



Resultados clínico funcionales de la reparación mínima invasiva con pinza para tendón calcáneo® en rupturas agudas

RESUMEN

Objetivo: evaluar los resultados clínico-funcionales de la reparación del tendón calcáneo con una técnica mínimamente invasiva, con apoyo de una pinza para tendón calcáneo® en las rupturas agudas.

Material y método: estudio prospectivo, experimental y longitudinal efectuado en pacientes que acudieron al servicio de Urgencias del Hospital Central Militar con diagnóstico de ruptura aguda de tendón calcáneo. Se analizaron las siguientes variables: género, oficio, edad, lado afectado, longitud de incisión, tiempo quirúrgico, complicaciones postquirúrgicas, infección, dehiscencia de herida, disestesias, rerruptura y función; para esto se aplicó la escala de funcionalidad AOFAS a las 8, 12 y 24 semanas.

Resultados: se trataron 17 pacientes con ruptura aguda de tendón calcáneo, 13 masculinos 4 femeninos, de ellos 15 militares activos y 2 derechohabientes amas de casa; la década de 30-40 años fue la más afectada con 9 lesiones, la longitud promedio de la incisión fue de 1.5 cm, el tiempo quirúrgico promedio fue de 30 minutos; no hubo complicaciones postquirúrgicas. El resultado de la escala AOFAS, en promedio a las 8 semanas, fue de 74, a las 12 semanas 86 y a las 24 semanas 98.

Conclusiones: el uso de la pinza para tendón calcáneo® para la reparación de rupturas agudas es óptima, segura y reproducible; se consigue la reparación adecuada, sin complicaciones postquirúrgicas, por lo menos en esta serie. Los resultados clínicos funcionales medidos con ayuda de la escala AOFAS muestran una buena evolución.

Palabras claves: ruptura del tendón de Aquiles, reparación abierta limitada, pinza para tendón calcáneo®

Functional clinical results of acute calcaneal tendon repair with minimum invasive tool clamp calcáneo®

ABSTRACT

Objective: To evaluate the functional clinical results calcaneal tendon repair using a minimally invasive technique, with support of a clamp Calcaneo® in acute tendon ruptures it.

Material and Methods: Prospective, experimental and longitudinal study in patients presenting to the emergency department of HCM with

Edgardo A. Montelongo-Mercado,¹ Tomás René Leyva-Ortega,² Carlos A. Fernández-Avelino³

¹ Cor. M.C., jefe del Departamento de Ortopedia y Traumatología, Hospital Central Militar, Ciudad de México.

² Tte. Cor. M.C., jefe del módulo de Pie y Tobillo, Hospital Central Militar, Ciudad de México.

³ M.M.C., residente de cuarto año de la especialidad de Ortopedia y Traumatología, Escuela Militar de Graduados de Sanidad, Hospital Central Militar, Ciudad de México.

Recibido: 29 de febrero 2016

Aceptado: 23 de marzo 2016

Correspondencia

Departamento de Ortopedia y Traumatología, Hospital Central Militar, Ciudad de México.



the diagnosis of acute Achilles tendon rupture. The following variables were analyzed: gender, occupation, age, affected side, length of incision, surgical time, presence of postoperative complications, infection, wound dehiscence, dysesthesia, re-rupture and function for which the scale of functionality AOFAS was applied to the 8, 12 and 24 weeks. Results: 17 patients were treated with acute Achilles tendon rupture, 13 male 4 female, including 15 active military and 2 love rightholders home; the decade of the 30-40 years was most affected 9 lesions, the average incision length was 1.5 cm. The average operating time was 30 min. The use of forceps for tendon repair calcáneo® acute ruptures: no postoperative complications, the result of the average AOFAS scale at 8 weeks was 74, at 12 weeks 24 weeks 86 and 98.

Conclusions: The use of the clip for calcáneo® tendon repair acute ruptures is optimum, safe and reproducible; adequate reparation, without postoperative complications, is achieved at least in this series. Functional clinical outcomes measured using the AOFAS scale show a good performance.

Key words: Achilles tendon ruptures, Limited open repair, clamp calcáneo®.

ANTECEDENTES

La ruptura espontánea suele ser consecuencia del incremento en las actividades recreativas deportivas, en personas de edad media “guerreros de fin de semana” con estilo de vida sedentario.¹⁻³ Para el tratamiento de las rupturas agudas se han propuesto, en forma general, dos tipos: el conservador que consiste en la simple inmovilización rígida y el quirúrgico con diferentes técnicas.⁴ El diagnóstico de la ruptura del tendón calcáneo se basa, principalmente, en la obtención de una buena historia clínica y la exploración física.⁵ En la actualidad se dispone de nuevas técnicas quirúrgicas de mínima invasión para plastia del tendón calcáneo que igualan los resultados de las técnicas abiertas, con menores complicaciones derivadas de la gran invasión a tejidos blandos, como: infecciones, adherencias, cicatrices retráctiles y lesiones nerviosas.⁶ Ma y Griffith, en 1977, fueron los primeros en desarrollar una técnica quirúrgica de mínima invasión

que puede efectuarse con anestesia local; sin embargo, por ser un procedimiento que se practica a ciegas, las posibilidades de producir una lesión vascular o neural siguen coexistiendo.^{7,8} En el 2002, Assal y su grupo usaron una guía mecánica auxiliar que llamaron Achillon, que propone la resolución de casi todas las rupturas agudas ubicadas entre dos y seis centímetros por encima del calcáneo, lo que hace que disminuya el riesgo de: lesiones del nervio sural, de escaras cutáneas, infecciones y cicatrización retráctil.⁹

El objetivo de este estudio es evaluar los resultados clínico-funcionales de la reparación del tendón calcáneo con una técnica mínimamente invasiva, con apoyo de una pinza para tendón calcáneo® en las rupturas agudas.

MATERIAL Y MÉTODO

Ensayo clínico, prospectivo, longitudinal y descriptivo efectuado en el Hospital Central Militar,

Ciudad de México, entre enero de 2014 y junio de 2015. Se incluyeron todos los pacientes que ingresaron por el servicio de Urgencias con diagnóstico de ruptura aguda de tendón calcáneo de menos de 10 días de evolución, localizada entre 2 y 8 cm de la tuberosidad calcánea, mayores de edad, cualquier sexo. Se excluyeron las rupturas crónicas, cirugías previas, pacientes medicados con esteroides o quinolonas, rupturas abiertas y menores de edad. Se incluyeron las siguientes variables prequirúrgicas: edad, sexo, ocupación, lado lesionado, tiempo de evolución; variables quirúrgicas: longitud de la incisión quirúrgica, tiempo quirúrgico, reparación del defecto; postquirúrgicas: aplicación de la escala AOFAS a las 8, 12, y 24 semanas de evolución, complicaciones como: infecciones, dehiscencia, adherencias, re-ruptura y, por último, el tiempo que tomó en semanas el inicio del trabajo y deporte. Instrumental: una pinza para tendón calcáneo® (Figura 1), una aguja recta, dos suturas quirúrgicas de 1.6 mm de diámetro de material no absorbible, la escala de evaluación para pie y tobillo AOFAS.

Procedimiento: se hace una incisión horizontal sobre el defecto palpable de la ruptura del tendón (signo del hachazo), de aproximadamente 1.5 cm de longitud (Figura 2). Se diseca la piel, el tejido celular subcutáneo y el paratendón. Se identifica la ruptura y se refieren los dos cabos del tendón calcáneo desbridándose los bordes del mismo. Se introduce en el paratendón proximal la pinza abierta, (Figura 3) desplazándose a



Figura 1. Pinza para tendón calcáneo®.



Figura 2. Incisión horizontal sobre el defecto palpable de la ruptura del tendón.



Figura 3. Introducción en el paratendón proximal de la pinza abierta.



Figura 4. Paso de tres suturas no absorbibles del número 2 de forma transversa a través de la pinza.

los lados del tendón por aproximadamente unos 3 cm de longitud y se cierra para sujetarlo. Se realiza una palpación para verificar la posición del tendón entre las dos ramas de la pinza. Enseguida, con una aguja recta se pasan tres suturas no absorbibles del número 2 de forma transversa a través de la pinza. (Figura 4) La primera será la más proximal y se deslizará por el extremo interno proximal del rectángulo de la pinza. La segunda pasará por el centro del rectángulo y la tercera y más distal se atravesará deslizándola por el interior del polo distal. Las tres suturas se atravesarán lo más central al cuerpo de la guía. Se abre la pinza parcialmente y se retira del interior del paratendón, para que los extremos medial y lateral de las tres suturas salgan por la herida quirúrgica (Figura 5). Se verifica mediante una ligera tracción el correcto anclaje de las suturas y se refieren diferenciándolas como: proximal, central y distal. Se realiza el mismo procedimiento en el cabo distal del tendón roto. Se coloca el pie en equino a fin de aproximar los cabos del tendón roto y se procede a anudar con tensión los extremos de las suturas, con su correspondiente par empezando por los más distales al foco de ruptura; posteriormente los centrales y terminando con los más proximales al foco. Debe verificarse la correcta reducción del tendón de manera visual. Así mismo se realiza una prueba de Thompson para comprobar que



Figura 5. Apertura parcial de la pinza para retiro del paratendón.

el anclaje sea suficiente. Se procede a reparar el paratendón y tejido celular subcutáneo con uno o dos puntos en cruz de sutura absorbible del 2-0, piel con dos o tres puntos simples de nylon 3-0. Se coloca un parche estéril y se inmoviliza la extremidad con una férula suropodal anterior de yeso en equino, que permanece durante 4 semanas, y al término de éstas se cambia por otra en posición neutra dos semanas más. A la sexta semana se retira e inician ejercicios de rehabilitación.

La aplicación de la escala de evaluación AOFAS para pie y tobillo se realiza a las 8, 12 y 24 semanas en el consultorio.

RESULTADOS

Se incluyeron 17 pacientes, de éstos 13 (76%) eran hombres y 4 (24%) mujeres. (Figura 6) El grupo de edad por décadas más afectado fue el de los 30 a 40 años, con 9 pacientes. (Figura 7) La edad promedio fue de 42.7 años para mujeres y 37 años para hombres. El lado afectado fue: 8 tendones (47.05%) derechos y 9 (52.9%) izquierdos. La ocupación referida fue: 15 militares activos y 2 amas de casa. (Figura 8) La longitud de incisión fue de 1.5 cm en 13 de los pacientes y 2 cm en 4 de ellos. El tiempo quirúrgico promedio en los pacientes fue de 30

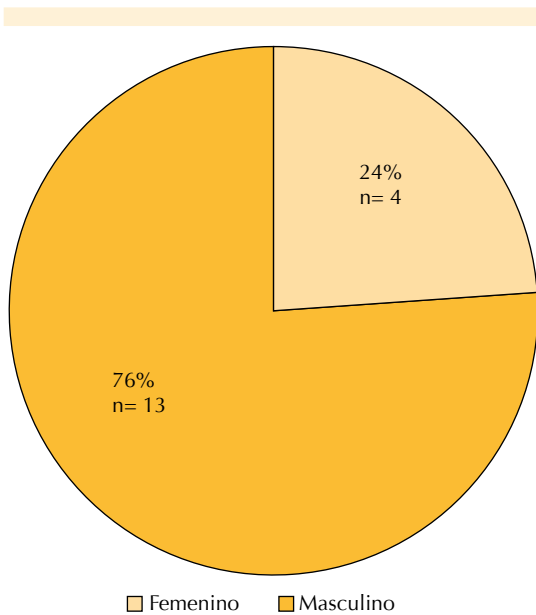


Figura 6. Distribución por sexo.

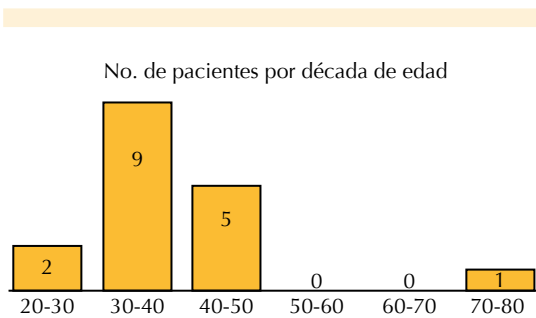


Figura 7. Grupos de edad por décadas.

minutos (8 pacientes) seguido de 31-40 minutos (6 pacientes) y 3 pacientes de 45 minutos. En todos los casos se logró la reparación del defecto. El puntaje promedio obtenido mediante la aplicación de la escala de funcionalidad AOFAS fue a las 8 semanas: de 73.8 (medio), a las 12 semanas 86.1 (bueno), y a las 24 semanas 97.4 (excelente). (Figura 9) Se encontró por medio de la prueba de Kruskal-Wallis que existe una

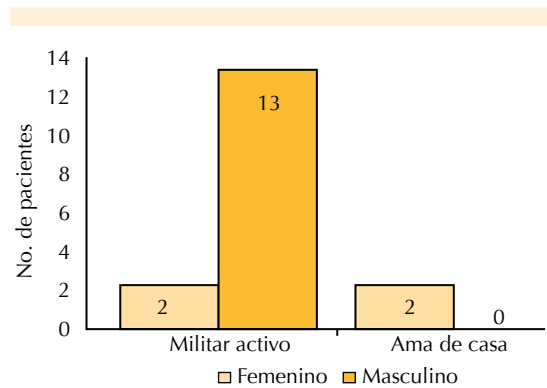


Figura 8. Ocupación de los pacientes

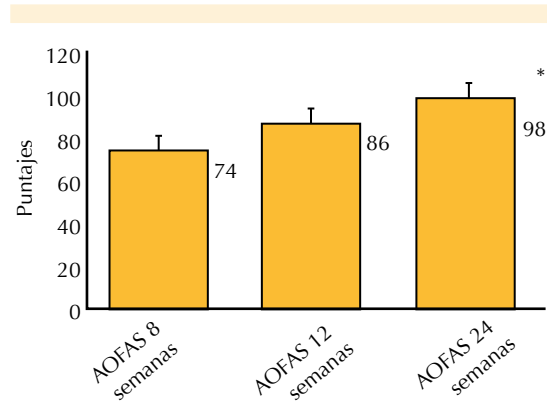


Figura 9. Escala de funcionalidad.

diferencia estadísticamente significativa entre las tres mediciones ($p < 0.000$). En ningún paciente hubo complicaciones postquirúrgicas (infección de herida, dehiscencia, adherencias, disestesia o re-ruptura). El promedio en semanas para poder incorporarse a las actividades laborales fue 10.4. El tiempo promedio para iniciar actividades deportivas fue de 22.4 semanas.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos son los primeros descritos en la bibliografía ortopédica, y sentarán



las bases para nuevas líneas de comparación con respecto a otras técnicas. La implementación de la nueva técnica representa una opción para el tratamiento de los pacientes con ruptura aguda del tendón calcáneo, fácilmente reproducible y con bajos costos.

CONCLUSIONES

El uso de la pinza para tendón calcáneo® como una nueva técnica de mínima invasión para la reparación de rupturas agudas de tendón calcáneo es óptima. Los resultados clínicos funcionales, medidos con ayuda de la escala AOFAS, muestran una buena evolución, con calificaciones excelentes al término de 24 semanas de seguimiento, con nulas complicaciones y permitiendo la pronta reincorporación al trabajo y a las actividades deportivas.

REFERENCIAS

1. Park DY, Chou L. Stretching for prevention of Achilles tendon injuries: a review of the literature. *Foot Ankle Int.* 2006; 27:1086-1095
2. Aviña-Valencia JA, Guillen-Alcalá MA. Reparación de la ruptura aguda del tendón calcáneo. Estudio comparativo entre dos técnicas quirúrgicas. *Acta Ortopédica Mexicana* 2009; 23(3): 125-129.
3. Klein EE, Weil L, Baker JR, Weil LS, Sung W, Knight J. Retrospective analysis of mini-open repair versus open repair for acute achilles tendon ruptures. *Foot Ankle Specialist.* 2013;6(1):15-20.
4. Young JS, Sayana MK, Maffulli N, Testa V. Percutaneous techniques for management of achilles tendinopathy. *Techniques in Foot and Ankle Surgery* 2006;5(1):9-14.
5. Thevendran G, Sarraf KM, Patel NK, Sadri A, Rosenfeld P. The ruptured Achilles tendon: a current overview from biology of rupture to treatment. *Musculoskelet Surg.* 2013;97(1):9-20.
6. Coughlin, Mann, Saltzman. *Pié y Tobillo.* Barcelona: Marban, 2011; 1063.
7. Ma GW, Griffith TG. Percutaneous repair of acute closed ruptured Achilles Tendon: a new technique. *Clin Orthop Relat Res.* 1977;128:247-255.
8. Kakiuchi M. Combined open and percutaneous technique for repair of Achilles tendon. Comparison with open repair. *J Bone Joint Surg Br* 1995; 77: 60-63.
9. Assal M, Jung M, Stern R, Rippstein P, Delmi M, Hoffmeyer P. Limited open repair of Achilles tendon ruptures: a technique with a new instrument and findings of a prospective multicenter study. *J Bone Joint Surg Am.* 2002 Feb;84-A(2):161-70.