y la articulación TMC. Se realizaron los portales habituales mediante incisiones inmediatamente palmar y dorsal al APL y al EPB a

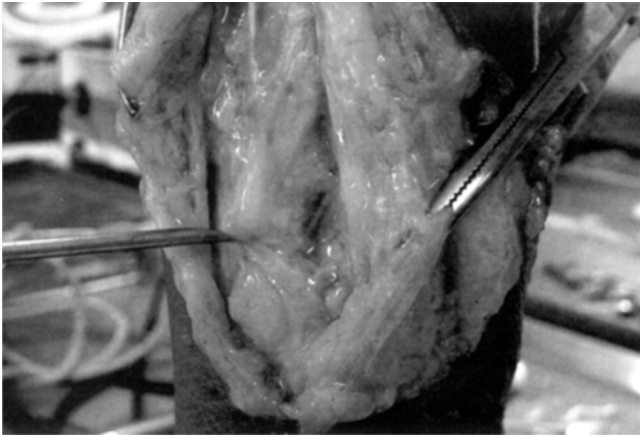
nivel de la articulación TMC continuando con disección roma. Se introdujo un punzón y lente de artroscopio de 2.7 mm de 30 grados de angulación procediendo a realizar la exploración artroscópica de la articulación TMC. Después se realizó la disección en el área de la articulación TMC y se identificaron las estructuras anatómicas neurovasculares midiendo la distancia en milímetros en relación a la articulación TMC y a los portales. Se realizaron modificaciones a los portales habituales desplazándolos a lo largo de la articulación MTC en sentido radial y cubital. Se midió la relación de los nuevos portales con las estructuras neurovasculares. Igualmente, se modificó la colocación de la lente artroscópica cambiándola de un portal a otro. Se realizó la determinación del error muestral con un nivel de confianza de 95%.

## Resultados

La artroscopía de la articulación TMC es reproducible con una lente de 2.7 mm y 30 grados de angulación. La arteria radial pasó en todos los especímenes profunda al EPL aproximadamente de 4 a 5 mm proximal al portal artroscópico dorsal y de 4 a 8 mm de la línea articular. Igualmente su trayecto fue profundo y cubital al EPB aproximadamente en 8 a 11 mm (Figura 2). En 2 manos de diferentes especímenes se encontró una rama sensitiva del nervio radial en el trayecto del portal dorsal, sin que ésta fuera lesionada. En general se encontraron en la mayoría de los especímenes 2 a 3 ramas sensitivas del nervio radial en el campo de disección, todas dorsales al EPL. Se identificó una rama accesoria dorsal al EPB en 3 especímenes diferentes. En el portal palmar, no se encontraron estructuras neurovasculares importantes en forma inmediatamente palmar al APL y al EPB. El ligamento oblicuo palmar, estructura importante en la estabilización de la articulación trapeciometacarpiana, se encuentra palmar al APL y se debe evitar su lesión. Ambos portales permiten una visualización de estructuras ligamentarias dorsales y palmares.



**Figura 1.** Portales artroscópicos de la articulación trapeciometacarpiana.



**Figura 2.** Área de seguridad del portal dorsal en relación a la arteria radial y ubicación del portal artroscópico dorsal.

Las variantes anatómicas y mediciones no mostraron diferencia significativa, con un nivel de confianza de 95% y un error muestral de 0.22 mm.

### Conclusiones

Existe un margen relativamente seguro en el portal dorsal respecto a estructuras neurovasculares, especialmente la arteria radial, la cual pasa de 4 a 8 mm proximal a la línea articular en un espacio comprendido entre el EPL y el EPB, lo cual amplía las posibilidades de ubicación del portal dorsal tomando como referencias los tendones antes mencionados, sin embargo existe riesgo de lesión de la rama sensitiva del nervio radial al realizar el portal radial al EPL.

### Discusión

Aunque sólo se han reconocidos 2 portales artroscópicos de la articulación TMC tomando como referencia al APL y al EPB,<sup>3,13</sup> no se ha establecido un área de seguridad para la ubicación de dichos portales, particularmente del portal dorsal, cuya estrecha relación con la arteria ra-

dial merece especial mención. Nuestro estudio revela un área relativamente amplia para la ubicación del portal dorsal situada entre el EPL y EPB, lo cual supone un área incluso para un nuevo portal dorsal o dorsal accesorio, sin excluir el riesgo de lesión de la rama dorsal sensitiva del nervio radial el cual aumenta mientras más dorsal se realice el portal. Aunque escapa al propósito de este estudio, la versatilidad del portal dorsal permitiría una mejor visualización de la articulación y facilitaría la triangulación de los instrumentos artroscópicos.

### Bibliografía

1. Armstrong AL, Hunter JB, Davis TRC: The prevalence of degenerative arthritis of the base of the thumb in post menopausal women. *J Hand Surg* 1994; 19B: 340-1.
2. Freedman DM, Eaton RG, Glickel SZ: Long term results of volar ligament reconstruction for symptomatic basal joint laxity. *J Hand Surg* 2000; 25A: 297-304.
3. Fulton DB, Stern PJ: Trapeziometacarpal arthrodesis in primary osteoarthritis: a minimum two year follow up study. *J Hand Surg* 2001; 26A: 109-14.
4. Schecker LR: Artroplastía de suspensión dinámica en la osteoartritis trapeziometacarpiana. *Rev Iber Cir Mano* 2000; 27: 19-30.
5. Barron OA, Glickel SZ, Eaton RG: Basal joint arthritis of the thumb. *J Am Acad Orthop Surg* 2000; 8: 314-23.
6. Trumble TE, Rafijah G, Gilbert M, Allan CH, North E, Mc Callister WV: Thumb trapeziometacarpal joint arthritis: Partial trapeziectomy with ligament reconstruction and interposition costochondral allograft. *J Hand Surg* 2000; 25A: 61-76.
7. Bettinger PC, Linscheid RL, Berger RA, Cooney WP, An KN: An anatomic study of the stabilizing ligaments of the trapezium and trapeziometacarpal joint. *J Hand Surg* 1999; 24A: 786-98.
8. Tshimitsu Momose, Yukio Nakatsuchi, Saturo Sayito, Matsumoto J: Contact area of the Trapeziometacarpal joint. *J Hand Surg* 1999; 24A: 491-5.
9. Kubik NJ, Lubahn JD: Intrarater and interrater reliability of the Eaton classification of basal joint arthritis. *J Hand Surg* 2002; 27A: 882-5.
10. Arnoczky SP, Aksan A: Thermal modification of connective Tissues: basic science considerations and clinical implications. *J Am Acad Orthop Surg* 2000; 8: 305-13.
11. Menon J: Arthroscopic management of trapeziometacarpal joint arthritis of the thumb. *Arthroscopy* 1996; 12: 581-7.
12. González MH, Kemmler J, Weinzweig N, Rinella A: Portals for arthroscopy of the trapeziometacarpal joint. *J Hand Surg* 1997; 22B: 574-5.