

Il piede dolorante

Diagnostica efficiente –
terapia di successo



Inhalt

1	Anatomia funzionale del piede	4
2	Esame clinico del piede	6
2.1	Anamnesi	6
2.2	Esame del piede nudo	6
3	Diagnostica per immagini in caso di disturbi ai piedi	7
3.1	Radiografia	7
3.2	Ultrasuoni «funzionali» da parte di medici (infiltrazione) diagnostica / terapia)	7
3.3	RM e TC [TAC]	7
4	Esami radiologici del piede	8
4.1	Esame AP	8
4.2	Immagine con vista laterale	9
4.3	Vista inclinata	10
4.4	Immagine AP dell'articolazione superiore della caviglia	11
4.5	Rilevazione laterale dell'articolazione superiore della caviglia	12
5	Dolori del retropiede	13
5.1	Quadro clinico frequente del retropiede	14
5.1.1	Artrosi delle articolazioni della caviglia	14
5.1.2	Problemi degenerativi al retropiede	15
5.1.2.1	Tendinopatia del tendine di Achille	15
5.1.2.2	Entesopatia della fascia plantare	15
5.1.3	Distorsione della caviglia (distorsione dell'articolazione superiore della caviglia)	16
5.1.4	Entesite	17
5.1.5	Sindrome del tunnel tarsale	18
5.1.6	Problemi ossei del retropiede	19
6	Dolori del mesopiede	20
7	Dolori dell'avampiede	21
7.1	Quadro clinico frequente dell'avampiede	22
7.1.1	Di natura meccanica	22
7.1.1.1	Sovraccarico anteriore	22
7.1.1.2	Alluce valgo	23
7.1.1.3	Alluce rigido	24
7.1.1.4	Dita a martello / Dita ad artiglio	25

- 7.1.2 Di natura neurologica 26
 - 7.1.2.1 Neuroma di Morton 26
- 7.1.3 Di natura ossea 27
 - 7.1.3.1 Fratture (fratture da affaticamento / stress, fratture osteoporotiche) 27

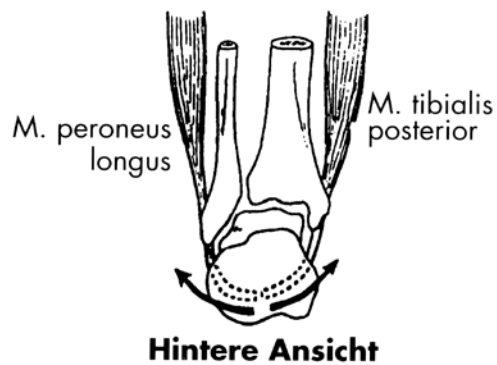
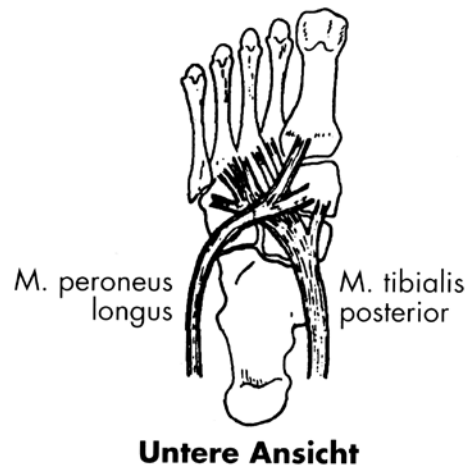
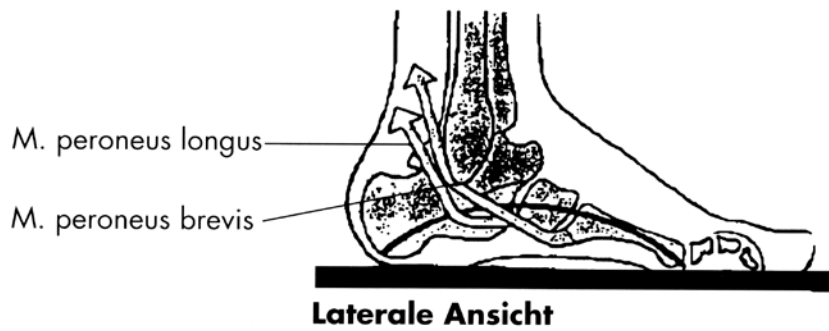
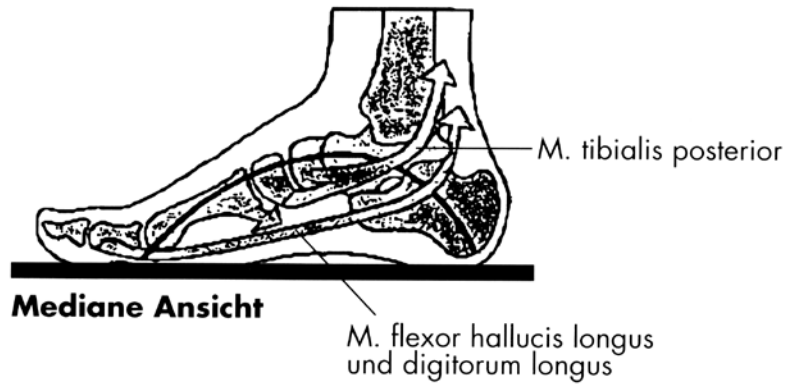
8 Tipi di deformazione 28

- 8.1 Piede piatto (Pes planus) 28
- 8.2 Piede piatto-valgo (Pes planovalgus) 28
- 8.3 Piede cavo (Pes cavus) 29
- 8.4 Piede equino-varo (Pes equinovarus) 29
- 8.5 Piede piatto-traverso (Pes transversoplanus) 30

9 Riabilitazione funzionale con tecniche ortopediche 31

- 9.1 Principi 32
- 9.2 Tipiche prescrizioni di plantari 32
- 9.3 Cos'è un «buon» plantare 32
- 9.4 Tipo di calzatura 33
- 9.5 Rampa di srotolamento 33
- 9.6 Indennizzo di scarpe e ortesi 34

1 Anatomia funzionale del piede



Muscolo**Funzione****Muscoli lunghi (muscoli anteriori o estensori e laterali o peronei)**

Muscolo tibiale anteriore	Astragalo (talo): supinazione, estensione
Muscolo peroneo breve	Valgizzazione, pronazione, abduzione
Muscolo peroneo lungo	Flessione metatarsale I Pronazione
Muscolo estensore lungo delle dita	Estensione falangi intermedie e distali
Muscolo estensore lungo dell'alluce	Estensione falange distale (alluce)

Muscoli lunghi (muscoli posteriori o flessori)

Muscolo tricipite surale	Flessione, supinazione
Muscolo tibiale posteriore	Varizzazione, supinazione, flessione
Muscolo flessore lungo delle dita	Flessione falangi intermedie e distali (artigli)
Muscolo flessore lungo dell'alluce	Flessione falange distale (alluce), varizzazione

Muscoli brevi

Muscolo estensore breve delle dita	Estensione falange prossimale (dita I–IV)
Muscolo flessore breve delle dita	Flessione falange intermedia
Muscolo adduttore dell'alluce	Abduzione alluce
Muscoli lombricali e interossei	Flessione prossimale falange, estensione falange intermedia e distale

2 Esame clinico del piede

2.1 Anamnesi

- Dolori, disturbi durante la deambulazione, problemi indossando le calzature
- Tipo di dolore: localizzazione precisa e irradiazione, dolore a riposo, dolore da carico, dolori iniziali (al primo passo), dolore da scarico
- Disturbo sensoriale
- Insorgenza e durata dei dolori, trauma, causa del dolore
- Ulteriori patologie (diabete mellito, arteriopatia periferica obliterante nota, precedente infortunio, precedente adattamento dei plantari; precedente malattia reumatologica), problemi neurologici e problemi perinatali durante l'infanzia
- Medicamenti (p. es. chinoloni)
- Aumento della misura del piede
- Altri luoghi doloranti (area lombare, parte superiore e inferiore delle gambe)

La fonte del dolore non va ricercata solo nel piede!

2.2 Esame del piede nudo

Ispezione con carico (in posizione eretta)

- **Andatura:** fasi del passo e srotolamento del piede, passaggio dalla punta delle dita tallone
- **Da fermo:** aderenza del piede sul pavimento (impronta), posizione del retro piede, arco del piede, mesopiede, avampiede
 - **Asse della gamba:** *l'abduzione fisiologica del piede dipende dall'angolo di antetorsione del collo del femore e dalla rotazione tibiale.*
- **Stato delle dita:** varizzazione simmetrica

Ispezione / palpazione senza carico (in posizione distesa)

- **Retro piede:** parte esterna, parte interna, tendine di Achille
- **Collo del piede:** muscolo tibiale anteriore, muscoli estensori lunghi
- **Mesopiede:** muscolo tibiale anteriore e posteriore, muscoli peronei, aponeurosi plantare
- **Avampiede:** testa del metatarso, sesamoidi, imbottitura plantare, callosità, posizione delle dita
- Edema, ematoma, sintomi infiammatori
- Esame delle articolazioni (paziente rilassato): dolore alla pressione, iperlassità, ipomobilità, segno di Gänslén
- Esame vascolare e neurologico

Esame del piede con calzatura ed esame delle scarpe

- Variazione dell'andatura con le scarpe
- Ispezione delle calzature (usura, deformazione) e di eventuali plantari

3 Diagnostica per immagini in caso di disturbi ai piedi

3.1 Radiografia

Principalmente valutazione delle ossa e della posizione reciproca

Caviglia e retropiede

- AP e [vista] laterale

Mesopiede e avampiede

- AP, [vista] laterale e inclinata

Altri esami per le analisi statiche (per lo più richieste dallo specialista)

- Immagine [a vista] laterale con carico
- Immagine AP con carico
- Immagine AP della caviglia con carico

3.2 Ultrasuoni «funzionali» da parte di medici (infiltrazione diagnostica / terapia)

Valutazione relativamente a

- Tendinopatie, incl. rotture
- Tendovaginiti
- Rotture di legamenti
- Versamento articolare / sinovite / borsite
- Presenza di cristalli (gotta o CPPD)
- Erosioni
- Fratture

3.3 RM e TC [TAC]

Indicazione TC

- Soprattutto per la valutazione specifica dell'osso
- Ev. Dual-Energy-CT per valutare la presenza di depositi di acido urico

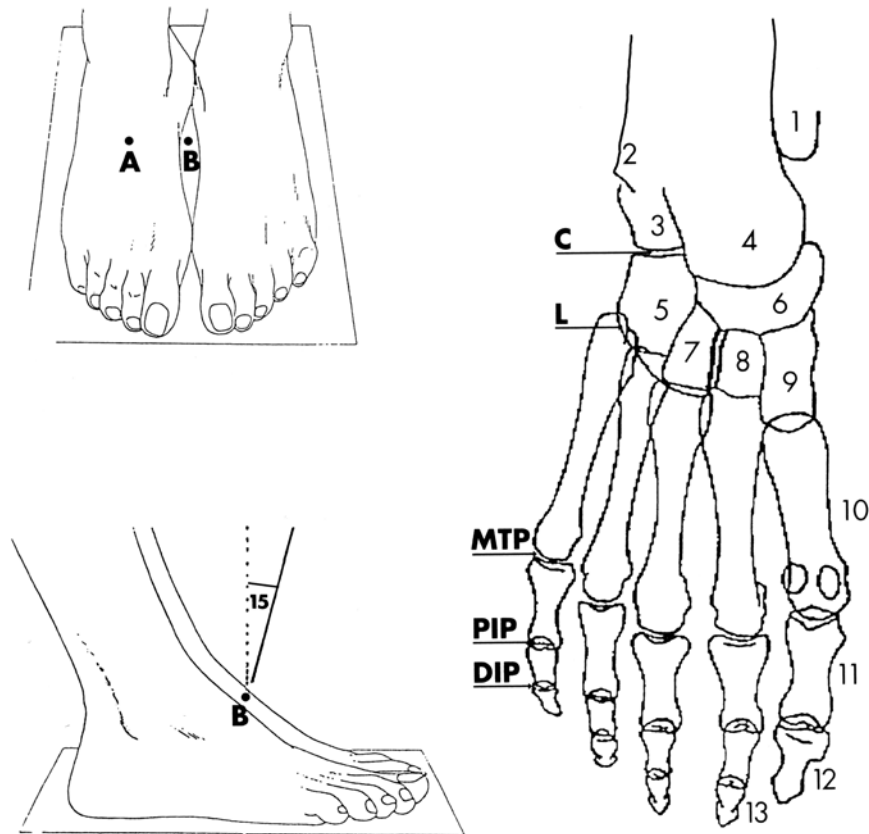
Indicazione RM

- Sostanzialmente stesse problematiche degli ultrasuoni (ad eccezione della gotta), qualora non sia chiaribile solo con questi.
- Inoltre: edema osseo (bone bruise) traumatico, infiammatorio o degenerativo incl. osteonecrosi

4 Esami radiologici del piede

4.1 Esame AP

- Punto di centratura



C Linea di Chopart (articolazione traversa del tarso o mediotarsale)

L Linea di Lisfranc (articolazione tarso-metatarsale)

MTP Articolazione metatarso-falangea

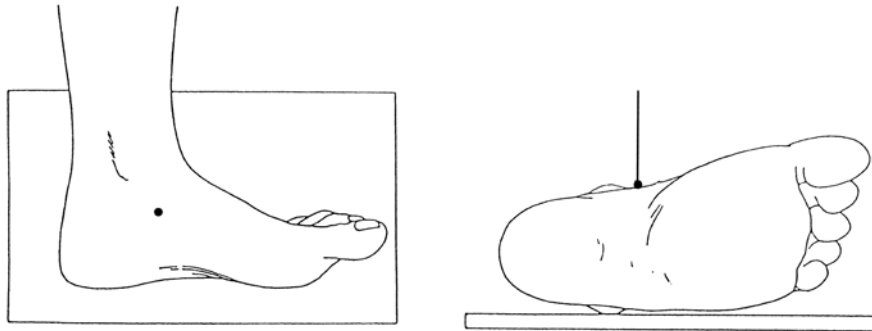
PIP Articolazione interfalangea prossimale

PIP Articolazione interfalangea distale

1. Malleolo interno
2. Malleolo esterno
3. Calcagno
4. Astragalo
5. Cuboide
6. Navicolare (scafoide)
7. Osso cuneiforme III
8. Osso cuneiforme II
9. Osso cuneiforme I
10. Metatarsali
11. Falangi prossimali (prime falangi)
12. Falangi intermedie
13. Falangi distali (terze falangi)

4.2 Immagine con vista laterale

- Punto di centratura



Tecnica di rilevazione immagine

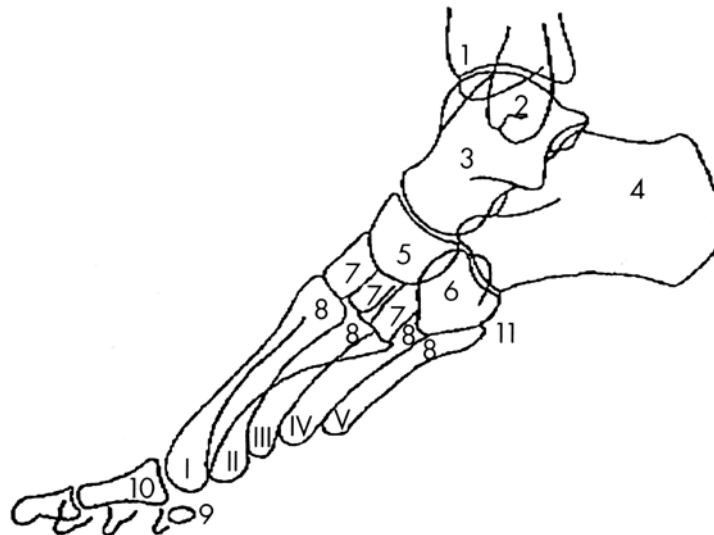
Paziente in posizione laterale, il piede è con il bordo esterno sulla superficie

Fascio centrale

Verticale

Punto di centratura

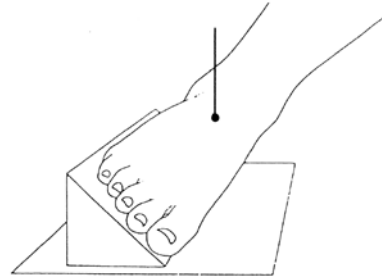
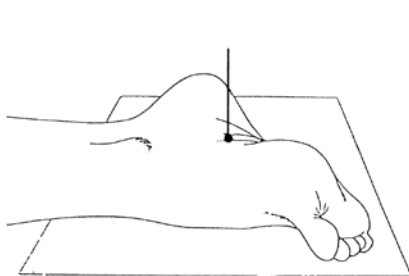
Centro del bordo interno del piede sopra al navicolare



1. Tibia
2. Fibula
3. Astragalo
4. Calcagno
5. Navicolare (scafoide)
6. Cuboide
7. Ossa cuneiformi (I, II, III)
8. Metatarsali
9. Sesamoidi
10. Dita (proiettate una sopra l'altra)
11. Tuberosità del metatarsale V

4.3 Vista inclinata

- Punto di centratura



Tecnica rilevazione immagine

- Vista inclinata esterna
- Paziente in posizione prona, il piede è con il bordo esterno sulla superficie

Tecnica rilevazione immagine

- Vista inclinata interna
- Paziente seduto o in posizione supina, il piede è con il bordo interno sulla superficie, con una rotazione di circa 45°

Fascio centrale

Verticale

Fascio centrale

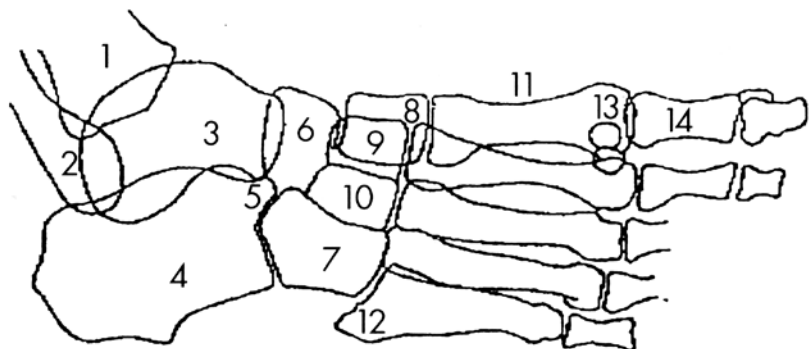
Centro del retro piede

Punto di centratura

Centro pianta del piede

Punto di centratura

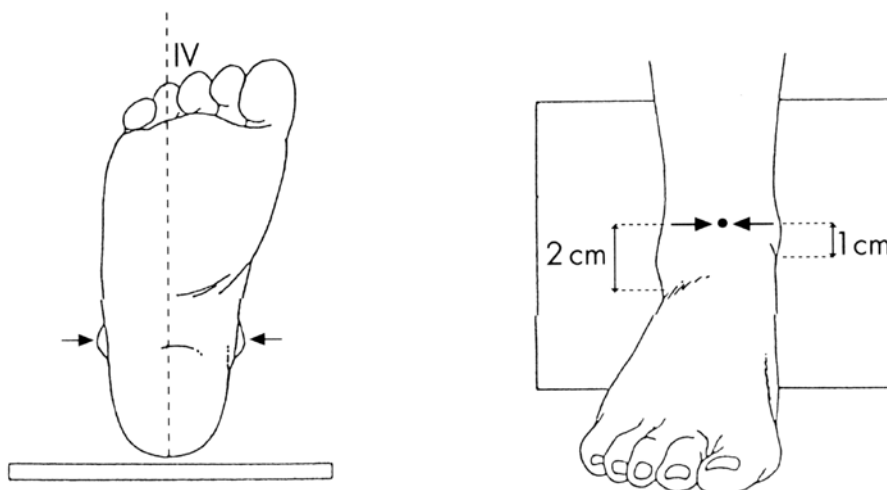
Mitte des Rückfusses



1. Tibia
2. Fibula
3. Astragalo
4. Calcagno
5. Troclea peroneale (fibulare)
6. Navicolare (scafoide)
7. Cuboide
8. Osso cuneiforme I
9. Osso cuneiforme II
10. Osso cuneiforme III
11. Metatarsali
12. Tuberosità del metatarsale V
13. Sesamoidi
14. Falangi

4.4 Immagine AP dell'articolazione superiore della caviglia

- Punto di centratura



Tecnica di rilevazione immagine

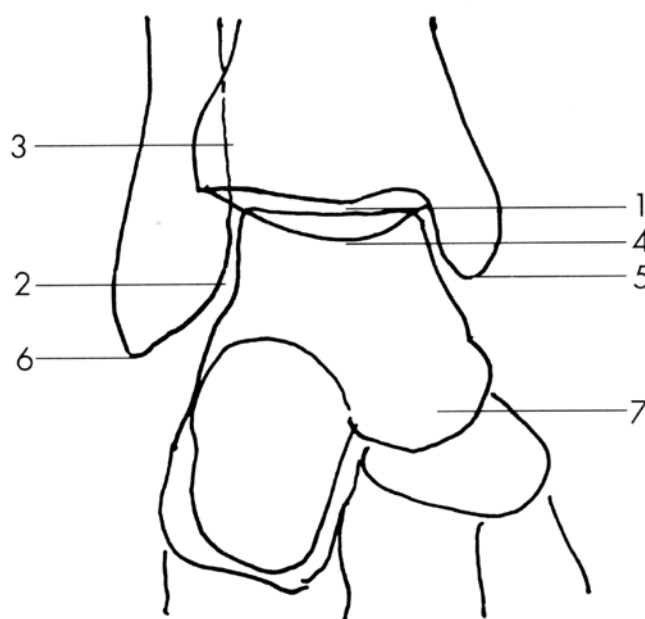
- Posizione del paziente: il piede si trova con il bordo posteriore del tallone sulla superficie.
- I malleoli sono distanti in egual misura dalla superficie (il verticale corre per lo più lungo l'asse del metatarsale IV).

Fascio centrale

Verticale

Punto di centratura

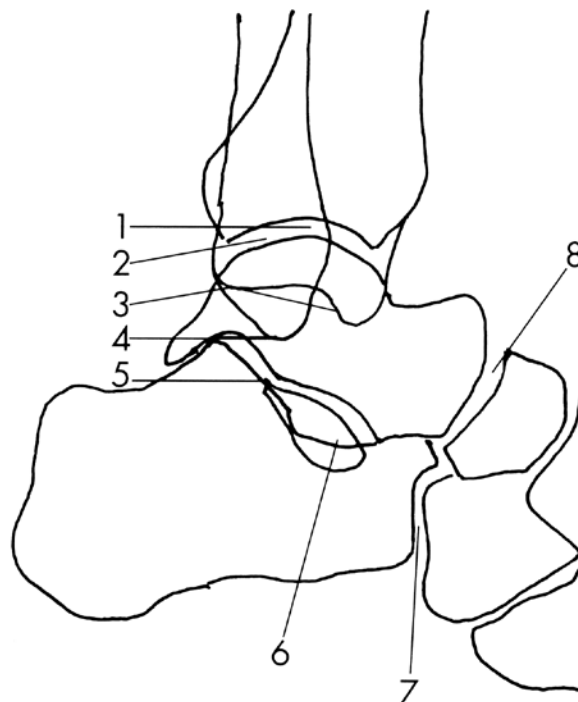
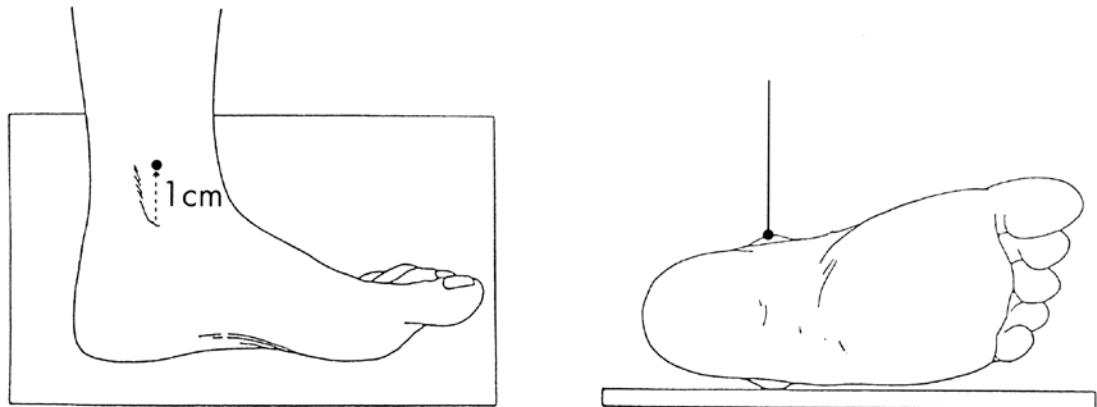
Centro della biforcazione del malleolo, 1 cm sopra la punta del malleolo interno o 2 cm sopra la punta del malleolo esterno



1. Articolazione tibio talare
2. Articolazione fibulo talare
3. Articolazione tibio fibulare
4. Bordo posteriore della tibia
5. Malleolo interno
6. Malleolo esterno
7. Testa del talo

4.5 Rilevazione laterale dell'articolazione superiore della caviglia

- Punto di centratura



1. Articolazione tibio talare
2. Troclea astragalica
3. Malleolo interno
4. Malleolo esterno
5. Articolazione astragalo-calcaneare posteriore
6. Sustentaculum tali
7. Articolazione calcaneo cuboidea
8. Articolazione astragalo-navicolare

5 Dolori del retropiede

Di natura meccanica

- Deformità
- Artrosi dell'articolazione superiore / inferiore della caviglia
- Tendinopatia della aponeurosi plantare e del tendine di Achille
- Atrofia adiposa sotto il calcagno

Di natura traumatica

- Distorsione dell'articolazione superiore della caviglia con lesione del legamento capsulare, con eventuale ulteriore sindesmosi
- Lussazione dei tendini peronei
- Fratture

Di natura infiammatoria

- Entesite da spondiloartrite
- Artrite infettiva
- Artrite reumatoide, spondiloartrite ecc.
- Artropatie da cristalli, soprattutto gotta
- Borsite
- Tendovaginite (tendine tibiale posteriore, tendini peronei)

Di natura neurologica

- Sindrome radicolare L5 o S1
- Sindrome del tunnel tarsale
- Altre neuropatie da compressione
- CRPS I (morbo di Sudeck, algodistrofia)

Di natura ossea

- Frattura da stress o da insufficienza
- Cedimento della testa del talo, necrosi talare
- Tumori
- Morbo di Paget
- Morbo di Haglund (spina calcaneare posteriore superiore)



Retropiede

5.1 Quadro clinico frequente del retro piede

5.1.1 Artrosi delle articolazioni della caviglia

Eziologia / Fattori predisponenti

- Artrosi primaria (rara)
- Per lo più secondaria
 - *Post-traumatica (ev. (micro)traumi recidivanti)*
 - *Osteocondrite dissecante della testa del talo*
 - *Chondrocalcinosi*
 - *Post-infiammatorio, p. es. artrite reumatoide*
 - *Osteoartropatia diabetica (M. Charcot)*
 - *Instabilità (legamento fibulo-talare anteriore)*

Definizione

- Alterazione degenerativa dell'articolazione superiore della caviglia con perdita cartilaginea

Sintomi

- Dolori alla messa in moto
- Dolori da carico
- Limitazione della mobilità

Clinica

- Mobilità limitata
- Eventuale deformità
- Inspessimento della capsula
- Versamento, soprattutto in caso di attivazione
- Instabilità
- Cicatrici da operazioni precedenti (traumi)

Altri referti

- Radiografia dell'articolazione superiore della caviglia AP / laterale:
 - *Restringimento dello spazio articolare*
 - *Osteofiti*
 - *Deformità*

Terapia

- Sintomatica non farmacologica: cuscinetto per il calcagno, ammortizzatore, ev. fisioterapia (allenamento muscolare, consigli per la deambulazione), bendaggi
- Farmacologica: analgesici / FANS, ev. infiltrazione (steroidi, acido ialuronico)
- Intervento chirurgico: artrodesi, ev. artroplastica

5.1.2 Problemi degenerativi al retro piede

5.1.2.1 Tendinopatia del tendine di Achille

Eziologia / Fattori predisponenti

- Carichi lunghi e uniformi (corsa per lunghe distanze) o carichi brevi e intensi (inizio di una nuova attività sportiva)
- Possibile associazione con artrosi dell'articolazione della caviglia o deformazioni del piede
- Effetto collaterale di una terapia a base di chinoloni

Definizione

- Reazione degenerativa / infiammatoria su danno meccanico di tessuti tendinei causati da sovraccarico / microtraumi

Sintomi

- Dolore dipendente dal carico
- Dolori alla messa in moto

Clinica

- Gonfiore e dolore alla pressione, ca. 2-6 cm sopra il punto di inserzione del tendine nel calcagno (differenza rispetto all'entesite, che causa dolori direttamente nel punto di inserzione!)

Altri referti

- Di norma è sufficiente un esame clinico per pronunciare una diagnosi sicura.
- Ai fini della valutazione di rotture parziali o della presenza di borsite, è utile la sonografia (o la RM).

Terapia

- Estensione coerente e regolare della muscolatura del polpaccio
- Riduzione del carico
- Scarico – a breve termine – alzando i tacchi (cave accorciamento dei tendini)
- Applicazione gel o cerotto, p. es. diclofenac
- Bendaggio speciale
- Tecniche fisioterapiche (ginnastica propriocettiva, ginnastica eccentrica)
- Terapia con onde d'urto
- Gli interventi chirurgici hanno successo solo di rado

5.1.2.2 Entesopatia della fascia plantare

Eziologia / Fattori predisponenti

- In caso di forte sovrappeso, piedi piatti e cavi, corridori e professioni che impongono posizioni erette e di camminare a lungo

Definizione

- Reazione degenerativa / infiammatoria dell'aponeurosi plantare (fascia plantare) dovuta a sovraccarico / microtraumi (Entesite DD in presenza di spondiloartrite (vedi capitolo 5.1.4 «Entesite»))

Sintomi

- Dolore dipendente dal carico a livello plantare
- Dolori alla messa in moto

Clinica

- Dolore alla pressione a livello plantare nella parte mediana del tallone, nel 70% dei casi solo unilaterale

Altri referti

- Di norma è sufficiente un esame clinico per pronunciare una diagnosi sicura.
- Esame radiologico (ecografia o RM) solo per escludere patologie secondarie

Terapia

- Estensione coerente e regolare della muscolatura del polpaccio
- Riduzione del carico
- Plantari per il tallone con base morbida (Soft Spot) (vedi capitolo 9 «Riabilitazione funzionale nella tecnica ortopedica»)
- Taping (arco longitudinale del piede, per scaricare l'aponeurosi plantare)
- Stecche per la parte inferiore delle gambe (di notte, per controbilanciare la flessione del plantare)
- Tecniche fisioterapiche
- Iniezioni steroidee locali (cave: atrofia del pannicolo adiposo)
- Terapia con onde d'urto

5.1.3 Distorsione della caviglia (distorsione dell'articolazione superiore della caviglia)**Eziologia / Fattori predisponenti**

- Frequenti lesioni sportive, per lo più trauma da ipersupinazione
- Fare «il passo più lungo della gamba» quando si corre
- A rischio sono soprattutto i pazienti con iperlassità
- Malattie precedenti di natura neurologica

Definizione

- In caso di traumi da ipersupinazione, si tratta per lo più di stiramenti / rotture dei legamenti laterali.

Sintomi

- Dolori

Clinica

- Dolore alla pressione locale
- Gonfiore
- Ematoma
- Andatura claudicante correttiva
- Eventuale maggiore apertura
- Testa fibulare dolorante in caso di frattura di Maisonneuve

Altri referti

- Radiografia: articolazione superiore della caviglia AP/ laterale
- Esclusione di una frattura
- In caso di decorso inconsueto dopo 3–4 settimane: ev. RM o TC
- Le radiografie sotto stress sono indicate solo in caso di instabilità cronica.

Cave: ev. lesione ulteriore (p. es. sindesmosi, metatarsale V, astragalo)

Terapia

- Principalmente terapia funzionale precoce conservativa con calzature stabilizzanti e stecche notturne:
 - *Lesione dei legamenti appena occorsa senza lesioni collaterali*
- Principi del trattamento conservativo funzionale in stadio acuto:
 - *Subito entro circa 2 giorni dalla lesione sintomaticamente mediante riposo, applicazione di ghiaccio locale, compressione, tenendo l'arto interessato sollevato, paracetamolo, antireumatici non steroidei (sistemici e/ o topici)*
 - *All'inizio supporti alla deambulazione per carico a seconda dei dolori per una deambulazione corretta*
 - *Limitazione della mobilità mediante ortesi che consentono i movimenti di spiegamento del piede a livello di flessione/ estensione, ma che bloccano la rotazione e le sollecitazioni in varo-valgo nel movimento*
 - *Ortesi di norma nelle prime 3 settimane*
 - *Dalla 3a/ 4a settimana lento aumento del carico con allenamento propriocettivo*

Cave: portare ortesi mobili anche di notte!

Alternativa

- Immobilizzazione completa dell'articolazione superiore della caviglia mediante Soft Cast per favorire la cicatrizzazione ottimale di eventuali legamenti rotti per 4–6 settimane.

Procedura operativa

- In caso di lesioni fresche e secondarie, come la frattura malleolare, la lussazione del tendine peroneale, rottura della sindesmosi, la lesione del legamento deltoideo, la frattura della base dell'osso metatarsale
- In caso di instabilità cronica con contemporaneo dolore da carico persistente, disturbi secondari come l'achilodinia, lo sviluppo di una sindrome del tunnel tarsale, complessivamente peggiorata stabilità muscolare.

5.1.4 Entesite**Eziologia / Fattori predisponenti**

- In caso di malattie reumatiche infiammatorie (tipo spondiloartrite) – artrite reattiva, artrite psoriasica e spondilite anchilosante (morbo di Bechterew)

Definizione

- Entesite = infiammazione dell'entesi (passaggio tendine-osso), dell'inserzione del tendine di Achille e/o inserzione della fascia plantare

Sintomi

- Dolori alla messa in moto
- Dolore da carico, in parte variabile

Clinica

- Dolore all'inserzione del tendine di Achille o della fascia plantare
- Dolore alla pressione locale
- Ev. gonfiore

Altri referti

- Ev. radiografia convenzionale
- Ultrasuoni
- RM solo in casi particolari previo accordo con il reumatologo

Terapia

- Trattamento della malattia di base reumatologica (FANS, a seconda dei medicinali di fondo)
- Trattamento conservativo con esercizi di stretching
- Ev. plantari, per esempio con cuscinetti di silicone per il tallone (vedi capitolo 9 «Riabilitazione funzionale nella tecnica ortopedica»)
- Ev. infiltrazione a base di corticosteroidi guidata con sonografia o amplificatore di brillantezza (nell'area del tendine di Achille solo preparati idrosolubili)
- Radioterapia

5.1.5 Sindrome del tunnel tarsale**Eziologia / Fattori predisponenti**

- Distorsione con patologia del legamento deltoideo
- Processo infiammatorio: tenovaginite dei tendini mediani del retro piede, gangli
- Piede piatto e valgo
- Conseguenza di un trauma (frattura)

Definizione

- Compressione del nervo tibiale posteriore nel malleolo mediale sotto al retinacolo dei muscoli flessori

Sintomi

- Disestesie e dolori nella pianta del piede (DD: fascite plantare)
- Aumento del dolore a seguito di pronazione ed estensione dorsale
- Irradiazione verso polpaccio e alluce

Clinica

- Dolore da pressione dietro al malleolo mediale
- Segno di Hoffmann nel tunnel tarsale (malleolo mediale posteriore)
- Diminuzione della sensibilità nella pianta del piede e nella parte dorsale dell'alluce
- Divaricamento dell'alluce ridotto

Altri referti

- Ultrasuoni
- Misurazione della velocità di conduzione dell'impulso nervoso nei casi poco chiari

Terapia

- Trattamento conservativo con esercizi di stretching e mobilizzazione, ev. plantari (vedi capitolo 9 «Riabilitazione funzionale nella tecnica ortopedica»)
- Infiltrazione di corticosteroidi
- Separazione chirurgica del retinacolo

5.1.6 Problemi ossei del retro piede**Problemi ossei di natura traumatica**

- I problemi ossei di natura traumatica talvolta non vengono individuati, per esempio in caso di microfrazture o di frattura della testa del talo.
- Fratture dell'astragalo o del calcagno dovute ad affaticamento, stress o di natura osteoporotica

Morbo di Paget

- Il Morbo di Paget può colpire il calcagno (3–5%).

CRPS I (complex regional pain syndrome I, sinonimi: morbo di Sudeck / algodistrofia)

- 2/3 delle algodistrofie delle estremità inferiori sono localizzate nel piede. Il decorso è per lo più lungo e complicato e dura oltre un anno. Diagnosi clinica difficile e terapia complessa.

Morbo di Haglund

- Il Morbo di Haglund è una variante anatomica con deformazione della superficie rivolta verso il tendine di Achille (spina calcaneare superiore) in caso di calcagno ripido, per lo più associata a borsite o tendinopatia inserzionale.

Spina calcaneare

- L'ossificazione dorsale (Morbo di Haglund, spina calcaneare posteriore) o plantare (spina calcaneare inferiore), visibile agli esami radiologici, è chiamata spina calcaneare e non è la causa, bensì la conseguenza, di un sovraccarico cronico.

6 Dolori del mesopiede

Di natura meccanica

- Deformità
- Artrosi talo-navicolare e tarso-metatarsica
- Disfunzione tarsale
- Sovraccarichi tendinei (tendinopatia del tendine tibiale anteriore o del tendine tibiale posteriore, eventualmente con rottura parziale o con osso tibiale esterno)

Di natura traumatica

- Fratture
- Rotture di tendini / legamenti

Di natura infiammatoria

- Artrite reumatoide, spondiloartriti ecc.
- Artropatie da cristalli, soprattutto gotta

Di natura ossea

- Osteoporosi migrante (edema midollare dell'osso)
- Frattura osteoporotica o da stress (metatarsale, astragalo)
- Piede di Charcot
- Osso tibiale esterno



Mesopiede

7 Dolori dell'avampiede

Di natura meccanica

- Sovraccarico e/o carico insufficiente – per lo più metatarsalgia = sovraccarico doloroso di una o più articolazioni metatarsofalangee (MTP)
- Sovraccarico dei sesamoidi (incl. frattura da stress)
- Alluce valgo
- Alluce rigido
- Dita a martello o ad artiglio

Di natura infiammatoria

- Artrite reumatoide, spondiloartriti, ecc.
- Artrite settica (e osteomielite), soprattutto in caso di diabete, AR ecc.
- Artropatie da cristalli, soprattutto gotta

Di natura neurologica

- Polineuropatia nell'ambito di una malattia generale
- Neuroma di Morton

Parti molli

- **Principalmente:** morbo di Ledderhose, infezione locale, purpura, disturbo alla circolazione acrale, callosità, verruca plantare (papilloma virus)
- **Secondariamente:** problemi statici e sovraccarico dei tessuti (pelle, imbottiture plantare, calli, duri, ipercheratosi)

Di natura ossea

- Frattura da insufficienza (frattura da stress del metatarso)
- CRPS I (morbo Sudeck/ algodistrofia)
- Necrosi ossea asettica



Vorfuß

7.1 Quadro clinico frequente dell'avampiede

7.1.1 Di natura meccanica

7.1.1.1 Sovraccarico anteriore

Eziologia

- Insufficienza del primo raggio (alluce valgo) con insufficiente supporto dell'area del piede mediana e anteriore e sovraccarico dei raggi laterali (spesso la conseguenza è una frattura da affaticamento o una sindrome dolorosa del secondo raggio o delle teste metatarsali II e III.)
- Sovraccarico del primo raggio (in caso di alluce rigido)
- Insufficienza nei raggi mediani: insufficiente supporto del metatarso centrale (in caso di piede cavo neurologico, dopo una resezione chirurgica delle teste metatarsali)
- Sovraccarico di un raggio in caso di varianti anatomiche

Metatarsalgia = sovraccarico doloroso di una o più articolazioni metatarsofalangee (MTP)

Fattori predisponenti

- Tacchi alti, tendine d'Achille corto, piede a punta congenito

Sintomi

- Dolori durante lo srotolamento dell'avampiede, occasionalmente danni da sovraccarico secondari nel mesopiede e nel retro piede
- Andatura claudicante da scarico

Clinica

- Malformazioni (vedi sopra)
- Dolore alla pressione sopra le articolazioni metatarsofalangee (articolazioni MTP)

Altri referti

- Radiografia iniziale

Terapia

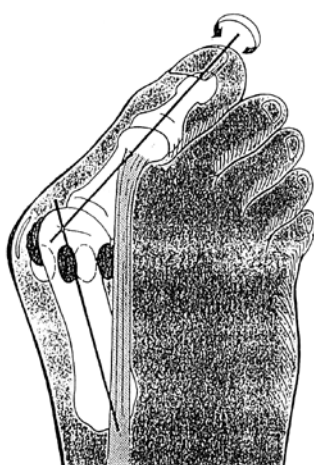
- Plantari (vedi capitolo 9 «Riabilitazione funzionale nella tecnica ortopedica»)
- Rafforzamento della muscolatura stabilizzante del piede intrinseca ed estrinseca

7.1.1.2 Alluce valgo

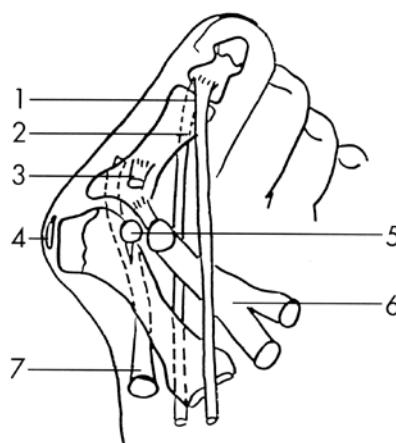
L'alluce valgo è il quadro clinico più frequente dell'avampiede

Eziologia / Fattori predisponenti

- Ereditario: spesso si sviluppa nel periodo della pubertà
- Alterazioni muscolari che provocano il metatarso varo
- Fattori predisponenti:
 - *Uso di calzature inadatte (già dai 10 anni)*
 - *Piede piatto trasverso (appiattimento dell'arco trasversale), carichi errati, contratture, lesioni, scarso movimento*



Piede trasverso con alluce valgo che sposta lateralmente le dita vicine.



1. Estensore lungo dell'alluce
2. Flessore lungo dell'alluce
3. Inserzione degli estensori corti
4. Borsa
5. Sesamoidi
6. Adduttori
7. Adduttore dell'alluce

Definizione

- Deformazione del primo raggio del piede, nel qual caso l'alluce preme anche lateralmente (verso il dito piccolo), rispettivamente in posizione X.

Sintomi

- Punto di pressione sopra la testa metatarsale mediana
- Formazione di una pseudo borsa / borsite sopra la testa metatarsale mediana
- Dolori all'articolazione basale dell'alluce in caso di artrosi secondaria
- Disturbo estetico

Esiti

- Deviazione dell'asse dell'alluce
- Deformazione ossea dell'articolazione basale dell'alluce
- Arrossamento / gonfiore / dolore alla pressione in caso di irritazione sopra l'articolazione basale mediana
- Eventuale deviazione laterale delle dita II-V

Altri referti

- Diagnosi clinica semplice
- Radiografia AP/inclinata per valutare l'articolazione MTP I (entità dell'artrosi)

Terapia

- Calzature ampie, evitare tacchi alti
- Correzione della posizione anomala dell'alluce valgo indossando dei plantari durante il giorno ed eventualmente un supporto / pressione nella parte mediana del primo metatarso (vedi capitolo 9 «Riabilitazione funzionale nella tecnica ortopedica»)
- FANS, creme, ev. infiltrazione (spesso borsite)
- Eventualmente fisioterapia durante gli attacchi di dolore
- Misure podologiche generali
- Intervento chirurgico

7.1.1.3 Alluce rigido**Eziologia / Fattori predisponenti**

- Artrosi primaria o secondaria
- Dopo necrosi asettica
- In caso di disturbo della crescita

Definizione

- Irrigidimento crescente e doloroso della MTP I, di norma a causa di un'artrosi progressiva, non necessariamente collegata all'alluce valgo (ma spesso definita erroneamente come tale dai pazienti).

Sintomi

- Dolori, ispessimento e limitazione della mobilità dell'articolazione basale dell'alluce.

Esiti

- Irrigidimento da parziale a completo, ev. infiammazioni / gonfiori (all'attivazione)
- Ev. escrescenze ossee palpabili (esostosi), che possono essere molto dolorose

Ulteriori esami

- Radiografia al piede AP/inclinata
- (Eventualmente ecografia)

Terapia

- Topiche (FANS, impacchi / bagni)
- Esercizi passivi
- Plantari per irrigidire la pianta del piede, calzature con soles rigide (vedi capitolo 9 «Riabilitazione funzionale nella tecnica ortopedica»)
- Cuscinetti che favoriscono lo srotolamento del piede, rinforzati sotto all'alluce per scaricarlo e per ammortizzare lo sbilanciamento del movimento
- Infiltrazione steroidea
- Operazione solo quale ultima ratio (diversi metodi)

7.1.1.4 Dita a martello / Dita ad artiglio

Eziologia / Fattori predisponenti

- Atrofia della muscolatura intrinseca
- Per lo più piede cavo
- Dopo paresi
- Equilibrio muscolare nell'ambito dei tendini dell'alluce
- Formazione di cicatrici, tagli
- Infiammazioni croniche (p. es. artrite reumatoide)
- Condizioni di pressione sfavorevoli e durature (calzature non adatte)

Definizione

- Iperestensione dell'articolazione basale dell'alluce, flessione nell'articolazione mediana in caso di dita a martello. Ulteriore flessione anche nell'articolazione terminale in caso di dita ad artiglio.

Sintomi

- Difficoltà di srotolamento dell'avampiede
- Punti di pressione con possibili ulcerazioni cutanee (cave: punti di penetrazione delle infezioni)

Clinica

- Classica deformazione come descritta sopra
- Iperestensione / restringimento della capsula
- Spostamento delle inserzioni muscolari e dei legamenti
- Restringimento dei tendini, deformazioni nell'articolazione terminale, irrigidimento
- Formazione di esostosi, perdita di massa muscolare nell'area dell'arcata plantare
- Punti di pressione, borsite, calli, ulcerazioni

Ulteriori esami

- Radiografia per lo più non necessaria

Terapia

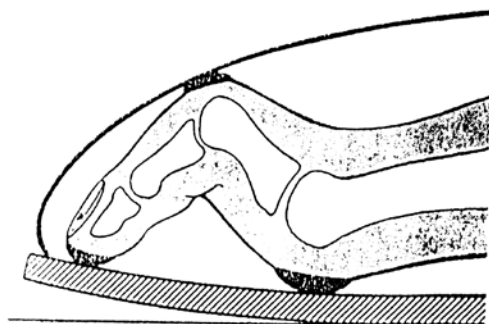
- Antidolorifici / cura della pelle: pomate, FANS, esercizi di movimento, stecche notturne
- Misure podologiche

Cambiamento delle calzature

- *Imbottiture, ortesi dell'alluce*
- *Estensione*
- *Miglioramento della capacità di srotolamento*

Intervento chirurgico e trattamento post-operatorio

- *Ginnastica*
- *Plantari (vedi capitolo 9 «Riabilitazione funzionale nella tecnica ortopedica»)*
- *Calzature adatte*



Dita a martello

7.1.2 Di natura neurologica

7.1.2.1 Neuroma di Morton

Eziologia / Fattori predisponenti

- Ripetuti microtraumi (andatura, calzatura con base dell'avampiede troppo stretta)
- Problemi statici (piede piatto trasverso)
- Spazio intermetatarsale ridotto
- Frequente tra le donne

Definizione

- Fibrosi crescente delle parti molli che rinchioda i nervi plantari e li comprime
- **Localizzazione:** 60% intermetatarsale III/IV, 30% intermetatarsale II/III.
Non di rado entrambi o bilaterali.

Sintomi

- Dolori acuti all'avampiede
- Parestesie nelle dita interessate
- Peggioramento della posizione eretta se si indossano calzature strette
- Riduzione dei dolori indossando calzature larghe o camminando a piedi nudi
- Spesso peggioramento con plantari
- Il primo passo fa male!

Clinica

- «Prova della pinzetta» dolorante tra le teste metatarsali III/IV e II/III.
- Eliminazione dei dolori esercitando una pressione plantare nello spazio intradigitale interessato, talvolta anche in compressione ed estensione dell'alluce.

Altri referti

- Diagnosi puramente clinica
- **Cave:** una RM dall'esito negativo non esclude il neuroma di Morton!

Terapia

- **Nessun** plantare
- Iniezione steroidea locale
- In caso di persistenza del dolore: chirurgia

7.1.3 Di natura ossea

7.1.3.1 Fratture (fratture da affaticamento / stress, fratture osteoporotiche)

Eziologia / Fattori predisponenti

- Lavori fisici intensi e insoliti (p. es. camminata molto lunga)
- Fattori di rischio: sovrappeso, ipotrofia, disturbo della deambulazione, varianti anatomiche con sovraccarico
- Osteoporosi, osteomalacia / carenza di vitamina D

Definizione

- Alterazione della struttura ossea, inizialmente ancora senza soluzione di continuità con / senza azione traumatica adeguata.
- Localizzazione nell'avampiede: metatarsali da II a V, più di frequente II e III, nel terzo intermedio e distale, occasionalmente anche sesamoidi
- Spesso solo una localizzazione, di rado anche bilateralmente

Sintomi

- All'inizio per lo più lentamente, disturbi di deambulazione, sollievo durante lo scarico, in parte limitazione funzionale

Clinica

- Spesso gonfiore, precisa localizzazione di un punto dolorante, mobilità articolare normale

Altri referti

- Radiografia: nessuna alterazione nelle prime due settimane, poi insorgenza di una reazione periostale con inspessimento locale. Successivamente, inspessimento del periostio e deformazione fusiforme della corticale
- Ecografia (occasionalmente visibile lieve interruzione corticale / ematoma) o RM

Terapia

- Suola rigida
- Scarico dell'estremità interessata, nessun gesso
- Guarigione in 4 – 6 settimane

Complicazioni

- In caso di carico continuato può manifestarsi una dislocazione, una pseudoartrosi o la formazione di un callo di grandi dimensioni

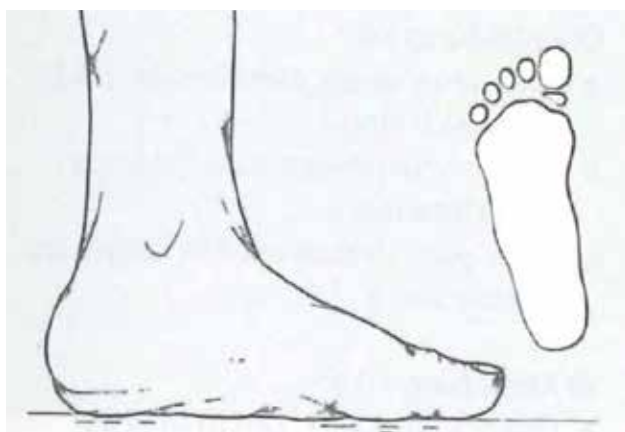
8 Tipi di deformazione

Definizione

Deformazioni della normale forma del piede congenite o acquisite. La causa delle deformazioni acquisite è la funzione insufficiente dei muscoli del piede e della parte inferiore delle gambe e/o dei tendini. Un tipico esempio è il piede piatto-valgo in caso di insufficienza del tendine tibiale posteriore.

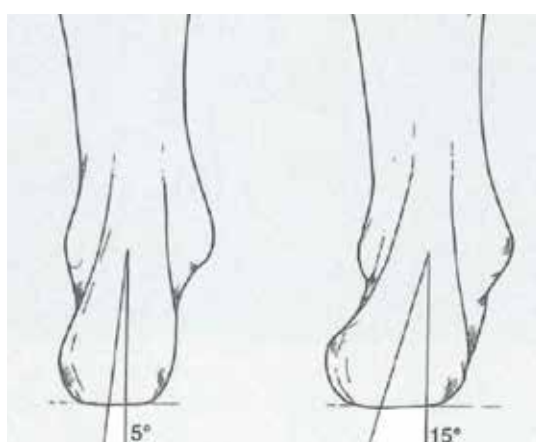
8.1 Piede piatto (Pes planus)

Caratteristico è l'arco longitudinale mediano appiattito, spesso combinato con un piede valgo.



8.2 Piede piatto-valgo (Pes planovalgus)

Caratteristici sono una valgizzazione del retropiede (=piede valgo), il «Too many toes sign» e un appiattimento dell'arcata longitudinale mediana (=piede piatto).



a

b

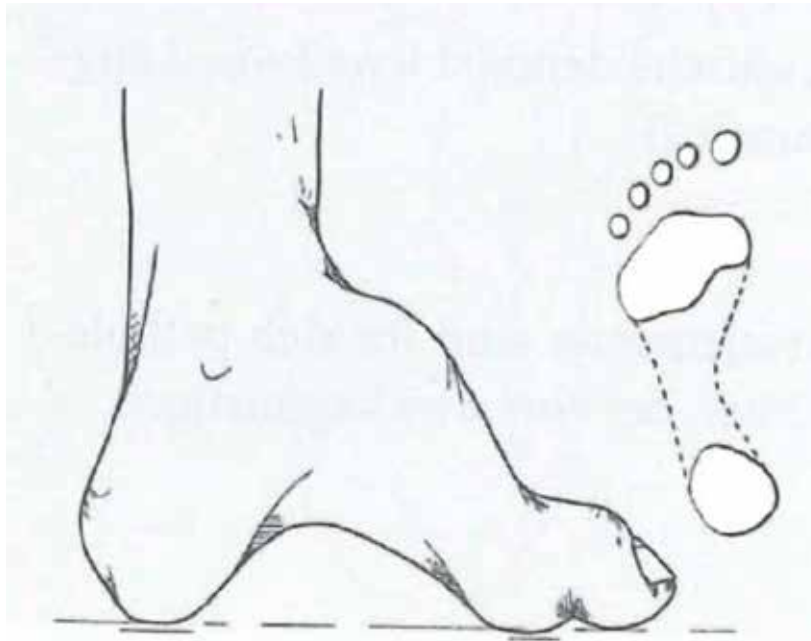


«Too many toes sign»

- a) Posizione normale del piede
- b) Piede piatto-valgo

8.3 Piede cavo (Pes cavus)

Il piede cavo è per lo più congenito. Le malattie nervose o muscolari (p. es. Atassia di Friedreich) sono raramente acquisite.



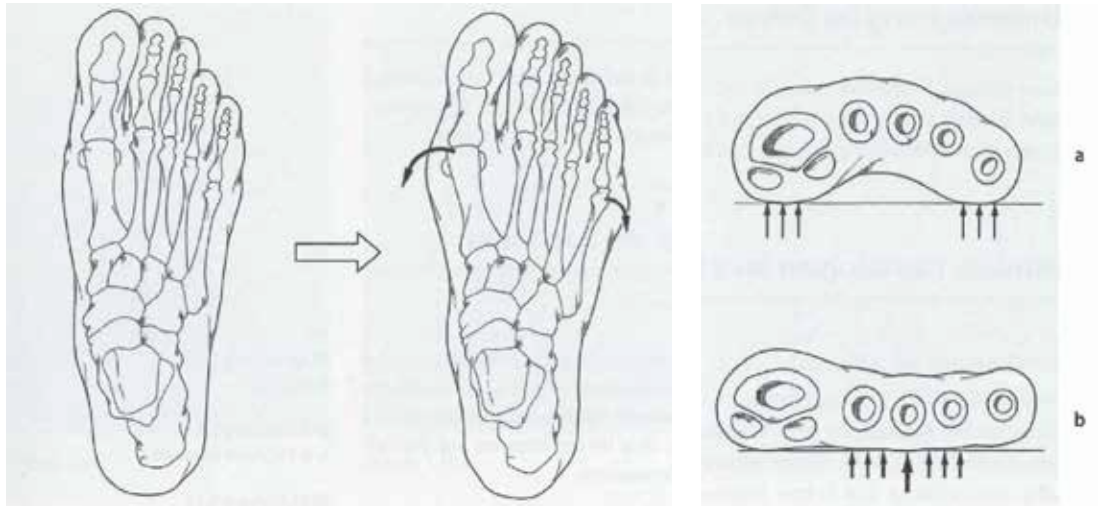
8.4 Piede equino-varo (Pes equinovarus)

Deformazione congenita. Si manifesta in circa l'1-2% dei neonati.



8.5 Piede piatto-traverso (Pes transversoplanus)

Deformazione per lo più acquisita nelle persone con predisposizione (l'iperlassità è un fattore di rischio). Scarsa attivazione della muscolatura intrinseca del piede e l'uso di scarpe con tacco favoriscono la formazione di un piede valgo con abbassamento dell'arco trasversale. Spesso in combinazione con l'alluce valgo.



9 Riabilitazione funzionale con tecniche ortopediche

Plantari

Importante:

- **Dati clinici su prescrizione**
- **Stretta collaborazione con gli ortopedici**
- **Feedback del paziente**
- **Il successo dell'uso dei plantari richiede tempo (3-6 mesi)**

Plantari ortopedici

- Si tratta di mezzi ausiliari ortopedici pensati per il trattamento dei disturbi ai piedi dovuti ad alterazioni della situazione statica o dinamica.
- Vengono preparati in base alle prescrizioni mediche per scaricare, guidare e supportare il piede seguendo le caratteristiche individuali del disturbo.
- Possono essere indossati in diverse scarpe

Solette

- Mezzi ausiliari meccanici utilizzati per l'autotrattamento dei dolori ai piedi
- Articoli di largo consumo
- Nessuna prescrizione
- Nessun dato ortopedico
- Isolamento termico, imbottitura morbida, assorbimento del sudore
- Ev. plantari riscaldabili per gli scarponi da sci
- In ambito paramedico: effetto massaggiante, magnetizzazione

Supporti per i piedi

- Prodotto confezionato, articoli di largo consumo prodotti in serie
- Servono a supportare l'arcata longitudinale e trasversale oltre che il mesopiede e a migliorare il movimento di srotolamento del piede
- Non sono personalizzabili
- Prezzi convenienti
- Lunga durata

Sensomotorische Einlagen

- Si tratta di mezzi ausiliari ortopedici pensati per il trattamento dei disturbi ai piedi dovuti ad alterazioni della situazione statica o dinamica.
- Agiscono in modo mirato su determinati gruppi muscolari. Grazie a speciali cuscinetti i plantari possono persino attivare o lenire la tensione muscolare.
- Il corpo si regola da solo attraverso la percezione sensoriale e sviluppa un modello di deambulazione nuovo e migliore.
- Prodotti individualmente sulla base della prescrizione medica
- Possono essere indossati in diverse scarpe

9.1 Principi

Scarico (base)	Distribuzione delle forze sul piede (P. es. retro-capitato nel piede piatto-traverso)
Correzione (supporto)	Può lenire i dolori, ma non guarisce la deformazione (p. es. supporto mediano)
Posizione a riposo	Mediante basi e imbottiture (p. es. irrigidimento dei plantari mediante il carbonio)
Ammortizzazione assiale	Mediante materiali morbidi ed elastici (p. es. tacco ammortizzante)

9.2 Tipiche prescrizioni di plantari

In caso di metatarsalgie

- Supporto retro-capitato e potenziamento mediano

In caso di piede piatto-traverso

- Supporto retro-capitato e potenziamento dell'arco longitudinale

In caso di piede valgo

- Sollevamento del talo

In caso di piede cavo

- Correzione dell'eccessiva varizzazione del retro piede
- Supporto retrocapitato e supporto mediano

In caso di piede piatto

- Supporto dell'arco del piede e correzione dell'eccessiva valgizzazione del talo

9.3 Cos'è un «buon» plantare

A seconda dell'indicazione, verifica di

- Sollevamento del retro-capitato
- Coppetta per tallone
- Valgizzazione / varizzazione
- Controbilanciamento laterale
- Base morbida
- Scelta di un materiale adatto all'attività e alla calzatura
- Il plantare / la base entra nella scarpa

Necessità di abituarsi lentamente ai plantari nuovi (1° giorno: 1 ora, 2° giorno: 2 ore ecc.)
3-4 settimane per abituarsi ai nuovi plantari. Controllo successivo dopo 3 mesi.

9.4 Tipo di calzatura

Cave: troppo strette, sottili, morbide, instabili!

Scarpe in serie

- Scarpe confezionate
- L'assicurazione invalidità (AI) paga le variazioni sostanziali o se ne assume parte in caso di calzature costose, a seconda dell'invalidità

Scarpe speciali

- Scarpe in serie con parti speciali per un miglior spiegamento del piede, per scaricare la pressione o per stabilizzare.
- Di solito non necessitano di cambiamenti sostanziali.
- Le scarpe comfort non rientrano in questa categoria e non vengono pagate dall'AI.

Scarpe ortopediche in serie

- Vengono prodotte dai calzaturifici, sono quasi pronte
- Necessitano di adattamenti ortopedici, basi, solette, supporti per lo spiegamento del piede, irrigidimenti ecc. e causano pertanto costi supplementari (tecnica ortopedica).

Scarpe su misura

- Scarpe realizzate esclusivamente dal produttore di scarpe ortopediche.

Larghezze delle scarpe: la definizione di larghezza inizia con la E, ovvero la forma più stretta, e termina con la misura M, ovvero la forma più larga.

9.5 Rampa di srotolamento

Indicazioni

In combinazione con l'irrigidimento della soletta

- In caso di problemi alla caviglia
(in presenza di ridotta mobilità e dolore)
- Per scaricare la testa metatarsale
(in presenza di problemi meccanici e/o infiammatori)

9.6 Indennizzo di scarpe e ortesi

- L'assicurazione complementare presso la cassa malati deve comprendere i mezzi ausiliari
- I plantari non vengono pagati dall'AI
- I dispositivi di protezione (ausili per lo srotolamento del piede, per l'irrigidimento e per la base del piede) vengono pagati dall'AI

	Plantari	Scarpe speciali per plantari	Scarpe ortopediche in serie	Scarpe su misura
Assicurazione di base cassa malati	No	No	No	No
Assicurazione supplementare cassa malati	Sì	No	No	No
AI	No	No	Sì 2 paia / anno con Fr. 120.- cad. di franchigia	Sì 2 paia / anno con Fr. 120.- cad. di franchigia
AVS	No	No	Sì 1 paio ogni 2 anni con franchigia del 25%	Sì 1 paio ogni 2 anni con franchigia del 25%

Impressum

Responsabilità scientifica 2016

Dr. med. Thomas Langenegger, Baar (direzione)

Dr. med. Wolfgang Czerwenka, Wettingen

Dr. med. Adrian Forster, Winterthur

Segretariato

Valérie Krafft, direttrice, Lega svizzera contro il reumatismo

Simone Schnyder, Lega svizzera contro il reumatismo

Organizzatrice

Lega svizzera contro il reumatismo

Josefstrasse 92, 8005 Zurigo

tel. 044 487 40 00

Fax 044 487 40 19

update@rheumaliga.ch



**Lega svizzera
contro il reumatismo**
Il movimento è salute