

ARTÍCULOS ORIGINALES

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS RUPTURAS DEL TENDÓN DE AQUILES

SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA
HOSPITAL GENERAL DE ELDA. ALICANTE

D. SIERRA VILLAFÁFILA
E. MARTÍNEZ GIMÉNEZ
R. ELÍAS CALVO

RESUMEN

La incidencia de este tipo de lesión, íntimamente asociada a los deportes con bruscas aceleraciones y deceleraciones está aumentando en los últimos tiempos. Presentamos un estudio retrospectivo de 29 pacientes con ruptura del tendón de Aquiles tratados quirúrgicamente; 24 fueron varones, 5 mujeres, con una edad media de 39 años y un seguimiento medio de 7,2 años. Dentro de los factores predisponentes destacan la práctica esporádica de deportes como fútbol-sala y tenis. Hemos encontrado un 86% de resultados favorables y una tasa de complicaciones de 17,2%. Un alto porcentaje de nuestros casos retomaron su práctica deportiva.

Palabras clave: Tendón de Aquiles, ruptura, tratamiento quirúrgico.

SUMMARY

The incidence of this injury has been more common in the recent years and it was associated to sports activities. We report a retrospective study with the results after surgical treatment of 29 ruptures of the Achilles tendon; 24 were males and 5 females with mean age of 39 years old and a mean postoperative follow up of 7,2 years. The predispose factors in our study were recreational sports activities like five to five football and tennis. We have encountered good functional results after surgery in 86% of cases and the rate of complications was 17,2%. There was high rate to return sports activities in our patients.

Key words: Achilles tendon, rupture, surgical treatment.

INTRODUCCIÓN

La ruptura del tendón de Aquiles, clásicamente concebida como entidad poco frecuente, está aumentando en incidencia en los últimos tiempos, siendo una patología asociada a regiones desarrolladas (12) e íntimamente ligada a la realización de deportes, de tal modo que en un 75% de los casos ocurre mientras se practica deporte con balón como fútbol-sala, tenis y también otros deportes caracterizados por aceleraciones y deceleraciones bruscas durante su práctica, como badminton, esquí, etc. (17).

El diagnóstico habitualmente se realiza mediante la anamnesis y la exploración física.

Las roturas traumáticas pueden clasificarse en

agudas, aquellas diagnosticadas en un primer momento, y crónicas, como aquellas que se diagnostican 15-30 días tras la lesión. El tratamiento agudo de estas lesiones tiene un mejor pronóstico debido a que en los casos agudos nos encontramos un menor deterioro del peritendón y por tanto una mayor capacidad de reparación mientras que en las rupturas crónicas existen unos cabos tendinosos más separados y afilados que complican técnicamente la reparación quirúrgica. Por otra parte estas lesiones pueden también clasificarse como rupturas totales y parciales (aquellas en las que existen un número variable de fibras tendinosas íntegras).

Incluso en la actualidad el tratamiento óptimo de las rupturas del tendón de Aquiles es controvertido. A. Paré fue quien describió en un primer

momento estas lesiones, que fueron clásicamente tratadas mediante férulas y vendajes. Quenu y Stoianovitch (22) iniciaron el tratamiento quirúrgico de estas lesiones y aunque han sido diversos los autores defensores de la variante ortopédica, especialmente en la década de los 70 (7, 9), hoy en día se admite que los mejores resultados se obtienen a partir de la reparación quirúrgica de la lesión (2, 14, 8), especialmente en pacientes jóvenes activos reservando los procedimientos ortopédicos para pacientes sedentarios, de edad muy avanzada, y con contraindicaciones anestésicas.

Por un lado el tratamiento quirúrgico aporta mejores resultados funcionales (18), menor tiempo de inmovilización (reduciendo así la atrofia muscular) y menor tasa de rupturas mientras que por su parte, el tratamiento ortopédico evita las complicaciones de la cirugía (dehiscencia de herida, infección, etc.), tiene menor coste económico pero presenta una tasa de re-ruptura más elevada.

El objetivo principal de este trabajo es valorar los resultados postquirúrgicos de los enfermos tratados de rotura de tendón de Aquiles en nuestro Hospital.

MATERIAL Y MÉTODOS

Fueron tratados quirúrgicamente un total de 36 casos de rotura de tendón de Aquiles entre los años 1986 y 2000, de los cuales un caso fue éxitus y 6 fueron excluidos por no acudir a revisión. De los 29 casos resultantes, 24 fueron varones y 5 mujeres, 16 casos en el lado derecho y 13 en el izquierdo, la edad media fue de 39 años con un tiempo de seguimiento medio de 7,2 años (rango 1,5-14,4 años).

En época invernal ocurrieron 12 (42%) de los casos mientras que en primavera se produjeron siete, cinco en verano y cinco en otoño.

El 89% de los casos estuvieron en relación con el deporte, siendo el fútbol-sala la modalidad más frecuentemente encontrada (34%), seguida del tenis (20,6%). En todos los casos deportivos se valoró mediante encuesta la forma física así como el número de horas semanales dedicados al deporte y la realización o no de precalentamiento.

Las diferentes técnicas quirúrgicas empleadas se exponen en la Tabla I.

Tabla I. *Técnicas quirúrgicas empleadas.*

Técnica quirúrgica	Nº de casos
Tenorrafia simple o apoyada sobre cerclaje	11
Tenorrafia reforzada con plastia de material autologo	6
Tenorrafia reforzada con material sintético	12

En el período postoperatorio, el protocolo de actuación fue la colocación de un yeso largo de pierna con el pie a unos 15° de equino durante unas tres semanas, después se cambió a un yeso suropédico en posición neutra otras tres semanas permitiendo la carga y tras éste se siguió un programa rehabilitador progresivo.

Se evaluaron los resultados a partir de una modificación de los criterios de Boyden et al. (5) que valora tanto factores clínicos (como dolor, rigidez, atrofia muscular, restricciones al uso de calzado, arco de movilidad del tobillo, fuerza a la flexión plantar) como grado de satisfacción del paciente tras el tratamiento efectuado. El estudio estadístico se llevó a cabo a través del programa SPSS 9.0, aplicando el test Chí Cuadrado, con un intervalo de confianza del 95%. Los resultados se transformaron en una escala de puntuación, y la suma de todos ellos se evaluó como se refleja en la Tabla II.

Tabla II. *Escala de valoración*

	Clínica	Repercusión
Excelente	Asintomático	Sin secuelas
Bueno	Síntomas leves	No repercusión sobre actividad previa
Regular	Sintomático	Reducción leve de la actividad previa
Malo	Sintomático	Reducción física permanente

RESULTADOS

Los resultados obtenidos siguiendo los criterios de Boyden et al. (5) modificados fueron excelentes en 19 casos (65,5%), buenos en 6 casos (20,7%), regulares en 2 casos (6,9%) y malos en 2 casos (6,9%); obteniendo un 86% de resultados favorables (Fig. 1).

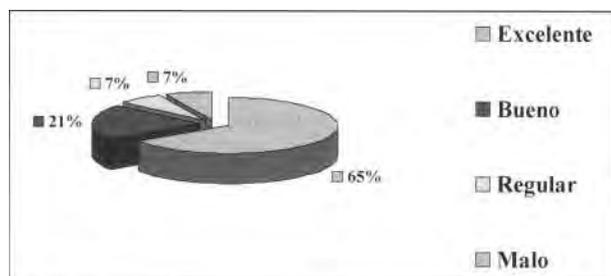


Fig. 1. Resultados del tratamiento quirúrgico.

Los resultados subjetivos mostraron 20 (69%) pacientes muy satisfechos, 6 satisfechos con reservas (20,7%), 2 poco satisfechos (6,9%), y 1 paciente no satisfecho (3,4%) (Fig. 2).

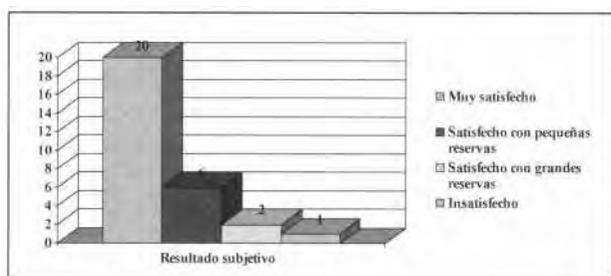


Fig. 2. Resultado subjetivo del tratamiento quirúrgico.

En todos los casos deportivos se encontró una preparación física inadecuada (inexistencia de precalentamiento en el 72% de los casos) y una práctica deportiva esporádica.

Las complicaciones encontradas (17,2%) fueron: dos casos de dehiscencia de herida quirúrgica, ambos en el grupo de la tenorrafia simple o apoyada sobre cerclaje, que se solucionaron mediante curas periódicas. Un caso de re-rotura de tendón, en una tenorrafia reforzada con Duramadre liofilizada, que precisó reintervención, obteniendo finalmente un resultado favorable. Un caso de granuloma a cuerpo extraño, en un caso de plastia reforzada con malla de Marlex, que curó tras la retirada del material de sutura. Un caso de infección superficial sobre refuerzo con malla que se resolvió mediante tratamiento antibiótico específico. No hubo casos de necrosis cutánea ni lesión del nervio sural.

Prácticamente en todos los casos se recuperó el nivel de actividad pretrauma sin secuelas.

No hemos encontrado asociaciones estadísticamente significativas entre la técnica utilizada y el resultado obtenido, ni tampoco entre la técnica empleada y las complicaciones encontradas, si bien los datos parecen indicar que el grupo de la tenorrafia simple se beneficiaría de un menor número

de complicaciones. Por otro lado los datos estadísticos apuntan a que las tenorrafias simples se emplearon frecuentemente en pacientes jóvenes mientras que las tenorrafias reforzadas lo fueron en enfermos de edad más avanzada, que presentaban cambios degenerativos más acusados.

DISCUSIÓN

La rotura del tendón de Aquiles es más frecuente en varones, en proporciones variables según los estudios, oscilando entre 2:1 y 12:1 (10), con predominio izquierdo (16). La proporción de casos con predominio derecho en nuestra serie fue 5:1 (6, 11, 15). Se han observado dos picos de incidencia bien diferenciados: en jóvenes de mediana edad, más frecuentemente, y en la 7.^a década (19). El mecanismo lesional suele ser, frecuentemente una contracción muscular enérgica, como la que tiene lugar en las aceleraciones y deceleraciones bruscas. Algo más inusual es el traumatismo directo sobre el tendón. Dentro de los factores predisponentes se encuentran causas metabólicas como gota, diabetes, infecciones (sífilis, gonorrea), conectivopatías, causas medicamentosas como el uso de corticoides sistémicos (4), tratamiento con ciprofloxacino (3), alteraciones mecánicas como pie cavo o pie plano e inadecuada preparación física. En nuestra revisión hemos encontrado un caso con antecedentes de uso crónico de corticoides sistémicos en relación a una enfermedad de Crohn; asimismo también hemos observado inadecuada preparación física en aquellos casos de roturas relacionadas con el deporte (inexistencia de precalentamiento en el 72% de los casos deportivos).

El diagnóstico habitualmente se realiza mediante la exploración física y dentro de las exploraciones complementarias se encuentran la ecografía, de gran utilidad y bajo coste; la radiología simple, que nos proporciona una información indirecta acerca del tendón y nos revela lesiones asociadas; y la RMN, que es raramente utilizada, de alto coste económico y la de mayor calidad de imagen. En nuestra serie fue el examen clínico el método diagnóstico más importante, relegando a un segundo plano los estudios de imagen; siendo la Ecografía el estudio más solicitado (31%), seguido de la radiografía simple (10%). Existen diversos signos que nos orientan al diagnóstico de esta lesión, como el Test de Thompson, el signo del hachazo, la incapacidad de ponerse de puntillas, etc.

La localización de la lesión es variable; por un lado la ruptura sobre la unión musculotendinosa

es característica de sujetos jóvenes mientras que la ruptura cerca de la inserción calcánea sucede más frecuentemente en sujetos por encima de la edad media de la vida.

Existe gran controversia respecto al tratamiento más adecuado para este tipo de lesiones, si bien, hoy en día se acepta que el tratamiento ortopédico sólo está indicado en personas de edad avanzada y con escaso nivel de actividad. Las principales características del tratamiento quirúrgico son: reparación de la lesión mediante visualización directa de la misma, devolviendo al tendón su longitud y tensión adecuadas; obteniendo mejores resultados funcionales (18) con un porcentaje global de complicaciones (infección, necrosis cutánea y ruptura) alrededor del 15% (1). Por otro lado el tratamiento quirúrgico nos ofrece una inmovilización menos prolongada que la variante ortopédica. Son múltiples las técnicas de reparación del tendón de Aquiles descritas en la literatura y éstas pueden dividirse en: tenorrafia simple, aplicable cuando los cabos tendinosos se encuentran en buen estado, mediante puntos término-terminales más sutura cuidadosa del peritendón; y por otra parte la tenorrafia reforzada, utilizada en aquellas lesiones con cabos desflecados, deshilachados, lesiones crónicas, etc.

El refuerzo puede llevarse a cabo con material heterólogo como malla de Marlex (20), fibra de carbono (13), cinta PDS (17), duramadre humana liofilizada (21) o bien material homólogo (23), como plastias con el tendón del plantar delgado, peroneo lateral corto, colgajos de gemelo y fascia lata. Las complicaciones que se nos han presentado se asemejan a las encontradas en otros estudios (18, 1) y todas ellas han tenido una evolución favorable.

CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta el porcentaje de casos con unos resultados favorables 86%, la baja repercusión de las complicaciones y el alto grado de satisfacción respecto al tratamiento apreciado por los pacientes creemos que el tratamiento quirúrgico de las roturas del tendón de Aquiles es la técnica de elección para aquellos casos de pacientes activos, permitiendo retomar en la mayoría de los casos la actividad física pre-rotura sin secuelas. En nuestra serie no hemos encontrado ninguna técnica sobresaliente en cuanto a resultados pero todo parece indicar que las tenorrafias simples gozan de un menor número de complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

(1) ALONSO, J.A.; MARCO, V.; LÓPEZ SASTRE, A.: Tratamiento quirúrgico de las roturas del tendón de Aquiles. *Rev Esp de Cir Osteoart*; 35. N° 204: 413-417, 2000.

(2) BESKIN, J.L.; SANDERS, R.A.; HUNTER, S.C. et al.: Surgical repair of Achilles tendón ruptures. *Am J Sports Med*; 15: 1-8, 1987.

(3) BLANCO ANDRÉS, C.; BRAVO TOLEDO, R.: Bilateral Tendinitis causes by ciprofloxacin. *Aten-Primaria*; 21 (3): 184-5, 1998.

(4) BORRELL, J.; GRANELL, F.; BARRACHINA, J.: Patología del tendón de Aquiles. *Avances*; 22/4: 189-205, 1992.

(5) BOYDEN, E.M.; KITAOKA, H.B.; CAHALAN, T.D.; AN, K.N.: Late versus early repair of Achilles tendón rupture: Clinical and biomechanical evaluation. *Clin Orthop*; 317: 150-158, 1995.

(6) CETTI, R.; CHRISTENSEN, S.E.; EJSTED, R.; JENSEN, N.M.; JORGENSEN, U.: Operative versus nonoperative treatment of Achilles tendon rupture. *Am J Sports med*; 21: 791-799, 1993.

(7) EDNA, T.H.: Non-operative treatment of Achilles tendon ruptures. *Acta Orthop Scand*; 51: 991-993, 1980.

(8) GILLESPIE, H.S.; GEORGE, E.A.: Results of surgical repair of spontaneous rupture of the Achilles tendón. *J Trauma*; 9: 247-294, 1969.

(9) GILLIES, H.; CHALMERS, J.: The management of fresh ruptures of the tendo Achilles. *J Bone Joint Surg*; 52 A: 337-343, 1970.

(10) HAGGMARK, T.; LIEBERG, H.; ERIKSON, E., et al.: Calf muscle atrophy and muscle function after non-operative versus operative treatment of Achilles tendón ruptures. *Orthopaedics*; 9, Suppl. 2: 160-164, 1986.

(11) HATTRUP, S.J.; JOHNSON, K.A.: A review of ruptures of the Achilles tendon. *Foot & Ankle*; 6 (1): 34-38, 1985.

(12) HOLZ, U.; ASHERL, J.: Die Achillessehnenruptur : Eine klinische Analyse von 560 Verletzungen. *Chir. Praxis*; 28: 511-526, 1981.

(13) HOWARD, C.B.; WINSTON, I.; BELL, W., et al. Late repair of the calcaneal tenn with carbon fibre. *J Bone Joint Surg*; 66B: 206-208, 1984.

(14) INGLIS, A.E.; SCOTT, W.N.; SCULCO, T.P., et al.: Ruptures of the tendon Achilles: An objective assessment of surgical and non surgical treatment. *J Bone Joint Surg Am*; 58: 990-993, 1976.

(15) JOZSA, L.; KVIST, M.; BALINT, B.J.; REFFY, A.; JARVIENE, M.; LEHTO, M.; BARZO, M.: The role of recreational sport activity in Achilles tendon rupture. A clinical, pathoanatomical, and sociological study of 292 cases. *Am J Sports Med*; 17: 338-343, 1989.

(16) LEPPILAHTI, J.; ORAVA, S.: Total Achilles tendon rupture: A review. *Sports Med*; 25: 79-100, 1998.

(17) MARTÍNEZ, E.; MORALES, M.; ÁLVAREZ, J.: Roturas del tendón de Aquiles en deportistas. *Archivos de Medicina del Deporte*; 49: 363-372, 1995.

(18) MARTÍNEZ GIMÉNEZ, J.E.; MORALES SANTIAS, M.; SALINAS GILABERT, J.E.; GÓMEZ ORTEGA, G.F.: Resultado del tratamiento quirúrgico de las roturas del tendón de Aquiles en los

deportistas. *Avances en Traumatología*; 25/1: 52-58, 1995.

(19) MOLLER, A.; ASTROM, M.; WESTLIN, N.: Increasing incidence of Achilles Tendon rupture. *Acta Orthop Scand*; 67: 479-481, 1996.

(20) OZAKI, J.; FUJIKI, J.; SUGIMOTO, K., et al.: Reconstruction of neglected Achilles tendon rupture with marlex mesh. *Clin Orthop*; 238: 204-208, 1989.

(21) PÉREZ AZNAR, A.; CEBRIÁN GÓMEZ, C.; LIZAUR UTRILLA, A., et al.: Reparación de las roturas del tendón de Aquiles mediante refuerzo con duramadre. *Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia*; 13,2: (0-0), 1993.

(22) QUENU, J.; STOIANOVITCH, S.M.: Les ruptures du tendon d'Achille, *Rev Chir Paris*; 67: 647-678, 1929.

(23) RODRÍGUEZ MERCHÁN, E.C.; OLARTE, A.; DELGADO, A.: Roturas degenerativas agudas del tendón de Aquiles: Reparación mediante una triple técnica de refuerzo. *Avances*; 25/1: 59-62, 1995.