

Síndrome del martillo hipotenar. Presentación de un caso

Pablo E. Vion, Alejandro Quintero, Guillermo Flynn

Unidad de Mano, Servicio de Ortopedia y Traumatología, Sanatorio Anchorena de San Martín, San Martín, Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

El síndrome del martillo hipotenar es la trombosis de la arteria cubital en el canal de Guyon causada por traumatismos repetitivos. Se trata de un cuadro infrecuente que se diagnostica mediante la detallada valoración de los antecedentes y el examen físico, y se confirma con estudios vasculares. El manejo incluye desde tratamiento médico hasta cirugía reconstructiva. El objetivo de este artículo es brindar una breve reseña de esta enfermedad y presentar el caso de un paciente de 45 años, con parestesias y signos de hipoperfusión de los dedos 4.º y 5.º luego de múltiples traumatismos en la eminencia hipotenar. En la prueba de Allen, se detectó ausencia de vascularización de la arteria cubital, y la trombosis se confirmó mediante ecografía Doppler y angiotomografía. Se resecó el fragmento trombosado y se liberó el canal de Guyon. La evolución fue satisfactoria, no se observaron signos de isquemia y las parestesias mejoraron. Se realizó un seguimiento por 1 año.

Palabras clave: Martillo; hipotenar; trombosis; aneurisma; arteria, cubital.

Nivel de Evidencia: IV

Hypothenar Hammer Syndrome. Case Report

ABSTRACT

Hypothenar hammer syndrome is a thrombosis of the ulnar artery in Guyon's canal induced by repeated trauma. It is a rare disorder that can be diagnosed with an extensive medical history and physical examination, and confirmed by vascular studies. Management options include medical treatment and reconstructive surgery. The aim of this article is to provide a brief overview of this disorder and to discuss the case of a 45-year-old patient who developed paresthesias and signs of hypoperfusion of the fourth and fifth fingers following multiple injuries to the hypothenar eminence. The Allen test revealed the absence of vascularization in the ulnar artery, and thrombosis was verified by Doppler ultrasound and angiotomography. The thrombosed portion was excised, and Guyon's canal was cleared. The evolution was satisfactory; no signs of ischemia were found, and paresthesias improved. Follow-up was performed for 1 year.

Keywords: Hammer; hypothenar; thrombosis; aneurysm; artery; ulnar.

Level of Evidence: IV

INTRODUCCIÓN

El síndrome del martillo hipotenar es la trombosis de la arteria cubital asociada al trauma repetitivo en la eminencia hipotenar.

La primera descripción fue publicada por Guttani y Von Rosen, en 1934, como una trombosis postraumática de la arteria cubital a nivel distal, detectada en una operación, en un trabajador industrial, pero no fue hasta 1970 cuando Conn y cols. denominaron esta lesión como *hypothenar hammer syndrome* o síndrome del martillo hipotenar (SMH).¹⁻⁴ Se manifiesta habitualmente en quienes utilizan la palma de la mano como martillo, golpeando o comprimiendo repetitivamente la arteria cubital contra la apófisis unciforme del ganchoso, en el canal de Guyon, el área donde la arteria es más vulnerable.

Por lo general, el SMH afecta a hombres con una edad promedio de 40 años,² en la mano dominante en el 53-93% de los casos,⁵ en entornos laborales donde el trabajador usa la porción hipotenar de la mano como herramienta para martillar, empujar o apretar objetos duros. Las personas con mayor riesgo de sufrir este cuadro incluyen

Recibido el 3-7-2023. Aceptado luego de la evaluación el 15-1-2024 • Dr. PABLO E. VION • vionpablo@gmail.com  <https://orcid.org/0009-0009-0436-6767>

Cómo citar este artículo: Vion PE, Quintero A, Flynn G. Síndrome del martillo hipotenar. Presentación de un caso. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2024;89(3):275-283. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2024.89.3.1789>

trabajadores del metal, mecánicos de automóviles, torneros, maquinistas, mineros, trabajadores de aserraderos, carniceros, panaderos, albañiles y carpinteros. También se han descrito casos en deportistas que practican hockey y atletismo. En ocasiones, un solo episodio de trauma significativo puede ser la causa del SMH.^{1-3,6}

El canal de Guyon se forma entre los huesos ganchoso y pisiforme con solo un techo delgado por encima.⁷ Por lo tanto, hay una sección de aproximadamente 2 cm de la arteria cubital que es muy vulnerable a traumatismos agudos y crónicos.⁸ Los traumatismos cerrados frecuentes en la eminencia hipotenar comprimen la arteria cubital desprotegida contra el gancho del ganchoso y desencadenan un vasoespasma de la arteria. El traumatismo continuado provoca daños en la íntima arterial, lo que favorece la agregación plaquetaria y la formación de trombos. La embolización distal de las arterias digitales exacerba la isquemia,^{1,7} fenómeno descrito hasta en el 50% de los pacientes.⁹ Con menos frecuencia, el traumatismo cerrado repetitivo da como resultado la formación de un aneurisma de la arteria cubital. La rama palmar superficial de la arteria cubital proporciona la principal fuente de sangre para la mayoría de los dedos y, en el 31% de los pacientes, el arco superficial surge por completo de la arteria cubital. En el 16-22% de los pacientes, el arco superficial está incompleto.²

No es raro que la lesión inicial parezca trivial y, en consecuencia, sea ignorada,² ya que es un cuadro médico poco común cuya prevalencia es bastante rara y ocurre en menos del 1% de la población general.¹⁰ En un estudio, el 7% de 330 trabajadores de una fábrica tenía SMH.⁶

El diagnóstico es fundamentalmente clínico, por lo que requiere un alto índice de sospecha. Los pacientes suelen acudir con dolor hipotenar y los dedos afectados (3.º, 4.º y 5.º) fríos y pálidos, cambios de coloración, lesiones tróficas por isquemia digital (hallazgos en las yemas de los dedos, como hemorragias en astilla, ulceraciones y gangrena), parestesias en el territorio del nervio cubital y, en ocasiones, una masa palpable en la eminencia hipotenar por la formación de un aneurisma sobre este sitio y posteriormente un trombo.^{1,3,6,11} La ausencia del cambio de color trifásico que se observa en el fenómeno de Raynaud clásico, que no afecta el pulgar, es un indicio diagnóstico.¹¹ La hipersensibilidad hipotenar y una prueba de Allen anormal (lentitud o ausencia completa de llenado de la mano con la arteria radial ocluida) ayudan a confirmar el diagnóstico.^{2,3} Por supuesto, se deben tener en cuenta aquellos trastornos que pueden provocar muchos de estos mismos síntomas, como artritis reumatoide, enfermedad de Buerger, síndrome de salida torácica, fenómeno de Raynaud, lupus eritematoso y esclerodermia.⁴

La arteriografía se considera el estudio de referencia para el diagnóstico, a menudo, se observa una apariencia característica de "sacacorchos" de la porción afectada de la arteria, a medida que discurre a lo largo del gancho del ganchoso.^{2,11} Si bien la angiografía puede mostrar una anatomía arterial detallada y es superior a otros estudios diagnósticos en pacientes cuya arteria cubital es más pequeña o si la oclusión se encuentra en la parte más distal de los dedos, se trata de una prueba invasiva y puede no estar disponible en todas las instalaciones médicas. La ecografía Doppler, la angiorresonancia y la angiotomografía son también pruebas útiles para confirmar el diagnóstico.¹

El tratamiento puede variar según la intensidad y la velocidad de instauración de los síntomas.¹ En los casos leves, incluye modificaciones en el estilo de vida (dejar de fumar, usar guantes durante el trabajo), medicamentos, como bloqueadores de los canales de calcio (nifedipina, diltiazem), agentes antiplaquetarios o anticoagulantes, y pentoxifilina para reducir la viscosidad de la sangre. En los casos más graves o cuando fracasa el tratamiento conservador, puede ser necesaria la cirugía que consiste en ligadura arterial (suponiendo un arco radial/palmar intacto), resección del segmento arterial trombosado o aneurisma con anastomosis término-terminal, y resección y reconstrucción vascular con vena o injerto de arteria o la trombólisis.^{1-3,11}

El objetivo de este artículo es brindar una breve reseña de esta enfermedad y presentar un caso clínico de SMH de instauración aguda por trombosis de la arteria cubital tratado mediante resección del segmento lesionado.

CASO CLÍNICO

Hombre de 45 años, diestro, sin antecedentes médicos de importancia, mecánico de profesión, que acude al Servicio de Urgencia por adormecimiento de los dedos 4.º y 5.º de la mano izquierda durante una jornada de trabajo, en la cual impactó con el talón de la mano en múltiples oportunidades, durante el ejercicio de su profesión, cuatro días antes de la consulta. No refirió consumo de tabaco ni alcohol, ni antecedentes familiares de síndromes de hiperviscosidad, ni alteraciones previas de la sensibilidad.^{3,9}

No tenía deformidades ni hinchazón en los dedos, la mano ni la muñeca. La movilidad pasiva y activa era completa. Acudió con dolor intenso (9 de 10 a la palpación) en la eminencia hipotenar y se observó una pequeña masa hipotenar pulsátil.⁵ Se detectaron parestesias a nivel palmar de los dedos 4.º y 5.º, y la sensibilidad en el dorso de la mano estaba conservada. No tenía signos de compresión del nervio mediano en el canal del carpo, ni signo de Tinel en el canal epitrocleo-olecraneano, positivo en el canal de Guyon. La separación de los dedos contra resis-

tencia (musculatura interósea) no estaba limitada, el signo de Froment estaba ausente.¹ Se observó el fenómeno de Raynaud en los dedos 4.º y 5.º (sin fase eritematosa)² con cianosis distal, sin síntomas en el pulgar y el índice, y palidez en el dedo mayor (Figura 1). Los tres dedos cubitales estaban fríos. La prueba de Allen fue positiva en la muñeca izquierda, sin vascularización de la arteria cubital.¹²



Figura 1. Imagen del primer día de sintomatología aguda. Signos de isquemia en los dedos 4.º y 5.º.

Estudios complementarios

Las radiografías y la tomografía computarizada fueron negativas (sin fractura del ganchoso).³ Se tomaron muestras de sangre adicionales para descartar enfermedades reumáticas y del colágeno, o vasculitis. Asimismo, la evaluación a cargo de los médicos de Reumatología no detectó enfermedades.

Una electromiografía del miembro superior mostró una disminución de la velocidad de conducción del nervio cubital izquierdo en el canal de Guyon, con un aumento de la velocidad de latencia distal, lo que sugirió una neuropatía cubital en la muñeca izquierda.¹⁰

Un estudio Doppler arterial bilateral de los miembros superiores, realizado durante los primeros días de la internación, no detectó calcificaciones ateromatosas de la arteria cubital en el canal de Guyon, pero sí engrosamiento de la capa íntima y flujo monofásico distal (Figura 2). Se solicitó una angiotomografía que confirmó el diagnóstico (Figura 3), así como la presencia de arco palmar superficial (Figura 4).

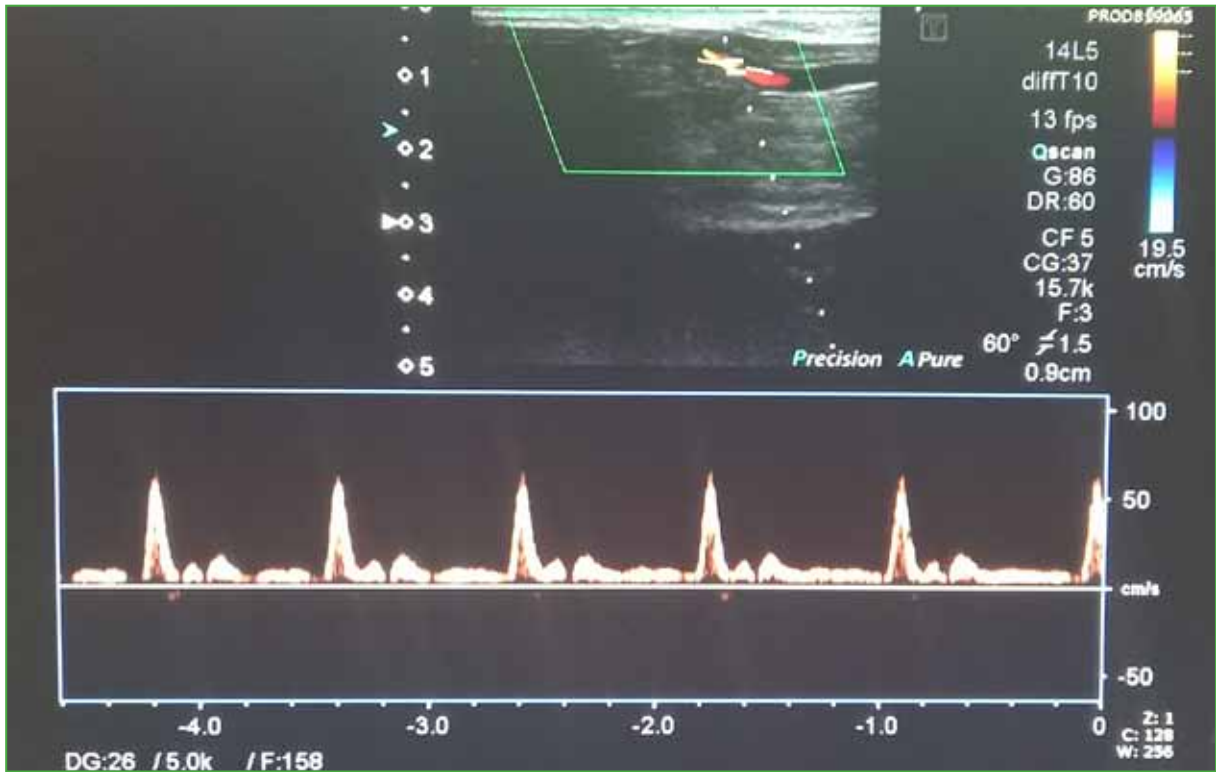


Figura 2. Ecografía Doppler de las arterias cubital y radial. Se observa una disminución del flujo en la arteria cubital, que es monofásico en la región distal de la muñeca.



Figura 3. Angiotomografía de mano izquierda. Arterias digitales palmares comunes y arteria principal del pulgar (flechas rojas). Arco palmar profundo indemne (flecha verde).

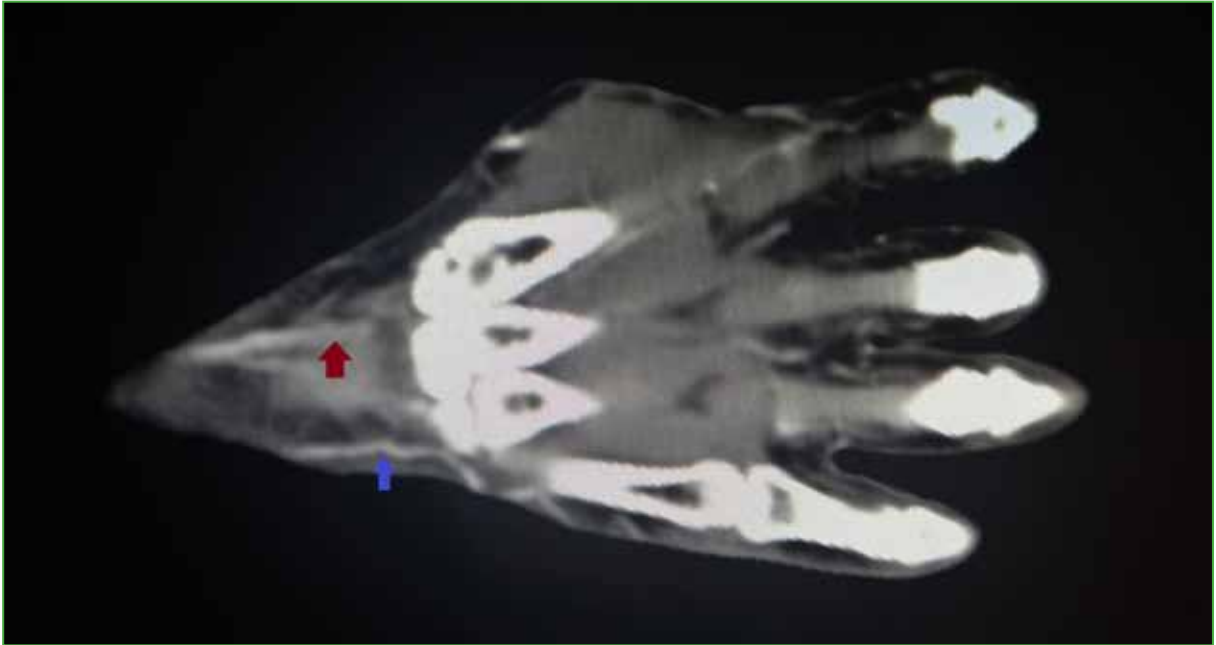


Figura 4. Angiotomografía de mano izquierda. Arteria cubital con estenosis y flujo que se detiene en el canal de Guyon (flecha azul). Arteria radial con buen diámetro y flujo (flecha bordó).

Tratamiento médico

El paciente se internó para someterse a estudios, un control evolutivo y al manejo farmacológico. Se le administró cilostazol 100 mg/día, nimodipina 30 mg, cada 6 h; enoxaparina 80 mg, por vía subcutánea, cada 12 h; aspirina 100 mg/día, pregabalina 75 mg/día, ketorolac 60 mg/día y tramadol 100 mg/día.

Se lo controló durante una semana: los signos y síntomas mejoraron, el dolor disminuyó a 2 sobre 10, la perfusión de los dedos mejoró, con reducción de la velocidad de relleno capilar. El paciente fue dado de alta con manejo ambulatorio (Figura 5).



Figura 5. Imágenes tomadas en el momento del alta. Mejoría de la coloración y el relleno capilar.

En el momento del alta, la prueba de Allen era positiva para la arteria cubital en la muñeca izquierda, la prueba de Tinel era positiva en el canal de Guyon y se detectaron parestesias en la región volar del borde cubital del dedo anular y en el meñique; por este motivo, se decidió el tratamiento quirúrgico.

Resolución quirúrgica

La cirugía se llevó a cabo en forma ambulatoria, bajo anestesia locorregional (plexo axilar), con el paciente en decúbito dorsal y el brazo sobre una mesa quirúrgica. Se realizó un abordaje antebraquial distal y palmar a la arteria cubital, se identificó la arteria proximalmente en la zona sana y se abrieron los canales carpiano y de Guyon. En la arteria cubital, se identificó un trayecto tortuoso de aproximadamente 2 cm con trombo y aneurisma de alrededor de 1 cm (Figura 6), se realizó la divulsión del nervio cubital (tanto la rama motriz del nervio cubital como la sensitiva). Se resecó el fragmento trombosado.² Se retiró el torniquete de isquemia y se comprobó un buen relleno capilar.¹ Se procedió al cierre cutáneo y se constató una adecuada temperatura local de los dedos, con relleno capilar <2 segundos y se efectuó la sutura cutánea.



Figura 6. Disección de la arteria cubital con trombosis y aneurisma.

Las parestesias de los dedos 4.º y 5.º desaparecieron inmediatamente tras la cirugía. En el período posoperatorio, el paciente tuvo una buena evolución, sin signos de infección y una clara mejoría del dolor a la palpación de la eminencia hipotenar. Se retiraron los puntos a los 15 días. Se le indicaron 20 sesiones de fisiokinesioterapia. A los tres meses de la cirugía, el paciente no tenía síntomas y retomó sus actividades laborales. Se realizó un seguimiento durante un año (Figura 7).



Figura 7. Imágenes tomadas al año de la intervención. Se observa la plena recuperación.

En la evaluación al año de la cirugía, el paciente tenía un relleno capilar <2 segundos, con movilidad y sensibilidad conservadas. No tenía dolor ni lesiones tróficas en la piel. Manifestó molestias de hiperalgesia con la exposición al frío.

DISCUSIÓN

El SMH es una causa infrecuente de isquemia digital, que representa $<2\%$ de los más de 1300 casos que acuden a un centro de cirugía vascular con síntomas relacionados con la mano.¹ La verdadera incidencia no está definida por la posibilidad de compensación del flujo que aporta la arteria radial en pacientes crónicos, con desarrollo de circulación colateral. Por este motivo, la velocidad de instauración de los signos y síntomas es fundamental para definir la intensidad del cuadro.¹¹

Considerando que es un cuadro infrecuente y la posibilidad de una presentación subclínica con pocos síntomas por la ya mencionada compensación del flujo que realiza la arteria radial, resulta difícil llegar a un diagnóstico precoz. Pese a estas dificultades, una vez que se diagnostica, se dispone de distintos algoritmos de tratamiento en los estudios de investigación publicados.^{1,2}

Según nuestra experiencia, sugerimos las siguientes posibilidades de tratamiento:

1. *Paciente asintomático o con síntomas leves, sin parestesias en el área cubital* (con masa palpable y eminencia hipotenar o dolor esporádico, con oclusión o suboclusión de la arteria cubital, pero sin signos de isquemia). Tratamiento médico.^{2,11,12}

2. *Paciente asintomático o con síntomas leves, con parestesias en el área cubital* (con masa palpable y eminencia hipotenar o dolor esporádico, con oclusión o suboclusión de la arteria cubital, pero sin signos de isquemia). Tratamiento quirúrgico con liberación del canal de Guyon y resección del fragmento de arteria trombosado y ligadura.^{2,11,12}

3. *Paciente sintomático, con síntomas de isquemia digital*. Iniciar tratamiento médico-farmacológico. Si hay mejoría clínica, se puede continuar según el punto 1 o 2 del algoritmo. Si no hay mejoría, cirugía con reconstrucción vascular o anastomosis termino-terminal.^{2,3,11}

CONCLUSIONES

El SMH, a menudo, se diagnostica incorrectamente o en forma tardía, en parte, por la compensación que realiza la arteria radial, pero también porque es un cuadro infrecuente. Para llegar al diagnóstico se requiere de una historia clínica cuidadosa valorando el trauma laboral o deportivo, un detallado examen físico y un alto índice de sospecha.

En los casos asintomáticos o con síntomas leves, está indicada la observación, la farmacoterapia y el manejo de los factores de riesgo. Cuando la evolución es más tórpida, los signos y síntomas son de rápida aparición y la mejoría es escasa con el tratamiento médico, como en nuestro paciente, la cirugía resuelve la compresión del nervio que provoca dolor y parestesias. El tratamiento de elección si hay isquemia vascular es una anastomosis termino-terminal o una reconstrucción vascular con injerto de vena.

Con nuestro caso, se demostró la importancia de incorporar el SMH en el diagnóstico diferencial de los pacientes que se presentan a nuestra práctica profesional en un contexto clínico similar.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

ORCID de A. Quintero: <https://orcid.org/0000-0002-3490-285X>

ORCID de G. Flynn: <https://orcid.org/0009-0002-3250-437X>

BIBLIOGRAFÍA

1. Jiménez I, Manguila F, Dury M. Hypothenar hammer syndrome. A case report. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* 2017;61(5):354-8. <https://doi.org/10.1016/j.recot.2016.09.003>
2. Ablett CT, Hackett LA. Hypothenar hammer syndrome: case reports and brief review. *Clin Med Res* 2008;6(1):3-8. <https://doi.org/10.3121/cmr.2008.775>
3. Hendrickson CD, Bancroft R, Schmidt P. Hypothenar hammer syndrome in two collegiate athletes: immediate versus delayed surgical treatment. *Clin J Sport Med* 2007;17(6):500-3. <https://doi.org/10.1097/JSM.0b013e31815889e2>
4. Stroud SD, Thompson CE. Hypothenar hammer syndrome: a commonly undetected occupational hazard. *Occup Health Nurs* 1985;33(1):31-2. <https://doi.org/10.1177/216507998503300106>
5. Ravari H, Johari HG, Rajabnejad A. Hypothenar hammer syndrome: Surgical approach in patients presenting with ulnar artery aneurysm. *Ann Vasc Surg* 2018;50:284-7. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2017.11.047>
6. Swofford BP, Swofford DP. Management of hypothenar hammer syndrome: A case report. *Am J Case Rep* 2018;19:150-2. <https://doi.org/10.12659/ajcr.906849>

7. Abudakka M, Pillai A, Al-Khaffaf H. Hypothenar hammer syndrome: rare or underdiagnosed? *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006;32(3):257-60. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2006.02.013>
8. Millender LH, Nalebuff EA, Kasdon E. Aneurysms and thromboses of the ulnar artery in the hand. *Arch Surg* 1972;105(5):686-90. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1972.04180110011005>
9. Winterer JT, Ghanem N, Roth M, Schaefer O, Lehnhardt S, Thürl C, et al. Diagnosis of the hypothenar hammer syndrome by high-resolution contrast-enhanced MR angiography. *Eur Radiol* 2002;12(10):2457-62. <https://doi.org/10.1007/s00330-002-1324-3>
10. Chun-Yu Tu J, Lin YC, Hu CH. Hypothenar hammer syndrome with ulnar nerve neuropathy. *Ann Vasc Surg* 2020;69:450.e7-450.e11. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2020.05.071>
11. Ken J, Khangura D, Stickles SP. Point-of-care ultrasound to identify distal ulnar artery thrombosis: Case of hypothenar hammer syndrome. *West J Emerg Med* 2015;16(4):565-7. <https://doi.org/10.5811/westjem.2015.4.25888>
12. Cigna E, Spagnoli AM, Tarallo M, De Santo L, Monacelli G, Scuderi N. Therapeutic management of hypothenar hammer syndrome causing ulnar nerve entrapment. *Plast Surg Int* 2010;2010:343820. <https://doi.org/10.1155/2010/343820>