

Antonio Volpe-Andrea Postorino-Andrea Valcarengi-Davide Varotto

Casa di Cura Abano Terme

Presidio Ospedaliero Privato USL 16 della Regione Veneto

Dipartimento di Ortopedia

Unita' Funzionale di Chirurgia del Piede e della Caviglia

Resp: Prof. Antonio Volpe

INDICAZIONI ALLA PROTESIZZAZIONE TIBIO-TARSICA

1.INTRODUZIONE

Inman ha calcolato un grado di movimento di 30° della tibio-tarsica durante la normale deambulazione.

Questo non avviene nei pazienti operati di artrodesi tibio-tarsica, con la conseguenza di significative evoluzioni artrosiche nelle articolazioni adiacenti alla tibio-tarsica fusa.

L' ovvia richiesta che deriva da tali osservazioni e' di poter utilizzare anche nella tibio-tarsica un impianto protesico che garantisca, almeno in parte, un accettabile grado di movimento tibio-tarsico, con una deambulazione il piu' possibile vicina a quella fisiologica.

Almeno in teoria, le moderne protesi di tibio-tarsica (**TAR**) sono in grado di rispondere a tale richiesta. Vediamone dunque la storia, le caratteristiche dei modelli disponibili, le indicazioni, le controindicazioni.

2.STORIA

Le **TAR** sono ormai impiantate da oltre 20 anni.

Tale intervento tuttavia, fin dalle prime descrizioni di Buchholz e Lord nel 1973, non ha conosciuto nel tempo la popolarità e la diffusione di altre analoghe procedure dell' arto inferiore, quali le protesi d' anca di e di ginocchio.

Cio' e' avvenuto per varie ragioni, in primo luogo perche' l' intervento alternativo alla **TAR**, cioe' l' artrodesi di tibio-tarsica, presenta risultati accettabili, sia sul dolore che sulle capacita' funzionali e deambulatorie.

A questo proposito ricordiamo che studi a lungo termine sulla tibio-tarsica operata di artrodesi (Mann, Giannini) dimostrano una accettabile motilita' residua del piede, dovuta a compenso medio-tarsico e sottoastragalico, con valori angolari di mobilita' sul piano sagittale fra i 22° e 18° gradi.

Smith nella revisione dei casi operati riporta solo un caso di non fusione con necessita' di ripresa chirurgica su 23 pazienti trattati, con necessita' di artrodesi sottoastragalica successiva in 2 pazienti e una deambulazione realmente difficoltata solo in un paziente su 22.

La seconda ragione e' che nessuna delle protesi finora utilizzate ha dimostrato risultati a lungo termine convincenti.

In particolare i primi modelli hanno dimostrato risultati negativi gia' a breve termine, sia per problemi squisitamente biomeccanici (la difficolta' cioe' di compensare stress triplanari in un' articolazione cosi' piccola come la tibio-tarsica), che per le obiettive difficolta' di fissazione e stabilita' della due componenti, specie di quella astragalica.

Che la tibio-tarsica sia un' articolazione difficile da protesizzare in senso biomeccanico lo dimostra la considerazione che le forze che essa deve supportare superano da 4 a 5 volte il peso corporeo (contro valori del 3-4 per il ginocchio, ad esempio).

Modelli successivi di **TAR** si sono dimostrati nel tempo piu' affidabili e pertanto, con l' affinamento della tecnica chirurgica, anche le indicazioni sono diventate di necessita' sempre piu' precise e selettive.

In particolare Alvine con la Agility TAR riferisce di 14 revisioni su 96 impianti rivisti a 9 anni di distanza, Hansen con lo stesso modello riferisce di una sopravvivenza a 5 anni del 54%.

Hintermann con la TAR STAR riferisce di 9 casi su 65 impianti rivisti con una valutazione a distanza con intervallo medio di 3,7 anni.

Siamo ben lontani dal 95% di sopravvivenza mediamente presente negli impianti di protesi d' anca a 5 anni!

3.OBIETTIVI

Gli obiettivi della TAR sono rappresentati da:

- Accettabile rischio operatorio in termini di complicanze

- Ottenere una ottimale funzionalità della tibio-tarsica operata
- Eliminare/ridurre il dolore
- Durare nel tempo

4.INDICAZIONI

L' indicazione alla **TAR** si pone in caso di gravi alterazioni artrosiche/artriche della tibio-talo-fibulare con importante dolore o limitazione funzionale, quando non vi siano altre alternative se non l'artrodesi.

a. Selezione dei Pazienti

Tale selezione si basa su:

- Eta'
- Peso
- Condizioni generali
- Condizioni locali
- Stato collaborativo
- Attività lavorativa

Mentre e' ovvio che insufficiente capacità collaborativa, attività ultrasedentaria o allettamento, obesità, condizioni generali scadute(immunosoppressione, fumo, diabete, cardiopatia etc.), condizioni locali a rischio(ulcere, turbe vascolari etc) rappresentano delle esclusioni, molto resta da discutere sull' eta'.

La maggioranza degli AA ritiene che non si debba candidare ad intervento di **TAR** pazienti di eta' inferiore a 55 anni, altri AA e noi siamo con loro, riteniamo che proprio pazienti giovani, con elevate richieste funzionali, siano i candidati ideali.

E' in questi pazienti infatti che conservare una certa mobilità articolare assicura una maggiore efficienza nella vita lavorativa e protegge le articolazioni satelliti alla tibio-tarsica da quelle alterazioni artrosiche che abitualmente si sviluppano negli anni.

b. Condizioni articolari

Nel valutare le condizioni articolari si prendono in considerazione i seguenti punti:

- la qualità ossea
- le condizioni articolari tibio-fibulo-talari;
- l' instabilità legamentosa;
- l' allineamento dell' arto inferiore;

-le articolazioni adiacenti, specie articolazione sottoastraglica.

La qualità ossea astraglica e tibio-fibulare e' molto importante. Un bone stock depauperato con intensa osteopenia rappresenta un terreno di rischio, mentre accettabile si puo' considerare l' osteopenia che di norma accompagna l' artrite reumatoide.

Si tratta fra l' altro di pazienti a basse richieste funzionali, in cui si puo' presupporre che l'articolazione non sara' sottoposta a lavoro eccessivo.

Anche i difetti osteocondrali limitati non rappresentano alcuna controindicazione, mentre esiti post-traumatici con gravi perdite di sostanza o difetti ossei del complesso tibio-fibulare (fratture del pilone) o dell' astragalo (postumi di fratture-osteonecrosi-collassi) rappresentano controindicazioni assolute, poiche' la **TAR** necessita' di adeguato supporto osseo per l' impianto. **.(FIG.1)**

Si tenga conto che la rimozione di osso dalle due componenti nella **TAR** di moderna concezione deve essere minima (ad esempio solo 10-12 mm e' l' entita' della rimozione ossea suggerita per un impianto tipo STAR) ed e' dunque ovvio che situazioni con difetti ossei appena maggiori non consentono impianti stabili e sicuri

Oltre a tali esiti post-traumatici con importanti difetti ossei, rappresentano controindicazione all' intervento il fallimento di pregresse artrodesi, le pregresse patologie settiche, gli esiti di artriti su base neuropatica (es. Neuroartropatia di Charcot nei diabetici), le osteonecrosi, le alterazioni morfologiche articolari importanti (ad esempio dismorfismi quali astragalo a cupola, esiti di PTC etc), le fibrosi panarticolari importanti (esiti di Sudeck, gravi rigidità post.immobilizzazione etc.).

Rigidità fibrose della tibio-tarsica, specie in equino, non rappresentano invece una controindicazione, poche' in corso di intervento si rimuove l' osteofitosi posteriore ed, eventualmente, si allunga il tendine di Achille.

Ulteriore controindicazione e' rappresentata, negli esiti traumatici, da importanti diastasi tibio-fibulari in esiti di fratture malleolari, significativo accorciamento del malleolo fibulare, pseudoartrosi o anomale morfologie di uno o ambedue i malleoli.

Riguardo a difetti di allineamento, va detto che essi vanno possibilmente corretti prima, se possibile, poiche' il compenso di allineamento ottenibile con una **TAR** e' minimo.

Entrano in questo capitolo i numerosi casi di postumi a distanza di fratture di gamba, in cui il quadro artrosico/artritico si sviluppa spesso per un'alterazione dei vettori di carico.

Consideriamo indicativamente 15° di disallineamento sul piano frontale la massima deviazione correggibile con l'impianto protesico, mentre recurvati articolari anche importanti sono più facilmente correggibili sul piano sagittale, purché non richiedano resezioni metaepifisarie superiori ai 10-12 mm. **(FIG.2)**

Rappresentano una esclusione ad intervento di **TAR** anche le gravi instabilità articolari, sia su base congenita (lassità) che acquisite (instabilità post-traumatica) poiché in tali situazioni l'impianto non avrebbe alcuna congruenza e stabilità.

Restano da discutere invece le limitazioni relative alle articolazioni sopra e sotto segmentarie.

Le rigidità di ginocchio, specie quelle dell'artrite reumatoide, rappresentano una indicazione ideale alla **TAR**.

Altrettanto la presenza di una protesi di ginocchio o anca omolaterale, situazione in cui un'artrosi di tibio-tarsica aumenterebbe di molto il rischio di sollecitazioni biomeccanicamente pericolose per il neo-impianto.

L'anchilosi sottoastragalica in ortoposizione non rappresenta a nostro avviso una controindicazione alla **TAR**, semmai il contrario.

È stato infatti dimostrato da Giannini che, in esiti anche remoti di artrosi tibio-tarsica, un movimento residuo di 20° del piede consentiva un adattamento accettabile del piede al suolo, con una deambulazione normale, o quasi normale, sul terreno regolare.

Evidente che un complesso retro/mesopiede rigido, in caso di artrosi, trasformerebbe l'arto in un moncone rigido, mentre la **TAR** consentirebbe un accettabile movimento con riduzione degli stress meccanici.

Ciò non vale nel caso di gravi rigidità con disallineamento del retro/mesopiede, specie se con alterazioni significative dell'appoggio e della dinamica (piede cavo-supinato dismorfo, grave piede piatto con insufficienza del tibiale posteriore etc.); queste rappresentano sicuramente delle controindicazioni, poiché esse andrebbero ad alterare la cinematica articolare del neo-impianto, con rapido deterioramento.

In questi casi è consigliabile eseguire una correzione con un'artrosi sottoastragalica prima o contemporaneamente all'impianto protesico tibio-tarsico.

5.CONCLUSIONI

In conclusione non è più consentito oggi presentare ad un paziente con una grave e dolorosa artrosi/artrite tibio-tarsica l'artrosi come unica possibilità terapeutica.

l'indicazione alla **TAR** deve oggi essere posta con cautela, ma anche con accettabile grado di fiducia sulla efficacia dell'intervento e durata dell'impianto.

Un intervento di **TAR** è oggi sicuramente giustificata dal miglioramento della qualità della vita per un adeguato periodo di tempo con una percentuale relativamente bassa di complicanze riferita in letteratura per gli impianti più moderni.

Ogni caso richiederà una accurata valutazione del tipo di paziente, delle condizioni generali e locali, nonché una adeguata discussione col paziente in termini di informazione/consenso.

Solo un'accurata selezione dei pazienti, accanto ad un miglioramento delle caratteristiche costruttive e biomeccaniche dell'impianto accoppiato ad un affinamento della tecnica chirurgica, potrà consentire in futuro un significativo miglioramento dei risultati di questa procedura.

6.BIBLIOGRAFIA

1. Gill LH: Challenges in total ankle arthroplasty. Foot Ankle Int.,25,1295,2004
2. Spirt AA, AssalIM, Hansen ST:Complication and failure after total ankle arthroplasty.J.Bone Joint Surg.Am,86, 1172,2004
3. Valderrabano V, Hintermann B, Dick W :Scandinavian total ankle replacement.A 3-7 year average followup of 65 Patients. Clin. Orthop. 424,47,2004
4. Unger AS et al:Total ankle arthroplasty in rheumatoid arthritis:a long term follow up study.Foot & Ankle,8,4,1988
5. Johnson KA:Ankle replacement arthroplasty.In Joint replacement arthroplasty, Ed B.F.Morrey,Churchill Livingstone, New York,1991

6. Bauer G. et alii: Total ankle replacement. Review and critical analysis of the current status. *Foot & Ankle Surgery*, 2, 119, 1996
7. Kofoed H, Lundberg-Jensen A: Ankle arthroplasty in patients younger and older than 50 years: a prospective series with long-term follow-up. *Foot & Ankle International*, 20, 8, 1999
8. Easley M.E. e coll: Protesi totale di caviglia. *J Am Acad Surg*, 10, 157, 2002