

# Ruptura del Tendón de Aquiles. Experiencia con técnica abierta y sutura mínima.

Fecha de Recepción: 01/11/07  
Fecha de aprobación: 18/02/08

Sergio A. Fernández C. \* Nicolás Fontecilla C. \*\* Hugo L. Azócar \*

\*Médico Traumatólogo, Unidad de Ortopedia y Traumatología, Clínica Santa María.

\*\*Médico General. Tratante en Asociación Chilena de seguridad.  
Santiago de Chile, Chile.

## Resumen

El manejo quirúrgico de la rotura del tendón de Aquiles presenta dentro de sus ventajas un menor índice de rerotura y una rehabilitación más temprana. Por otro lado, se le atribuye un mayor índice de complicaciones propias de la cirugía. En este trabajo se revisaron los registros clínicos de 28 pacientes operados con técnica abierta y sutura mínima del tendón de Aquiles, entre noviembre del 2002 y mayo 2006. Se realizó una evaluación telefónica a 19 pacientes y posteriormente a 9 de ellos se les realizó un control clínico.

El objetivo de este trabajo fue evaluar los resultados funcionales, presencia de complicaciones, función clínica, retorno laboral, retorno deportivo, indicación de rehabilitación y satisfacción global del paciente.

En los resultados destaca la ausencia de complicaciones de la herida operatoria, el rápido retorno laboral, la recuperación funcional para actividades de la vida diaria y la satisfacción global presente en el 95% de los pacientes evaluados.

## Summary

The surgical treatment of ruptured Achilles Tendon presents the advantage of less rerupture but increased complication rate due to surgery itself. This retrospective case revision includes 28 surgical reconstruction of Achilles Tendon with an open technique with a simple suture, from November 2002 to May 2006.

Phone interview to 19 patients and clinical evaluation to 9 patients is presented.

No surgical wound complication of the tendon is present in this series. Functional recovery to normal daily living activities in 96% and return to previous sports activities in 64% are comparable to results in national and international literature.

## Resumo

O tratamento cirúrgico da ruptura do tendão de Aquiles apresenta entre suas vantagens, um menor índice de re-ruptura e uma reabilitação mais precoce. Por outro lado, lhe é atribuído maior índice de complicações inerentes à cirurgia. Neste trabalho serão revisados os registros clínicos de 28 pacientes operados pela técnica aberta e sutura mínima do tendão de Aquiles, entre novembro de 2002 e maio de 2006. Se realizou a avaliação telefónica de 19 pacientes e, posteriormente, 9 deles foram avaliados clinicamente.

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar os resultados funcionais, presença de complicações, função clínica, retorno ao trabalho, retorno ao desporto, indicação de reabilitação e satisfação global do paciente.

Nos resultados destaca-se a ausência de complicações da ferida operatória, o rápido retorno ao trabalho, a recuperação funcional para atividades da vida diária e a satisfação global em 95% dos pacientes avaliados.

## PALABRAS CLAVE KEY WORD

Ruptura tendón de Aquiles, técnica abierta.

Achilles rupture, open tenorrhaphy.

Ruptura do tendão de Aquiles, cirurgia pela técnica aberta do tendão de Aquiles.

## Introducción

La rotura del tendón de Aquiles ocupa el tercer lugar en frecuencia entre las roturas tendinosas. En 1986 Willis y cols. hacen una revisión en la literatura de las diferentes opciones de tratamiento para las roturas del tendón de Aquiles en los últimos 25 años, reportando un índice de rerotura de 1.5%, un déficit de la potencia y la fuerza para la flexión plantar de 12 y 20% y un 20% de complicaciones tras la reparación abierta. Con relación al manejo cerrado, reporta un índice de re-rotura de 17.7%, un déficit de la potencia y la fuerza para la flexión plantar hasta del 20 y 49% y un 10% de complicaciones.<sup>(1,2,3,4,5,9,10)</sup> Esto muestra que existe un menor índice de reroturas con el tratamiento quirúrgico, pero con mayor presencia de complicaciones propias de la cirugía.

Por esto se decidió realizar una revisión de una técnica quirúrgica específica en la cual destaca una mínima utilización de material de sutura reabsorbible y dar a conocer nuestros resultados. El trabajo se orienta con mayor énfasis a la búsqueda de complicaciones posteriores a la cirugía y a la evaluación de la capacidad funcional a partir de los 6 meses post operatorio. Los pacientes fueron sometidos a un esquema estandarizado de cuidados e indicaciones post operatorias.

## Material y Método

Entre los meses de noviembre de 2002 y mayo de 2006, se realizaron 35 cirugías de reparación de tendón de Aquiles con la técnica abierta descrita luego. Se procedió a la revisión de los registros quirúrgicos de Clínica Santa María, consignando 28 pacientes operados con un mínimo de seis meses de post operatorio. En todos ellos, se realizó un estudio de carácter retrospectivo y se incluyeron en la presente muestra sólo a pacientes operados por ambos autores principales y un tercer cirujano (EDP) que respetaron rigurosamente la técnica que se describirá más adelante.

Los criterios de inclusión fueron, todo paciente operado con la técnica a evaluar, con la aceptación del paciente sobre la técnica a efectuar, sin importar edad, sexo, tiempo de evolución ni patologías asociadas, que tuvieran seguimiento mínimo de 12 meses.

En cuanto a los criterios de exclusión comprendieron a los pacientes que tuviesen datos insuficientes, los que se negaron a participar en el estudio, pacientes con roturas parciales o rerotura del tendón.

Se evaluaron patologías crónicas concomitantes mediante antecedentes clínicos aportados por los pacientes.

**Técnica operatoria:** Paciente en decúbito prono, isquemia mediante la colocación de manguito neumático en muslo y vaciamiento con venda elastizada. Se realiza un abordaje para-

mediano medial del tendón de Aquiles de +/- 5 cms. y sección longitudinal del peritendón. Aseo del hematoma e identificación de ambos extremos del tendón con mínima regularización de los bordes. Se realiza la tenorrafia con Vicryl 1 mediante un punto tipo Bunnel o Kessler modificado y 3 puntos coronales con Vicryl 3.0. Finalmente se sutura el peritendón con Vicryl 3.0, con puntos corridos y cierre del celular y piel con puntos separados con Vicryl y Ethilon 4.0, respectivamente. Se instala bota corta de yeso en posición espontánea.

El manejo durante el post operatorio se utilizaron dos modalidades:

- a) Tres semanas de yeso bota corta en equino con descarga completa, seguidas de cuatro semanas con bota removible y talonera de goma de 5 cms. que se disminuye a razón de 1cm. por semana. Carga a tolerancia desde la semana 4. Luego se mantenían con una talonera de 1 cm. por seis meses en el calzado.
- b) Tres semanas de yeso bota corta en equino con descarga completa, seguidas de tres semanas con yeso bota corta en posición neutra y posteriormente tres semanas con bota removible, siguiendo la misma pauta de la talonera explicada anteriormente.

Se realizó una entrevista telefónica con cuestionario normalizado orientado a evaluar el reintegro laboral, el reintegro deportivo, el reintegro a actividades de la vida diaria, uso de insertos, indicación de rehabilitación, presencia de complicaciones tales como: infección, fistula, rerotura, etc. Además se realizó una evaluación subjetiva de la fuerza del miembro operado y la presencia de comorbilidades.

A los 19 pacientes encuestados telefónicamente se les solicitó la posibilidad de ser evaluados clínicamente, de los que 9 aceptaron. Todos ellos fueron evaluados por uno de los autores (SFC). Esta evaluación se dividió principalmente en dos partes. La primera fue una evaluación objetiva considerando:

- **Evaluación de la marcha:** frontal y lateral (despegue, apoyo, claudicación).
- **Movilidad subtalar.**
- **Amplitud de movilidad del tobillo:** flexión dorsal y flexión plantar de ambos pies.
- **Apoyo en punta de pie:** diferencias al 1er intento y después de 10 repeticiones comparando con el otro pie.
- **Diámetro de los gemelos.**
- **Grosor del tendón, sensibilidad y aspecto de la cicatriz.**

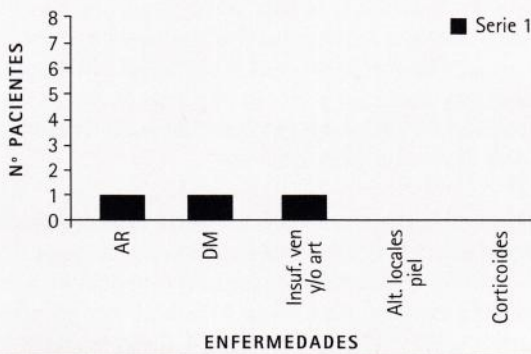
La segunda parte de la evaluación consistió en evaluar el grado de satisfacción del paciente con respecto a los resultados obtenidos mediante la cirugía. Esto se evaluó utilizando la escala de satisfacción global de K. Jonson, la cual citamos a continuación<sup>(11)</sup>:

**Satisfacción completa:** Sin dolor, sin restricción de actividades de vida diaria y con escasas restricciones con el uso del calzado.

**Satisfacción con reservas mínimas:** Restricciones menores, escaso dolor, restricciones menores en actividades de la vida diaria. Restricciones menores en el uso del calzado.



### PATOLOGIAS CRONICAS ASOCIADAS



**Gra.1** Muestra el Nº de pacientes con comorbilidad de las principales enfermedades asociadas a rotura de tendón de Aquiles.

**Satisfacción con reservas mayores:** Leve a moderado dolor, moderada restricción actividades vida diaria, restricciones mayores con el uso del calzado. Refieren en todo caso mejoría con la cirugía.

**Insatisfacción:** Sin mejoría del dolor o peor que antes, mayores restricciones de actividades de la vida diaria y uso del calzado. No se volverían a operar.

### Resultados

Se incluyeron en el estudio 25 pacientes, 23 hombres y 2 mujeres. La edad promedio fue de 47,1 años con una ampli-

Complicaciones	Nº Pacientes (25)
Disminución de fuerza (S)	4
Atrofia muscular (S)	8
Atrapamiento de Nervio periférico (O)	0
Rigidez articular (S)	9
Necrosis cutánea (O)	0
Fístulas (O)	0
Infección (O)	0
Re- rotura (O)	1
TVP (O)	1

**Tab.1** Principales complicaciones en el tratamiento quirúrgico de la rotura del tendón de Aquiles.

tud de 28 – 78 años. Se le realizó una encuesta telefónica a 19 de los 25 pacientes.

De ellos, a los 25 (100 %) se les produjo la rotura por un mecanismo indirecto y en 23 pacientes (92%) fue durante la realización de alguna actividad deportiva.

El tiempo promedio entre la rotura y la operación fue de 3,8 días con un mínimo de 6 horas y un máximo de 15 días. En cuanto al tiempo promedio de seguimiento post operatorio, fue de 21 meses (12 – 46).

Se evaluaron algunas enfermedades sistémicas concomitantes según antecedentes clínicos. La prevalencia de estas patologías se detallan en el gráfico N°1.

24 pacientes (96%) mantuvieron el mismo trabajo que realizaban previo a la lesión. Por otro lado, 16 pacientes (64%) volvieron a realizar los mismos deportes que realizaban previo a la operación (Fútbol, tenis, karate, ski, caminata, basketball, bicicleta, entre otros). 3 pacientes (12%) decidieron no realizar deportes por precaución y/o temor a una eventual complicación. 1 paciente (4%) refirió que no pudo regresar al nivel de actividad deportiva que realizaba previamente (disminuyó su actividad física de 20 Km. a 7 Km. por vez). Solo 5 pacientes (20%) refirieron algún tipo de molestia durante el ejercicio, pero que no les impide su realización.

Se incluyeron dentro de las complicaciones buscadas a las más frecuentemente encontradas en la literatura<sup>(2,3,4,5,6,8)</sup> las cuales se describen en la tabla 1. Se dividieron en complicaciones subjetivas (S) y objetivas (O). Dentro de las complicaciones objetivas solo se constataron 2 casos. Uno correspondió a una trombosis venosa profunda y el otro a una rerotura.

En cuanto al post operatorio, 14 pacientes utilizaron la primera modalidad explicada anteriormente, 4 de la segunda. Un paciente utilizó bota removible desde el primer día del post operatorio con las restricciones de carga iguales al grupo a.

No se indicó rehabilitación con kinesioterapia en forma rutinaria. La indicación de rehabilitación se hizo sólo en pacientes con retraso en su reincorporación a AVD o bajo requerimiento pre deportivo. 12 pacientes (61%) requirieron kinesioterapia en un promedio de 20 sesiones.

Después de al menos 6 meses de evolución post operación, 9 pacientes fueron evaluados clínicamente. La evaluación clínica se diseñó en dos partes, los resultados objetivos se muestran a continuación:

Los parámetros de evaluación de la marcha fueron normales en los 9 pacientes (100 %), en sus perspectivas frontal y lateral. La movilidad subtalar fue normal en el 100% de los casos. El rango de movilidad articular (evaluado en forma comparativa) de flexión plantar mostró una disminución de 5° o menos en el 75% de los casos. En el 25 % restante se evidenció un aumento de 5° o menos. La flexión dorsal se evidenció un aumento de hasta 2° en el 25 % de los casos. El resto se mantuvo con rango similar o disminución de hasta 6°, que sugerirían un cierto acortamiento del tendón.

El apoyo en punta de pies al primer intento sólo mostró déficit en un sólo caso (12,5%) de tan sólo 1 cm. Después de 10 repeticiones sólo se volvió a repetir déficit en el mismo caso anterior, el cual sólo logró un 70% de la altura en compara-



ción al lado sano. La medición se realizó en centímetros mediante una regla estándar.

En la medición de la circunferencia de la musculatura de la pantorrilla se evidenció una disminución menor a 1 cm en el 12,5%, una reducción entre 1-2 cms en el 25% de los casos y un 12,5% mostró una disminución entre 2-3 cms. El 50% restante no evidenció diferencias.

Se constató un engrosamiento del tendón en un 87,5% de los pacientes. La evaluación se realizó mediante inspección y medición con regla.

Solo 1 paciente (12,5%) presentaba alteraciones en la cicatriz considerándose cosmeticamente insatisfactoria.

Un paciente, a los 11 meses de post operatorio (agosto de 2007) presentó rotura del tendón en relación a esfuerzo de mediana intensidad. El paciente rechazó una nueva intervención decidiendo tratamiento conservador, aún en evolución.

## Discusión y conclusiones

El tratamiento de la rotura aguda del tendón de Aquiles sigue siendo variado y controvertido. Existen diferentes opiniones en cuanto al tratamiento óptimo de esta lesión, siendo el punto de debate el factor riesgo-beneficio en cada uno de ellos.<sup>(1,2,3,4,5,6,7)</sup>

Numerosos procedimientos se han descrito en la literatura para la reconstrucción de las roturas del tendón de Aquiles con el objetivo de restablecer su función<sup>(1,2)</sup>. Se han reportado métodos funcionales exitosos en el 90-100% de los casos. Todos ellos en base a reforzamiento con otros músculos o tendones, o bien, con la utilización de materiales especiales de sutura, prótesis y mallas.<sup>(3,4,5,13,14,15)</sup>

La utilización de mínimo material de sutura de tipo reabsorbible nos llevó a resultados funcionalmente satisfactorios en lo subjetivo y lo objetivo. La ausencia de complicaciones locales aparece como una ventaja relativa del uso de este tipo de material de sutura. La recuperación funcional no se ve amagada por el uso de sutura reabsorbible ni tampoco genera debilidad de la construcción en forma de tendón alargado o aparición de roturas. Nos parece que se puede concluir que la técnica descrita en este trabajo es comparable en resultados a la cirugía de mínima invasión, con la ventaja de no requerir de instrumental ni experiencia especial para poder realizar este procedimiento.

Nosotros no creemos necesario el uso de autoinjertos para asegurar la reparación del tendón de Aquiles (fascia lata o estructuras tendinosas). Por una parte se dejan cicatrices innecesarias y se utilizan estructuras funcionales, y por otro lado, aumentan la complejidad y tiempo de la cirugía. En cuanto al uso de suturas sintéticas tienen como desventaja su poca disponibilidad y su alto costo en nuestro medio. Por esto creemos que estas opciones no serían de primera elección para la reparación de esta lesión. Consideramos que a pesar de nuestros pocos casos con evaluación clínica tardía, los resultados orientan a que la técnica descrita es una buena alternativa en el tratamiento de esta lesión, con ausencia de complicaciones locales por la cirugía y resultados funcionales satisfactorios en base a una reparación estable y confiable, que nos permite iniciar una rehabilitación y una recuperación temprana del paciente.

La existencia de un caso de rotura esta dentro de las posibilidades de complicaciones en esta patología, lo restringido de la muestra no permite evaluar estadísticamente esta complicación en la serie presentada.

## Referencias Bibliográficas

- Campbell.** Cirugía Ortopédica. Crenshaw AH. 9a Ed. 1998; III: 1453-561.
- Rockwood J.** Fracture in adults and children. 4th ed. Interactivo disk, capítulo tobillo y pie. Rockwood, 1998.
- Pastrana F., Olivares J., Reyes J., et al.** Rotura crónica del tendón de Aquiles. Tratamiento quirúrgico. Acta Ortopédica Mexicana 2003; 17(2): Mar.-Abr: 94-100.
- Complicaciones de la plastia del tendón de Aquiles.** Acta ortopédica mexicana 2003; 17(4): 192-195.
- Krueger-Franke M, Siebert CH, Scherzer S.** Surgical treatment of rupture of the Achilles tendon: a review of long-term results. Br J Sports Med 1995; 29(2): 12-15.
- Assal M, Jung M, Stern R., Rippstein P, Delmi., and Hoffmeyer P.** Limited open repairs of Achilles tendon ruptures. Journal of Bone & Joint Surgery. 2002 vol. 84 A (2)/ 161-170.
- Kocher M, Bishop J., Marshall R., Briggs K., and Hawkins R.** Operative versus nonoperative management acute Achilles Tendon rupture. AJSM 2002 vol. 30 (6)/ 783-790.
- Paús V., Bourdonde F., Torrenço F., Tunessi F., Badano M.** Rotura aguda completa del Tendón de Aquiles. Clínica del deporte, 2002.
- Baxter DE, Clain MR.** The Foot and Ankle in Sport; The Achilles tendon. 1st ed. St Louis USA, Mosby; 1994: 71-80.
- Boyden EM, Kitaoka HB, Cahalan TD:** Late versus early repair of Achilles
- Johnson, J., Johnson, K.:** Persistent Pain After Excision of an Interdigital Neuroma. Results of Operation. J of Bone and Joint Surg. Jun 1988. vol. 70-A. N°5. 651-657.
- Davis WL, Singerman R, Labropoulos PA:** Effect of Ankle and Knee Position on Tension in the Achilles tendon. Foot & Ankle International 1999; 20(2).
- Beckett DE:** Delayed Repair in Achilles tendon Rupture: A Case Report. J Am Podiatric Med 1990; 80(5): 257-259.
- Bosworth DM:** Repair of Defects in The Achilles Tendon. J Bone Joint Surg 1956; 38A(1): 111-114.
- Bugg EI, Boyd BM:** Repair of Neglected Rupture or Laceration of the Achilles Tendon. Clin Orthop 1968; 56: 73-75.