



SISPEC

Società Italiana Studio Piede E Caviglia

GRUPPO DI STUDIO: PIEDE REUMATOIDE

E. TAGLIALATELA, G. ITALIANO,
M. RAIMONDO, M. ESPOSITO, G.
ERRICO, A. DI CICCIO, L. NAPPI



COORDINATORE: DOTT. E. TAGLIALATELA

LA CHIRURGIA DEL PIEDE REUMATOIDE

L'artrite reumatoide (AR) è una patologia sistemica, cronica, autoimmune e poliarticolare che produce infiammazione, che colpisce principalmente le articolazioni sinoviali, con progressiva degenerazione ed erosione della cartilagine, che porta a dolore e limitazione funzionale. L'eziologia dell'AR è sconosciuta, ma vi sono fattori di rischio predisponenti, alcuni dei quali possono essere genetici, come la presenza dell'antigene di istocompatibilità di classe II dell'antigene leucocitario umano (HLA) -DR4. Altri fattori rilevanti sono il sesso, le donne hanno tre volte più probabilità degli uomini di avere l'AR. La prevalenza di AR è alta, allo 0,3% -1,2% e aumenta con l'età (6% in più tra coloro che hanno 65 anni o più).



L'AR colpisce più comunemente le piccole articolazioni degli arti superiori, della mano e del polso, e in quelle inferiori, della caviglia e del piede (90%). Il maggior numero di deformità si trova nell'avampiede. I problemi ai piedi sono fortemente correlati all'AR e spesso si sviluppano rapidamente; quindi, la metà di tutti i pazienti con AR presenta problemi ai piedi entro tre anni dalla diagnosi.

La causa di questa condizione rimane poco chiara.

Clinicamente, si presenta con :

- sinovite erosiva simmetrica, che porta alla progressiva distruzione e alla deformità articolare.
- callosità plantari
- dislocazione dorsale delle articolazioni metatarso-falangee (MTPJ)
- deformità in valgo dell'alluce.

Queste deformità sono il risultato del processo infiammatorio, che porta:

- all'instabilità articolare dall'eventuale
- alla rottura dei legamenti collaterali e delle placche plantari

A causa della sublussazione dorsale della falange prossimale, i muscoli interossei diventano estensori inefficaci. Questo porta a uno squilibrio dell'estensore del flessore, che porta a una deformità flessibile dell'artiglio che, senza trattamento, diventa rapidamente una deformità rigida, portando allo sviluppo di dolorosi calli e calli sulle teste MT ora prominenti.

Infine, la piastra plantare si rompe al suo inserimento prossimale e si sposta distalmente, portando a ulteriori callosità plantari.



CLINICA

I sintomi vengono solitamente osservati per la prima volta nell'avampiede e includono alluce valgo, sublussazione e lussazione o erosione delle articolazioni metatarso-falangee (MTP), insieme a dita a martello o dita ad artiglio nelle dita inferiori. L'AR può anche interessare le articolazioni subtalare e medio tarsale e in alcuni casi l'articolazione della caviglia.

La biomeccanica del piede e la sua comprensione sono importanti per il trattamento del piede reumatoide. Gli studi hanno dimostrato che i pazienti con artrite reumatoide **camminano più lentamente con una alterazione del ciclo dei rocker**



Nella valutazione di qualsiasi deformità, un grande valore può essere acquisito da radiografie sotto carico.

La valutazione dell'allineamento dell'avampiede al retropiede può essere effettuata sulla radiografia laterale sotto carico.

Il dibattito principale è incentrato sull'uso dell'ecografia muscolo-scheletrica e della risonanza magnetica delle placche plantari.



Duer-Jensen et al. usò la presenza di edema osseo nel loro studio e ha scoperto che la sua presenza nel MTPJ o l'articolazione del polso in un paziente che aveva l'artrite indifferenziata era un predittore di futura AR

Sia l'ecografia che la risonanza magnetica sono strumenti eccellenti per valutare questa struttura. Il vantaggio della risonanza magnetica è che consente la revisione delle immagini in clinica e può essere spesso interpretata dal medico e dal radiologo, mentre l'ecografia richiede un radiologo esperto e le immagini possono essere difficili da leggere per i medici. Il vantaggio degli ultrasuoni è che consente di operare una distinzione clinica tra lesioni asintomatiche e lesioni sintomatiche.

Gestione medica

Il controllo farmacologico della AR rimane centrale

Lo sviluppo di farmaci antireumatici modificanti la malattia (DMARD), così come lo sviluppo di nuovi agenti biologici, ha rivoluzionato la gestione di questa condizione.

I DMARD sono rappresentati da farmaci come metotrexato e sulfasalazina.

I **nuovi biologici** rappresentano un progresso nella gestione di questa condizione modulando le citochine.

Questi sono generalmente riservati ai pazienti che non hanno risposto bene ai DMARD e hanno ancora una AR attiva.

La **controversia relativa a questi farmaci è se essi debbano essere interrotti prima e dopo l'intervento chirurgico, nonché il periodo di tempo per il quale tali interruzioni dovrebbero verificarsi.**

Questi farmaci sono generalmente offerti ai pazienti molto prima rispetto al passato e le attuali linee guida cliniche raccomandano la prescrizione di tali farmaci idealmente entro i primi 3 mesi di sintomi.

La maggior parte dei chirurghi consentirebbe il protrarsi del DMARD durante i periodi perioperatorio e postoperatorio. Esistono prove solo per l'uso di metotrexato.

In genere si consiglia di interrompere i farmaci anti-TNF prima dell'intervento chirurgico, anche se recenti evidenze suggeriscono che ciò potrebbe non essere necessario

Trattamento incruento

Mentre la podologia ha un ruolo consolidato nella cura del diabete, il suo ruolo nella AR è meno chiaro.

L'uso di plantari può avere un ruolo in quei pazienti che hanno principalmente un avampiede doloroso ma..... flessibile



È stato scoperto che i pazienti anziani con AR tendevano a essere gestiti in modo conservativo, mentre la coorte più giovane aveva più probabilità di ricevere un intervento chirurgico.

Farrow et al. ha effettuato una revisione sistematica della gestione della malattia del piede in RA e ha scoperto che solo le ortesi avevano evidenza di beneficio di alta qualità.

Gli effetti di RA sull'avampiede possono portare a cambiamenti nella pressione della PLACCA plantare e biomeccanica del piede. L'analisi dell'andatura ha mostrato che ci sono cambiamenti marcati nei pazienti con un piede reumatoide doloroso, in particolare con l'aumento della pressione sotto il 1° e il 4° MTPJ. Il suggerimento è che correggendo queste forze e stabilizzando il piede, ciò può rallentare o impedire lo sviluppo della deformità dell'avampiede. Finora le revisioni critiche non sono state in grado di dimostrarlo.

Circa un quarto di tutti i pazienti con AR subirà un intervento chirurgico sull'avampiede ma...

Quale chirurgia?



Gestione chirurgica

L'importanza nel processo decisionale chirurgico è comprendere:

1. la deformità e il rispetto dei tessuti molli, senza dimenticare le problematiche generali del processo patologico stesso e le sue sequele biologiche.
2. È anche importante trattare il paziente tenendo presenti le manifestazioni sistemiche della malattia, così come i farmaci che usa il paziente.
3. Questi sono fondamentali per ottenere un buon risultato nella gestione chirurgica dell'avampiede reumatoide.

Una delle prime procedure descritte per la gestione dell'avampiede reumatoide fu un'artroplastica di resezione degli MTPJ di Hoffman nel 1911.

Lo scopo di qualsiasi trattamento chirurgico sul piede è quello di fornire sollievo dal dolore, per ripristinare la normale deambulazione ove possibile e per consentire calzature comode.

Le opzioni chirurgiche sono molte nell'avampiede reumatoide. Numerose procedure sono state descritte con vari gradi di successo. Artroplastica di resezione: questo è ancora una procedura accettata da molti A.A. oggi. Altri tipi di artroplastica di resezione sono stati descritti anche concentrandosi sul 1° MTPJ da Hueter, Mayo e Keller. L'artroplastica di resezione fu inizialmente resa popolare per la gestione della AR nel 1963 da Clayton. Nel 2001, Fuhrmann et al. hanno presentato le loro serie retrospettive sui risultati di artroplastica di resezione del 1° MTPJ in pazienti con AR



KELLER



HUETER MAYO

Concludono che la procedura di Keller non dovrebbe più essere raccomandata, poiché la tecnica Hueter-Mayo fornisce risultati superiori

Una delle procedure più comunemente eseguite che hanno dimostrato sia di correggere la deformità che di alleviare il dolore è l'**artrodesi della MF** combinata con artroplastica di resezione delle MF minori.

Il vantaggio di questo è che fornisce una correzione permanente della deformità.

Ultimamente tecniche mininvasive (chirurgia percutanea) potrebbero arrivare agli stessi risultati in termini di riduzione del dolore e miglioramento della funzionalità con minor rischio di infezione

Il vantaggio di questo è che fornisce una correzione permanente della deformità.

Dwyer rese popolare questo metodo dopo aver osservato che gli effetti di una minore escissione di MTPJ erano solo di breve durata.

Mann e Thompson lo hanno ulteriormente reso popolare utilizzando incisioni dorsali e sostenendo la stabilizzazione con fili di Kirschner

Coughlin ha riportato i suoi risultati sull'artrodesi della I MTPJ ed ha fornito risultati da buoni a eccellenti nel 77% dei piedi operati

In uno dei pochi studi randomizzati di controllo, Grondal et al. ha rilevato che non vi era alcuna differenza tra la fusione e la resezione del 1° MTPJ quando si utilizzava la tecnica Mayo. Kadambande et al. hanno riportato i risultati di 3 anni del loro metodo, che ha coinvolto la fusione MTPJ e la resezione MTPJ minore, con buoni risultati in termini di sollievo dal dolore.

Van der Heide ha dimostrato che i loro risultati per la correzione delle deformità minori delle dita sono stati notevolmente migliorati se eseguiti con una prima fusione MTPJ.



Un'altra procedura è l'artrodesi cuneometatarsale (**Lapidus**).

La procedura di Lapidus prevede la fusione della prima articolazione tarsometatarsale. Il suo uso principale è in pazienti con un 1° raggio ipermobile.

Alcuni AA hanno proposto l'uso di un'osteotomia di Weil, che eleva la testa metatarsale, combinata con l'allungamento del tendine estensore. Il vantaggio di questa osteotomia è che è biomeccanicamente più stabile.



Shi et al. hanno descritto la loro tecnica modificata per la procedura di Lapidus in pazienti con AR. Hanno raggiunto un miglioramento del dolore da buono a eccellente nell'80% dei pazienti. Questi risultati sono stati ripresi da Popleka et al. nel loro studio. Hanno concluso che la procedura Lapidus può essere utile come un intervento preventivo. Chirurgia per preservare le articolazioni ha guadagnato popolarità in questo gruppo di pazienti. Alcuni ritengono che con i moderni DMARD, ci sono meno cambiamenti erosivi osservati nei piedi RA, suggerendo che il ruolo della fusione e dell'artroplastica MTPJ può essere appropriato solo per i casi gravi.

La sostituzione articolare è stata utilizzata nel 1° MTPJ con diversi gradi di successo. Sviluppato negli anni '60 principalmente come trattamento per l'alluce rigido o l'alluce valgo, il suo uso è stato controverso



Elevate complicazioni sono state riportate in seguito a fallimento dell'impianto, osteolisi e deformità del dito fino ai piedi. Nonostante questo, ci sono alcune serie che hanno mostrato risultati promettenti con questo metodo, riportando un'elevata soddisfazione del paziente. Si ritiene che il successo di questa artroplastica sia dovuto alla sua azione di distanziatore e che l'articolazione sia stabilizzata da una reazione fibrosa, sebbene la procedura sia stata anche correlata ad alti tassi di sinovite, portando a suggerimenti che dovrebbe essere abbandonato. È stato dimostrato che il debridement delle callosità plantari ha alcuni benefici clinici. Se la callosità si rivela irritante, il debridement offrirà sollievo dal dolore. In uno dei pochi studi randomizzati di controllo, Davys ha dimostrato che il ruolo del debridement era limitato e offriva pochi benefici

CHIRURGIA DEI RAGGI MINORI

La **sinoviectomia** è stata trovata come un'opzione chirurgica utile in altre aree del corpo. Molto poco è stato pubblicato sulla sinoviectomia nell'avampiede.



Quale approccio chirurgico?

Artrodesi IMF

Resezione teste metatarsali per i raggi minori

CHIRURGIA PERCUTANEA



Questo è spesso il risultato della presentazione dei pazienti, una volta che l'infiammazione si è stabilizzata, con la conseguente deformità. Uno studio ha suggerito che potrebbe esserci un ruolo per la sinoviectomia degli MTPJ, sebbene altri abbiano suggerito che la sinoviectomia non possa prevenire la successiva deformità nella caviglia o nell'avampiede

Kadambande ha mostrato un tasso del 7% nelle loro serie, che corrisponderebbe bene con i risultati di altre serie su piedi reumatoidi.

Il tasso di infezione può dipendere dall'approccio chirurgico, nonché dagli agenti farmaceutici utilizzati per controllare l'AR. È stato segnalato che raggiunge in alcune casistiche il 39%. Sugeriremmo che periodi più lunghi di carico protetto per stabilizzare le ferite possono ridurre il tasso di infezione generale.

CONCLUSIONI

La gestione dell'avampiede reumatoide comporta un approccio **multidisciplinare** con uno stretto legame tra ortopedici e reumatologi.

Coloro che trattano la AR devono essere consapevoli dell'elevata incidenza del coinvolgimento del piede e di come **l'intervento precoce** possa giovare al paziente. È fondamentale essere consapevoli che le problematiche sistemiche, farmacologiche e immunologiche sono molto significative quando si trattano questi pazienti e che quindi l'approccio multidisciplinare con reumatologi e ortopedici è fondamentale per ottimizzare la gestione chirurgica sicura di questi pazienti.



CONCLUSIONI

Il trattamento chirurgico al piede e / o alla caviglia è utile per quanto riguarda la riduzione del dolore e il miglioramento della funzionalità nei pazienti con AR (6-12 mesi). Tuttavia, la scarsa qualità di molti degli studi considerati limita la misura in cui è possibile trarre conclusioni definitive. Sono necessarie ricerche future di questo tipo, garantendo omogeneità nei gruppi di studio per dimensione e composizione, nonché in aspetti quali il periodo di follow-up considerato e la descrizione dei principali risultati, al fine di minimizzare il rischio di bias.

BIBLIOGRAFIA

Clinical practice guidelines for the foot and ankle in rheumatoid arthritis: a critical appraisal

Kym Hennessy,¹ James Woodburn and Martijn Steultjens
J Foot Ankle Res. 2016; 9: 31

Multidisciplinary recommendations for diagnosis and treatment of foot problems in people with rheumatoid arthritis

Marloes Tenten-Diepenmaat,¹ Marike van der Leeden,^{1,2,3} Thea P. M. Vliet Vlieland,⁴ Joost Dekker,^{2,3} and on behalf of the RA Foot Expert Group
Foot Ankle Res. 2018; 11: 37

Multidisciplinary recommendations for diagnosis and **treatment of foot** problems in people with **rheumatoid** arthritis

Marloes Tenten-Diepenmaat, Marike van der Leeden, Thea P. M. Vliet Vlieland, Joost Dekker, on behalf of the RA **Foot** Expert Group
J Foot Ankle Res. 2018; 11: 37. Published online 2018 Jul 4.

Systematic review on the comparative effectiveness of **foot** orthoses in patients with **rheumatoid** arthritis

Marloes Tenten-Diepenmaat, Joost Dekker, Martijn W. Heymans, Leo D. Roorda, Thea P. M. Vliet Vlieland, Marike van der Leeden
J Foot Ankle Res. 2019; 12: 32. Published online 2019 Jun 13.

Rheumatoid forefoot deformity: pathophysiology, evaluation and operative **treatment** option

Jan Willem K. Louwerens, Joost C. M. Schrier
Int Orthop. 2013 Sep; 37(9): 1719–1729. Published online 2013 Jul 28.

Surgical **Treatment** for the Ankle and **Foot** in Patients with **Rheumatoid** Arthritis: A Systematic Review

Ana Belen Ortega-Avila, Antonio Moreno-Velasco, Pablo Cervera-Garvi, Magdalena Martinez-Rico, Esther Chicharro-Luna, Gabriel Gijon-Noqueron
J Clin Med. 2020 Jan; 9(1): 42. Published online 2019 Dec 24.

Surgical Management of the Forefoot in Patients with **Rheumatoid** Arthritis - A Review Article

W.J. Nash, S. Al-Nammari, W.S. Khan, I.P. Pengas
Open Orthop J. 2015; 9: 78–83. Published online 2015 Mar 31

The Weil osteotomy for correction of the severe **rheumatoid** forefoot

Klemens Trieb, Stefan G. Hofstaetter, Joannis Panotopoulos, Axel Wanivenhaus
Int Orthop. 2013 Sep; 37(9): 1795–1798. Published online 2013 Jul 18.

Preoperative radiographic and clinical factors associated with postoperative floating of the lesser toes after resection arthroplasty for **rheumatoid** forefoot deformity

Tomohiro Onodera, Hiroaki Nakano, Kentaro Homan, Eiji Kondo, Norimasa Iwasaki
BMC Musculoskelet Disord. 2019; 20: 87. Published online 2019 Feb 19.

Joint-Preserving Surgery for Hyperextension Deformity of the Hallux Interphalangeal Joint in a Patient with **Rheumatoid** Arthritis

Takumi Matsumoto, Yuki Shimizu, Song Ho Chang, Taro Kasai, Jun Hirose, Sakae Tanaka
Case Rep Orthop. 2020; 2020: 5843095. Published online 2020 Jul 8.