

Il trattamento chirurgico della rottura del tendine di Achille. Nostra esperienza e risultati a distanza

The surgical treatment of ruptures of Achilles tendon a ten years experience

COZZOLINO F., SCOGNAMIGLIO D., COSTA L.,
COZZOLINO A., VALLONE G.*, GINOLFI F.*

Università degli studi di Napoli "Federico II". Azienda Universitaria Policlinico. Dipartimento Assistenziale Universitario. Chirurgia, Ortopedia, Traumatologia, Microchirurgia e Riabilitazione. D.A.E.R. Direttore: Prof. F. CIGALA.

*1° Servizio di Diagnostica Assistenziale per Immagini. Direttore: Prof. F. SMALTINO

Riassunto

Negli ultimi dieci anni sono stati da noi trattati 24 pazienti con rottura sottocutanea traumatica del tendine di Achille. In 16 di essi per la ricostruzione è stata impiegata la tecnica di Chigot-Garnier, negli altri 8 la tecnica di Bosworth. Nel postoperatorio è stato confezionato un gesso femoropedidio con ginocchio flessso e piede in modico equinismo per quattro settimane e quindi uno stivaletto gessato per altre tre settimane.

I pazienti sono stati tutti controllati a distanza di 1-10 anni sottoponendoli a test isocinetico, ad esame ecografico e ad esame R.M., valutando inoltre, il dolore ai movimenti passivi e attivi della tibiotarsica e la sua escursione articolare, la deambulazione, la stazione eretta e la deambulazione in punta di piedi, il trofismo della cicatrice cutanea, la ripresa dell'attività lavorativa ed eventualmente di quella sportiva.

I risultati dell'esame clinico e dei vari tests ed esami eseguiti sono stati tutti confortanti e addirittura superiori alle aspettative, specie quelli del test isocinetico. Tra l'altro non sono state evidenziate differenze significative rispetto

all'intervento eseguito, né ai tempi rispetto alla data dell'intervento stesso.

Summary

This work reports on our ten - years surgical experience for rupture of Achilles tendon in 24 patients. In 16 cases we performed Chigot - Garnier surgical treatment, in other 8 cases Bosworth's technique.

In all cases we used plaster thigh cast with flexed knee joint and equinus foot for four weeks and a leg plaster cast for other three weeks. Follow up was from 1 to 10 years, with isokinetic test, ultrasound and N.M.R.

We tested indeed pain after passive and active movements of tibio-tarsic joint and range of movement, standing position, walking on tiptoe, scar trophism, resumption of occupation and sport.

Outcomes were good and particularly from isokinetic tests.

There was no difference in results between surgical treatments performed.

Key words: Achilles tendon - rupture - surgical treatment.

Premessa

La rottura del tendine di Achille può avvenire per un trauma unico o per microtraumi ripetuti. Solo nel

10% dei casi è presente una tendinopatia di base, anche se molti elementi ci portano alla considerazione che il trauma agisca sempre su un terreno predisposto.

La rottura può avvenire:

- in seguito alla messa in tensione eccessiva,
- in seguito alla perdita del coordinamento automatico cinesiologico: estensione forzata del ginocchio con piede bloccato in estensione.

L'età più colpita è quella tra i 40 e i 45 anni (la lesione è rara al di sotto dei 30 anni, eccezionale al di sotto dei 25). La sede più frequente è a 4-5 cm al di sopra dell'inserzione calcaneare (punto di minor resistenza).

La diagnosi è molto semplice. Guillet l'ha definita "Diagnosi telefonica"; tuttavia nel 20% dei casi circa, questa è ritardata.

Materiale e metodi

Sono stati da noi trattati 24 pazienti (19 maschi e 5 femmine) negli ultimi dieci anni: le tecniche chirurgiche utilizzate sono state quella di Chigot-Garnier in 16 casi e quella di Bosworth in 8 casi. L'età media dei nostri pazienti è di 46 anni (min. 32 – max 48) con lesione localizzata a dx in 16 casi a sinistra in 8.

La tecnica di Chigot-Garnier prevede l'utilizzo del tendine del muscolo plantare gracile recuperato al III superiore di gamba. Dopo aver recentato la zona di lesione tendinea ed aver suturato in maniera termino-terminale i due monconi del tendine, il plantare gracile viene passato più volte nella sua compagine a rinforzarlo ulteriormente. Nei casi in cui il plantare gracile non era presente è stata adottata la tecnica di Bosworth che prevede la preparazione di un lembo peduncolato scolpito sul moncone prossimale e successivamente ribaltato in basso e suturato su entrambi i monconi, ricorrendo alla sutura termino-terminale.

E' stato sempre confezionato un

apparecchio gessato femoro-pedico a ginocchio flessso e piede in modico equinismo per 30 giorni e rinnovato poi con stivaletto gessato di carico per ancora 30 giorni.

Tutti i pazienti sono stati controllati a distanza da 1 a 10 anni con:

- esame clinico
- test isocinetico
- ecografia
- R.M.

All'esame clinico sono stati valutati i seguenti parametri:

- dolore ai movimenti della tibiotar-sica;
- gradiente articolare della tibiotar-sica;
- deambulazione
- stazione eretta e deambulazione in punta di piedi;
- trofismo della cicatrice chirurgica;
- ripresa dell'attività lavorativa ed eventualmente di quella sportiva.

Il test isocinetico di caviglia è stato attuato a 90-90°, 180-180°, rispettivamente a 5 e 10 ripetizioni, stabilendo la velocità angolare in base all'escursione articolare del lato operato.

In base alla velocità angolare sono state valutate:

- la forza muscolare,
- il picco medio di forza in dorsiplantare,
- l'indice di fatica e
- il lavoro,

confrontandoli con il lato controlaterale.

Il controllo ecografico è stato effettuato con un'ecografo sonoro Logic con sonda lineare da 13 MHz senza distanziatore ed eseguendo delle scansioni sia longitudinali che trasversali bilateralmente.

Il controllo con R.M. è stato condotto su piani assiali e sagittali con tecnica di Spin echo in T1 e T2 e con tecnica "variable" in DP e T2.

Risultati

Esame clinico: nessun paziente si è lamentato di dolore né a riposo e né ai movimenti passivi e attivi della tibiotarsica. In tutti i pazienti la cicatrice cutanea era di tipo eutrofica e non abbiamo riscontrato deficit delle escursioni articolare della tibiotarsica né problemi alla deambulazione sia normale che in punta di piedi e tutti hanno ripreso sia l'attività lavorativa che quella sportiva precedente al trauma.

Dai risultati dei test isocinetici effettuati è emerso che in tutti i pazienti i valori dei parametri del lato operato sono maggiori di quello controlaterale. Più precisamente si è avuto un'aumento della forza maggiore del 25-35%, un'indice di fatica maggiore del 10-15% ed il lavoro totale maggiore del 35-45%.

L'ecografia ha mostrato in tutti i pazienti un'aumento dello spessore del tendine. La scansione trasversale ha evidenziato il tendine di forma ovoidale con perdita del caratteristico aspetto "a virgola". La sonda, 13 Mhz, ha consentito di evidenziare la perdita della caratteristica struttura fibrillare del tendine che appariva complessivamente disomogenea per fenomeni fibrotici. In tre casi controlateralmente si apprezzava una peritendinite. In quattro pazienti si evidenziavano delle calcificazioni nel contesto del tendine operato.

Dal controllo R.M. tutti i tendini sono apparsi ispessiti, due pazienti presentavano strie longitudinali di segnale intermedio in T1 che non invertivano in T2, di natura degenerativa. In uno di questi era presente anche una fine zona tondeggiante di segnale intermedio nella zona superiore del tendine di circa

un centimetro di diametro anch'esso di natura degenerativa.

In tutti i pazienti si evidenziava una parziale oblitterazione del triangolo di Kager di natura cicatriziale. In un caso si evidenziava un'area di iperintensità in T2 nel cellulare adiposo di natura edematosa.

Discussione e considerazioni conclusive

Esistono ancora oggi pareri discordi se si debba trattare la rottura del tendine di Achille in modo conservativo o chirurgico. I sostenitori del trattamento chirurgico riportano un più alto tasso di nuove rotture ed una minore forza ed un allungamento del tendine se trattata in modo conservativo; invece i sostenitori del trattamento conservativo affermano che sorgono delle complicanze cutanee (20-25% dei casi) con la riparazione chirurgica del tendine di Achille. Riteniamo che nei casi di lesioni parziali, selettive, del tendine di Achille si possa adottare il trattamento conservativo anche se a volte può residuare un qualche allungamento residuo del tendine con parziale deficit funzionale. Siamo invece convinti assertori del trattamento chirurgico nei casi di lesione totale.

Infatti dal controllo ecografico ed R.M. a distanza nei pazienti operati si è osservato una buona ricostruzione del tendine.

Infine possiamo concludere che le tecniche chirurgiche da noi impiegate per la ricostruzione del tendine di Achille consentono il recupero di una forza muscolare, che da quando risulta nei test da noi eseguiti appare addirittura superiore al lato sano.

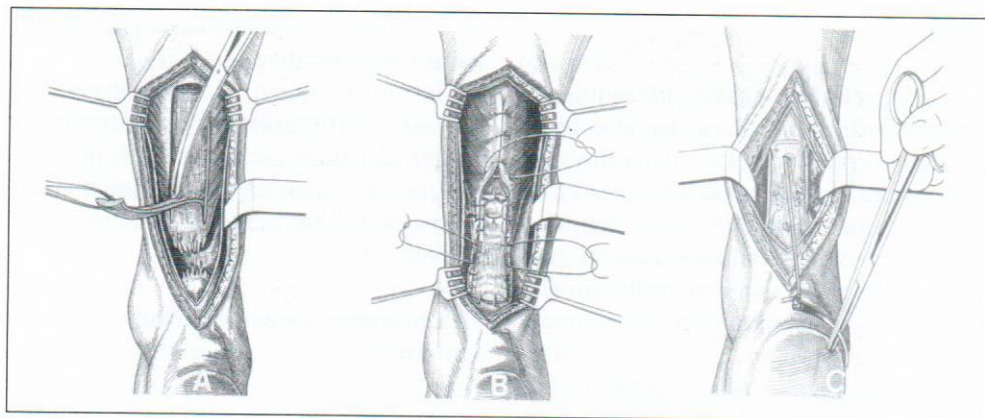


FIGURA 1

a, b) Schema dell'intervento secondo Bosworth (da EMC)
 c) Schema dell'intervento secondo Chigot - Garnier (da EMC)

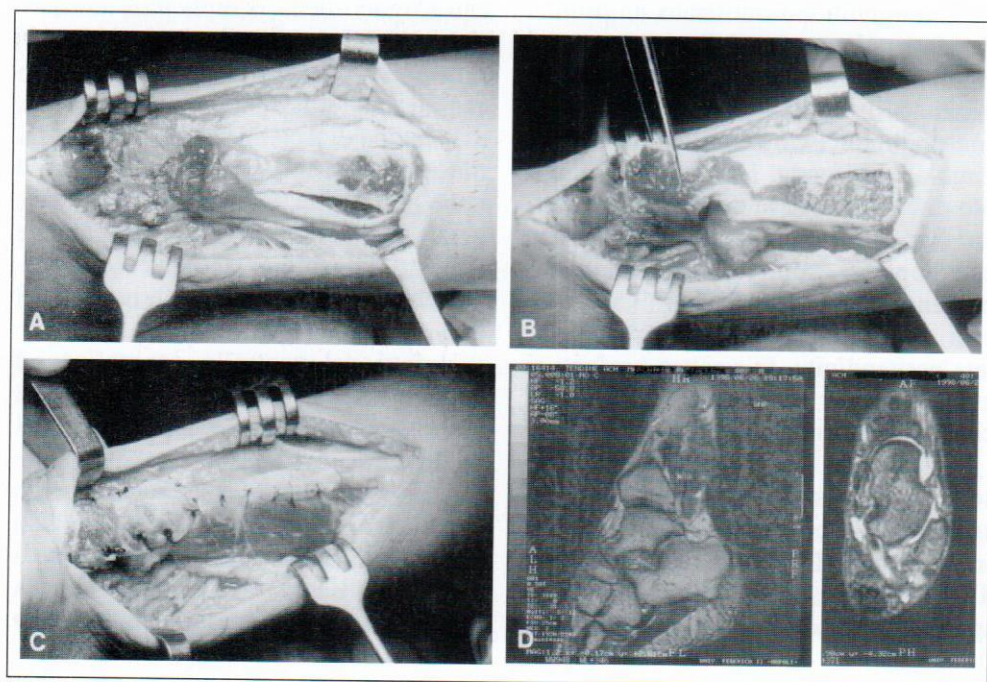


FIGURA 2

a, b, c) Immagini intraoperatorie dell'intervento secondo Bosworth
 d) Controllo in R.M. a distanza di 7 anni che mostra ispessimento del tendine ricostruito

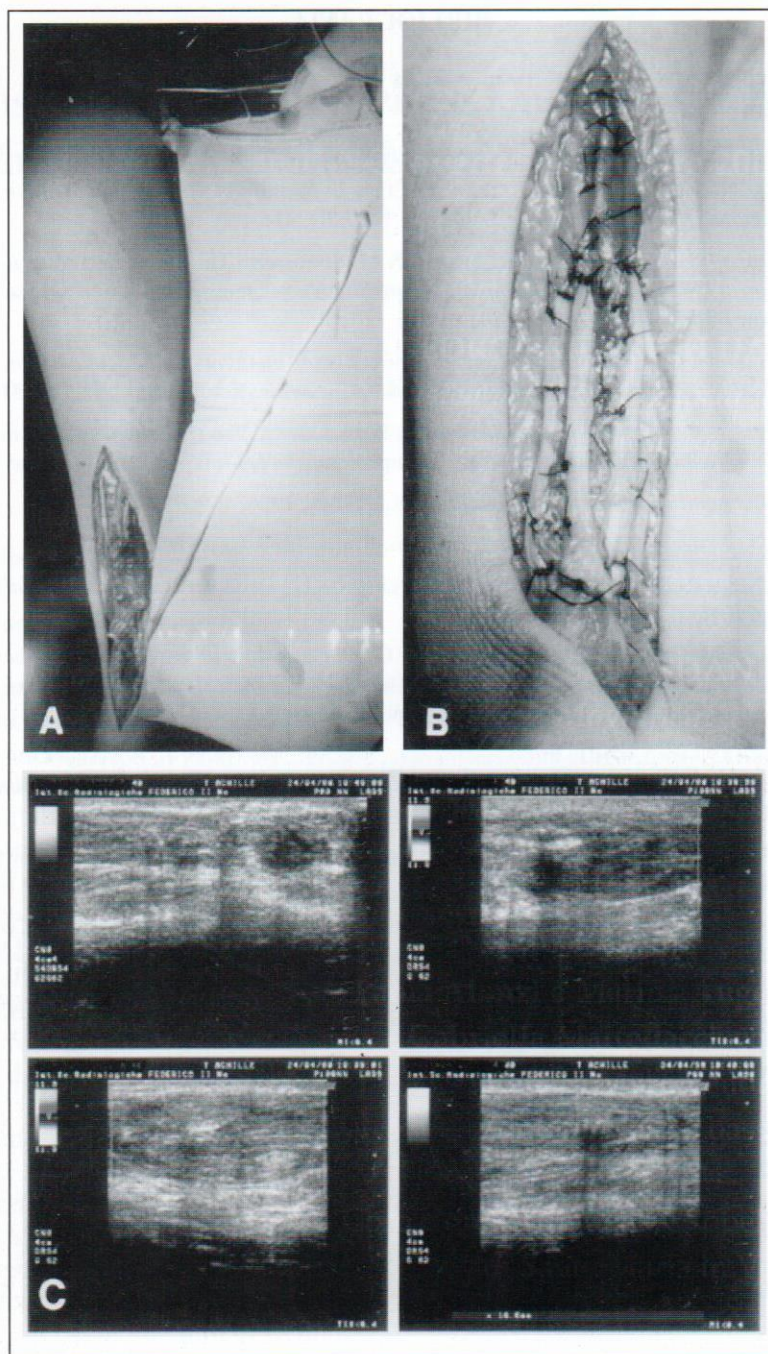


FIGURA 3

a, b) Immagini intraoperatorie dell'intervento secondo Chigot - Garnier
c) Controllo ecografico a distanza di 4 anni che evidenzia, anch'esso aumento dello spessore del tendine

BIBLIOGRAFIA

- BLEI C.L., NIRSCHL R.P., GRANT E.G.: *Achilles tendon US diagnosis of pathologic conditions*. Radiology, 1986, 159, 765-767.
- BOSWORTH DM.: *Repair of defects in the tendon achillis*. J. Bone Joint Surg. (Am.), 1956, 38, 111-114.
- CARDEN D.G., NOBLE J., CHALMERS J., LUNN P., ELLIS J.: *Rupture of the calcaneal tendon. The early and late management*. J Bone Joint Surg (Br), 1987, 69, 416-420.
- CETTI R., CHRISTENSEN S.E., EJESTED R., JENSEN N.M., JORGENSEN U.: *Operative versus non operative traitement OF Achilles tendon rupture. A prospective randomized study and review of the literature*. Am J Sport Med, 1993, 21, 791-799.
- CHIGOT P., GARNIER C., CLOUTIER M.: *Contribution à l'étude anatomo-pathologique ed on traitement chirurgical des ruptures sions-cutanées du tendon d'Achille*. Rev. Orthop. 1952, 38-513.
- FARIZON F., PAGES A., JAZOLAI J., DE LAVISAN R., BOUSQUET G.: *Traitement chirurgical des ruptures du tendon d'Achille*. Revue de Chirurgie Orthopedique 1997, 83, 65-69.
- FORNAGE B.D.: *Achilles tendon US examination*. Radiology, 1986, 159: 759-764.
- FORNAGE B.D.: *Ecografia dei muscoli e dei tendini*. Roma, 1990. Capozzi Ed.
- INGLIS A.E., NORMAN SCOTT W., SCULEO T.P., PATTERSON A.H.: *Ruptures of the tendon Achillis*. J. Bone Joint Surg. (Am.), 1976, 58, 990-993.
- JEFFERY J. SOLDATIS, MAJ, MC, USA, DONALD B. GOOD FELLOW, MM, and JOHN H.: *Wiber, MD, end operative repair of Achilles*. Tendon Rupture The American Journal of Sports Medicine, vol 25, n° 1 1997: American Orthopaedics Society for Sports. Medicine.
- KARJALAINEN P.T., ARONENE H.J., PIHLAJAMAKI H.K., SOILA K., PAAVONEN T., BOSTMAN O.M.: *Magnetic resonance imaging during healing of surgically repaired Achilles tendon ruptures*. Am. J. Sports Med., 1997 Mar-April. 25 (2). P164-71.
- KOUVALCHOPUK J.F., MOUTEAN M.: *Bilau der traitement chirurgical des ruptures du tendon d'Achille*. Rev. Chir. Orthop., Am. J. 1976, 62, 253-266.
- KOUVALCHOPUK J.F., RDINEAU J., WATIN ANGONARD L.: *Les rupture du tendon d'Achille. Comparaison des rèsultats du traitment opèratoire et non opèratoire*. Rev. Chir. Orthop., 1984, 70, 473-478.
- LEPPILAHTI J., SIIRA P., VANHARANTA H., ORAVA S.: *Isokinetic evaluation of calf muscle performance after Achilles rupture repair*. Int. J. Sports Med., 1996 Nov. 17(8). P 619-23.