



Patología del nervio cubital en el túnel cubital: Valor de la ecografía estática y dinámica.

Luisa Elisa Landa Marin¹, Juan José Jover Sánchez², Elías Eduardo Salazar Portal³, José María Lara Torres⁴, Kelly Johanna Parra Rodríguez⁵, María Ángeles Jiménez López⁶, Eva Escudero Romo⁷, Ana Lleó Balbás⁸, Ana Castell Herrera⁹.

Hospital Universitario de Getafe. Getafe, Madrid, España.

Objetivos docentes:

- Revisar algunos casos de patologías del nervio cubital en el codo diagnosticadas por ecografía en nuestro centro, destacando los casos más frecuentes y sus características relevantes.
- Describir los hallazgos ecográficos de la patología del nervio cubital en el túnel cubital, reconociendo algunas causas inusuales de neuropatía.

Revisión del tema:

El nervio cubital carece de estructuras óseas o musculares protectoras suprayacentes y es completamente subcutáneo. Debido a su localización superficial, la ecografía es muy útil en su evaluación, permitiendo el examen del nervio en los planos mejor transversal y longitudinal, y la detección de patología aguda /subaguda.

En el codo, el nervio cubital discurre a través del túnel cubital o canal epitrocleelecraniano (EO), un canal osteofibroso formado por la cortical inferoposterior de la epitroclea y la cortical medial del olécranon. Este túnel tiene un suelo formado por la banda posterior del ligamento colateral medial y un techo formado por el retináculo del túnel cubital (también conocido como ligamento epitrocleelecraniano o ligamento arqueado de Osborne) que conecta la apófisis olécranon del cúbito y el epicóndilo medial del húmero.

En canal EO es una zona frecuente de atrapamiento, pero la mayoría de la compresiones ocurren distales a él, donde las cabezas cubital y humeral del músculo *flexor carpi ulnaris* están conectadas por un arco aponeurótico (el "ligamento arqueado de Osborne").

El diagnóstico de la patología del nervio cubital se basa básicamente en la historia clínica, el examen físico y los estudios de conducción nerviosa, pero con frecuencia son necesarias pruebas de imagen, particularmente para la identificación de las estructuras asociadas con la compresión nerviosa.

Las ventajas del ultrasonido incluyen su bajo costo, así como ser una técnica bien tolerada, rápida y no invasiva.

En los casos incluidos en nuestra revisión evaluamos el nervio cubital en el túnel cubital mediante ecografía estática y dinámica en escala de grises y Doppler, con un transductor lineal de alta resolución.

Hallazgos:

La neuropatía cubital se puede clasificar como neuropatía por atrapamiento o sin atrapamiento:

1) El atrapamiento del nervio cubital en el túnel cubital es el segundo síndrome de atrapamiento nervioso más frecuente, después del síndrome del túnel carpiano.

El atrapamiento del nervio cubital surge de la compresión patológica o una lesión del nervio dentro del túnel cubital. Las causas del síndrome del túnel cubital incluyen el sobreuso, la subluxación / dislocación del nervio debido a la laxitud congénita en el tejido fibroso, la fractura humeral con formación de callos óseos, variantes anatómicas (por ejemplo, un músculo *anconeus epitrochlearis*), osteoartritis, masas de tejido blando extrínsecas, gangliones, sinovitis secundaria a artritis reumatoide, hemorragia e infección, entre otros.

Los hallazgos comunes de ultrasonidos en el atrapamiento del nervio cubital son:

- Pérdida de la apariencia normal del nervio cubital y su patrón fascicular.
- Engrosamiento focal del nervio.
- Disminución de la ecogenicidad del segmento nervioso afectado por la presencia de edema.
- Subluxación o luxación del nervio con las maniobras dinámicas.
- Cambios osteodegenerativos en huesos adyacentes.
- Músculos accesorios como el músculo *anconeus epitrochlearis*.

En el caso de la neuropatía compresiva, el nervio es comprimido directamente por una o más estructuras anatómicas, la más frecuente es sin duda el ligamento arqueado de Osborne.

Músculo *anconeus epitrochlearis*: En algunos individuos es posible encontrar un músculo accesorio, situado entre la cara posterior del cóndilo medial del húmero y la cara medial del olécranon. Este músculo tiene el mismo curso que el retináculo del túnel cubital (ligamento arqueado de Osborne).

La inestabilidad del nervio cubital en el codo describe una condición crónica de subluxación y reposicionamiento del nervio en el canal epitrocleelecraniano durante los movimientos de flexoextensión del codo.

Esta circunstancia debe considerarse una variación de la normalidad, ya que en la mayoría de las personas no producen ningún síntoma a pesar de persistir durante toda la vida, sin embargo, en otros pacientes puede producir neuritis mecánica y causar síntomas. La ecografía mostrará un engrosamiento hipoecogénico con pérdida del patrón fascicular en la región del nervio alrededor de la epitroclea, mientras que en las neuropatías compresivas el engrosamiento del nervio cubital aparece en el segmento

distal a la epitroclea, generalmente debajo del ligamento de Osborne. En el estudio dinámico durante la flexoextensión del codo, se demuestra cómo el nervio entra y sale del canal cubital.

Otra circunstancia que puede producir o contribuir a la compresión distal del nervio, es la implantación demasiado distal de la unión miotendinosa del vasto medial del tríceps. En esta circunstancia la porción más distal del músculo se introduce en el canal epitrocleoolecraniano durante los movimientos de flexoextensión del codo produciendo una ocupación de espacio y entrando en conflicto con el nervio. En esta situación, si el retináculo es competente el músculo se introduce en el canal cubital produciendo compresión del nervio de forma dinámica, y si el retináculo es incompetente la entrada del músculo empujará al nervio fuera del canal, produciendo inestabilidad.

2) Las neuropatías sin atrapamiento son neuropatías periféricas no causadas por el pinzamiento nervioso en lugares anatómicos predispuestos. Entre ellas se incluyen neuropatías debidas a lesiones e infecciones nerviosas, polirradiculoneuropatías desmielinizantes inflamatorias, polineuropatías y neuropatías causadas por masas.

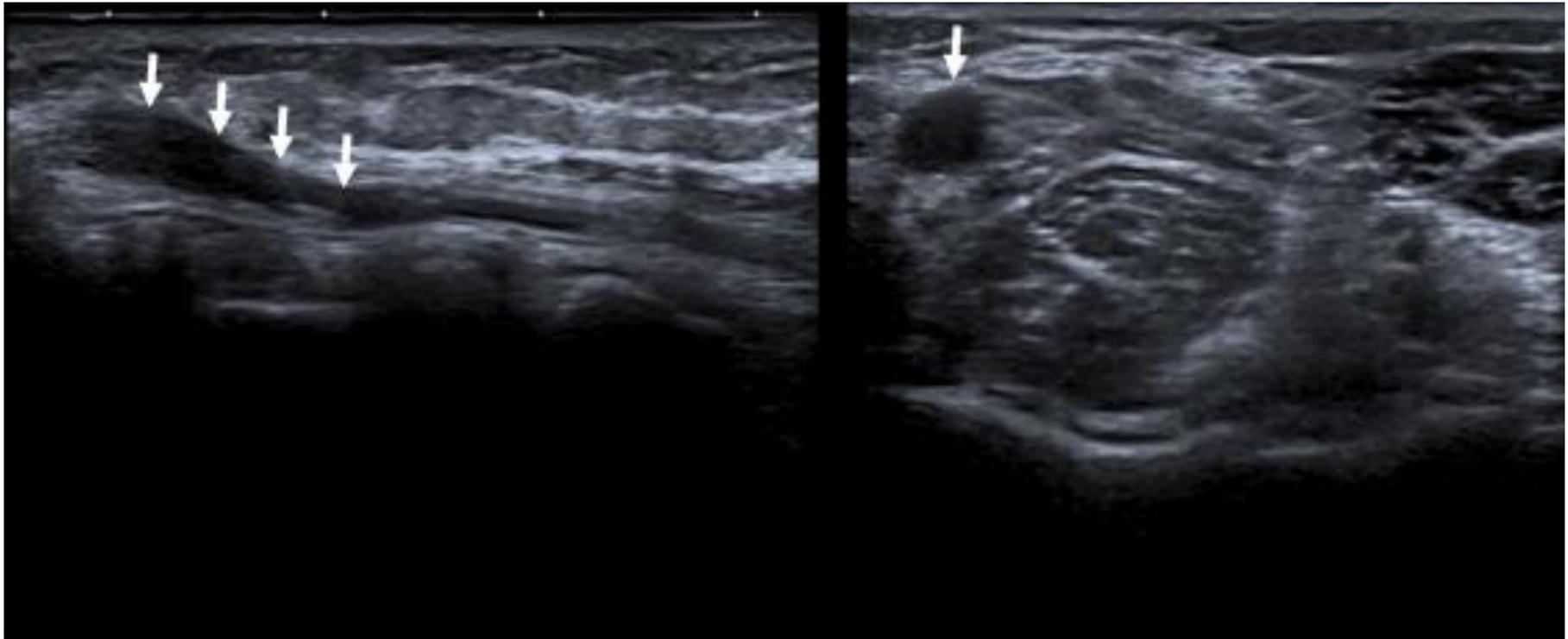


Fig 1. Inflamación crónica. Alteración de la ecogenicidad del nervio cubital, con infiltración por edema intersticial que produce pérdida del patron fascicular e hipoecogenicidad homogénea.

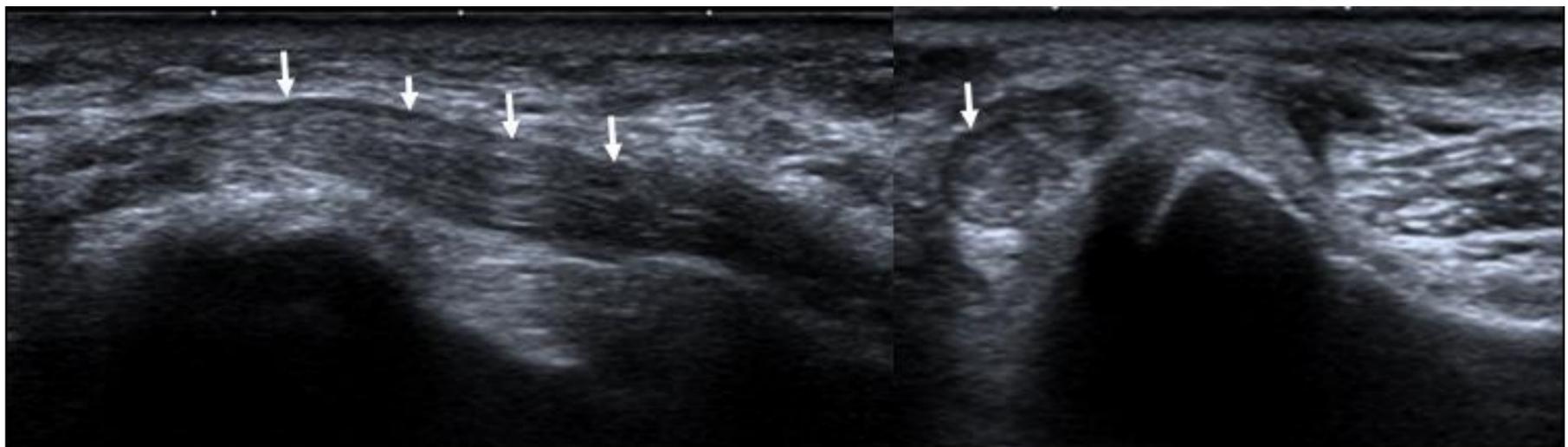


Fig 2. Neuropatía por atrapamiento del nervio cubital (flechas blancas) en el túnel cubital. Ecografía que muestra el engrosamiento edematoso e hipoecogénico del nervio con pérdida del patron fascicular típico.

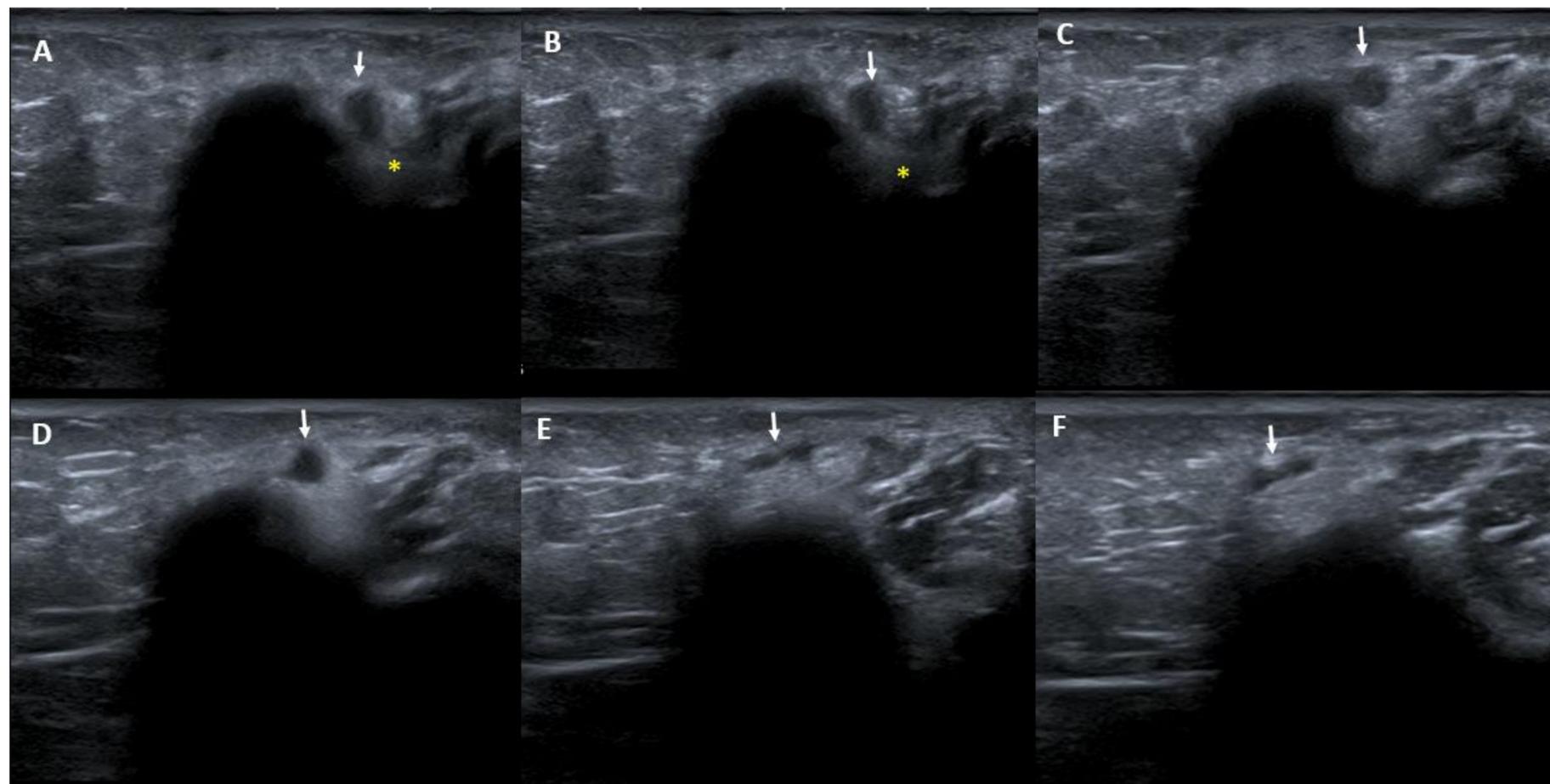


Fig 3. Luxación del nervio cubital. Ultrasonido dinámico de alta resolución.
 A, B. Nervio cubital (flechas blancas) localizado en el túnel cubital (*) durante la extensión del codo.
 C, D, E, F. Nervio cubital dislocado (flechas blancas) en situación medial al epicóndilo medial durante la flexión secuencial del codo.

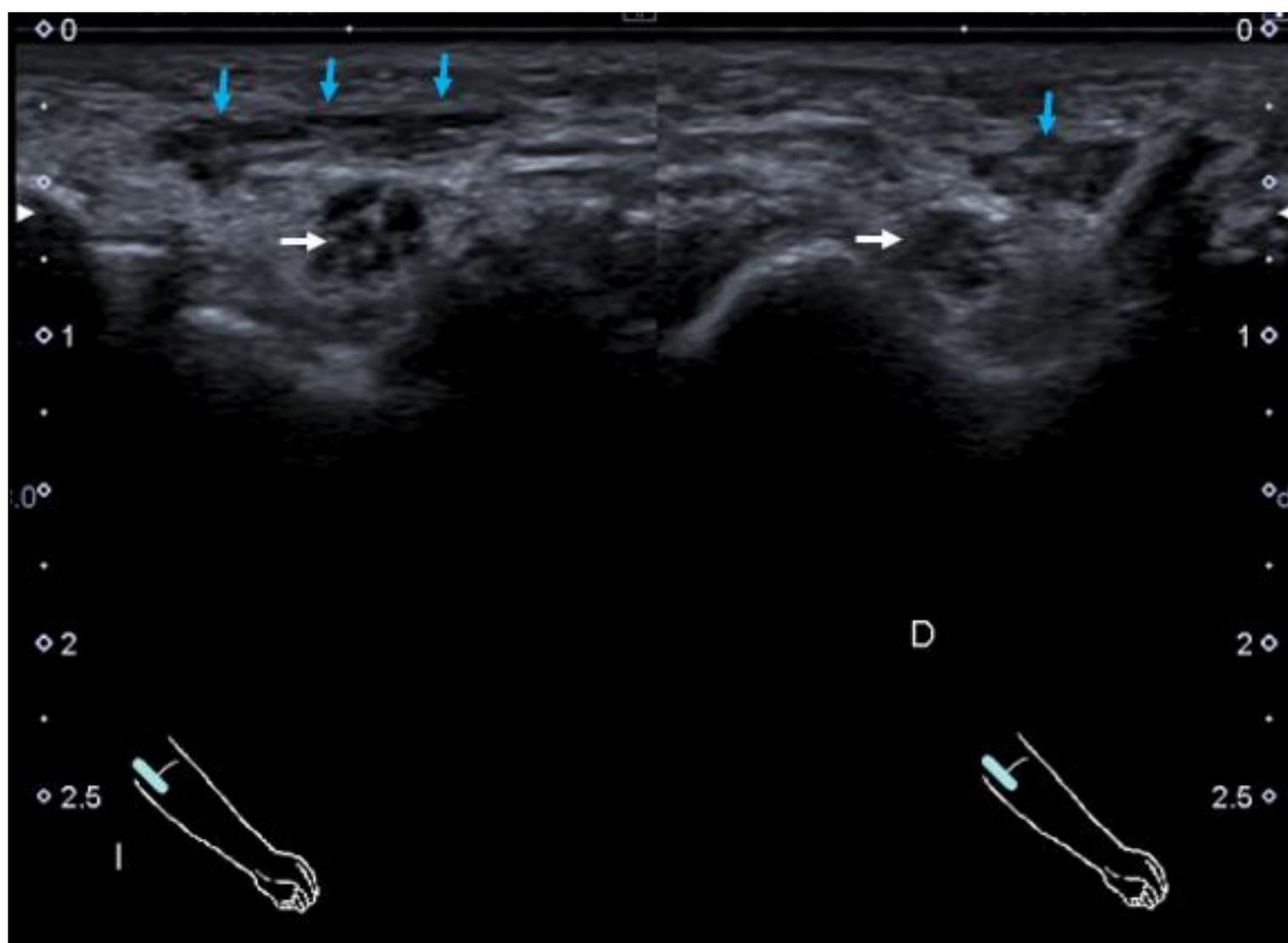


Fig 4. Músculo *anconeus epitrochlearis* (flechas azules). Nervio cubital engrosado e hipoeogénico (flechas blancas).

Conclusiones:

El nervio cubital es el nervio más comúnmente lesionado en el codo, debido a su ubicación, encontrándose desprotegido por los tejidos blandos.

Las afecciones más comunes que afectan el nervio cubital incluyen neuropatía por atrapamiento, dislocación y dislocación de la cabeza medial del músculo tríceps con luxación del nervio cubital.

La ecografía dinámica es una modalidad diagnóstica altamente precisa y sensible para patologías del nervio cubital en el túnel cubital, y es muy útil para demostrar la patología en tiempo real y caracterizar los hallazgos patológicos más relevantes.

Referencias:

- 1.G. Andreisek, D. Crook, D. Burg, B. Marincek, D. Weishaupt. (2006). Peripheral Neuropathies of the Median, Radial, and Ulnar Nerves: MR Imaging Features. *RadioGraphics*, 26(5), 1267-1287.
- 2.F. Draghi, C. Bortolotto, D. Ballerini, L. Preda. (2020). Ultrasonography of the ulnar nerve in the elbow. *Journal of Ultrasound* 23(3), 335–336.
- 3.J. Brownn, C. Yablon, Y. Moragg, C. Brandonn, J. Jacobson, (2016) US of the Peripheral Nerves of the Upper Extremity: A Landmark Approach. *RadioGraphics*, 36(2) 452-463.
- 4.H. Al-Azizi¹, M. Mosaad, S. Yahia, H. Helmy and A. Kersh (2019). Role of dynamic sonography in ulnar nerve entrapment at elbow. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery* 55(15), 1-7.
- 5.Wiesler ER, Chloros GD, Cartwright MS, Shin HW, Walker FO. (2006). Ultrasound in the diagnosis of ulnar neuropathy at the cubital tunnel. *J Hand Surg Am.* 31(7):1088-1093.