

El procedimiento de Ma y Griffith aplicado al tratamiento de las roturas agudas del tendón de Aquiles: Evaluación de resultados

G. FIKS, G. FERRERO y Z. SIMONOVICH

Centro de Ortopedia y Traumatología Centenario, Buenos Aires.

RESUMEN: Se evaluaron a 40 pacientes tratados en el Centro de Ortopedia y Traumatología Centenario entre 1987 y 1995, por rotura aguda del tendón de Aquiles, quienes fueron intervenidos de acuerdo con la técnica de sutura percutánea. Se confeccionó una puntuación de los resultados basada en parámetros objetivos y subjetivos: óptimo y muy bueno, 14 pacientes; bueno, 14 pacientes; regular, 10 pacientes; y malo, 2 pacientes. La tenorrafia percutánea del tendón de Aquiles tiene como ventaja su simpleza técnica, ejecución rápida, abordaje mínimo. Puede ser realizada con anestesia local, no requiere intervención y carece de las complicaciones mayores descritas para otros procedimientos.

PALABRAS CLAVE: Tendón de Aquiles. Rotura tendinosa. Tenorrafia.

MA AND GRIFFITH PROCEDURE IN THE TREATMENT OF ACUTE ACHILLES TENDON RUPTURES: ASSESSMENT OF RESULTS

ABSTRACT: Fourty patients were treated in the Centenario Orthopedics and Traumatology Center from 1987 to 1995 for acute Achilles tendon rupture; they were intervened using the percutaneous suture technique. Results were assessed based on objective and subjective parameters: optimal and very good, 14 patients, good, 14 patients, fair, 10 patients, and bad,

2. Percutaneous Achilles tendon sutures have the advantage of being technically simple and rapid, and using a minimal approach. They can be performed with local anesthesia, do not require open surgery, and lack the major complications described for other techniques.

KEY WORDS: Achilles tendon. Tendon rupture. Tendon suture.

Se llevó a cabo la evaluación alejada de 40 pacientes que sufrieron rotura aguda cerrada del tendón de Aquiles, tratados en el Centro de Ortopedia y Traumatología Centenario durante el período 1987-1995, siguiendo los lineamientos de la técnica descrita por Ma y Griffith en 1977."

Materiales y métodos

En este trabajo sólo fueron incluidos aquellos pacientes que habían sido intervenidos por lo menos 12 meses antes. El seguimiento máximo fue de 8 años (promedio, 2 años y 8 meses). Esta serie no condice con el número total de casos, ya que muchos pacientes no pudieron ser localizados y otros no respondieron a la citación.

Todos son de sexo masculino. La edad promedio fue de 49 años (rango, 24-68 años).

En 2 pacientes ocurrió lesión bilateral (no simultánea) y otros 2 habían sufrido ruptura contralateral algunos años antes, resueltas con tratamiento operatorio convencional a cielo abierto y óptimo resultado.

Se comprobó una relación directa con la práctica de deportes (fútbol o *paddle*) en 16 pacientes y con subir escaleras en 4 de ellos.

En 12 casos no se pudo establecer fehacientemente la causa y el resto correspondió a tropiezos, pasos forzados, caída en puntillas o dorsiflexión brusca del tobillo.

El tratamiento quirúrgico definitivo se llevó a cabo entre 48 horas y 12 días después (promedio, 4 días).

Los casos operados más tardíamente corresponden a los que consultaron con varios días de evolución o a aquellos en que el diagnóstico inicial no fue correcto.

Recibido el 26-5-1998. Aceptado luego de la evaluación el 8-4-1999.
Correspondencia:

Dr. G. FIKS
Centro de Ortopedia y Traumatología Centenario
Leopoldo Marechal 876
(1405) Buenos Aires
Argentina
Te].: (54-11)4958-1497. Fax: (54-11)4958-1495

Se confeccionó una planilla de evaluación de acuerdo con:

1. DATOS DE FILIACIÓN:

- Nombre y apellido.
- Sexo.
- Edad actual y al momento de la lesión.

2. ANTECEDENTES:

- Fecha del accidente.
- Mecanismo traumático.
- Tiempo transcurrido entre el momento de la lesión y su resolución quirúrgica.
- Problemas en el posoperatorio inmediato.
- Problemas luego de retirada la inmovilización enyesada.
- Problemas tardíos.
- Sensaciones anormales en el pie y/o tobillo.
- Necesidad o no de retirar la sutura.

3. EXAMEN CLÍNICO:

A. Evaluación objetiva:

- Aspecto estético:
 - Piel
 - Callo tendinoso
- Trofismo de la pantorrilla.
- Prueba de Thompson.
- Fuerza de flexión plantar activa:
 - Contra gravedad
 - Contra resistencia
 - Salto en puntillas
 - Dinamometría comparativa

B. Evaluación subjetiva:

- Posibilidad de desarrollar actividades normales.
- Posibilidad de correr.
- Práctica deportiva.
 - Sí:
 - Tipo.
 - ¿La misma es previa al accidente? ¿Cuál/es?
 - ¿Otra/s? ¿Por qué motivo?
 - No:
 - ¿Por qué motivo?

4. CONFORMIDAD O NO CON EL RESULTADO OBTENIDO:

5. OTROS COMENTARIOS:

Procedimiento operativo

Elementos y materiales

- Paquete de campos estériles.
- Caja de cirugía menor (partes blandas).
- Sutura tipo FLEXON "O" y "I" con 2 agujas (acero multi filamento).
- Sutura cutánea.

Técnica

Paciente en decúbito ventral. Anestesia local (con lidocaína al 1%) de piel y tejido celular subcutáneo (TCS) en zona cuadrangular paratendinosa alrededor del foco y los cabos proximal y distal, de aproximadamente 11 cm. Eventual apoyo anestésico.

Se practican 6 incisiones de 0,5 cm (3 externas, 3 internas), 4 en el cabo proximal y 2 en el distal, identificados por palpación manual directa.

El primer gesto quirúrgico contempla el pasaje de la primera aguja por los abordajes proximales (de dentro hacia afuera). Se cruzan ambas agujas para salir por el segundo orificio contralateral.

Se disecciona el TCS entre los orificios medios y distales con sonda acanalada (Fig. 1).

Se toma el cabo distal con la aguja medial, se introduce por orificio distal medial y se extrae por el orificio distal externo, practicándose el nudo de sutura en el nivel del segundo orificio lateral, mientras se controla la tensión de la sutura, colocando el tobillo en posición de equino moderado (Figs. 2 y 3).

Se suturan los abordajes. Se confecciona una bota larga de yeso en la posición de equino obtenida y con la rodilla en discreta flexión. Este yeso se remueve a las 4 semanas.

Se cambia por una bota corta ambulatoria (tobillo en posición funcional) hasta completar 8 semanas.

Resultados

Exposición simplificada

- Problemas mayores en el posoperatorio inmediato: no hubo referencia.
- Desgarro de la sutura (rerrotura): 4 (se prolongó el período de yeso 30 días). Curación con baja puntuación final.
- Problemas tardíos:
 - Granulomas sintomáticos: 9
 - Granulomas supurados: 4
 - Molestias locales sin granuloma evidente: 4
 - Edema crónico: 2
 - Rehabilitación dificultosa (dolor persistente): 2
- Necesidad de retirar la sutura: 16.
- Neuritis en el territorio del nervio safeno: 10 (en 2 casos desapareció la sintomatología al retirar la sutura y en los restantes fue atenuándose en forma progresiva).
- Grosor del callo tendinoso:
 - Engrosamiento franco: 12
 - Engrosamiento mínimo o discreto: 28
- Trofismo de la pantorrilla:
 - Hipotrofia mínima: 19
 - Hipotrofia a predominio de gemelo interno: 13

La continuidad anatómica del tendón, expresada en la capacidad de flexión plantar comparativa fue medida

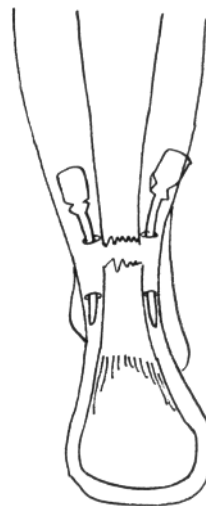


Figura 1. Disección del TCS con sonda acanalada entre orificios medios y distales.

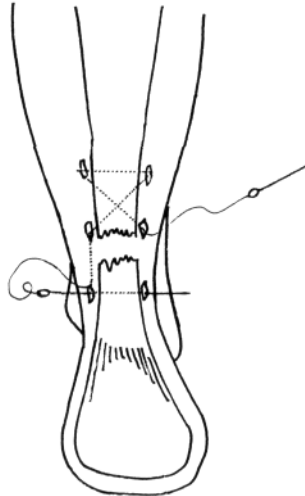


Figura 2. Pasaje del hilo a través de las incisiones efectuadas.

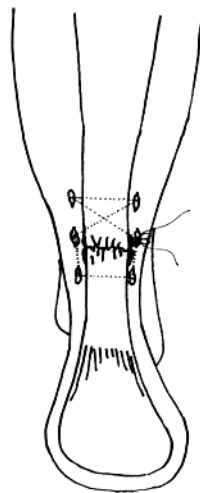


Figura 3. Se coloca el pie en equino moderado. Se practica sutura en el nivel del segundo orificio lateral.

en base a:

- Prueba de Thompson:
 - Normal o mínima pérdida de excursión: 22
 - Leve disminución, evidenciable: 8
 - Positivo débil: 5
 - Esbozo: 5
- Fuerza de flexión plantar activa antigravitatoria (puntillas): sólo 2 casos tuvieron dificultad para despegar el talón del piso.
- Fuerza de flexión plantar activa contra resistencia (en decúbito ventral):
 - Capacidad conservada: 31
 - Capacidad reducida: 9
- Salto en puntillas:

- Normal: 20
- Dificultad evidente: 9
- Agotamiento rápido: 6
- Rehusaron: 4
- Ausente: I

- Dinamometría comparativa: ante la necesidad de medir en forma directa la fuerza muscular del tríceps sural, se procedió a construir un dispositivo similar al ideado por Gillian y Chalmers.^{3,7}
- Se realizó la medición bilateral y se comprobó que:
 1. La diferencia de fuerza comparada con el lado sano osciló entre el 10 y el 40%, aproximadamente, datos superponibles a las series publicadas.^{3,7-9,11,12:}
 2. La medición se realizó teniendo en cuenta la fuerza muscular total (kg/fuerza) y habiendo excluido los flexores digitales plantares.
 3. La magnitud de tal fuerza en el lado sano varió entre 17,5 kg y 31,5 kg con un promedio de 24 kg.
 4. El promedio de pérdida de fuerza homolateral fue del 20 al 25% (valores límite: 8% y 45%).
 5. Los resultados más pobres coincidieron en forma proporcional con una puntuación total uniformemente baja.
 6. No se midieron a aquellos pacientes que habían sufrido rotura del tendón de Aquiles y desgarros musculares contralaterales (total: 6). A éstos se les asignó arbitrariamente I punto en la puntuación.

Evaluación subjetiva

- Deambulación sin déficit notorio (para actividades normales de la vida diaria): sólo 2 pacientes acusaron molestias.
- Carrera (no relacionada con la práctica deportiva): 6 pacientes refirieron no poder hacerlo.
- Actividad deportiva: 8 pacientes no practicaban ningún deporte antes de lesionarse; 18 no lo hacían luego de la operación.

De los que siguieron en la práctica activa, 6 continuaron desarrollando actividad de menor exigencia (e.g., *paddle* en lugar de fútbol).

De los 32 que sí hacían deporte previamente, 10 de ellos dejaron de hacerlo: 5 manifestaron aprensión y 5 falta de interés.

- Conformidad del paciente:
 - Completa: 27
 - Disconforme: 5
 - No sabe: 8
- Molestias residuales:
 - Granulomas por sutura/molestias climáticas: 4
 - Aquilobursitis crónica (pies cavovaras y acortamiento tricípital): I

- Edema residual: 2
- Otras molestias: 2

Con los datos aportados por la planilla se elaboró una puntuación, asignando puntaje a los parámetros positivos o ausencia de parámetros negativos, de acuerdo con los distintos ítem (Tabla 1).

A los pacientes que no practicaban deportes antes de después del accidente, se les asignó en forma arbitraria 1 punto en el ítem correspondiente.

Con un puntaje máximo ideal de 18, se establecieron 4 áreas (Tabla 2).

La distribución de acuerdo con el puntaje obtenido se detalla en la Tabla 3.

Discusión

La resolución satisfactoria de las roturas cerradas agudas del tendón de Aquiles ha sido y sigue siendo motivo de controversia.^{1,2,4,13}

No existen a la fecha procedimientos que hayan demostrado ser enteramente confiables para restituir una función cercana a la normalidad, sin acarrear trastornos relacionados con el acto quirúrgico en sí.

Las técnicas convencionales a cielo abierto brindan, en líneas generales, los mejores resultados funcionales (por la visión directa de la lesión), ya sea con una tenorrafia simple o con el agregado de distintas plásticas de refuerzo de acuerdo con la magnitud del daño tisular. Pero no están exentas de problemas: dehiscencias e infección superficial, cicatrices viciosas, adherencias y ulceraciones.

No son infrecuentes las infecciones profundas con extensa necrosis y gran pérdida de sustancia tendinosa.

Se han llevado a cabo estudios comparativos entre pacientes sometidos a estos procedimientos y otros tratados sólo con yeso (Lea y Smith, Guillies y Chalmers) y, si bien se han podido evitar los problemas relacionados con la cirugía, fue evidente la mayor incidencia de rerrotura o desgarrar tardío con tratamientos cerrados (yeso en equino) y la dinamometría demostró que la sutura y reparación del tendón provee resultados funcionales superiores.^{3,5,6,8,9,10,14}

Ma y Griffith (1977)¹¹ publicaron un estudio preliminar en el que proponían un nuevo procedimiento de reparación, practicando la sutura en forma percutánea a través de abordajes mínimos, que deberían reducir en forma crítica la posibilidad de sufrir las complicaciones quirúrgicas conocidas (incluidos trombosis venosa profunda y tromboembolismo pulmonar), además de obtener una mejor función residual que con el uso de yeso solamente.

Los 18 pacientes de su serie sometidos a un seguimiento superior a los 12 meses, presentaron escasas complicaciones y ninguna de gravedad. La dinamometría, mostró un promedio de 14% en la reducción de la fuerza de flexión plantar comparativa (entre el 4 y el 38%).

Tabla 1.

• Flexión plantar activa: total 8 puntos

• Prueba de Thompson:		
= o mínimo ↓		2
↑ Franca		1
Esbozo o + débil		0
• Flexión plantar activa contra resistencia:		
=		1
↓		0
• Flexión plantar activa antigraavitatoria:		
=		1
↓		0
• Salto en puntillas:		
= o mínimo ↓		2
Franca ↓ o se agota rápido		1
—		0
• Dinamometría comparativa (pérdida de fuerza):		
<10%		2
10-20%		1
20-30%		0,5
>30%		0

Tabla 2.

Área	Puntaje	Resultado
A	18-16,5	Óptimo y muy bueno
B	16-13	Bueno
C	12,5-9,5	Regular
D	<9	Pobre
		No deseable

Tabla 3.

A	14 pacientes	(35%)
B	14 pacientes	(35%)
C	10 pacientes	(25%)
D	2 pacientes	(5%)

Klein, Lang y Saleh⁷ evaluaron a 38 pacientes seguidos durante 7 años hasta 1987, obteniendo 71% de buenos resultados y sólo 8% de no deseables.

Sólo hubo rerrotura en 3 casos y lesión del nervio safeno en 5. Para minimizar esto último introdujeron una modificación a la técnica original, consistente en exponer el nervio a la visión directa, ampliando la segunda incisión lateral, y practicar la sutura, manteniéndolo reparado.

En la actualidad nuestro grupo de trabajo se encuentra abocado a la búsqueda de alguna variante técnica que minimice el riesgo de lesión del nervio safeno.

Esta es la complicación más frecuente y constituye de por sí una molestia que en ocasiones persiste aun después de extraída la sutura.

Conclusiones

De acuerdo con la puntuación final de la presente evaluación y a lo expuesto en las series consultadas, puede afirmarse que la tenorrafia percutánea del tendón de Aquiles tiene como ventajas:

Es un procedimiento sencillo y de rápida ejecución, precisa abordajes mínimos, puede realizarse bajo anestesia local solamente, no requiere internación, carece de las complicaciones mayores descritas en los procedimientos abiertos.

Asimismo, presenta algunos inconvenientes:

Posibilidad de atrapamiento del nervio safeno, ya sea por la inclusión directa en la sutura o por la formación de granulomas en el nudo. En este último caso es habitual la remisión de las molestias al remover el alambre, la curación puede cursar con engrosamiento del callo de distinto grado, hipotrofia de la pantorrilla a predominio del gemelo interno y respuesta variable a la prueba de Thompson, desgarrar de la sutura (rerrotura), despegue insuficiente por diastasis en el foco y curación con alargamiento (ejecución inapropiada de la técnica).

Está indicada en:

Lesiones agudas cerradas recientes, de no más de 5 a 7 días de evolución, hiatos pequeños, netos, con cabos tendinosos bien palpables, pacientes de cualquier edad que desarrollen actividad normal y practiquen deporte en forma recreativa, aquellos pacientes en los que sea preferible manejarse con anestesia local.

No es recomendable:

En lesiones inveteradas, de más de 7-10 días de evolución (debe practicarse sutura directa o remoción del foco y plástica de reconstrucción), en desgarros extensos con hiatos grandes y cabos tendinosos poco netos, en desgarros próximos a la inserción aquiliana o en aquellos de ubicación proximal (lesiones músculo-tendinosas), en pacientes muy añosos o cuyas condiciones generales o tróficas del miembro contraindiquen portar yeso por 8 semanas, o el déficit funcional resulte poco relevante.

Si bien en la presente no hubo experiencia con pacientes deportistas de alta *performance*, es posible que en éstos deban practicarse procedimientos abiertos.

Referencias bibliográficas

1. **Carden, DG; Nobel, J; Chalmers, J; Lunn, P, y Ellis, J:** Rupture of calcaneal tendon: the early and late management. *J Bone Jt Surg (B)*, 69-B: 416-20, 1987.
2. **Edna, T-H:** Non-operative treatment of Achilles tendon ruptures. *Acta Orthop Scand*, 51: 991-993, 1980.
3. **Gillies, H, y Chalmers, J:** The management of fresh ruptures of the tendon Achilles. *J Bone Jt Surg (A)*, 52(2): 337-343, 1970.
4. **Inglis, AE; Scott, WN; Sculco, TP, y Patterson, AH:** Ruptures of the tendon Achillis: an objective assessment of surgical and non-surgical treatment. *J Bone Jt Surg (A)*, 58: 990-993, 1976.
5. **Inglis, AE, y Sculco, TP:** Surgical repair of ruptures of the tendon Achillis. *Clin Orthop*, 156: 160-9, 1981.
6. **Jacobs, D; Martens, M; Van Audekercke, R; Mulier, JC, y Mulier, F:** Comparison of conservative and operative treatment of Achilles tendon rupture. *Am J Sports Med*, 6: 107-111, 1978.
7. **Klein, W; Lang, DN, y Saleh, M:** La riparazione percutánea delle tesioni recenti del tendine d'Achule secondo la técnica di Ma-Griffith. *Chir Organi Mov*, LXXVI: 223-228, 1991.
8. **Lea, R, y Smith, L:** Rupture of the Achilles tendon, nonsurgical treatment. *Clin Orthop*, 60: 115, 1968.
9. **Lea, R, y Smith, L:** Non surgical treatment of tendon Achilles rupture. *J Bone Jt Surg*; 54: 1398-1407, 1972.
10. **Lildholdt, T, y Munch-Jorgensen, T:** Conservative treatment of Achilles tendon rupture: a follow-up study of 14 cases. *Acta Orthop Scand*, 47: 454-458, 1976.
11. **Ma, G, y Griffith, T:** Percutaneous repair of acute closed ruptured Achilles tendon. *Clin Orthop*, 128: 247-255, 1977.
12. **Nistor, L:** Surgical and Non-surgical treatment of Achilles tendon rupture. *J Bone Jt Surg (A)*, 63(3): 394-399, 1981.
13. **Stein, SR, y Luekens, CA Jr.:** Closed treatment of Achilles tendon ruptures. *Orthop Clin North Am*, 7(1): 241-246, 1976.
14. **Termansen, NB, y Damholt, V:** Konservativ Behandlung of subkutan Achillesseneruptur (resumen en inglés). *Ugeskrift Laeg*, 141(27): 1843-1845, 1979.