

Validità e indicazioni dell'artrodesi di caviglia: artroscopia o a cielo aperto?

M. Guelfi¹, M. Grasso², M. Guelfi³

¹Gruppo Policlinico di Monza; Dipartimento Caviglia e Piede, Alessandria-Novara-Biella; Consulente Ortopedico ASL 3 Genovese, Ospedale P.A. Micone, Genova Sestri Ponente; ²Gruppo Policlinico di Monza; Dipartimento Caviglia e Piede, Alessandria-Novara-Biella;

³Facoltà di Medicina e Chirurgia, Università di Genova

ABSTRACT Validity and indications of ankle fusion: arthroscopy or open surgery?

Ankle arthrodesis is a technique for the treatment of degenerative joint disorders and diseases. More than 30 open surgical techniques have been employed but in the mid-80s the arthroscopic technique was introduced, being much less invasive than previous procedures and reducing recovery time. We have detailed the arthroscopic technique by comparing results within Authors and, particularly, versus the open technique. From 1995 to 2006 we performed 41 arthroscopic arthrodesis interventions, evaluated by the AOFAS score; medium pre-operative values increased from 21 up to 80 after 6 months' examination. The arthroscopic technique is undoubtedly useful in performing an invasive intervention such as arthrodesis, allowing a significant reduction of the risks associated to extensive soft tissue dissection and infection

Introduzione

L'artrodesi di caviglia è una tecnica per il trattamento delle patologie articolari degenerative della tibio-tarsica; consente la riduzione del dolore al carico abolendo il movimento di questa articolazione e i pazienti trattati con tale tecnica, sia a cielo aperto sia artroscopica, ottengono una soddisfacente ripresa dell'attività quotidiana e lavorativa. Negli anni sono state descritte oltre 30 tecniche chirurgiche differenti per l'artrodesi della tibio-tarsica; le diverse procedure differiscono per l'approccio chirurgico, le modalità di fissazione, il tipo di innesto e le percentuali di successo, ma tutte hanno la caratteristica comune di tecnica artrotomica [1].

L'artrodesi artroscopica, pur non presentando numerose varianti di tecnica chirurgica, possiede una bassa invasività, a cui conseguono una ridotta artrotomia senza dissezione dei tessuti molli e senza devascularizzazione dell'osso, tempi più rapidi di guarigione e una migliore cosmesi cutanea, per cui, quando possibile, va preferita alla tecnica a cielo aperto [2].

La tecnica artroscopica è indicata nelle forme degenerative articolari sia primarie sia secondarie, come quelle post-traumatiche o infiammatorie croniche (artrite reumatoide, artrite psoriasica). Questa tecnica inoltre è preferibilmente indicata per pazienti che presentano patologie associate, quali diabete, patologia vascolare degli arti inferiori, coagulopatie, pazienti sottoposti da lungo tempo a terapia steroidea e quindi con grande precarietà del tessuto tegumentario.

L'artrodesi artroscopica della tibio-tarsica richiede da parte dell'operatore una lunga curva di apprendimento di chirurgia artroscopica, in particolare delle piccole articolazioni; per tale

motivo tra le indicazioni è opportuno citare l'esperienza del chirurgo. Fondamentali sono le controindicazioni alla tecnica artroscopica, principalmente le significative deviazioni assiali; inoltre è sconsigliata tale metodica nel caso sia presente una necrosi avascolare del domo astragalico.

In letteratura ancora oggi le casistiche non sono numerose; già a metà degli anni Ottanta i pionieri della chirurgia artroscopica iniziarono a eseguire artrodesi della tibio-tarsica con assistenza artroscopica. Glick, Morgan [3] e Guhl [4] furono i primi a eseguire la tecnica artroscopica, poi Ferkel [5] proseguì sviluppandola e migliorandola e fornendo una casistica consistente. Nel 1990 Glick eseguì una revisione della sua casistica di 34 casi di artrodesi di caviglia trattati con tecnica artroscopica, riportando un solo fallimento consistente in una pseudoartrosi imputabile a una non corretta esecuzione della tecnica chirurgica; i risultati buoni sono stati il 97%. Nel 2005 Ferkel [6] pubblicò una revisione di casi trattati tra il 1989 e il 2002 con un follow-up medio di 6 anni, ottenendo il 74% di buoni/ottimi risultati con un tempo medio di consolidazione dell'artrodesi di 3 mesi.

La tecnica artroscopica deve essere applicata in modo corretto al fine di ridurre il rischio di complicanze, descritte con la tecnica tradizionale con valori variabili fino al 50%; la più temibile risulta la pseudoartrosi, a seguire il ritardo di consolidazione, l'infezione superficiale, la frattura di tibia, la rottura di mezzi di sintesi.

I principi fondamentali dell'artrodesi di caviglia sia a cielo aperto sia artroscopica sono tre: la rimozione completa della cartilagine articolare residua e dell'osso subcondrale avascolare, il corretto posizionamento dei capi ar-

ticolari, una sintesi rigida e stabile.

In questo capitolo analizzeremo nel dettaglio la tecnica chirurgica artroscopica personale confrontandola con altri Autori, valutando i passaggi più complessi e i risultati ottenuti, al fine di ridurre al minimo il rischio di errore nel riprodurre tale tecnica, e volendo anche convincere attraverso i dati dell'efficacia di questa metodica.

Tecnica chirurgica

Il paziente viene posizionato supino sul letto operatorio con laccio pneumatico alla coscia. Lo strumentario artroscopico, oltre ai manipoli standard per l'artroscopia, comprende un "full radius resector", un "abradar", una "curette" e un terminale a radiofrequenza.

La gamba viene posizionata in modo da consentire un facile accesso attraverso i portali anteriori della caviglia. Si ricorre all'uso di un distrattore o transcalcaneare o fissatore esterno, oppure a una trazione a zampale ("heel traction") che il chirurgo può gestire autonomamente. È fondamentale mantenere durante la fase artroscopica una diastasi tra i capi articolari della tibio-tarsica in maniera da consentire un facile movimento degli strumenti all'interno dell'articolazione. La visione completa dell'articolazione e soprattutto della sua porzione posteriore deve essere seguita dalla possibilità del raggiungimento della stessa con gli strumenti idonei a trattarla.

Nella nostra esperienza eseguiamo due portali: il primo antero-mediale, il secondo antero-laterale (eseguito sotto controllo artroscopico). Alcuni Autori eseguono pure un terzo portale, postero-laterale, per raggiungere con maggiore facilità la porzione posteriore dell'articolazione. Il portale antero-centrale è stato nel tempo abbandonato per il rischio di lesioni sul tendine estensore comune delle dita ed è stato riferito da Morgan un caso di pseudo-aneurisma dell'arteria dorsale del piede.

Si esegue quindi un'accurata ispezione dell'articolazione in modo da poter valutare l'eventuale difficoltà nell'esplorare il compartimento posteriore della caviglia. Successivamente si esegue un'ampia sinoviectomia anteriore per poter avere una mi-

gliore visualizzazione della camera anteriore e l'asportazione completa dei tessuti fibro-adenoziali spesso presenti nell'artrosi post-traumatica. Dopo aver eseguito la rimozione accurata dei tessuti molli, iniziamo il trattamento del tessuto scheletrico attraverso la rimozione di tutta la cartilagine ialina dal "plafond" tibiale, dalla cupola astragalica e dalle guance tibio-astragaliche mediale e laterale, fino all'esposizione dell'osso subcondrale, rispettando il profilo delle superfici articolari stesse così da evitare incongruenze o deviazioni assiali da scorretto "debridement". La rimozione della cartilagine articolare e dell'osso subcondrale deve essere completa in modo da non creare superfici che ritardino la consolidazione della fusione chirurgica.

La resezione scheletrica deve essere profonda in maniera da esporre il sottostante osso spongioso vitale, fondamentale per la fusione articolare. Per facilitare il processo di consolidazione preferiamo eseguire piccole perforazioni sul domo astragalico e sul "plafond" tibiale. Eventuali deformità in varo-valgo della tibio-tarsica possono essere corrette se di lieve entità, come nel caso di deviazione assiale non superiore a 5-10°, e inoltre deve essere assente un equinismo del piede. Deformità assiali importanti o retrazione del tendine di Achille devono essere trattate preventivamente, mentre la tecnica tradizionale a cielo aperto consente correzioni chirurgiche più ampie durante l'intervento stesso [7].

Durante la fase di preparazione bisogna rimuovere completamente l'osteofita del margine anteriore della tibia per evitare che impedisca la riduzione del domo astragalico convesso nella cavità del "plafond" tibiale. Ogni salienza che possa non rendere congruente le superfici articolari deve essere asportata.

In presenza di "bone-loss" è possibile utilizzare trapianti ossei autoplastici, prelevati mediante carotatura dalla tibia o dalla cresta iliaca omolaterale; un limite della tecnica artroscopica è quello di non permettere grandi riempimenti di difetti ossei preesistenti.

Terminata la fase artroscopica di preparazione delle superfici di fusione, passiamo al tempo chirurgico successivo di affrontamento e stabilizzazione delle superfici articolari stesse. Introdu-



M. Guelfi

ciamo 2 fili guida per via percutanea sotto controllo ampliscopico (Fig. 1). Il primo viene introdotto prossimalmente al malleolo mediale poco al di sopra dell'interlinea articolare; il secondo viene introdotto attraverso il malleolo laterale e l'estremità posteriore della rima articolare. Non sempre eseguiamo il passaggio del filo guida nel malleolo peroneale; se la congruenza articolare è buona passiamo con il filo stesso attraverso la corticale laterale tibiale mantenendo un angolo tra i due fili intorno a 50°. L'angolo formato dai fili guida sul piano sagittale non deve superare 10°, con un orientamento della guida



Fig. 1. Posizionamento dei fili guida sul piano frontale sotto visione ampliscopica

mediale lievemente anteriore e della guida laterale lievemente posteriore. Le estremità dei fili guida, una volta oltrepassate le superfici cruentate, possono essere visualizzate in artroscopia consentendo grande precisione nella direzione sul domo astragalico. A questo punto dell'intervento si rimuovono la trazione e gli strumenti artroscopici e si affrontano in compressione le due superfici trattate.

Praticiamo un'incisione in corrispondenza dell'emergenza dei fili guida e misuriamo la lunghezza delle viti cannulate da impiantare. Usualmente utilizziamo viti parzialmente filettate di calibro 6,5 mm che introduciamo in articolazione mediante i fili guida (Fig. 2). Durante la stabilizzazione dell'artrodesi controlliamo sotto visione ampliscopica la progressione delle viti, in modo da non oltrepassare l'articolazione sottoastragalica che deve essere mantenuta libera dai mezzi di sintesi.

Nella fase finale di stabilizzazione si controlla nuovamente tramite visione ampliscopica e valutazione clinica la buona posi-



Fig. 2. Posizionamento del mezzo di sintesi

zione ottenuta con l'artrodesi, che deve risultare in un piede plantigrado, con flessione della tibio-tarsica a 90°, valgismo del retro piede di circa 5-8° e asse di extra-rotazione del piede rispetto al piano sagittale di circa 10°; questa è la posizione che consente di riprendere una marcia più naturale possibile con minori interferenze sui distretti articolari superiori e del piede. A fine intervento, nelle artrodesi stabilizzate con viti viene confezionato uno stivaletto gessato senza concedere il carico per 30 giorni, successivamente un "walking boot" per ulteriori 60 giorni. Il paziente esegue un controllo cli-



Fig. 3. Controllo radiografico a 6 mesi

nico dopo 30 giorni per la rimozione dei punti di sutura e il controllo della ferita chirurgica e un ulteriore controllo clinico e radiografico dopo 60 giorni dall'intervento, dove in relazione all'esame radiografico concediamo un carico graduale. Ulteriori controlli clinici e radiografici devono essere eseguiti dopo 3, 6 e 12 mesi dall'intervento chirurgico (Fig. 3).

Razionale dell'artrodesi di tibio-tarsica

Per eseguire correttamente la fusione chirurgica della tibio-tarsica e per mantenere un buon allineamento dell'articolazione senza dolore, bisogna ripristinare precisamente l'allineamento fisiologico di questa complessa articolazione. È necessario ripristi-

nare una dorsiflessione neutrale o lievemente plantigrada, mantenere il valgismo fisiologico di 5° del retro piede e una rotazione simile all'arto controlaterale. La sintesi delle superfici articolari totalmente congruenti deve essere rigida e stabile, in modo da creare i migliori presupposti per una fusione completa. L'orientamento dei mezzi di sintesi soprattutto sul piano frontale è importante e determina una migliore stabilità della sintesi proporzionalmente alla maggior angolazione tra i mezzi di sintesi stessi. Se dobbiamo eseguire un'artrodesi con tecnica tradizionale o artroscopica è corretto valutare preventivamente il movimento residuo dell'articolazione medio-tarsica, che dovrebbe avere un'escursione minima di almeno 10° per poter vicariare parzialmente la fusione dell'articolazione prossimale. In assenza di artrodesi residua dell'articolazione medio-tarsica e delle articolazioni viciniori, come nei gravi casi di panartrosi del piede, l'artrodesi della tibio-tarsica può non dare i risultati sperati e può creare difficoltà nella deambulazione soprattutto in salita e discesa [8], e questo è uno dei criteri di preferenza all'artroprotesi della tibio-tarsica.

Risultati dell'artrodesi artroscopica

Abbiamo valutato i pazienti operati nel periodo compreso dal 1995 al 2006; abbiamo eseguito 41 interventi di artrodesi in artroscopia su 41 pazienti trattati [9]. La diagnosi più frequente è stata di artrosi post-traumatica (31 casi), artrosi primitiva (8 casi) e artrite reumatoide (2 casi), suddivisi in 27 casi di sesso maschile e 14 casi di sesso femminile.

Letà minima dei pazienti è stata di 29 anni, la massima di 73 anni, per un'età media di circa 51 anni. Gli interventi sono stati eseguiti da un unico operatore; nel periodo tra il 1995 e il 2002 sono stati trattati 34 pazienti, dal 2003 al 2006 solo 7 pazienti. La scheda di valutazione usata è sta-

ta AOFAS "score". I valori preoperatori medi dell'AOFAS "score" sono stati di 21 punti, mentre nei controlli post-operatori eseguiti dopo 6 mesi dall'intervento abbiamo raggiunto uno "score" medio di 80. Inoltre abbiamo eseguito un esame radiografico di controllo annuale in tutti i pazienti selezionati.

Conclusioni

L'artrodesi di tibio-tarsica ha come indicazione l'artrosi primitiva di questa articolazione e quella secondaria a esiti di fratture, di instabilità articolare e di artrite reumatoide, con dolore al carico e al movimento che può essere molto limitato o quasi assente; l'artrodesi a cielo aperto è indicata anche in presenza di importanti deviazioni assiali o di perdite di sostanza, permettendo l'impiego di innesti ossei e la correzione di importanti deviazioni assiali. L'artrodesi artroscopica è indicata nello stesso "range" di patologie, con in più particolari indicazioni nelle artrosi in pazienti emofilici e in quelle indotte da cristalli; il limite assoluto sono le forme con perdita di sostanza ossea o di necrosi dell'astragalo, quello relativo sono le deviazioni assiali o le gravi instabilità. Infatti l'artrodesi artroscopica è una artrodesi in situ, quindi non in grado di produrre correzioni assiali, ma si possono associare interventi accessori per correggere le deformità o l'instabilità, interventi che possono essere eseguiti in differita o in contemporanea. Quindi la scelta di una tecnica o dell'altra dipende dalle caratteristiche cliniche del paziente e dalla situazione locale dell'articolazione (Rx sotto carico, TC, RMN, eventuale scintigrafia ossea devono sempre essere eseguite per studiare il paziente al meglio e scegliere la tecnica più indicata). Sicuramente nei criteri di scelta interviene anche l'esperienza del chirurgo, dato che la tecnica artroscopica ha sicuramente una lunga curva di apprendimento.

Come in altri distretti articolari, la tecnica artroscopica è stata efficace e ha migliorato la capacità diagnostica e terapeutica di numerose patologie articolari. Nell'ambito specifico della caviglia l'artroscopia è utile anche nell'eseguire un intervento invasivo come l'artrodesi, dove attraverso la tecnica meno invasiva si possono ridurre nettamente i rischi legati alla grande dissezione dei tessuti molli e di infezioni. Nell'utilizzare questa tecnica è obbligatorio rispettare le indicazioni, le quali sono più ristrette rispetto alla tecnica tradizionale. Tramite quest'ultima è possibile anche eseguire artrodesi con deviazioni assiali importanti e difetti ossei più ampi, ma nello stesso tempo alcune indicazioni diventano prioritarie nei pazien-

ti con patologie vascolari degli arti inferiori o diabete grave. In riferimento alla nostra casistica i risultati ottenuti selezionando preventivamente i pazienti da trattare con questa tecnica sono stati sovrapponibili a quelli della letteratura internazionale, con un risultato di consolidazione radiograficamente evidente intorno alle 16 settimane. Analizzando la nostra esperienza e rivalutando i risultati possiamo affermare che la più bassa invasività di questa tecnica è il vantaggio principale rispetto alla tecnica tradizionale, che determina minor rischio di complicanze post-operatorie e un decorso più breve con una guarigione più rapida. Nel triennio 2003-2006 abbiamo ridotto il numero di pazienti trattati con tecnica artroscopica non per una sfiducia verso la tecnica descritta precedentemente, quanto per un aumento di pazienti trattati con intervento di artroprotesi totale di caviglia, che in certi casi ha dato risultati clinici migliori soprattutto nel prevenire un'artrosi secondaria nelle articolazioni viciniori.

Bibliografia

- Glick JM, Parisien JS (1993) Techniques in therapeutic arthroscopy. Raven Press, New York
- Coughlin MJ, Mann RA (2001) Chirurgia del piede e della caviglia. Verduci, Roma
- Morgan CD, Henke JA, Bailey RW, Kaufer H (1985) Long term results of tibiotalar arthrodesis. J Bone Joint Surg Am 67:546-550
- Guhl JF (1988) New concepts (distraction) in ankle arthroscopy. Arthroscopy 4:160-167
- Ferkel RD (1996) Arthroscopy of the foot and ankle. Lippincott-Raven, New York
- Ferkel RD, Hewitt M (2005) Long-term results of arthroscopic ankle arthrodesis. Foot Ankle Int 26:275-280
- Morgan CD (1991) Arthroscopic tibiotalar arthrodesis. In: Mc Ginty JB (Ed.) Operative arthroscopy. Raven Press, New York
- Morgan CD (1988) Arthroscopic tibiotalar arthrodesis. In: Guhl JF (Ed.) Ankle arthroscopy, pathology and surgical techniques. Slack, Thorofare (NJ)
- Guelfi M, Civani A, Pastorino D et al (2009) Artrodesi della tibio-tarsica artroscopica. In: Progressi in medicina e chirurgia del piede 18: Patologia degenerativa del retro piede. Timmo, Bologna



Associazione Italiana Traumatologia ed Ortopedia Geriatrica



Associazione Interregionale Nord-Est Osteoporosi

LA GESTIONE DEI PAZIENTI VERY ELDERLY CON FRATTURA DI FEMORE DA FRAGILITA': PROBLEMATICHE CLINICHE E MEDICO LEGALI



Presidenti:

Fabio Maria Donelli

Fabio Massimo Ulivieri

Milano, 29 gennaio 2011

SEDE

Scuola Militare Teulíe - Corso Italia, 58 - Milano

ISCRIZIONI

Medici e Avvocati € 120,00*

Specializzandi e studenti gratuita

Tecnici ortopedici e fisioterapisti € 60,00*

* I.V.A. inclusa

Segreteria Organizzativa:

Keyword Europa

Via L. Mancini 3, 20129 Milano

Tel.02/54122513 - Fax 02/54124871

keyword1@mdsnet.it

www.keyword-europa.it