

Sutura percutánea del tendón de Aquiles mediante la técnica de las cinco incisiones. Seguimiento a medio plazo.

Guerra Vélez P, García Fernández D, Cano Egea JM, Sanz Hospital FJ.

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología I. Hospital Universitario 12 de octubre. Madrid. España.

Fecha de Recepción: 17/12/09 – Fecha de aprobación: 11/02/10

Resumen

Objetivos: Las lesiones que afectan al tendón de Aquiles han experimentado un gran aumento en las últimas décadas. El objetivo de nuestro estudio es evaluar los resultados de la cirugía percutánea según la técnica de las 5 incisiones en la rotura del tendón de Aquiles, intervenidos en los últimos 10 años en el hospital 12 de Octubre.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, con 34 casos, con un seguimiento mínimo de un año. La edad media fue de 45,8 años. El ingreso hospitalario medio fue de 2,2 días. Todos los lesionados se inmovilizaron con férula suropédica posterior durante dos semanas. A 23 pacientes se les continuó con una ortesis articulada tipo Walker, y a 11 con yesos. Todos hicieron rehabilitación.

Resultados: Evaluación clínica según la escala funcional de Boyden y Kitaoka. 30 pacientes (88,2%) con satisfacción personal excelente, dos pacientes: buena (5,9%) y dos (5,9%) una satisfacción mala. Ningún paciente tuvo restricción alguna en la actividad diaria ni en el calzado. Todos finalizaron con una movilidad completa activa del tobillo afecto sin resistencia. Complicaciones: Dos casos de disestesias en herida quirúrgica, dos infecciones que requirieron cirugía y una rotura parcial.

Conclusión: La cirugía percutánea es una buena alternativa terapéutica.

Summary

Aims: Injuries involving the Achilles' tendon (tendo Achilleus) have considerable increased over the last decades. The aim of our study was to assess the results of percutaneous surgery using the five-incision technique in tendo Achilleus ruptures managed over the last ten years at the "12 de Octubre" Hospital.

Material and methods: Retrospective study of 34 cases with a minimum follow-up of one year. The mean age of the patients was 45,8 years. The mean duration of hospital admission was 2,2 days. Immobilisation with posterior suro-pedial ferula for two weeks was applied in all cases. This was continued with a Walker articulated orthosis in 23 patients and with plaster casts in 11. All patients performed rehabilitative physiotherapy.

Results: For the clinical assesment the Boyden and Kitaoka functional scale was used. Personal satisfaction was excellent in 30 cases (88,2%), good in two (5,9%) and bad in two (5,9%). No patient evidenced any restriction in daily activities or footwear; in all cases the final result was complete active mobility of the involved ankle without any resistance. Complications: dysesthesias in the surgical wound ⁽²⁾, infection that required reoperation ⁽²⁾, partial fibrillar rupture. ⁽¹⁾

Conclusion: Percutaneous surgery represents a good therapeutic alternative.

PALABRAS CLAVE KEY WORD

Tendón de Aquiles, rotura aguda, cirugía percutánea, rehabilitación.
Achilles tendon, acute rupture, percutaneous surgery
Tendão de Aquiles, rotura aguda, cirurgia percutânea, reabilitação.



Fig. 1 | Signo del hachazo.

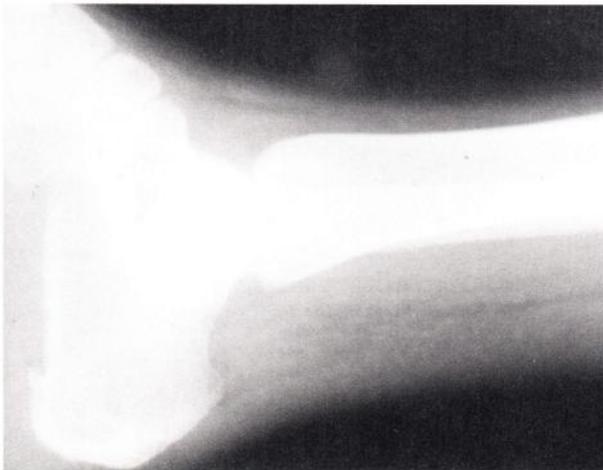


Fig. 2 | Triangulo de Kager. En una rotura del tendón de Aquiles se altera.

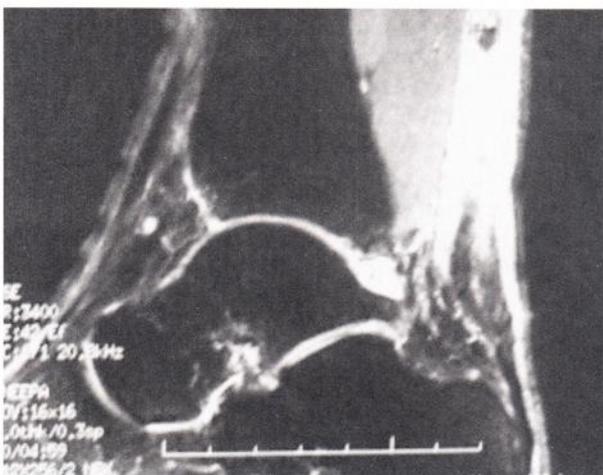


Fig. 3 | RMN que muestra una rotura del tendón de Aquiles.

Resumo

Objetivos: As lesões que afetam o tendão de Aquiles experimentaram um grande aumento nas últimas décadas. O objetivo de nosso estudo é avaliar os resultados da cirurgia percutânea de acordo com a técnica das 5 incisões na ruptura do tendão de Aquiles, realizadas nos últimos 10 anos no hospital 12 de Outubro.

Material e Métodos: Estudo retrospectivo, com 34 casos, com um seguimento mínimo de um ano. A idade média foi de 45,8 anos. O ingresso hospitalar médio foi de 2,2 dias. Todos os lesionados foram imobilizados com fêrula suropodálica posterior durante duas semanas. 23 pacientes continuaram com uma órtese articulada tipo Walker, e 11 com gessos. Todos fizeram reabilitação.

Resultados: Avaliação clínica segundo a escala funcional de Boyden e Kitaoka. 30 pacientes (88,2%) com satisfação pessoal excelente, dois pacientes com satisfação boa (5,9%) e dois (5,9%) com uma satisfação ruim. Nenhum paciente teve restrição na atividade diária nem no calçado. Todos finalizaram com uma mobilidade completa ativa do tornozelo afetado sem resistência.

Complicações: Dois casos de disestesias em ferida cirúrgica, duas infecções que necessitaram cirurgia e uma rotura parcial.

Conclusão: A cirurgia percutânea é uma boa alternativa terapêutica.

Introducción

Las lesiones que afectan al tendón de Aquiles (TA) han experimentado un gran aumento en las últimas décadas⁽¹⁾, en una sociedad que cada vez practica más actividades deportivas y es más demandante de soluciones eficaces a sus lesiones.

Existe controversia sobre cuál es el mejor tratamiento de la ruptura del TA. Falta consenso sobre si es mejor el ortopédico o el quirúrgico, y cada vez se describen nuevas técnicas quirúrgicas en la literatura. La incidencia en aumento de las roturas agudas del TA corre paralela a una creciente diversidad de métodos de tratamiento inicial y de seguimiento posterior.⁽²⁾ El tratamiento ortopédico, cuando se combina con una rehabilitación precoz y una inmovilización no excesivamente prolongada, ofrece unos resultados generales buenos o excelentes hasta en el 86% de los casos en los trabajos más favorables y recientes.⁽²⁾ Aunque evita las complicaciones propias del tratamiento quirúrgico (necrosis cutánea, infección de la herida quirúrgica, lesión del nervio sural), presenta como principales problemas, la frecuencia de rerrupturas, en la mayoría de las series alrededor del 13%, y la disminución de fuerza muscular por alargamiento del tendón.⁽¹⁾

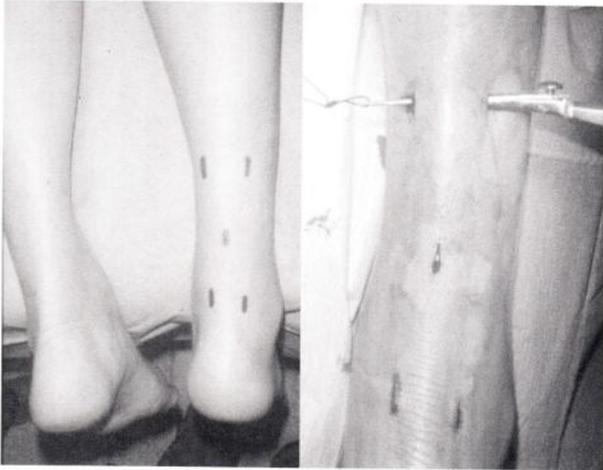


Fig. 4 | Imágenes intraoperatorias de sutura percutánea con 5 incisiones.

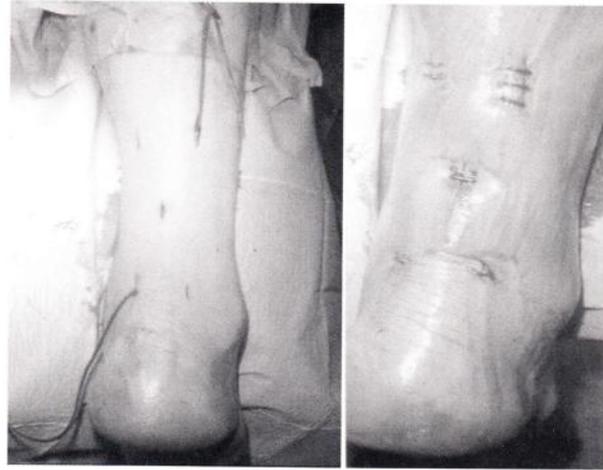


Fig. 5 | Sutura percutánea modificada de MA y Griffith mediante 5 incisiones.

El tratamiento quirúrgico consigue resultados satisfactorios, al menos iguales al tratamiento ortopédico, habiéndose reducido las complicaciones con el tiempo.⁽²⁾

Dentro a su vez del tratamiento quirúrgico nos encontramos con distintas técnicas, como la cirugía percutánea, que intentan disminuir las complicaciones de la cirugía abierta (menos problemas de partes blandas), pero intentando mantener sus ventajas respecto al tratamiento ortopédico (más rápida reincorporación a la actividad deportiva, por ejemplo).

Objetivos

El objetivo de nuestro estudio es evaluar los resultados de la cirugía percutánea según la técnica de las 5 incisiones en la rotura del tendón de Aquiles, en pacientes intervenidos en los últimos 10 años en el hospital 12 de Octubre de Madrid, por el mismo equipo de traumatólogos.

Material y Método

Hemos desarrollado un estudio retrospectivo, con un total de 34 casos, con un seguimiento mínimo de un año y media 71,3 meses (12-120 meses).

En 16 casos fueron roturas del tendón de Aquiles derecho (47,1%), y en 18 ocasiones del izquierdo (52,9%).

Distribución por sexos: en 31 ocasiones la sufrieron los varones (91,2 %), y en 3 únicamente las mujeres (8,8%), reafirmando de nuevo, como en la mayoría de los estudios, el predominio masculino en esta patología.

La edad media de los lesionados fue de 45,8 años (rango 30-58 años).

Todas las lesiones fueron cerradas.

En lo referente al mecanismo lesional: 6 roturas se produjeron realizando un salto (17,7%), 18 sucedieron corriendo (52,9%), 4 casos tras sufrir un traumatismo directo en la región aquilea (11,7%), y los 6 lesionados restantes por otros mecanismos (17,7%), por ejemplo una paciente empujando un mueble.

Ningún caso de accidente laboral.

La actividad deportiva habitual practicada previamente a la rotura era la siguiente: 17 casos realizaban deporte de forma ocasional (50%), 10 de forma habitual (29,4%), y 7 no hacían ningún deporte (20,6%).

Factores predisponentes: ningún paciente se medicaba con corticoides, ni con quinolonas. Nadie presentaba diabetes ni insuficiencia renal. Dos lesionados habían sufrido una rotura del tendón de Aquiles contralateral dos años antes, y habían sido operados mediante cirugía abierta.

El diagnóstico fue eminentemente clínico: anamnesis, exploración (signo del hachazo, imposibilidad para la flexión plantar activa del tobillo, maniobra de Thompson, prueba de O'Brien (FIG. 1). En un paciente se realizó una radiografía lateral del tobillo afecto, apreciándose alteración del triángulo de Kager (FIG. 2). En otro caso se practicó una ecografía urgente, que corroboró el diagnóstico apreciándose alteración de la arquitectura fibrilar del tendón. A siete pacientes se les realizó una RNM diagnóstica. (FIG. 3)

El ingreso hospitalario medio fue de 2,2 días (rango horas-5 días).

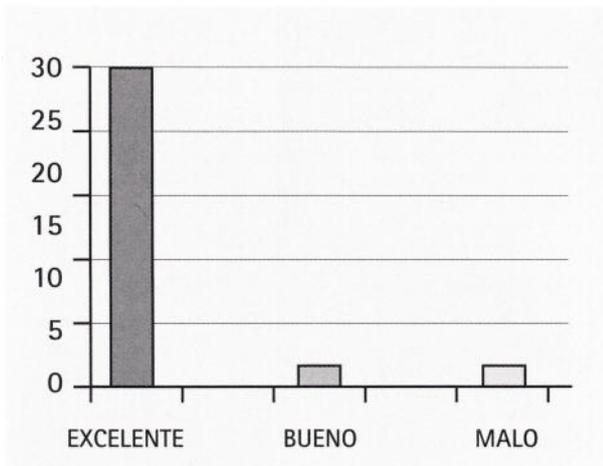


Fig.6 | Satisfacción personal.

Momento de la intervención quirúrgica: 26 pacientes se operaron dentro de las primeras 12 horas desde la lesión (76,5%), 5 entre las 12-24 horas (14,7%), 3 entre las 24 horas - siete días (8,8%).

Técnica quirúrgica

Ya en los años 80 Ma y Griffith describieron una técnica mínimamente invasiva mediante seis incisiones, tres mini-incisiones a cada lado del tendón. Nosotros practicamos esta técnica modificada con cinco incisiones, en vez de las dos incisiones en la zona de la rotura, nosotros hacemos una central en la rotura.

Con el paciente colocado en decúbito prono, se realizan dos incisiones a cada lado del tendón, a unos 2 cm de la rotura. Una sutura no absorbible PDS de 1,5 mm, se pasa con una pinza de Reverden de medial a lateral por las incisiones previas (FIG. 4), cruzando las agujas en zigzag dentro del cuerpo del tendón, dirigiéndolas a la zona inmediatamente distal a la rotura. Se realiza una incisión central en la cara posterior del tendón a nivel de la rotura. Con la pinza se pasa el hilo lateral hacia distal, aflorando en la mitad del muñón distal por la incisión central. Nuevamente con la pinza se atraviesa el cuerpo del tendón hacia distal hacia la incisión inferomedial (FIG. 5). Desde este punto se atraviesa el tendón de medial a lateral hasta la incisión inferolateral, desde aquí se pasa la pinza desde la incisión central llevando la sutura hasta este punto, y por último se mete la pinza desde la incisión superomedial para atravesando siempre el cuerpo del tendón llegar a dicho punto. Con el tobillo en equino se anuda la sutura y se entierra el nudo en la herida.

Nosotros usamos durante las intervenciones quirúrgicas, sutura con cordón PDS de 1,5 mm de grosor. Empleamos únicamente agujas rectas y anudamos la sutura en el lado inter-



Fig.7 | Paciente con rotura bilateral del tendón de Aquiles. Mayor flexión plantar con el tendón operado por cirugía abierta que con el de la cirugía percutánea.

no proximal, modificando la técnica original, para intentar disminuir el riesgo de lesión del nervio sural. Todos los pacientes se operaron bajo anestesia local sin isquemia.

El tiempo quirúrgico medio fue de 47,5 minutos (20-60). Una vez adquirida una curva de aprendizaje, el tiempo de cirugía se disminuyó notablemente.

Postoperatorio: todos los lesionados se inmovilizaron con férula suropédica posterior durante aproximadamente dos semanas, coincidiendo con la retirada de las grapas. A 23 pacientes se les continuó con una ortesis articulada tipo Walker (67,6%), y a 11 con un tratamiento a base de yesos (32,4%). El tiempo medio en equino fue de 3,57 semanas (2-6 sem), el tiempo en neutro fue de 3,71 sem (2-5 sem), tiempo medio en descarga: 5 sem (2-8 sem), y el tiempo de inmovilización medio fue de 8,71 sem (6-16 sem).

Tuvimos las siguientes complicaciones (11,8%): dos casos de disestesias en herida quirúrgica, que habían desaparecido al final del seguimiento. Una infección superficial de la herida quirúrgica con el nudo de sutura expuesto, que requirió tratamiento antibiótico oral durante una semana, y una nueva reintervención y sutura término-terminal. Una rotura fibrilar parcial que no retrasó la incorporación laboral del paciente, pero sí la reincorporación deportiva alrededor de un mes. Un caso de infección profunda, secundaria a una infección de una escara en el talón producida por la férula. No remitió tras tratamiento antibiótico de amoxicilina-clavulánico durante 2 meses y requirió limpieza quirúrgica abierta, presentando buena evolución posterior.

Resultados

Hemos realizado nuestra evaluación clínica según la escala fun-

cional de Boyden y Kitaoka⁽³⁾, que valora: el dolor, la limitación de la actividad y del calzado, y el nivel de satisfacción personal.

Treinta pacientes (88,2%) presentaron una satisfacción personal excelente, dos pacientes (5,9%) expresaron una satisfacción buena (uno de ellos era el paciente del retardo de cicatrización) y dos (5,9%) una satisfacción mala (los dos pacientes reintervenidos). (FIG. 6)

Todos los pacientes fueron evaluados de forma periódica en nuestras consultas, con un seguimiento mínimo de un año y un tiempo medio de 71,3 meses (12-120 meses). Todos recibieron tratamiento rehabilitador. El inicio medio de dicho tratamiento, a pesar de nuestro esfuerzo infructuoso para que se comenzara antes, fue a las 11 sem (6-16 sem). La duración media de esta rehabilitación fue de 70,8 días (20-180 días). La reincorporación laboral fue como media a las 16,2 semanas (10-34 sem). Se les realizó una RNM a cuatro pacientes en torno a los cuatro meses postoperatorios, no hallándose signos de rrruptura, y sí engrosamiento del tendón. A cuatro pacientes les hicimos una ecografía de control sin encontrarse hallazgos significativos en tres de ellos, y en el restante se apreció una zona adelgazada del tendón compatible con una rotura fibrilar parcial.

Cinco pacientes (14,7%) sufrieron una limitación deportiva, pero por miedo a sufrir una nueva rotura, no por causa física. Ningún paciente tuvo restricción alguna en la actividad diaria ni en el calzado.

Ningún caso de dolor persistente.

Todos finalizaron con una movilidad completa activa del tobillo afecto sin resistencia.

En todos los lesionados, excepto en dos pacientes, apreciamos una disminución de la flexión plantar contra resistencia del tobillo de forma leve, comparado con el contralateral.

No hallamos ningún caso de rrruptura.

Cuatro pacientes (11,8%) sufrieron problemas de partes blandas: una infección superficial con exposición del nudo, una infección profunda y dos casos de disestesias en herida quirúrgica.

Discusión

MA y Griffith⁽⁴⁾ describieron una técnica mínimamente invasiva con seis incisiones (tres mediales y tres laterales) que se podía realizar bajo anestesia local y que evitaba grandes incisiones con la consiguiente disminución de complicaciones de las partes blandas respecto a la cirugía abierta como han corroborado distintos artículos en la literatura.^(5, 6, 7) En un principio esta técnica se indicó para pacientes con escasas o moderadas exigencias deportivas y que aceptarían un

discreto aumento del riesgo de nueva rotura en comparación a la cirugía abierta, en torno al 8%⁽¹⁾, en la actualidad la técnica percutánea ha demostrado su utilidad en pacientes de alta demanda funcional y la tasa de rrrupturas es equiparable al de la cirugía abierta (en torno al 2,8%).⁽²⁾

Webb y Bannister⁽⁸⁾ describieron una nueva técnica percutánea, basada en tres incisiones transversas sobre el tendón (la primera se realiza en el lugar de la rotura, la segunda 5 cm proximal a ésta y la tercera 5 cm distal a la primera) intentando disminuir el riesgo de lesión del nervio sural, al estar las incisiones más alejadas del nervio. También enterraban el nudo en el tendón, para evitar la irritación subcutánea del nudo. Revisaron veintisiete roturas agudas operadas según su técnica, no tuvieron rrrupturas ni lesiones del sural, pero un paciente sufrió un absceso en la incisión distal y otro un síndrome de dolor regional complejo tipo II. Estas incisiones son más grandes que las que hacían MA y Griffith, por lo que tienen más riesgo potencial de problema cutáneo.

En nuestro estudio cuatro pacientes (11,8%) sufrieron problemas con la herida quirúrgica, es un porcentaje alto en relación a los trabajos publicados. Según comenta el doctor Monteagudo⁽²⁾ las complicaciones más frecuentes en cirugía percutánea e inmovilización están en torno al 4,9%, y en cirugía percutánea y movilización precoz alrededor del 9,8%.

Es interesante la introducción de la artroscopia en esta técnica, para la visualización de la sutura del tendón, para ver la adaptación de los bordes.

Halasi⁽⁹⁾ y sus colaboradores estudiaron 156 pacientes operados mediante una cirugía percutánea de doble sutura, usando la artroscopia en 67 casos, aunque siguieron 57. Ellos tuvieron menor rango de rrruptura en el grupo con control artroscópico: una rotura parcial (1,75%) frente a tres roturas completas y dos parciales en el otro grupo (5,74%).

Consideran que es beneficioso y que ofrece posibilidades en el futuro. Nosotros no tenemos experiencia en este procedimiento, pero nos parece muy interesante y nos estamos planteando su uso en un futuro próximo.

Es digno de reseñar la importancia del tratamiento rehabilitador, además del tratamiento quirúrgico en el resultado global del paciente. En nuestro caso los pacientes empezaron tarde la rehabilitación, no conseguimos a pesar de nuestros esfuerzos, que los pacientes comenzaran la rehabilitación una vez que iniciaron la movilización. La empezaron con un retraso medio de unas 3 semanas (1-6 sem). Mortensen y sus colaboradores⁽¹⁰⁾ en un trabajo prospectivo estudiaron 71 roturas agudas del TA, y las compararon en dos grupos. En uno los pacientes se inmovilizaron durante ocho semanas y en el otro se permitía movimiento precoz pero restringido con una ortesis durante seis semanas. No encontraron complicaciones por la movilización precoz, y vieron que no se prevenía la atrofia muscular, como también

comprobó Maffulli.⁽¹¹⁾

Buchgraber y su equipo⁽¹²⁾ evaluaron 48 pacientes con rotura aguda del TA y operados por cirugía percutánea. Treinta pacientes se sometieron a un tratamiento postoperatorio funcional, mientras que dieciocho realizaron el método convencional de inmovilización con yeso. Los tests de movilidad del tobillo mostraron una limitación más pronunciada de la flexión plantar en los inmovilizados con yeso. El porcentaje de rrruptura no fue mayor en los casos de tratamiento funcional en comparación a los del convencional.

La movilización precoz a las 48-72 horas postoperatorias, de modo libre sin restricciones no ha desembocado en un aumento del porcentaje de rrrupturas como se temía en un principio.^(13, 14)

Por último queremos resaltar las características del cordón PDS, que es un material fuerte, que tarda más de 3 meses en reabsorberse, por lo que disminuye la rrruptura con su uso.

Conclusiones

En relación a todos los parámetros analizados en nuestro estudio, concluimos que la cirugía percutánea es una buena alternativa terapéutica. Nuestros resultados son buenos con una satisfacción personal excelente.

Como ventajas encontramos: pocas complicaciones de partes blandas, un acortamiento del ingreso hospitalario, se operan con anestesia local sin isquemia, excelente satisfacción personal de los pacientes, y una rápida incorporación laboral.

Desventajas: mayor riesgo de lesión del nervio sural que con la cirugía abierta al no tener visión directa del nervio y menor flexión plantar del tobillo contra resistencia en relación al tobillo contralateral sano, y en el caso de los dos pacientes con rotura bilateral (un tobillo operado con cirugía abierta y el otro con cirugía percutánea. (FIG. 7) también se aprecia menor flexión plantar respecto al operado mediante cirugía abierta, pero la satisfacción personal de la cirugía percutánea en relación a la cirugía abierta es mayor.

Referencias Bibliográficas

1. Sanz Hospital FJ.: Roturas del TA. En: Actualizaciones SECOT 3. Masson 2003. 177-190.
2. Monteagudo M.: Roturas agudas del tendón de Aquiles. Rev del Pie y Tobillo 2004; 2: 110-27.
3. Kitaoka HB, Alexander U, Adellar RS: et al. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. Foot Ankle Int. 1994; 15: 349-53.
4. Ma GW, Griffith TG.: Percutaneous repair of acute closed ruptured achilles tendon: a new technique. Clin Orthop. 1977; 128: 247-55.
5. Haji A, Sahai A, Symes A, Vyas JK.: Percutaneous versus open tendon achillis repair. Foot Ankle Int. 2004; 25 (4): 215-8.
6. Tomak SL, Fleming LL.: Achilles tendon rupture: an alternative treatment. Am J Orthop. 2004; 33 (1): 9-12.
7. Lim J, Dalal R, Waseem M.: Percutaneous vs. open repair of the ruptured Achilles tendon- a prospective randomized controlled study. Foot Ankle Int. 2001; 22 (7): 559-68.
8. Webb JM, Bannister GC.: Percutaneous repair of the ruptured tendo Achillis. J Bone Joint Surg Br 1999; 81 (5): 877-80.
9. Halasi T, Tallay A, Berkes I.: Percutaneous Achilles tendon repair with and without endoscopic control. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2003; 11 (6): 409-14.
10. Mortensen HM, Skov O, Jensen PE.: Early motion of the ankle alter operative treatment of a ruptura of the Achilles tendon. A prospective, randomized clinical and radiographic study. J Bone Joint Surg Am. 1999; 81 (7): 983-90.
11. Maffulli N.: Rupture of the Achilles tendon. J Bone Surg Am.: 1999; 81: 1019-35.
12. Buchgraber A: et al. Percutaneous repair of Achilles don rupture. Immobilization vs functional postoperative treatment. Clin Orthop 1997; (341): 113-22.
13. Carter TR, Fowler PJ, Blokker C.: Functional postoperative treatment of Achilles tendon repair. Am J Sport Med. 1992; 20: 459-462.
14. Mandelbaum BR, Myerson MS, Forster R.: Achilles tendon ruptures. A new method of repair, early range of motion, and functional rehabilitation. Am J Sports Med. 1993; 195 (23): 392-395.