

Tecnica mininvasiva di riparazione del Tendine d'Achille

Mini-invasive treatment of Achille's Tendon repair

M. Partenza¹
 L. Patrizio¹
 F. Villani²
 A. Ranalletta¹
 V. Calvisi¹
 V. Francione²

Regione Abruzzo - ASL Teramo
 Ospedale Civile "G. Mazzini"

¹ Scuola di Specializzazione
 Ortopedia e Traumatologia,
 Università degli studi di
 L'Aquila

² U.O. di Ortopedia,
 Traumatologia, Riabilitazione
 Motoria e Terapia Fisica,
 Ospedale Civile "G. Mazzini",
 Teramo

Indirizzo per la corrispondenza:

Dr. Massimo Partenza,
 via Villa Mosca, 64100 Teramo
 Tel. 0861/212472
 E-mail: massipa@tiscali.it

Ricevuto il 15 settembre 2005
 Accettato il 4 febbraio 2006

RIASSUNTO

Background. Dal giugno 1998 a gennaio 2005 abbiamo trattato 67 casi di rotture traumatiche del tendine D'Achille attraverso la tecnica di tenorrafia percutanea con Tenolig, metodica mininvasiva.

Obiettivi. Dimostrare che i nostri risultati sono comparabili a quelli della chirurgia a cielo aperto

Materiali e metodi. Il nostro reclutamento nota una forte dominante maschile, 59 uomini, età media 43 anni ed 8 donne età media 58 anni. In 2/3 dei casi si trattava di un incidente sportivo. L'intervento è stato realizzato sotto anestesia loco-regionale nella totalità dei casi con una durata operatoria media di 20 minuti.

Risultati. I pazienti sono stati dimessi con un bendaggio elastico con tensoplast fino alla rimozione del Tenolig stesso dopo 40 giorni. Abbiamo avuto un 4,5% di recidive. I pazienti hanno ripreso una marcia normale prima della fine del secondo mese post operatorio.

Conclusioni. Riteniamo che la tecnica sia facile e rapida e che offra un notevole vantaggio rispetto alle tecniche tradizionali. Infatti il recupero funzionale è più rapido, non sono necessari la narcosi e l'apparecchio gessato, inoltre le cicatrici cutanee sono ridotte.

Parole Chiave: Tenolig, tenorrafia percutanea

SUMMARY

Background. Since June 1998 to January 2005 we have treated 67 cases of acute closed ruptured Achillis tendon with Tenolig, a percutaneous repair technique.

Material and methods. We have treated 59 men, the average was 43 years and 8 women the average was 58 years. In 2/3 of cases it was a sport accident. All patients underwent local anesthesia.

Results. In all patients has been applied tensoplast until removing Tenolig after 40 days. We have observed 4,5% of recruitments. The patients aim a normal walking ability after two months.

Conclusions. The technique is easier and faster, clinical outcome and the aesthetic results are better, compared with traditional technique.

Key words: Tenolig, percutaneous tenorrhaphy

INTRODUZIONE

La rottura sottocutanea del tendine d'Achille è un evento traumatico che pone a tutto oggi l'ortopedico di fronte ad una scelta terapeutica che varia dall'approccio chirurgico a quello conservativo¹⁻³. Quest'ultimo è utilizzato sempre meno perché presenta alcuni svantaggi quali la prolungata immobilizzazione, necessita infatti di un primo gesso con piede in equino con divieto di carico per 30 giorni alla cui rimozione viene confezionato un ulteriore stivaletto gessato con piede in posizione neutra con carico concesso per altri 30 giorni, con aumentata incidenza delle complicanze vascolari, un alto rischio di recidiva (circa 12,5%) ed un possibile allungamento del tendine residuo, a fronte di alcuni vantaggi quali la minore o nulla ospedalizzazione e l'essere metodica del tutto incruenta⁴.

Le problematiche principali nel trattamento di questa patologia sono legate alla riparazione dei margini della rottura, ad una loro solida apposizione, alla rigenerazione del tendine, alla immobilizzazione ed allo stesso atto chirurgico.

Diverse sono le tecniche chirurgiche per la riparazione del tendine d'Achille ma tutte devono raggiungere gli stessi obiettivi: una tenorrafia valida, una lunghezza normale del tendine ed una cicatrizzazione tale da permettere il ritorno sia alle normali attività quotidiane che alle attività sportive. Tra le principali ricordiamo: l'anastomosi termino-terminale, tecniche di rinforzo con tendine autogeno, innesto fasciale o rete sintetica, incisione del gastrocnemio per colmare il gap tendineo ed aumentare l'elasticità.

Il trattamento chirurgico tradizionale, pur presentando diversi svantaggi, legati a processi infettivi, ad aderenze cicatriziali, all'accorciamento del tendine stesso, rispetto alla tecnica conservativa evidenzia un minor numero di rirotture (circa 1,4%), grazie alla maggiore solidità della tenorrafia, e l'assenza di allungamento tendineo^{5 6}.

Nel 1992 Patrik Delponte ha dimostrato di poter coniugare i vantaggi della terapia conservativa con quelli della terapia chirurgica con una nuova tecnica: la tenorrafia percutanea con Tenolig⁷.

I principi di questa tecnica sono⁸:

- accostare, senza esposizione chirurgica i due lembi del tendine d'Achille lesionato;
- evitare la devascolarizzazione dovuta alla sezione della guaina tendinea;
- conservare l'ematoma di perirottura che favorisce una

cicatrizzazione più rapida e solida;

- permettere una precoce mobilizzazione che aiuta la trasformazione delle fibre collagene in fibre tendinose elastiche.

MATERIALE E METODO

Dal giugno 1998 a gennaio 2005 abbiamo trattato 67 casi (di cui 1 bilaterale) di rotture traumatiche del tendine d'Achille di cui 59 erano maschi con una età media di 43 anni e 8 donne con età media di 58 anni. Nei 2/3 dei casi si trattava di un incidente sportivo ed in particolare calcetto. Le lesioni erano secondo la classificazione di Kuwada: 6 di tipo I, 34 di tipo II, 15 di tipo III e 2 di tipo IV^{9 10}.

Il materiale che abbiamo utilizzato, il Tenolig, è composto da un filo di Dacron lungo 33 cm, legato distalmente ad un ago modellabile a punta triangolare e fornito di un arpioncino prossimale.

A ciò si aggiunge il sistema di fissaggio composto da un piombino perforato ed una rondella in plastica che serve a ridurre la compressione sulla cute.

Per una tenorrafia occorre una confezione che comprende due Tenolig (Fig. 1).

La tecnica chirurgica richiede una semplice anestesia locale che viene praticata dopo aver repertato la rottura e disegnati i bordi con la matita demografica.

Le piccole incisioni attraverso cui vengono introdotti i



Fig. 1. Tenolig.

Tenolig sono praticate sul moncone prossimale, medialmente e lateralmente, 5 cm al disopra della rottura per far sì che gli arpioni, una volta messo in tensione il materiale, non incontrino un tessuto già lacero. L'ago, che prima di essere introdotto viene modellato dall'operatore in base alle necessità, viene indirizzato lungo l'asse longitudinale del tendine dall'alto in basso. Il percorso viene continuamente seguito con la palpazione fino alla fuoriuscita che avviene a livello dell'inserzione calcaneare nella fossetta retromalleolare.

Mentre il passaggio dell'ago nella zona di rottura non evidenzia particolari difficoltà, invece l'orientamento corretto dello stesso nel momento della fuoriuscita è la manovra di maggiore laboriosità (Fig. 2).

Una volta posizionati i due Tenolig il piede viene posizionato in massimo equinismo e i due fili vengono messi in tensione finché, con la palpazione, non si apprezza la

perfetta apposizione dei due monconi tendinei e quindi bloccati distalmente mediante la rondella di plastica ed il piombino perforato mentre prossimalmente la fissazione è garantita dagli arpioni legati al filo distalmente (Figg. 3 e 4).

Infine viene confezionato un bendaggio in tensoplast in equinismo massimo (Fig. 5).

Nel post operatorio già dai primi giorni viene prescritta una kinesi attiva cauta della tibio-tarsica.

L'impianto viene rimosso salvo complicazioni, e solo dopo esame ecografico, non prima di 35-40 giorni dall'intervento. Contemporaneamente viene consentito un carico graduale con bastoni canadesi e rialzo calcaneare, ed iniziata una kinesi terapia passiva con esercizi in acqua. Il carico completo con appoggio sulle punte viene concesso dopo 8 settimane e l'attività sportiva dopo attenta valutazione clinica e strumentale.

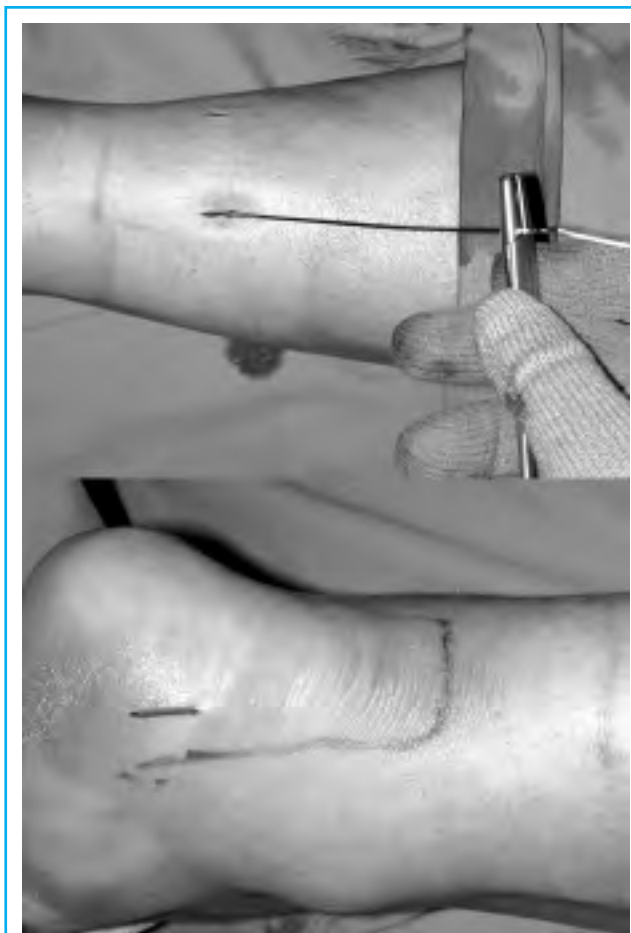


Fig. 2. Introduzione e fuoriuscita dell'ago.



Fig. 3. Introduzione degli arpioni.

RISULTATI

Tra le complicanze abbiamo registrato: due riotture a 50 giorni in seguito ad evento traumatico; una riottura a 5 mesi in una lesione di tipo IV, secondo la classificazione di Kuwada; tutte sono state trattate chirurgicamente con tecniche tradizionali a cielo aperto. Abbiamo registrato inoltre: la rottura di uno dei fili a cicatrizzazione del tendine già avvenuta (a 35 giorni); quattro complicanze minori di cui tre infezioni minime locali ed una deiscenza di un foro distale, che si sono risolte intensificando la frequenza delle medicazioni.

I risultati (Grafico 1) sono stati valutati secondo la scheda S.O.T.I.C. (1995) prendendo in considerazione i seguenti parametri: circonferenza sovramalleolare; circonferenza del polpaccio a 10 e a 20 cm dal malleolo tibiale; motilità in flessione plantare e dorsale e controlli ecografici alla rimozione dell'impianto a 2 e a 4 mesi, ad 1 anno con aggiunta di una RMN solo in alcuni casi.

Nei nostri pazienti il volume del tendine residuo è rimasto invariato regolarizzandosi dopo un anno. L'ipotrofia del polpaccio, quando presente, è stata sempre inferiore a 2,5 cm. Sia la mobilità della tibio-tarsica che le angolazioni delle flessioni plantari e dorsali sono risultate simmetriche al termine del ciclo riabilitativo. Tutti i pazienti hanno ripreso la normale attività lavorativa e quelli che in precedenza la svolgevano anche l'attività sportiva (Figg. 6-11).



Fig. 4. Fissaggio dell'impianto in massimo equinismo.



Fig 5. Bendaggio con Tensoplast.

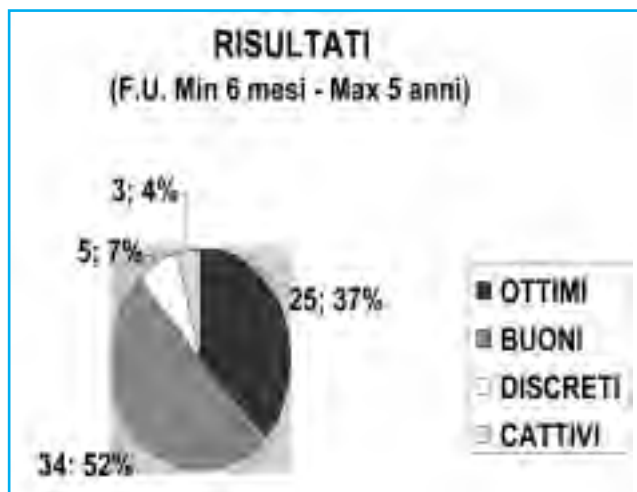


Grafico 1. risultati valutati con scheda SOTIC (1995).



Fig. 6. Ecografia pre-operatoria.

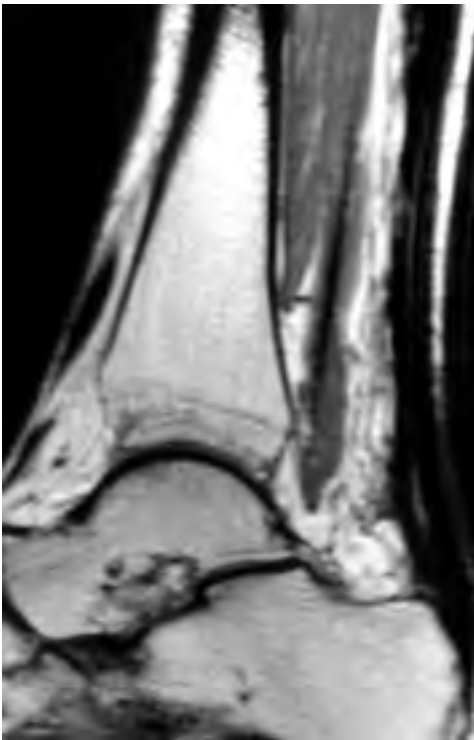


Fig. 8. R.M. controllo ad 1 anno.

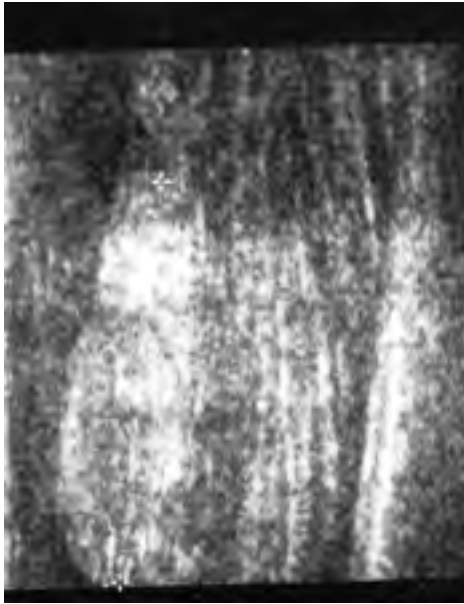


Fig. 7. ecografia post-operatoria.



Fig. 9. R.M. controllo ad 1 anno.



Fig. 10. controllo clinico ad 1 anno a sin.



Fig. 11. controllo clinico ad 1 anno a sin.

CONCLUSIONI

In conclusione, in base alla nostra esperienza, possiamo affermare che la tenorrafia percutanea del tendine d'Achille è una tecnica rapida, semplice ed affidabile, che rispetto alle metodiche tradizionali offre numerosi vantaggi: nessuna immobilizzazione in gesso, minori complicanze vascolari, minor numero di deiscenze ed infezioni cutanee, nessuna anestesia generale ma loco-regionale, un rapido recupero socio-professionale, ricovero in *day-surgery*. Pochi gli svantaggi tra cui principalmente le possibili recidive (nella nostra casistica circa 4,5%), di cui va informato il paziente prima dell'intervento, ed il costo dei materiali, per altro ammortizzato dalla breve ospedalizzazione.

I buoni risultati ottenuti ci hanno convinto di continuare nell'utilizzo di questa metodica di cura delle rotture sottocutanee del tendine d'Achille.

BIBLIOGRAFIA

¹ Jacobs D. *Comparison of conservative and operative treatment of Achilles tendon rupture.* Am J Sports Med 1978;6:107-11.

- ² Kouvalchouk JF, Rondineau J, Watin Augouard LW. *Les ruptures du tendine d'Achille. Comparaison des résultats du traitement chirurgical et orthopédique.* Rev Chir Orthop 1984;70:473-8.
- ³ Nistor L. *Surgical and non-surgical treatment of Achilles Tendon rupture. A prospective randomized study.* J Bone Joint Surg Am 1981;63:394-9.
- ⁴ Nistor L. *Conservative treatment of fresh subcutaneous rupture of the Achilles tendon.* Acta Orthop Scand 1976;47:459-62.
- ⁵ Kouvalchouk JF, Monteau M. *Bilan du traitement chirurgical des ruptures du tendon d'Achille.* Rev Chir Orthop 1976;62:253-66.
- ⁶ Lynn TA. *Repair of the torn achilles tendon, using the plantaris tendon as a reinforcing membrane.* J Bone Joint Surg Am 1966;48:268-72.
- ⁷ Delponte P. *Treatment of subcutaneous tenorraphy.* The journal of Orthopaedic Surgery 1992;6:348-401.
- ⁸ Manes E, Andreoli E, Erasmo R, Mezzanotte L, Salvatore C. *La tenorrafia percutanea nelle rotture del tendine d'Achille.* Annali SOTIC 1996-1997;14:181-9.
- ⁹ Kuwada GT. *Critical analysis of tendo Achillis repair using Achilles tendon rupture classification system and repair.* J Foot Ankle Surg 1993;32:611-6.
- ¹⁰ Kuwada GT. *Classification of tendo Achillis rupture with consideration of surgical repair techniques.* J Foot Surg 1990;29:361-5.