

MAGAZINE

REPARACIÓN PERCUTÁNEA DEL TENDÓN DE AQUILES Y PREVENCIÓN DE ETV

Javier Orozco Martínez

REPARACIÓN PERCUTÁNEA DEL TENDÓN DE AQUILES Y PREVENCIÓN DE ETEV

DR. JAVIER OROZCO MARTÍNEZ

Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid.



CAPÍTULO 87

REPARACIÓN DE LAS ROTURAS DEL TENDÓN DE AQUILES

Objetivo

Las roturas del tendón de Aquiles se han incrementado considerablemente en los últimos años. El tratamiento de estas lesiones puede ser conservador o quirúrgico. Pese a la vasta literatura, no existe un “patrón de referencia” para el tratamiento de estas lesiones. Las opciones quirúrgicas incluyen la cirugía abierta, mini-invasiva y técnica percutánea. Además, no existe consenso sobre la pauta de tromboprofilaxis farmacológica a seguir en aquellos pacientes inmovilizados con ortesis tipo bota Walker¹. El objetivo de este estudio es caracterizar la presentación clínica, resultados y complicaciones en pacientes con rotura del tendón de Aquiles tratados con técnica percutánea además de revisar la evidencia sobre la prevención de enfermedad tromboembólica venosa (ETE) en estos pacientes.

Material y Métodos

Presentamos el caso de una mujer de 32 años atendida en el servicio de urgencias por dolor e impotencia funcional en pierna izquierda tras sobreesfuerzo jugando al baloncesto al intentar iniciar una carrera. La paciente no presenta enfermedades conocidas, es fumadora de 10 cigarrillos diarios.

A la exploración física se evidencia un GAP palpable (signo del Hachazo) a nivel del tendón de Aquiles, dolor a la palpación y hematoma (Figura 1). El test de Thompson es positivo, un test de Matles positivo muestra la pérdida de tensión inicial del músculo tríceps sural debido a la rotura del tendón de Aquiles. Se lleva a cabo una ecografía confirmando rotura casi completa del tercio distal del tendón de Aquiles a unos 7-8 cm de su inserción en el calcáneo, de una extensión de 2-2,5 cm, permaneciendo íntegras únicamente algunas de sus fibras en su lado medial (Figuras 2 y 3).



Figura 1.
Signo del Hachazo

Reparación percutánea: técnica quirúrgica

Con el paciente posicionado en decúbito prono localizamos y demarcamos con rotulador dermatográfico el recorrido del N. sural y la localización de la rotura de forma ecoguiada.

Realizamos una incisión transversal de unos 3 cm sobre el foco de rotura, continuando con disección roma hasta peritenon.

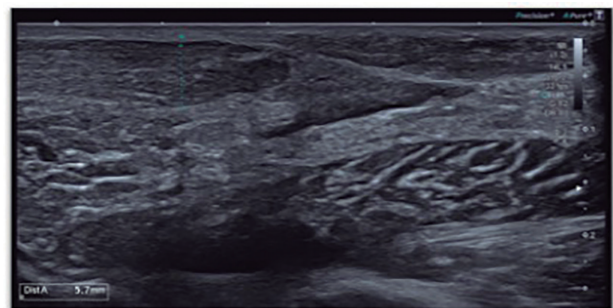
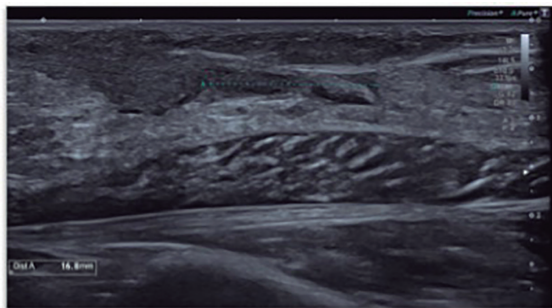
Realizamos 4 incisiones distales y otras 4 incisiones proximales en piel a cada lado del tendón de Aquiles al menos a unos 2 cm desde la localización de la rotura (4 mediales y 4 laterales). Llevamos a cabo una sutura doble con aguja viuda recta y sutura no reabsorbible trenzada de poliéster, realizando los pases a través del espesor del tendón y recuperando la sutura gracias a las incisiones previas (Figura 4).

Finalmente anudamos los 8 cabos a nivel de la rotura mientras el ayudante mantiene flexión plantar. Se inmoviliza inicialmente con férula suropédica de yeso a 30° de flexión plantar.

El postoperatorio cursa sin incidencias, sin datos de afectación del nervio sural. El seguimiento posterior consta de la siguiente forma:

3ª semana: Ortesis tipo bota Walker alta no articulada con cuñas, portando todas las cuñas inicialmente (flexión plantar de 30-40 grados): Apoyo en descarga del miembro intervenido, retirando la ortesis únicamente para realizar las curas de la herida quirúrgica.

4ª-5ª semana: se retira la primera cuña y se autoriza carga parcial progresiva según tolerancia. El paciente comenzó a realizar ejercicios de movilidad activa de tobillo protegida con la bota. En adelante, continuará retirando semanalmente 1 cuña.



Figuras 2 y 3.
Ecografía rotura tendón de Aquiles



Figura 4.
Incisiones quirúrgicas (Foot & Ankle percutaneous repair Surgical Technique)

6ª-7ª semana: Se autoriza retirada de la ortesis para realizar ejercicios de flexión plantar contra resistencia (gomas elásticas), evitando la flexión dorsal.

8ª-10ª semana: Se retira la ortesis definitivamente. Se sustituye por tobillera semiflexible de confort. Comenzó a caminar con ayuda de dos muletas, pasada una semana con una. Comienza a realizar ejercicios para mejorar flexión dorsal con bandas elásticas (Se le explicó a la paciente que el dolor marcaba el límite). Además, comenzó a practicar bicicleta estática (esta actividad sí protegida con ortesis) y natación. Se insistió en la importancia del calentamiento previo a la actividad deportiva.

11ª-12ª semana: Camina sin ayudas técnicas, ha comenzado a conducir, realiza actividades deportivas con buena tolerancia, pero sin incluir impacto aún.

4º mes: comienza con carrera de forma progresiva, insistiendo en el calentamiento previo a la actividad.

7º mes: Se autorizó la actividad deportiva sin restricciones (salto y carrera). Evitando saltos de altura hasta al menos el año desde la cirugía.

Dada la inmovilización inicial con férula de yeso y, posteriormente, con ortesis tipo bota Walker, se pautó tromboprolifaxis farmacológica mediante: Heparina de bajo peso molecular 40 mg, administrándose 1 inyección subcutánea cada 24 horas. La tromboprolifaxis farmacológica se mantendrá hasta la semana 6-7 en la que autorizamos la retirada de la ortesis para comenzar con ejercicios de flexión plantar contra resistencia.

Discusión

La rotura del tendón de Aquiles puede tratarse de manera conservadora o quirúrgica y, dentro de las técnicas quirúrgicas, la técnica percutánea ha ganado popularidad. A continuación, se enlistan algunas ventajas de la reparación percutánea del tendón de Aquiles²:

Menor morbilidad cutánea: A diferencia de la cirugía abierta, la técnica percutánea implica varias pequeñas incisiones en lugar de una gran incisión. Esto reduce el riesgo de infecciones, cicatrices hipertróficas y necrosis cutánea.

Recuperación más rápida: Dado que la técnica es menos invasiva, muchos pacientes experimentan una recuperación más rápida y pueden comenzar la rehabilitación antes en comparación con las técnicas abiertas.

Menor dolor postoperatorio: La menor disección de tejidos suele traducirse en menos dolor después de la cirugía.

Preservación del peritendon: puede mejorar la vascularización y la cicatrización del tendón.

Tiempo de hospitalización reducido: Debido a la naturaleza menos invasiva de la cirugía, muchos pacientes pueden ser dados de alta antes en comparación con las técnicas más invasivas.

Menor riesgo de adherencias: debido a la menor disección y manipulación del tejido.

Estética: Las pequeñas incisiones resultan en cicatrices menos visibles, lo cual es una ventaja estética para muchos pacientes.

A pesar de estas ventajas, es esencial que los pacientes discutan las opciones de tratamiento con su cirujano. La técnica percutánea asocia un incremento en el riesgo de lesión del nervio sural, además se desaconseja su empleo en casos de rerruptura, rotura crónica, tratamiento inmunosupresor o inyecciones locales con corticoides³. La elección entre la reparación percutánea y otras técnicas debe basarse en la naturaleza exacta de la lesión, la experiencia del cirujano y las preferencias y necesidades individuales del paciente. Además, como con cualquier procedimiento médico, existen riesgos asociados, y es crucial estar bien informado antes de tomar una decisión.

Por otro lado, no existe consenso sobre la pauta de **prevención de ETEV en pacientes inmovilizados con botas Walker**. Se recomienda evaluar el riesgo de cada paciente y la profilaxis para el TEV debe ser individualizada. La ortesis tipo bota Walker constituye una alternativa en muchos casos al yeso para la inmovilización postoperatoria en cirugía de pie y tobillo.

Una revisión Cochrane de 2017 de 8 ensayos controlados aleatorizados observó que, aquellos pacientes con inmovilización de miembros inferiores que no recibieron profilaxis, la incidencia de trombosis venosa profunda (TVP) osciló entre el 4,3 y el 40 %, pero se redujo en aquellos pacientes que sí recibieron trombopprofilaxis. La mayor parte de los ensayos incluidos en dicha revisión utilizaron la inmovilización con yeso, sin embargo, en tres estudios se incluyeron también pacientes inmovilizados con una ortesis. Se concluyó que existía evidencia moderada de que la heparina de bajo peso molecular reduce el número de eventos tromboembólicos venosos en estos casos¹.

Lassen et al. observaron que en pacientes con inmovilización tras rotura del tendón de Aquiles el grupo placebo presentó una incidencia de TVP identificada por flebografía del 19 % en comparación con el 9 % en los que recibieron reviparina ($p = 0,01$)⁴. Lapidus et al. no observaron diferencias significativas entre pacientes que recibieron dalteparina o placebo después de inmovilización tras reparación quirúrgica del tendón de Aquiles⁵. Por otro lado, Samama et al. observaron una incidencia de TEV del 2,3 % en pacientes que recibieron fondaparinux frente al 7,9 % de los que recibieron nadroparina⁶. Sin embargo, ninguno de los estudios presentó análisis de

subgrupos de aquellos pacientes con inmovilización mediante botas u ortesis, y en todos los ensayos la mayoría de los pacientes estaban inmovilizados con escayola.

Groetelaers et al. investigaron a 60 pacientes asignados aleatoriamente a inmovilización mediante yeso o una ortesis flexible, después de una reparación mínimamente invasiva del Aquiles⁷, observando TVP sintomática en 2 (8 %) de los pacientes en el grupo de yeso en comparación con ninguno en el grupo de la ortesis. A los pacientes del grupo manejado con ortesis se les permitió cargar y comenzaron la movilización antes que el grupo de escayola.

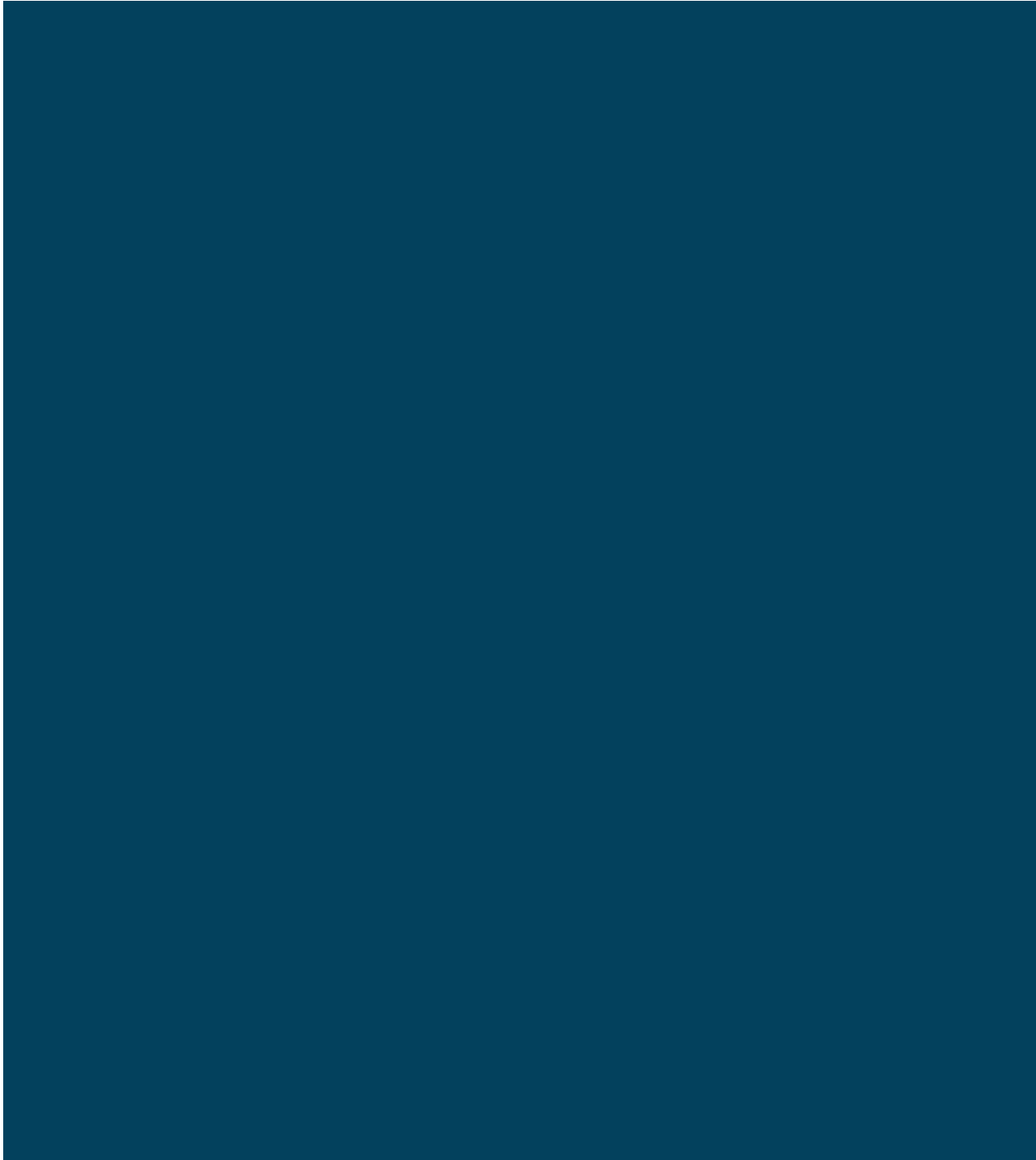
Conclusiones

La elección entre la reparación percutánea y otras técnicas debe basarse en la naturaleza exacta de la lesión, la experiencia del cirujano y las preferencias y necesidades individuales del paciente⁸. En el caso expuesto, al tratarse de una paciente fumadora la reparación percutánea redujo el riesgo de complicaciones asociadas a la herida, sin observarse lesión del nervio sural durante el seguimiento y retomando su actividad deportiva previa sin limitaciones.

La pauta de tromboprolifaxis farmacológica se mantuvo hasta la séptima semana, en la que autorizamos la retirada de la ortesis para comenzar con ejercicios de flexión plantar contra resistencia. En vista de las limitaciones en la bibliografía, es necesario que la investigación futura analice específicamente el riesgo de TEV en pacientes inmovilizados con una bota Walker. Recomendamos que la profilaxis de ETEV sea ofrecida de manera individual de acuerdo con los factores de riesgo del paciente, el tipo de carga e inmovilización.

Bibliografía

1. Horner D, Stevens JW, Pandor A, Nokes T, Keenan J, de Wit K, Goodacre S. Pharmacological thromboprophylaxis to prevent venous thromboembolism in patients with temporary lower limb immobilization after injury: systematic review and network meta-analysis. *J Thromb Haemost.* 2020 Feb;18(2):422-38.
2. Carmont MR, Rossi R, Scheffler S, Mei-Dan O, Beaufils P. Percutaneous & Mini Invasive Achilles tendon repair. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol.* 2011 Nov 14;3:28. doi: 10.1186/1758-2555-3-28. PMID: 22082172; PMCID: PMC3227582.
3. Carmont MR, Rossi R, Scheffler S, Mei-Dan O, Beaufils P. Percutaneous & Mini Invasive Achilles tendon repair. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol.* 2011 Nov 14;3:28. doi: 10.1186/1758-2555-3-28. PMID: 22082172; PMCID: PMC3227582.
4. Lassen MR, Borris LC, Nakov RL. Use of the low-molecular-weight heparin reviparin to prevent deep-vein thrombosis after leg injury requiring immobilization. *N Engl J Med.* 2002 Sep 5;347(10):726-30.
5. Lapidus LJ, Rosfors S, Ponzer S, Levander C, Elvin A, Lårfars G, de Brie E. Prolonged thromboprophylaxis with dalteparin after surgical treatment of achilles tendon rupture: a randomized, placebo-controlled study. *J Orthop Trauma.* 2007 Jan;21(1):52-7.
6. Samama CM, Lecoules N, Kierzek G, Claessens YE, Riou B, Rosencher N, et al.; FONDACAST Study Group. Comparison of fondaparinux with low molecular weight heparin for venous thromboembolism prevention in patients requiring rigid or semi-rigid immobilization for isolated non-surgical below-knee injury. *J Thromb Haemost.* 2013 Oct;11(10):1833-43.
7. Groetelaers RPTGC, Janssen L, van der Velden J, Wieland AW, Amendt AG, Geelen PH, Janzing HM. Functional Treatment or Cast Immobilization After Minimally Invasive Repair of an Acute Achilles Tendon Rupture: Prospective, Randomized Trial. *Foot Ankle Int.* 2014 Aug;35(8):771-8.
8. Gatz M, Driessen A, Eschweiler J, Tingart M, Migliorini F. Open versus minimally-invasive surgery for Achilles tendon rupture: a meta-analysis study. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2021 Mar;141(3):383-401. doi: 10.1007/s00402-020-03437-z. Epub 2020 Apr 7. PMID: 32266518.



MAT-ES-2302841 V1 Noviembre 2023

sanofi

CMC

CONTINUING MEDICAL COMMUNICATION