



Paola Zarantonello (foto)
Elena Maredi
Costantina Racano
Maria Letizia Merli
Marina Magnani
Diego Antonioli
Leonardo Marchesini Reggiani
Stefano Stilli

SC Ortopedia e Traumatologia Pediatrica,
Ist. Ortopedico Rizzoli, Bologna

Metatarso varo addotto (MTA): efficacia del trattamento con tutori UNFO

*Metatarsus adductovarus (MTA): efficacy of treatment
with UNFO braces*

Riassunto

Il metatarso varo addotto (MTA) è una malformazione congenita che colpisce circa il 7% delle nascite. Ad oggi il gold standard nel trattamento è l'applicazione di gessi o altre ortesi in correzione. Il MTA se non trattato è associato ad un aumentato rischio di deformità residue in età adulta, rigidità della deformità, dolore, artrosi, alluce valgo. Scopo dello studio è verificare l'efficacia e la sicurezza dei tutori UNFO nel trattamento della deformità lieve, moderata e severa entro il primo anno di vita. 40 pazienti (80 piedi) consecutivi affetti da MTA lieve, moderato o severo sono stati trattati con tutori UNFO presso il nostro ospedale per 12 settimane. L'età media al primo trattamento era di 2,8 mesi (min 1-max 5,5).

I pazienti sono stati valutati al termine del trattamento con UNFO alla 12esima settimana. L'età media all'ultima visita era 8,3 (min 4-max 12,5).

La risoluzione del MTA è avvenuta in tutti i casi. La correzione è stata mantenuta al controllo al follow-up della 20ima settimana in tutti i pazienti tranne in 3 casi.

Il MTA è una deformità relativamente frequente e sottostimata, in alcune casistiche raggiunge e supera l'incidenza del calcagno valgo.

Vista l'elevata incidenza e la grande percentuale di casi sottostimati (circa l'85%) il rischio di progressione e deformità residua e rigida è alto.

Circa il 14% dei casi non si risolvono spontaneamente, ma la maggior parte risponde molto bene al trattamento conservativo. Nel nostro studio, la correzione completa dell'avampiede è avvenuta in tutti i casi; a fronte di ottimi risultati in termini clinici, nessuna complicanza maggiore è stata riscontrata durante il trattamento, solamente piccole complicanze cutanee completamente risolte alla rimozione dei tutori.

I tutori UNFO corrispondono a una valida e sicura alternativa ai gessi o ad altri tipi di ortesi in tutti i casi ritenuti necessari dallo specialista. A fronte di ottimi risultati clinici se utilizzati nei primi 9 mesi di vita sono legati a un basso numero di complicanze, di solito minori e di modesta entità. L'ergonomia e il facile utilizzo dei tutori UNFO li rendono adatti a lattanti anche molto piccoli (da 1 mese di vita) e ad una semplice gestione casalinga da parte dei genitori.

Parole chiave: metatarso varo addotto, piede, trattamento, UNFO

Summary

Metatarsus adductovarus (MTA) is a congenital malformation that affects about 7% of newborns. To date, the gold standard for treatment is the application of a plaster or another orthoses for correction. If untreated MTA is associated with a risk of residual deformity in adulthood, stiffness, pain, arthritis, hallux valgus.

The aim of the study is to verify the efficacy and safety of UNFO braces in the treatment of mild, moderate and severe MTA within the first year of life.

We enrolled 40 consecutive (80 feet) patients (mean age 2.8 months) with mild, moderate or severe MTA, treated with UNFO braces for 12 weeks.

Indirizzo per la corrispondenza:

Paola Zarantonello
Istituto Ortopedico Rizzoli
via Pupilli, 1
40126 Bologna
E-mail: paola.zarantonello@ior.it

Patients were evaluated at the end of treatment with the UNFO at the 12th week. Resolution of the MTA was achieved in all cases. The correction was maintained at a follow-up of 20 weeks in all patients apart from 3 cases.

The MTA is a relatively frequent and underestimated deformity (up to 7% of the population), in some cases it reaches and exceeds the incidence of valgus calcaneum.

Given the high incidence and the large percentage of underestimated cases (about 85%) the risk of progression and residual and rigid deformity is high.

About 14% of cases do not resolve spontaneously, but most cases respond very well to conservative treatment.

Complete correction of the forefoot occurred in all cases; in the face of excellent results in clinical terms, no major complication was found during treatment, only minor skin complications that were completely resolved on removing the braces.

UNFO braces are a valid and safe alternative to plaster or other types of orthosis in all cases where a specialist deems a brace necessary. In the face of excellent clinical results, if used during the first 9 months of life, they are linked to a low number of complications, usually minor and of low significance. The ergonomics and easy use of UNFO braces make them suitable for even very young infants (neonates) and for a simple home management by parents.

Key words: metatarsus adductovarus, foot, treatment, UNFO

Introduzione

Il metatarso varo addotto (MTA) è una malformazione congenita che colpisce circa il 7% delle nascite, anche se l'incidenza sale al 16-17% quando il primo figlio ne è affetto e in caso di nascite premature o gemellari. Il MTA ha in alcune casistiche un'incidenza più alta del calcagno valgo¹⁻³, in altre vi è la stessa incidenza nei prematuri e nei nati a termine, ma persiste più a lungo nei prematuri⁴ rispetto ai nati a termine.

Il rischio familiare è relativamente alto: 1 su 20.27⁵ se un familiare ne è affetto. La causa ad oggi più plausibile è posizionale durante la vita intrauterina. Si tratta di una patologia che occorre oltre la ottava settimana di vita intrauterina e rientra dunque nelle malposizioni, subito dopo le deformazioni come il piede torto congenito o il piede riflesso; nelle malformazioni rientrano quelle che occorrono prima dell'ottava settimana di vita fetale⁶.

Il MTA se non trattato è associato ad un aumentato rischio di deformità residue in età adulta, rigidità della deformità, dolore, artrosi, alluce valgo⁷.

Il MTA risponde molto bene al trattamento conservativo. Ad oggi il gold standard nel trattamento è l'applicazione di gessi o altre ortesi in correzione⁸; le complicanze dell'applicazione di gessi sono, come prevedibile, decubiti, intolleranza, difficoltà di utilizzo, difficoltà di gestione con cambi settimanali, igiene; le altre ortesi hanno la caratteristica di essere rigide ed operatore-dipendente, devono quindi essere strettamente controllate dal medico.

I tutori tipo UNFO sono presenti in commercio in due misure ed adattabili a bimbi di tutte le età fra 0 e 9 mesi. Hanno 3 punti di pressione e lasciano la caviglia libera di muoversi, hanno il vantaggio di essere leggeri e semplici da usare in modo da essere facilmente gestiti dai genitori senza l'ausilio dello specialista e quindi rimossi per l'igiene

quotidiana. I rischi sono associati al materiale, ai decubiti o a reazioni allergiche.

Scopo dello studio è verificare l'efficacia e la sicurezza dei tutori UNFO nel trattamento del MTA lieve, moderato e severo fra 1 e 6 mesi di vita.

Materiali e metodi

Caratteristiche del prodotto

UNFO è una scarpa correttiva premodellata per il trattamento del metatarso varo nei bimbi da 1 a 6 mesi di vita. L'ortesi è composta da una parte rigida per sostenere il piede e da un sistema a strappo regolabile che agisce attraverso 6 punti di fissaggio divisi in due livelli (dall'alto verso il basso e dall'esterno verso l'interno) lasciando libera l'articolazione della caviglia.

Sono stati inclusi nello studio sperimentale pazienti affetti da MTA di età compresa tra 1 e 6 mesi trattati presso il nostro ospedale dal 2016 al 2018; sono stati esclusi dallo studio pazienti già trattati per MTA, con disordini congeniti o neuromuscolari e non adatti allo studio secondo il ricercatore.

Quaranta pazienti consecutivi (25 maschi, 15 femmine) affetti da MTA lieve, moderato o severo sono stati trattati con tutori UNFO per 12 settimane, per un totale sono di 80 piedi trattati.

L'età media al primo trattamento era di 2,8 mesi (minimo 1 - massimo 5,5).

La gravità della patologia è stata classificata in 11 lievi, 24 moderati, 5 severi a destra e 11 lievi, 26 moderati, 3 severi a sinistra secondo la classificazione di Bleck (usando la bisettrice al calcagno)⁹. La flessibilità dei piedi alla visita iniziale è stata distinta in 11 ben correggibili, 27 parzial-

mente correggibili, 2 difficilmente correggibili a destra e 11 lievi, 29 moderati a sinistra.

Tutti i pazienti hanno seguito lo schema di trattamento del protocollo che prevedeva 6 settimane di trattamento 24 ore su 24, poi altre 6 settimane solo la notte. I pazienti che hanno iniziato il trattamento prima dei 6 mesi di età hanno previsto l'utilizzo prima del tutore di taglia minore, poi di quella più grande a causa della crescita del piede. Le visite sono state effettuate ogni 2 settimane fino alla dodicesima. Alla dodicesima settimana i tutori sono stati rimossi e sono state eseguite visite di follow-up a 16 e 20 settimane. Ogni paziente è stato visitato e classificato alla visita iniziale dal Ricercatore principale o da un medico della stessa equipe e valutato secondo i criteri di inclusione e esclusione.

Risultati

Ogni paziente è stato valutato clinicamente ogni 2 settimane fino alla dodicesima, poi alla sedicesima ed alla ventesima settimana. Ad ogni visita il piede è stato valutato dal punto di vista clinico secondo la classificazione di Bleck, considerando la bisettrice al calcagno e la flessibilità residua. In presenza dei genitori si sono valutati lo stato cutaneo, la compliance dei genitori nella gestione (mettere e togliere i tutori) e la compliance dei piccoli pazienti.

I pazienti sono stati valutati al termine del trattamento con UNFO alla 12esima settimana. L'età media all'ultima visita era di 8,3 mesi (minimo 4 - massimo 12,5).

La risoluzione del MTA è avvenuta in tutti i casi.

La correzione è stata mantenuta al controllo al follow-up della 20ima settimana in tutti i pazienti tranne in 3 casi, dove il MTA residuo risultava esser comunque lieve ed è stato applicato il tutore per altre 4 settimane con risoluzione del problema. I suddetti casi erano tutti stati classificati inizialmente come severi e con flessibilità scarsa.

Nessuna complicanza maggiore è accorsa; tra le minori sono stati rilevati due decubiti superficiali, entrambi in sede mediale a livello della prima articolazione metatarsofalangea. Questi non sembrano essere in correlazione con la gravità del quadro, ma sarebbero da correlarsi alla scarsa compliance dei genitori. È stata inoltre necessaria una visita aggiuntiva a due pazienti per intolleranza del tutore e aggiustamento dello stesso.

Le Figure 1 e 2 riportano l'evoluzione della condizione di MTA in trattamento con UNFO.

Discussione

Il MTA è una deformità relativamente frequente e sottostimata (fino a 7% della popolazione) e in alcune casistiche



Figura 1. Prima del trattamento.



Figura 2. Al termine del trattamento.

raggiunge e supera l'incidenza del calcagno valgo. Vista l'elevata incidenza e l'alto numero di casi sottostimati (circa l'85%) il rischio di progressione e deformità residua e rigida è alto ¹.

Circa il 14% dei casi non si risolve spontaneamente, ma la maggior parte risponde molto bene al trattamento conservativo.

Attualmente il *gold standard* per il trattamento è l'utilizzo di gessi serati con non poche complicanze connesse ¹⁰. L'età migliore per iniziare il trattamento conservativo per ottenere buoni risultati è prima dei nove mesi di vita.

In letteratura la percentuale di buoni risultati al trattamento conservativo è alta, ma altrettanto alta è la percentuale di complicanze ad esso correlate ⁹.

I tutori UNFO sono presenti in commercio con ottimi risultati ad essi correlati e poche complicanze, hanno la caratteristica di essere flessibili, di facile utilizzo, lasciano la caviglia libera e sono presenti in due misure, ottime anche per i bimbi molto piccoli (0-6 mesi).

Presentiamo dunque la nostra esperienza di 40 soggetti trattati con UNFO per MTA. I tutori si basano sulla spinta in 3 punti e il grado di correzione viene mantenuto dallo strap a velcro nella parte centrale.

In contrapposizione ai gessi, i tutori UNFO hanno una migliore gestione casalinga della deformità e del paziente, sono facili da applicare e danno ottimi risultati. Rispetto ai tutori BEbax hanno minor necessità di esser valutati da uno specialista poiché la correzione è standard e non regolabile.

Tutti i pazienti hanno seguito lo schema di trattamento del protocollo: il protocollo ha previsto 6 settimane di trattamento 24 ore su 24, poi altre 6 settimane solo la notte. Le visite sono state effettuate ogni 2 settimane fino alla dodicesima. Alla dodicesima settimana i tutori sono stati rimossi e sono state eseguite visite di follow-up a 16 e 20 settimane. Ogni paziente è stato visitato e classificato alla visita iniziale dal Ricercatore principale o da un medico della stessa equipe, valutato secondo i criteri di inclusione e esclusione.

La correzione completa dell'avampiede è avvenuta in tutti i casi, considerando un tempo massimo di 12 settimane; nei casi in cui si è verificata una recidiva (3 casi) si trattava comunque di una deformità residua lieve e ben correggibile, trattata e risolta con altre 4 settimane di UNFO. Il trattamento è stato iniziato il prima possibile e in ogni caso prima dei 6 mesi di vita (età media all'inizio del trattamento 2,8 mesi), in accordo con la letteratura che specifica la buona riuscita del trattamento conservativo se iniziato precocemente⁹.

A fronte di ottimi risultati in termini clinici, nessuna complicanza maggiore è stata riscontrata durante il trattamento, solamente piccole complicanze cutanee completamente risolte alla rimozione dei tutori (2 casi) con una percentuale massima di 5%.

Conclusioni

Il metatarso varo addotto (MTA) è una patologia frequente e sottostimata nella popolazione infantile; se non trattato porta, durante la crescita, a deformità residue rigide, dolorose e di difficile trattamento. Nella maggior parte dei casi non si risolve spontaneamente, ma risponde comunque bene al trattamento conservativo se iniziato precocemente.

I tutori UNFO corrispondono a una valida e sicura alternativa ai gessi o ad altri tipi di ortesi in tutti i casi in cui lo specialista lo ritiene necessario. A fronte di ottimi risultati clinici se utilizzati nei primi 9 mesi di vita sono legati a un basso numero di complicanze, di solito minori e di modesta entità. L'ergonomia e il facile utilizzo dei tutori UNFO li rendono adatti a lattanti anche molto piccoli (da 1 mese di vita) e ad una semplice gestione casalinga da parte dei genitori.

Ulteriori studi randomizzati sono necessari per migliorare l'accuratezza dei risultati.

Bibliografia

- 1 Widhe T, Aaro S, Elmstedt E. *Foot deformities in the newborn-incidence and prognosis*. Acta Orthop Scand 1988;59:176-9.
- 2 Ponseti IV, Becker JR. *Congenital metatarsus adductus: the results of treatment*. J. Bone Joint Surg Am 1966;48:702-11.
- 3 Morcuende JA, Ponseti IV. *Congenital metatarsus adductus in early human fetal development: a histologic study*. Clin Orthop Relat Res 1996;333:261-6.
- 4 Hunziker UA, Largo RH, Duc G. *Neonatal metatarsus adductus, joint mobility, axis and rotation of the lower extremity in preterm and term children 0-5 years of age*. Eur J Pediatr 1988;148:19-23.
- 5 Wynne-Davies R, Littlejohn A, Gormley J. *Aetiology and interrelationship of some common skeletal deformities. (Talipes equinovarus and calcaneovalgus, metatarsus varus, congenital dislocation of the hip, and infantile idiopathic scoliosis)*. J Med Genet 1982;19:321-8.
- 6 Reimann I, Werner HH. *Congenital metatarsus varus. A suggestion for a possible mechanism and relation to other foot deformities*. Clin Orthop Relat Res 1975:223-6.
- 7 Loh B, Chen JY, Yew AK, et al. *Prevalence of metatarsus adductus in symptomatic hallux valgus and its influence in functional outcome*. Foot Ankle Int 2015;36:1316-21.
- 8 Najdi H, Mouarbes D, Makhour F, et al. *Forefoot adduction in children. Management and treatment*. J Med Liban 2016;64:134-41.
- 9 Bleck EE. *Metatarsus adductus: classification and relationship to outcomes of treatment*. J Pediatr Orthop 1983;3:2-9.
- 10 Williams CM, James AM, Tran T. *Metatarsus adductus: development of a non-surgical treatment pathway*. J Paediatr Child Health 2013;49:E428-33.

Gli Autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse con l'argomento trattato nell'articolo.