

Traumi del piede

M. Raphaël, B. Coudert

Il piede è una struttura anatomica molto evoluta, che sostiene il peso del corpo e che lo mette in movimento adattandosi a vari terreni nel corso della deambulazione. La lesione di tutta questa meccanica di precisione o di una sua parte perturba automaticamente la statica e la presa di appoggio. Nella traumatologia corrente, le lesioni riscontrate sono, tuttavia, il più delle volte, benigne, specialmente se riguardano l'avampiede. Tuttavia, queste lesioni, quando passano inosservate, possono avere conseguenze funzionali invalidanti. Le lesioni gravi sono rare e derivano da traumi ad alta energia cinetica. Il loro trattamento richiede generalmente una chirurgia. I traumi del distretto mediotarsico sono spesso legati a quelli della caviglia, specialmente durante i movimenti di inversione forzata. Il quadro può simulare una distorsione laterale ed essere falsamente rassicurante. L'edema importante, che può essere presente, rende l'esame meno preciso e rischia di far trascurare un'avulsione ossea associata. In queste circostanze, l'esecuzione di indagini radiografiche di buona qualità deve essere un'esigenza.

© 2011 Elsevier Masson SAS. Tutti i diritti riservati.

Parole chiave: Piede; Trauma; Distorsione; Lussazione; Chopart; Lisfranc; Fratture dello scafoide; Fratture mediotarsiche; Fratture dei metatarsali; Sesamoidi

Struttura dell'articolo

■ Introduzione	1
■ Anatomia e biomeccanica	1
Statica articolare	1
Dinamica articolare	2
■ Meccanismi lesionali	2
Traumi diretti	2
Traumi indiretti	2
Prevalenza	3
■ Esame obiettivo del piede e gestione	3
Ricerca dei segni di gravità	3
In assenza di segni di gravità	3
Radiografie	3
Gestione medica secondaria	4
■ Diagnosi	5
Distorsione di Chopart (articolazione mediotarsica)	5
Lussazione di Chopart	5
Frattura dello scafoide	5
Frattura del cuboide e dei cuneiformi	5
Lussazione tarsometatarsale	5
Fratture dei metatarsali	6
Fratture dei sesamoidi	7
Distorsione della metatarsofalangea dell'alluce (<i>turf toe</i>)	7
Fratture delle dita	7
Lussazione delle dita	7
■ Conclusioni	7

appoggio rimette in causa l'equilibrio e la deambulazione, privando l'individuo di una delle sue funzioni primordiali. La meccanica articolare che favorisce la funzione del piede è complessa e implica la cooperazione di diverse strutture ossee, legamentose e muscolari. La conoscenza di questi meccanismi aiuta l'esaminatore a differenziare le lesioni potenzialmente gravi da quelle che richiedono un semplice trattamento funzionale. I traumi non gravi dominano le patologie osservate in Pronto Soccorso; malgrado ciò, è dimostrato che, tra i pazienti traumatizzati, quelli che hanno una lesione del piede hanno significativamente più complicanze successive [1, 2]. Il rigore della valutazione clinica e radiologica assume tutta la sua importanza in tali condizioni.

■ Anatomia e biomeccanica

Statica articolare [3]

La struttura scheletrica del piede è composta da 26 ossa alle quali si aggiungono in modo incostante, a livello delle falangi, dei sesamoidi. Questo insieme è classicamente diviso in tre zone funzionali dalle articolazioni trasverse del tarso (dette di Chopart) e tarsometatarsali (dette di Lisfranc). Si distinguono, così:

- il retro piede, costituito da calcagno e astragalo;
- il mesopiede, costituito dal cuboide, dallo scafoide e dai cuneiformi;
- l'avampiede, costituito dai metatarsali, dalle falangi e dai sesamoidi.

Complessivamente, si contano 57 superfici articolari che assicurano la coerenza di questa costruzione e numerosi legamenti che le uniscono, sedi potenziali di lesioni traumatiche.

La forma delle ossa, la disposizione dei legamenti e il tono dei muscoli conferiscono al piede un profilo caratteristico,



■ Introduzione

Una lesione del piede ostacola immediatamente l'autonomia, qualunque sia la gravità del trauma. In effetti, la perdita di un

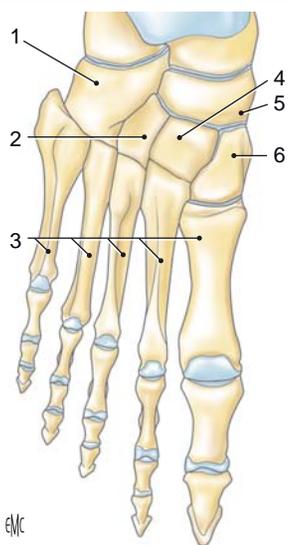


Figura 1. Mortaio formato dalla base del secondo metatarsale incuneata tra i cuneiformi. 1. Osso cuboide; 2. osso cuneiforme laterale; 3. metatarsali; 4. osso cuneiforme intermedio; 5. osso scafoide; 6. osso cuneiforme mediale.

realizzando la volta plantare. Tale disposizione architettonica autorizza, grazie a una certa flessibilità delle sue componenti, dei cambiamenti dinamici che permettono un adattamento al terreno durante la deambulazione e un ammortizzamento del peso del corpo. La volta è composta da tre arcate disuguali:

- l'arco trasversale (arcata anteriore) teso tra le teste del primo e del quinto metatarsale. Il suo apice è situato a livello del secondo metatarsale a un'altezza di 9 mm dal suolo;
- l'arco longitudinale laterale (arcata esterna), costituito da calcagno, cuboide e quarto e quinto metatarsale. Il suo punto più elevato è situato tra i 3 e i 5 mm dal suolo;
- l'arco longitudinale mediale (arcata interna) è formato da calcagno, astragalo, scafoide, cuneiformi mediale e intermedio e primo, secondo e terzo metatarsale. Esso culmina tra i 15 e i 18 mm al di sopra del suolo.

I punti di appoggio formano un treppiede la cui base anteriore poggia sulle teste del primo e del quinto metatarsale e il cui apice posteriore poggia sulla tuberosità del calcagno.

Il peso del corpo che si esercita sull'astragalo è trasmesso verso questi tre punti secondo la seguente distribuzione: una metà sul tallone e l'altra metà sull'avampiede, ripartita per due terzi medialmente e per un terzo lateralmente. Il primo metatarsale sostiene, in pratica, il doppio del peso rispetto agli altri metatarsali.

La base del secondo metatarsale è incuneata fra i tre cuneiformi, formando un mortaio. Questa disposizione anatomica è di capitale importanza; impedisce lo scivolamento laterale degli ultimi tre metatarsali durante l'appoggio (Fig. 1).

Dinamica articolare^[4]

La biomeccanica del piede è complessa. Essa mette in gioco delle entità anatomiche funzionali molto diverse ma perfettamente interconnesse: un retropiede poco mobile ma che funge da appoggio, un mesopiede sospeso e senza alcun contatto con il terreno, stabile e poco mobile, un avampiede più mobile e a contatto con il terreno. Questa catena meccanica permette alla piattaforma plantare di adattarsi in permanenza alle variazioni del peso del corpo e del terreno durante la deambulazione, la corsa o i salti. La plasticità è resa possibile grazie alle combinazioni dei movimenti nelle tre dimensioni delle articolazioni del tarso e dell'avampiede. Questi movimenti sono essi stessi strettamente legati a quelli delle articolazioni adiacenti a monte, sottoastragalica e tibioastragalica.

Nell'articolazione trasversa del tarso (Chopart), la mobilità avviene in:

- abduzione/adduzione; la punta del piede si sposta lateralmente o medialmente per un'ampiezza simmetrica di 15-20°;
- rotazione, portando la pianta del piede lateralmente fino a 20° o medialmente fino a 50°;
- inversione/eversione: combinazione dei movimenti precedenti. L'inversione associa rotazione mediale e adduzione per un'ampiezza di 30°. L'eversione combina rotazione laterale e abduzione per un'ampiezza di 25°.

Nell'articolazione tarsometatarsale (Lisfranc), la mobilità riguarda soprattutto le zone mediale (tra i primi cuneiformi e metatarsali) e laterale (cuboide/quarto e quinto metatarsale). Questi movimenti limitati sono tipo flessione-adduzione ed estensione-abduzione.

Nell'articolazione metatarso-falangea si effettuano principalmente dei movimenti di flessione (30-40°) e di estensione (50-60°). Un'adduzione può essere associata alla flessione e un'abduzione all'estensione (eccetto che per il quinto dito).

■ Meccanismi lesionali

Le lesioni gravi del piede derivano abitualmente da traumi diretti, mentre quelle meno gravi da meccanismi indiretti come la torsione^[5].

Traumi diretti

Un impatto diretto sull'avampiede avrà conseguenze lesionali differenti a seconda che il piede sia a contatto o meno con il terreno^[6]:

- piede in appoggio: si può trattare di uno schiacciamento, se l'agente vulnerante possiede una superficie ampia, o di una caduta da una grande altezza. L'importanza delle lesioni dipenderà dall'energia cinetica dissipata nel punto di impatto. Il rischio è dominato dalle fratture dei metatarsali o delle dita e dalle lesioni delle parti molli in corrispondenza delle strutture ossee. Se l'agente vulnerante è stretto o acuminato, le lesioni riguarderanno anche la cute (ferita) e le strutture tendinee e muscolari sottostanti;
- piede in sospensione: urto del piede contro un oggetto duro, per esempio. La spinta in direzione antero-posteriore inarca la volta plantare. L'energia cinetica si trasmette attraverso i metatarsali verso le ossa del tarso che si trovano compresse sul calcagno e sull'astragalo, generando, al suo passaggio, delle fratture lungo questa catena ossea (dita, metatarsali, scafoide, astragalo) o delle lesioni legamentose regionali. Le fratture dei metatarsali, del cuboide o dei cuneiformi sono, d'altronde, generalmente associate a un trauma della Lisfranc. Una frattura della base del secondo metatarsale è, dal canto suo, patognomica di una rottura del complesso legamentoso tarsometatarsale^[7].

Un impatto frontale sul primo o sul quinto dito ha la tendenza a divaricare il dito interessato. L'energia cinetica si concentra sulla prima falange e sull'articolazione metatarsofalangea.

Traumi indiretti

Si tratta di movimenti combinati che mettono in gioco diverse articolazioni e che superano i limiti articolari fisiologici. Si distinguono due principali meccanismi:

- torsione, nel corso dell'inversione o dell'eversione forzata; la messa in tensione dei legamenti avviene successivamente nell'articolazione trasversa del tarso e, poi, in quella tarsometatarsale. Nell'inversione forzata, la trazione sul peroniero breve strappa la sua inserzione sul tubercolo della base del quinto metatarsale;
- iperflessione o iperestensione nel piano trasversale; la flessione estrema è responsabile di lesioni da compressione. In caso di incidente stradale con un urto frontale, il piede del conduttore incuneato tra i pedali subisce una dorsiflessione forzata responsabile di una lussazione del complesso di Lisfranc.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3236511>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3236511>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)