

# ALOINJERTO DE AQUILES TRAS HERIDA POR ARMA DE FUEGO. RESULTADOS FUNCIONALES Y SECUELAS. CASO CLÍNICO

55 CONGRESO SECOT  
VALLADOLID 2018  
26, 27 Y 28 DE SEPTIEMBRE

SECOT  
Sociedad Española de Cirugía  
Ortopédica y Traumatología

Zapata Vizuite A, Castro Chofles L, Muñoz Reyes F, López Jordan A, Bravo Aguilera C.

Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad se describe en la literatura un amplio repertorio de técnicas quirúrgicas para tratar lesiones crónicas del tendón de Aquiles en las que existe un defecto del tendón. En ocasiones para reparar estas lesiones, no es posible realizar una sutura de ambos extremos del tendón por el defecto presente entre ellos. Para ello disponemos de varias técnicas de suplementación, como las técnicas de avance-descenso de fascia gemelar, las transferencias tendinosas y alo- y auto-injertos tendinosos. El aloinjerto más usado es el de tendón de Aquiles, ampliamente utilizado en otras localizaciones como en bíceps, tríceps, pectoral mayor, aparato extensor de la rodilla, etc.

Según Myerson, si el defecto tendinoso es inferior a 2 centímetros se recomienda el uso de una sutura termino-terminal asociado a técnicas de refuerzo con fascia. Si el defecto es entre 2 y 5 centímetros asociaríamos transferencias tendinosas a técnicas de descenso de fascia (V-Y). Por último, si nos encontramos ante defectos mayores a 5 centímetros deberíamos pensar en reconstrucciones con plastias tendinosas.

No hemos encontrado en las diferentes publicaciones ningún caso de lesión aguda de tendón de Aquiles que haya requerido el uso de plastias o aloinjertos para su tratamiento primario.



## MATERIAL Y MÉTODOS

Presentar un caso clínico tratado en el Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba (España).

Se trata de un paciente varón de 49 años que sufrió una herida por arma de fuego de unos 10 centímetros en la región posterior de la pierna izquierda con gran pérdida de tejidos blandos incluyendo la piel. Presentaba también una fractura de tercio distal de peroné ipsilateral.

Se realizó lavado profuso con suero fisiológico de la zona lesionada. Se administró adecuada profilaxis antibiótica y vacunación antitetánica.

A la exploración la extremidad distal presentaba buena temperatura y el relleno capilar estaba conservado. Se le realizó un eco-doppler de urgencias, la cual descartó lesión arterial.

Se procedió al ingreso hospitalario para realizar un tratamiento multidisciplinar.

Bajo anestesia general, se procedió al desbridamiento quirúrgico de la herida, tanto de bordes desvitalizados como esquistos óseos. Se objetivó un defecto de 15 centímetros en el tendón de Aquiles. Se aproximaron los bordes de la herida con seda quirúrgica y se realizó un vendaje compresivo.

Se trasladó posteriormente a la planta de hospitalización para un tratamiento definitivo de forma programada y multidisciplinar.

## RESULTADOS

Se realizó una plastia tendinosa con aloinjerto de Aquiles para la reconstrucción del defecto tendinoso. La fijación se obtuvo a través de una sutura tipo Krackow en la unión miotendinosa proximal y sutura termino-terminal a nivel distal, al existir muñón distal suficiente. De forma simultánea, se realizó la cobertura cutánea con un colgajo fascio-cutáneo vascularizado del muslo del paciente. La fractura de peroné se trató de forma conservadora.

Tras el alta hospitalaria comenzó la rehabilitación, iniciando ejercicios pasivos de dorsiflexión y flexión plantar.

Durante el primer mes se le permitió la carga en equino; y a los dos meses, la carga a 90° de dorsiflexión de tobillo.

A los 9 meses, el paciente deambula sin bastón y es capaz de alzarse sobre puntillas, con una flexión plantar activa de 35° (Escanear Código QR para visualizar vídeo mostrando la deambulación actual).



## DISCUSIÓN

Las heridas por armas de fuego constituyen un reto en nuestra especialidad. No hemos encontrado en la literatura ningún caso que muestre la utilización de una plastia tendinosa con aloinjerto de Aquiles para un defecto tan amplio de tendón en una rotura aguda del mismo. La necesidad de cobertura cutánea añade complejidad al caso e implica un tratamiento multidisciplinar con Cirujanos Plásticos y Rehabilitadores.

Ante la presencia de un defecto de 15 centímetros elegimos el aloinjerto frente a otros tipos de plastias o transferencias tendinosas, encontrado referencias en la literatura al respecto que apoyan el uso de esta técnica. Por un lado, muchos autores concluyen que la sutura termino-terminal aislada es insuficiente, debido a los cambios que se producen en las estructuras, que no permiten una sutura con éxito. Por otro lado se ha visto además que las trasposiciones tendinosas locales, en lesiones de más de 6 centímetros son insuficientes para proporcionar un injerto fuerte. Además hay autores que informan de desequilibrios funcionales tras el uso de tendones locales.

El uso de autoinjertos no se considera necesario, pues sacrificamos estructuras funcionales y aumenta la complejidad y tiempo de intervención. Existen casos descritos de utilización de materiales sintéticos, pero requieren un alto coste y están ligados a una tasa mayor de complicaciones como la infección y la deshiscencia de suturas.

Usar un aloinjerto es ventajoso, porque no presenta riesgos de morbilidad en el sitio donante y la tensión de la unidad músculo-tendón se puede ajustar con relativa facilidad. Al usar esta técnica no se sacrifica otro músculo que funcione para suplir el defecto. La cicatrización además se produce lejos de la zona de compromiso vascular (4-6 centímetros proximal a la inserción del Aquiles). Sin embargo no está exento de complicaciones, como el rechazo inmunológico y la propagación de enfermedades transmitidas por la sangre.

Existen casos en la literatura de la utilización combinada de transferencias del flexor hallucis longus asociado a plastias de aloinjerto de Aquiles. Según los autores esta combinación favorece la reparación general y aumenta la vascularización del implante. A su vez existen casos de refuerzo de plastia con material sintético.

En nuestro caso se realizó una sutura termino-terminal de la plastia pues existía muñón distal suficiente. Existen trabajos en los cuales la plastia es fijada mediante un bloque óseo al calcáneo y fijación con tornillos.

## CONCLUSIÓN

El tratamiento de las rupturas del tendón de Aquiles sigue siendo a día de hoy un gran desafío para el cirujano, aunque se ha descrito una amplia gama de técnicas quirúrgicas.

De todos los trabajos analizados, se deduce la dificultad de comparar resultados debido a la heterogeneidad de los estudios entre sí. No hay homogeneidad en la técnica utilizada, el seguimiento postoperatorio, las muestras son pequeñas y los sistemas de valoración funcional son diferentes.

Se necesitan estudios prospectivos más homogéneos y con muestras y periodos de seguimiento mayores para obtener conclusiones válidas, que nos ayuden a considerar que tratamiento es mejor para estas complejas lesiones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Platt H. Observations some tendon ruptures. *Br Med J*. 1931; 1: 611-5.
- Boswor D, Martyr GGC, Weber BG. Repair of the defects in the tendon Achilles. *J Bone Joint Surg*. 1956; 38A: 111-14.
- Lindholm A. A new method of operation in subcutaneous rupture of the Achilles tendon. *Acta Chir Scand*. 1959; 117: 261.
- Abraham C, Salem G, Arnald K. Neglected rupture of the Achilles tendon treated by V-Y tendinous flap. *J Bone Joint Surg*. 1975; 57: 253-55.
- Fernández Torres J, Sotos Martínez JM, Alegría-Parrá A, Del Castillo-Blanco G, Fernández-Velázquez J, Carranza-Bencomo A. Técnicas de tratamiento de las roturas crónicas y re-roturas del tendón de Aquiles. *Rev. S. And. Traum. y Ort.*. 2012; 29 (1/2): 48-58.
- Miskulin M, Miskulin A, and Klobucar H. Neglected rupture of the Achilles tendon treated with peroneus brevis transfer: a functional assessment of 5 cases. *J Foot Ankle Surg*. 2005; 44: 49-56.
- Hahn F, Meyer P, and Maiwald C. Treatment of chronic Achilles tendinopathy and ruptures with flexor hallucis tendon transfer: clinical outcome and MRI findings. *Foot Ankle Int*. 2008; 29: 794-802.
- Uchida R, Natsuumi T, Yoneda K, Fuji T. Repair of Achilles tendon rupture using autologous semitendinosus graft in a kidney transplant recipient. *J Foot Ankle Surg*. 2014; Mar-Apr; 53 (2):194-8.
- Morrey MB, Abdel MP, Sanchez-Sotelo J, Morrey BR. Primary repair of retracted distal biceps tendon ruptures in extreme flexion. *J Shoulder Elbow Surg*. 2014; May; 23 (5):879-85.
- Aunan-martin C, Prado-Camacho A, Jimenez-Diaz Y, Vidal-Bajardo C, Leon-baltasar JL. Treatment of a complex distal triceps tendon rupture with a new technique: a case report. *Arch Trauma Res*. 2016; Jan 16; 5 (1): e32221.
- Bieger R, Koppé T, Werner D, Reichel H. Treatment of extensor mechanism rupture after total knee arthroplasty. *Z Orthop Unfall*. 2013; Oct; 151 (5): 475-8.
- Rust DA, Givens MR, Stone RM, Samuelson KM, Larson CM. Functional outcomes and return to sports after acute repair, chronic repair, and allograft reconstruction for proximal hamstring ruptures. *Am J Sports Med*. 2014; Jun; 42 (6): 1377-83.
- Myerson M. S. Achilles tendon ruptures. *Instr Course Lect*. 1999; 48: 219-230.
- Nellis Z, and Loder R. Reconstruction of an Achilles tendon defect utilizing an Achilles tendon allograft. *J Foot Ankle Surg*. 1996; 35: 144-148.
- Haraguchi N, Blumens E M, and Myerson M. S. Reconstruction of chronic Achilles tendon disorders with Achilles tendon allografts. *Foot Ankle Surg*. 2005; 4: 154-159.
- Lepow G, and Green J. Reconstruction of a neglected Achilles tendon rupture with an Achilles tendon allograft: a case report. *J Foot Ankle Surg*. 2006; 45: 351-355.
- Núñez-Sampedro M. Trasplante masivo del tendón de Aquiles para graves defectos invertebrados. *Rev Pie Tobillo*. 2010; XXIV (1):12-16.
- Barnes MJ, Hardy AE. Delayed reconstruction of the calcaneal tendon. *J Bone Joint Surg Br*. 1986; 68:121-124.
- Carlsen DG, Noble J, Chalmers J, Lunn P, Ellis J. Rupture of the calcaneal tendon, early and late management. *J Bone Joint Surg Br*. 1987; 69:415-420.
- Muñiz-Langogaj, Gouquelin R, Denon V. Ipsilateral femoral tendon autograft transfer for reconstruction of chronic tears of the Achilles tendon. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008; 9:100.
- Hahn F, Maiwald C, Horstmann T, Vienne P. Changes in plantar pressure distribution after Achilles tendon augmentation with extensor hallucis longus transfer. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2008; 23:109-116.
- Pastrana F, Olivares JR, Garcia J, Galaviz VG, Enriquez JA, López A, Bravo PA. Rotura crónica de Aquiles. *Acta Ortopédica Mexicana* 2003; 17(2): 94-100.
- Maffulli N, Leadbetter WB. Free gracilis tendon graft in chronic tears of the Achilles tendon. *Clin J Sport Med*. 2005; 15:56-61.
- Catanzariti AB, Henegans M. Combined tendon and bone allograft transplantation for chronic Achilles tendon ruptures. *Clin podiatr med surg*. 2016; Jan; 33 (1): 125-37.
- Hansen U, Morita M, Zukak J, et al. Achilles tendon reconstruction after saral fasciocutaneous flap using Achilles tendon allograft with attached cutaneous bone block. *J Foot Ankle Surg*. 2010; 49(1): 86-91.
- Holloway S, Balone W. Chronic Achilles tendon rupture reconstructed with aquiles tendon allograft and venograft combination. *J Foot Ankle Surg*. 2015; Nov-Dec; 54 (6):1146-50.
- Hanno T, Dripchak P, Chidress T. Chronic Achilles rupture repair by allograft with bone block fixation: technique tip. *Foot Ankle Int*. 2014; 35(2):168-74.
- Cienfuegos A, Holgado MI, Diaz Del Rio JM, González-Herranz J, Lara Bullón J. Chronic Achilles rupture reconstructed with Achilles tendon allograft: a case report. *J Foot Ankle Surg*. 2013; Jan - Feb; 52 (1): 95-8.

