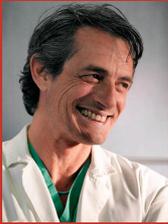
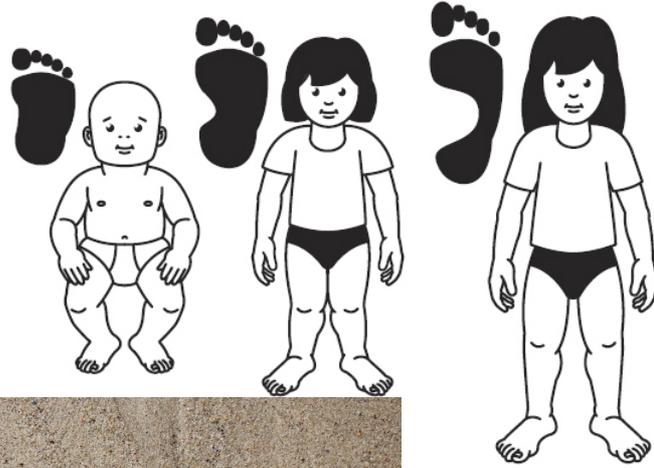


# IL PIEDE PIATTO INFANTILE



A cura del  
Dr Ottorino Catani  
chirurgo ortopedico  
del piede



## Inquadramento, patogenesi e clinica del piede piatto infantile



Il piede piatto ( pes planus, pied plat, flatfoot, pie plano) disfunzionale del bambino rappresenta una entità nosologica di frequente riscontro nei nostri ambulatori ortopedici. Nell'accezione più comune il piede piatto è una malattia ad eziologia molteplice.

Dal punto di vista biomeccanico è caratterizzato da una eccessiva pronazione della articolazione sotto-astragalica che si esprime, clinicamente, con una caratteristica eversione del calcagno, un' abduzione ed inversione dell'avampiede ed una diminuzione della volta plantare.

Spesso è associata una brevità del tendine achilleo.

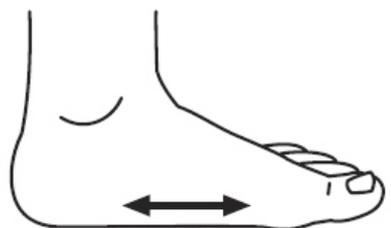
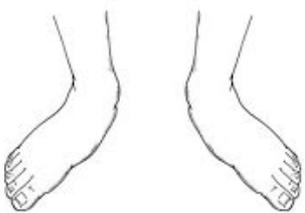
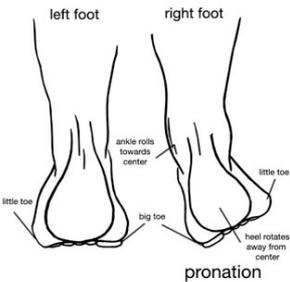
L'alterazione che caratterizza fortemente la patologia resta la eccessiva pronazione del retro piede a fronte del piattismo della volta plantare che ne costituisce il sintomo ,peraltro secondario.

E' quindi utile oltre che necessario, quando parliamo di un piede piatto patologico dell'infanzia, riferirci al cosiddetto valgismo del retro piede.

Ed è a questa alterazione anatomo patologica a cui dobbiamo riferirci quando vogliamo parlare di cause e patogenesi.

Secondo Lelievre il valgismo di calcagno è patologico quando supera i 5 ° e ne è la causa prima della deformità. Esso quando si associa a lassità capsulo legamentosa si associa a piattismo della volta mentre quando si associa a ipertonia determinerebbe il cosiddetto piede cavo valgismo.

Secondo il Pisani il valgismo di calcagno può essere primitivo ( da lassità capsulo legamentosa e/o ipoplasia della porzione laterale) dell'astragalo o secondario ( a fratture, tibie vare o nel piede cavo)



Clinicamente oltre al valgismo del retro piede, legato alla pronazione della sottoastragalica è possibile identificare una doppia prominenza mediale del piede durante il carico. La prima legata alla rotazione interna della testa dell'astragalo ed una seconda realizzata dalla sporgenza mediale del tubercolo dello scafoide.

La rotazione interna dell'astragalo provoca la trasmissione di forze abducenti sull'avampiede, in particolare sul primo raggio, dissimulate nei bambini nella condizione di metatarso addotto e se persistente fino all'età adulta in una sindrome secondaria dell'alluce valgo.

Aspetto caratteristico podoscopico del piede piatto avanzato resta l'allargamento patologico dell'istmo (la porzione intermedia dell'impronta plantare tra retro piede ed avampiede).

Associamo a questi aspetti ispettivi alcuni test di valutazione funzionale, come il Toe rasing test o bending test dell'alluce, quando viene imposto passivamente, con il paziente in ortostasi, la flessione dorsale forzata del primo dito. Tale evento semeiotico dovrebbe produrre un accorciamento ed elevazione dell'arcata mediale accompagnata da una supinazione del retro piede. Uno stato di "reattività funzionale" in correzione rappresenta un fattore prognostico positivo se realizzato nei piccoli pazienti in accrescimento. Associamo a questo test quello del sollevamento del piede sulle punte, laddove una stimolazione attiva della fascia plantare dovrebbe innescare una reazione compensatoria correttiva della deformità sia nell'incremento dell'arcata plantare che nello stimolo alla supinazione del retro piede.



La valutazione del range di flessione dorsale passiva del collo piede ci darà invece la misura di una eventuale retrazione strutturale del tricipite surale e del tendine achilleo.

La semeiotica strumentale si avvale di misurazioni radiografiche.

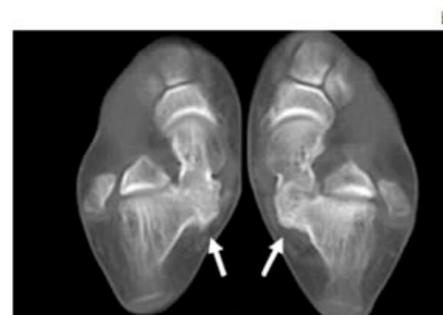
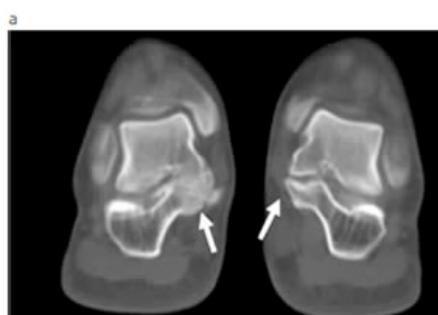
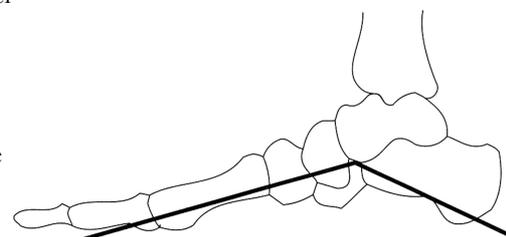
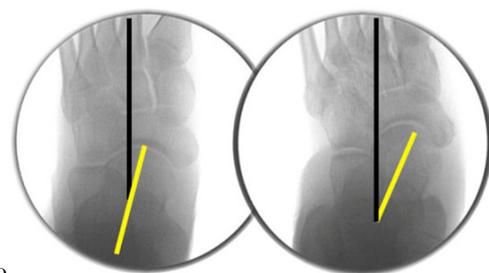
Tra queste rammentiamo nella proiezione dorso plantare del piede

l'angolo costituito tra l'asse del collo astragalico e quello del 2° metatarso. Tale angolo rientra nei parametri fisiologici se rimane tra 0° ed i 16°.

Mentre nelle proiezioni laterali ci soffermeremo sull'angolo formato tra l'asse del collo astragalico con il primo metatarso considerato fisiologico tra 0° ed i 20° di declinazione plantare astragalica e l'angolo Costa Bertani costituito dalla intersezione tra i due assi

tracciati dall'appoggio anteriore dei sesamoidi del primo metatarso e l'asse tracciato dall'appoggio plantare del calcagno e che trova il suo punto d'incontro e di intersezione nella porzione più plantare dell'articolazione astragalo navicolare.

Resta necessario il ricorso ad un esame tac del tarso qualora clinicamente, una severa rigidità del piede, una difficoltà a rispondere adeguatamente alle manovre correttive possa far sospettare la presenza di una sinostosi congenita fibrosa od ossea delle ossa del tarso.



# Trattamento incruento nostro protocollo

La nostra personale esperienza ci insegna, come sempre, a non esasperare il ricorso ad un intervento chirurgico risolutivo.

Se è vero che il tipo di intervento chirurgico previsto risulti minimamente invasivo, preferiamo candidare all'intervento chirurgico solo i pazienti che risultino sintomatici (tensione della pianta del piede, facile stancabilità, dolorabilità dopo stress o dopo l'uso di particolari calzature, e quelli esposti maggiormente a fattori di rischio (sovraccarico ponderale, pigrizia fisica).

E' universalmente riconosciuto che un trattamento incruento per piede piatto trova impiego in quella fascia di età che va dai 3 ai massimo 8 anni.

In realtà il plantare non ha che la funzione di stimolare la propriocezione, di compensare il ritardo muscolo scheletrico insito in un eventuale paramorfismo transitorio del piede e, soprattutto, la possibilità di ripristinare un più fisiologico rapporto articolare tra astragalo e calcagno.

Esistono vari tipi di ortesi plantari.

Le talloniere, le conchiglie, i plantari ad elica, quelli in avional, sughero, in fibra di carbonio, il plantare di Sptzy ecc.

Noi, caso per caso, stabiliamo di intervenire con una ortesi quando vogliamo stabilizzare un retro piede correggibile, devalgizzarlo con un cuneo supinatore e defaticare le strutture articolari della caviglia e del ginocchio dagli stress valgizzanti di un alterato appoggio plantare.

Talvolta, quando lo scopo è soprattutto rivolto a contrastare il dimorfismo in valgo del ginocchio usiamo proseguire la terapia ortesica ben oltre l'ottavo anno di età fino alla piena adolescenza soprattutto se il bambino è sottoposto ad attività sportive.

La costruzione di una efficace ortesi è affidata ad un esperto tecnico che supporterà il nostro progetto con adeguata condivisione di intenti.

Il plantare resta, a nostro avviso, un prezioso ausilio quando efficacemente costruito.

La devalgizzazione del retro piede resta l'obiettivo principale della sua azione. Il cuneo supinatore ed il sostegno della volta attendono entrambi a questa finalità quando costituiti da un materiale efficacemente rigido, da un alloggiamento adeguatamente avvolgente del tallone e con una parete mediale sufficientemente alta, tale da non consentire la caduta compensatoria superiore della sottoastragalica. Resta atteso che i controlli periodici del piede e della calzature ci offrono la possibilità di stabilire se l'indirizzo terapeutico resti validamente adeguato.



# Trattamento chirurgico nostra esperienza

Dr Ottorino Catani

La letteratura scientifica ci insegna che l'approccio chirurgico del piede piatto infantile può beneficiare di tre capitoli diversi di interventi :

- le artrorisi
- le osteomie
- le artrodesi

A questi interventi possono associarsi altri interventi complementari come l'allungamento del tendine achilleo, il ritensionamento del tendine tibiale posteriore, ed il ritensionamento delle strutture capsulolegamentose mediali (calcaneo scafoideo, astragalo scafoideo ecc.)

Scopo di questo lavoro è quello di soffermare la nostra attenzione unicamente sulle artrorisi, intervento semplice, di più diffuso impiego e dotato di una altissima efficacia chirurgica.

Oggi il suo impiego trova indicazione anche nei dismorfismi del piede piatto del piede adulto, laddove l'introduzione di una vite "a permanenza" che limiti la sotto astragalica può risultare efficace nelle sindromi pronatorie dolorose del piede piatto adulto.

Per "artrorisi" della sottoastragalica intendiamo la limitazione, attraverso un intervento chirurgico, della esagerata e patologica escursione dell'articolazione astragalo calcaneare .

In particolare lo scopo dell'intervento resta quello di deaddurre e deverticalizzare l'astragalo e di limitare la pronazione del calcagno.



Abbiamo a disposizione due tipi di diversi di ausili :

**le viti endo-seno-tarsiche e  
le viti eso-seno-tarsiche.**

Tra le prime ricordiamo le cosiddette viti di Giannini, oggi le più utilizzate, anche se Lelievre, Viladot e Valenti furono i primi ad intuire che l'introduzione permanente di qualcosa all'interno del seno del tarso produceva la deverticalizzazione e la abduzione dell'astragalo opponendosi alla pronazione del calcagno.

Tale impianto , di semplice attuazione chirurgica, resta il più largamente diffuso ed utilizzato nelle artrorisi del piede piatto infantile.

Il mantenimento di questo nuovo assetto articolare garantisce, nel tempo, il rimodellamento osseo fino al compimento del suo accrescimento (16 - 17 anni ). Giannini parla addirittura della possibilità di rimuovere l'impianto dopo un anno dalla sua introduzione. Noi preferiamo attendere la fine dell'accrescimento osseo



Oggi suo spettro di di indicazione chirurgica sembra essersi ulteriormente amplificato, rendendo candidabili , a questo tipo di intervento anche soggetti adulti ( quando non si siano strutturate patologie degenerative gravi quali quelle che riguardano il tendine del tibiale posteriore o una fissità invincibile dei movimenti talo tarsali).



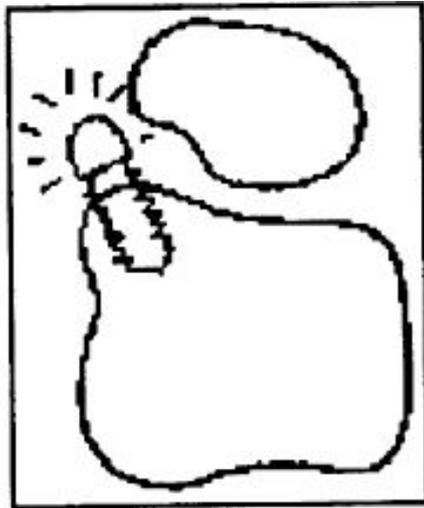


Le viti eso - seno tarsiche, il cosiddetto calcaneo stop ideata da Alvarez negli anni 70 e modificata da altri autori tra cui ricordiamo Castaman, Pisani, Nogarín ed altri realizzano

la correzione biomeccanica attraverso un duplice meccanismo: creare uno stop al valgo del calcagno e deaddurre l'astragalo impedendone la protrusione.

L'introduzione della vite avviene direttamente sul pavimento del tarso generando un meccanismo di limitazione fisica e propriocettiva.

Infatti, stimolando il piccolo paziente ad un più favorevole appoggio in supinazione di tutto il retro piede la vite eso seno tarsica la vite produce un efficace risultato correttivo



Entrambi i tipi di vite risultano un più che soddisfacente ausilio chirurgico per il trattamento del piede piatto infantile.

Una ipo o iper correzione, l'ampiezza del seno endotarsico, la esilità del pavimento tarsale, sono gli elementi endo operatori che spingono il chirurgo a decidere quale sia la migliore scelta.

Entrambi gli ausili prevedono una minincisione di 2,3 cm a cavallo del seno del tarso e la loro introduzione risulta semplice e di facile riproducibilità.

E' prevista una immobilizzazione in gesso

per circa 2/3 settimane, favorendo peraltro ,già' dalla seconda settimana un carico completo sul gambaletto gessato.

In realtà la scelta di una tecnica rispetto all'altra è stata per anni al centro di un dibattito scientifico tuttora in voga.

Per le viti endo tarsiche si critica che , per la loro introduzione necessiti una toilette del seno con compromissione del cosiddetto legamento a siepe, sorgente effettiva di fisiologiche stimolazioni propriocettive del retro piede.

E' vero anche che tale struttura propriocettiva ha sempre lavorato in uno stato di alterato assetto biomeccanico e la sua ortodossa salvaguardia potrebbe essere argomento discutibile. E' anche vero però, che in un nuovo assetto post chirurgico, tale struttura ,se lasciata indenne, potrebbe rappresentare un fattore aggiunto alla memorizzazione del meccanismo correttivo.

Ma anche le viti eso seno tarsiche potrebbero generare inconvenienti come fenomeni di riassorbimento osseo, vulnerabilità della parete laterale del calcagno e decubiti dolorosi da insufficiente protezione del grasso sottocutaneo.

La nostra esperienza ci ha insegnato a non estremizzare mai una scelta rispetto ad un'altra ma di rendere sempre possibili , sul campo operatorio entrambe le metodiche e di stabilire, caso per caso il migliore impianto possibile per il giovane paziente.

