

## IL PIEDE PIATTO

FRANCO FAGGIANA

Hohmann nella sua monografia sul piede, ne tratta le insufficienze statiche nel grande capitolo del piede piatto valgo distinguendone i seguenti stadi :

- a) Piede piatto valgo congenito
- b) Piede talo congenito
- c) Piede piatto valgo dell'infanzia (acquisito)
- d) Piede piatto valgo rachitico
- e) Piede piatto valgo flaccido
- f) Piede piatto contratto
- g) Piede piatto molto deforme.

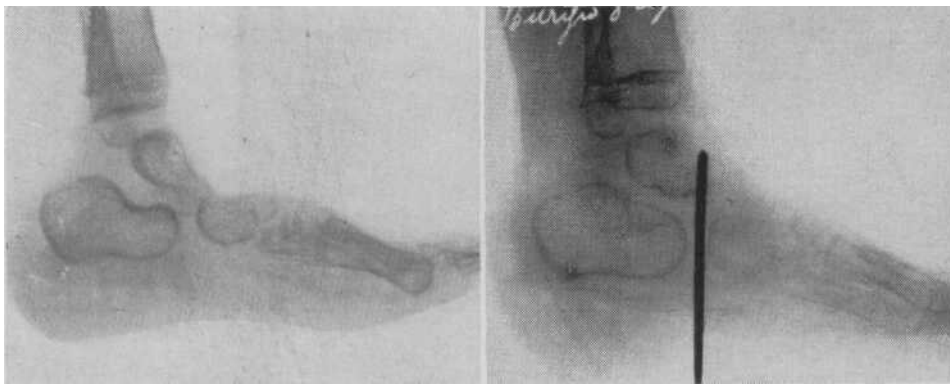
Gli studi basilari per la conoscenza delle alterazioni anatomiche e funzionali di questa deformità risalgono a Hermann von Meyer ad Adolfo Lorenz a Strasser a Fick e a Braus. Ed ancora in Germania Kreuz Schede Thomsen Lanz, in America, Lewin Dickson etc. studiarono a fondo questo problema. Oggi guardando con una analisi critica che cosa ci resta di questa enorme raccolta di indagini cliniche anatomiche e anatomo patologiche, dobbiamo affermare che l'insuccesso domina il campo della profilassi e della terapia del piede piatto.

Se si pensa che alcuni autori consigliano ancor oggi la astragalolectomia totale o parziale si potrà giudicare quali potranno essere gli esiti di tali interventi.

Ma è fuor di dubbio che per affrontare con probabilità di successo il problema della profilassi e della terapia del piede piatto bisogna conoscerne a fondo l'etiologia. E noi ancora forse non abbiamo idee chiare sui fattori che determinano o concorrono a determinare un

piede piatto, dalla iniziale insufficienza statica, al piede piatto artroscico contratto.

Dobbiamo anche considerare che i vari autori che si sono a fondo interessati dell'argomento hanno posto ipotesi etiologiche differenti per le varie classificazioni di piede piatto, mentre per la profilassi si va dalla ginnastica medica alle manipolazioni passive, dalle calzature modellate ai sandali speciali. E sarebbe veramente enorme riferire tutti gli studi sulle scarpe, studi a cui si sono dedicati i più brillanti nomi dell'ortopedia da Zur Verth a Rosenfeld a Schanz a Meyer a Weigert Basler Schede Pusch Thomsen Boehler, Lowett, Reynold, Fairweather, Bandenhueuer Beely Staffel. La società tedesca di ortopedia faceva allora creare un'organismo per indagare sulle varie forme di calzature



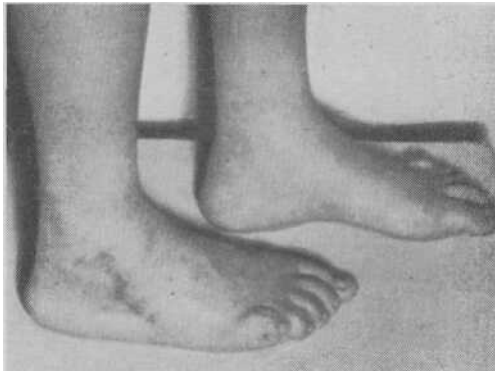
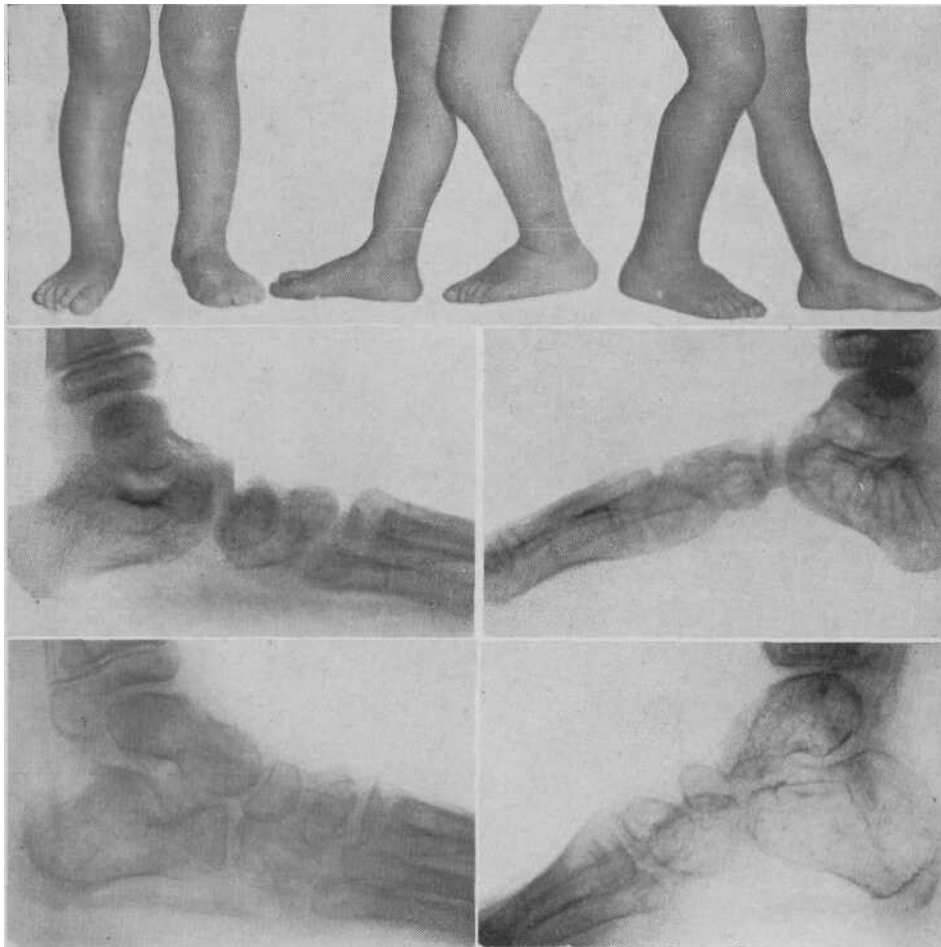
B. G. — Piede S. piatto valgo. Controllo post-operatorio.

ortopediche. Thomsen scriveva una monografia « Lotta contro la debolezza del piede ».

E, argomento di un irreconciliabile disparità di pareri, sono state le forme, i tacchi, e le materie prime con cui si fabbricano le scarpe.

Mentre i risultati continuano ad essere mediocri i pareri sul trattamento da attuare rimangono discordi. Noi per cercare di inquadrare razionalmente il problema della etiologia profilassi e trattamento del piede piatto ci siamo liberati di tutti gli assiomi su tale deformità, abbiamo iniziato la marcia a ritroso per poi risalire progressivamente dall'etiologia al trattamento. Abbiamo allora trovato nelle nostre concezioni basate su rilievi anatomico patologici, su considerazioni cliniche

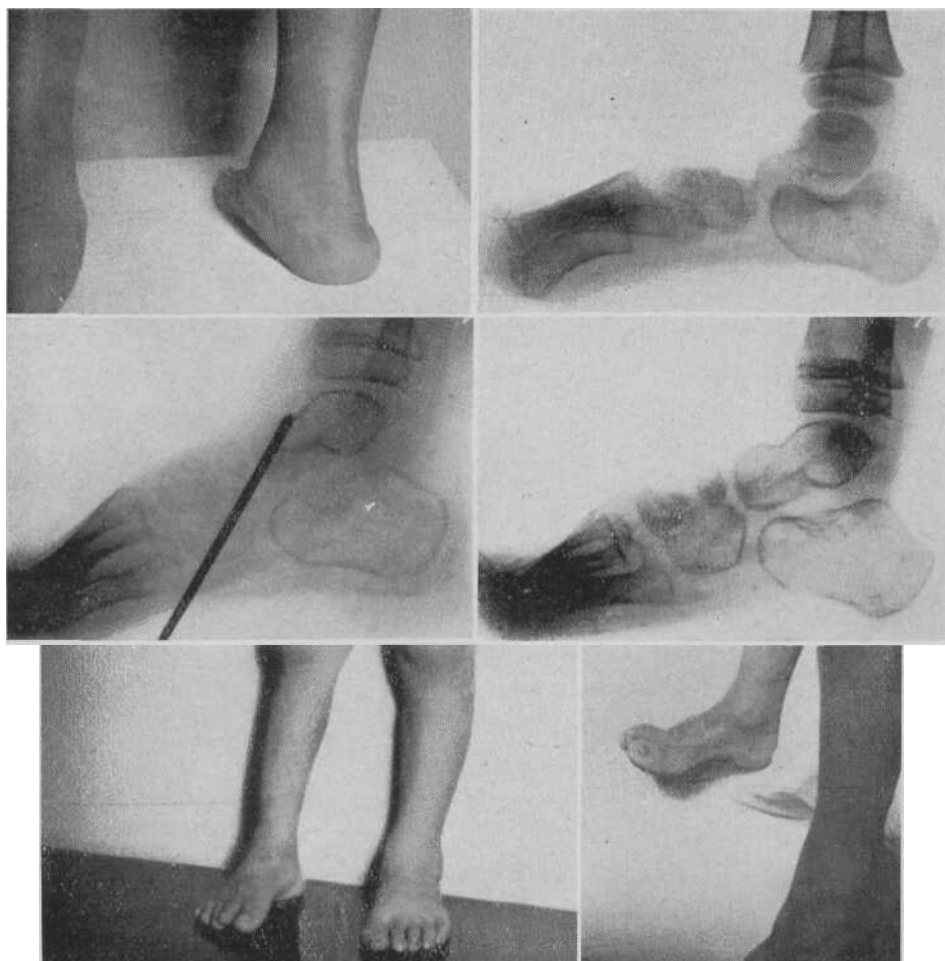
FAGGIANA — PIEDE PIATTO



P. C., anni 5. — Piede piatto valgo bilaterale. Intervento in due tempi. Risultato

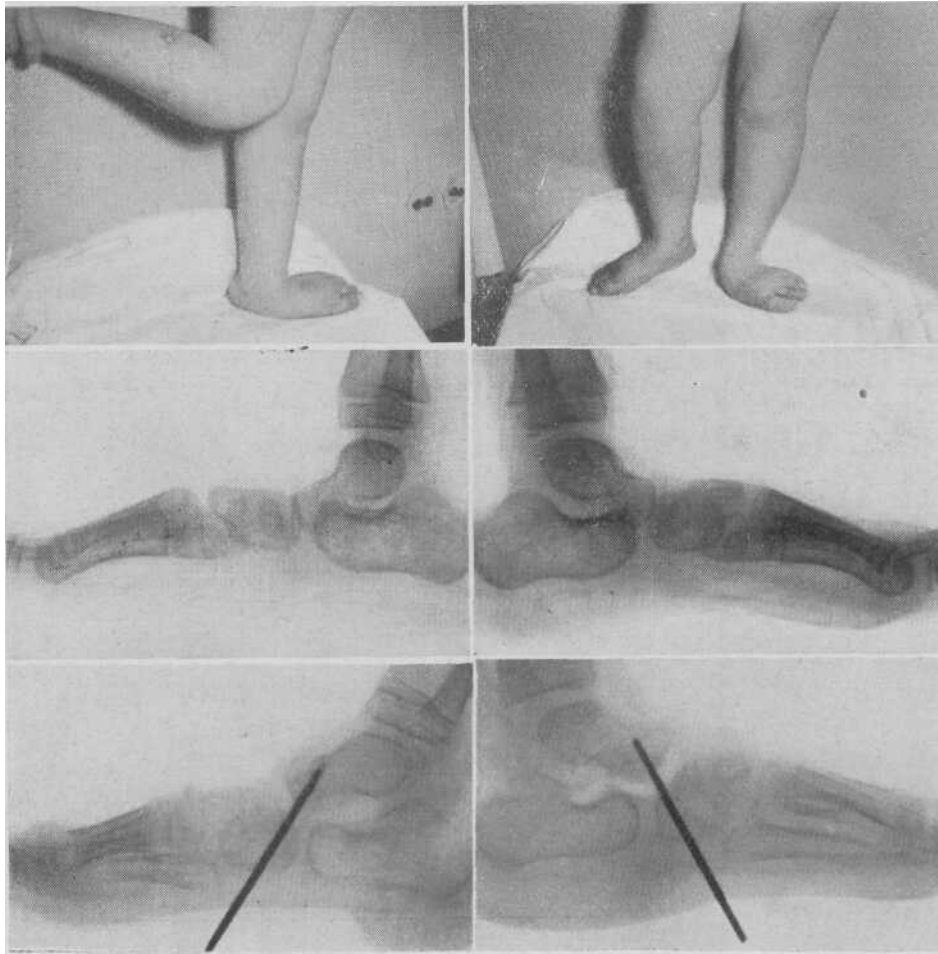
ragionate, una perfetta identità di vedute con quanto A. Albanese nella sua relazione del 1948 aveva brillantemente intuito sul piede piatto.

« Lo studio dello sviluppo embriologico, fetale e post-natale del piede e della volta plantare ci permettono di stabilire una corrispondenza fra le sue varie fasi ed alcune forme di p. p. in senso lato, che a volte hanno chiare manifestazioni cliniche di semplice stadio non ancora evoluto (equinismo, pronazione ed incompleta formazione della volta



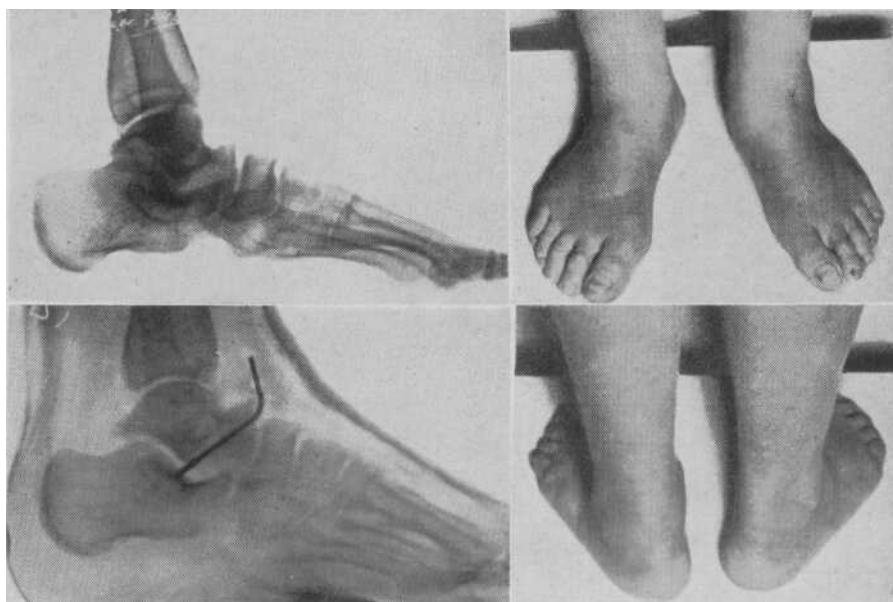
P. G., anni 6. — Piede D. valgo piatto. Intervento. Riduzione. Risultato a sei mesi dall'intervento.

FAGGIANA — PIEDE PIATTO



S. D., anni 4. -- Piede piatto valgo bil. Intervento, Riduzione. Risultato a 4 mesi dall'intervento.

nei primordi della vita natale); a volte di un vero vizio congenito (p. piano-valgo congenito e p. convesso congenito); altre volte invece non hanno manifestazioni evidenti di vizio congenito, ma un accurato studio clinico (soprattutto in rapporto al decorso), radiologico, o di reperto operatorio, permettono di rilevare alcuni segni, e di classificare il p. p. se non proprio come congenito (perché non evidente alla nascita) certamente come «vizio o insufficienza congenita», esplicantesi quasi sempre nei componenti scheletrici, togliendolo così dal calderone indiscriminato del piede piatto statico ».



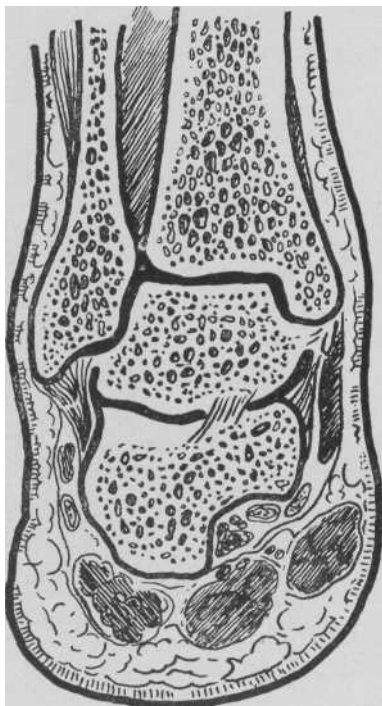
V. U., anni 13. — Piede S. valgo piatto. Intervento. Risultato a 4 mesi dall'intervento.

E questa lucidissima intuizione dell'etiologia del piede piatto a cui Albanese era giunto per lo studio accurato della deformità, per la valutazione critica dei risultati del trattamento, per la continua osservazione clinica nella diuturna esperienza, egli ha posto alla base delle sue conclusioni sulla etiologia e trattamento del piede piatto.

Noi siamo pervenuti a conclusioni parallele alle sue nell'ansia di trovare una tecnica che desse al trattamento un risultato clinico veramente soddisfacente (facendo quindi la strada a ritroso).

Ottenuto il risultato operatorio desiderato siamo facilmente risaliti all'etiologia a quella che noi crediamo costituire il vero capitolo dell'etiologia e del trattamento del piede piatto.

Dobbiamo così iniziare col rigettare tutte le classificazioni cliniche o anatomiche per affermare che esiste un piede piatto valgo congenito, con tutte le gradazioni del vizio congenito a carico o dei segmenti scheletrici o dei gruppi muscolari o legamentosi, malformazioni congenite anche soltanto potenziali, su cui i fattori esogeni (carico ec-



Sezione sagittale del 3° distale della gamba e del retro piede

cessivo, particolari professioni etc.) possono avere una azione determinante nello instaurarsi della deformità. Un « primum vitium » unico comune alla maggior parte delle sindromi da p. p. tanto che come vedremo innanzi, identiche sono le alterazioni anatomiche, seppure di grado diverso nei vari stadi del piede piatto, nelle sindromi da piede piatto come direbbero altri.

E un unico trattamento, con un'identica tecnica, vedremo che può

ridare forma alle alterazioni anatomiche nei suoi vari stadi, del piede piatto.

E così abbiamo visto tutti gli autori, più onesti scientificamente, ammettere questa serie di insuccessi e nelle profilassi e nella terapia, almeno dal lato estetico. Abbiamo registrato questi insuccessi, anche noi, abbiamo visto quali difficoltà si frappongono ad ottenere che le misure di profilassi da noi prescritte vengano attuate per anni. Que-



V. L., anni 8. — Piede piatto valgo bilaterale. Intervento. Risultato.

sta forse è la condizione più negativa di tutto il trattamento incruento.

Abbiamo così cercato di risalire ancora alla etiologia per cercare di trovare un metodo che ci soddisfacesse veramente e dal lato anatomico e dal lato funzionale.

Dai reperti anatomo patologici dei piedi piatti, flosci o contratti del piede riflesso dell'infanzia e dell'astragalo verticale dei bambini,

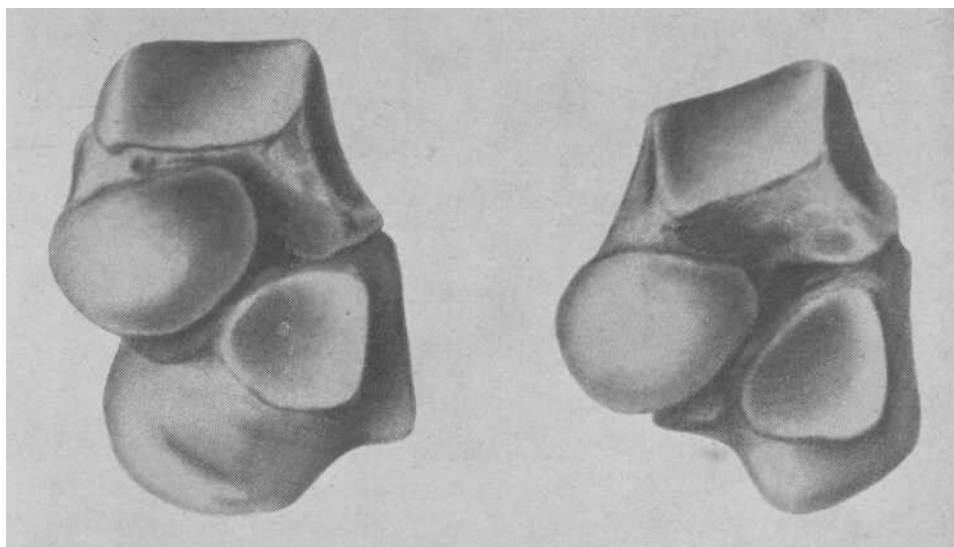


dallo studio anche radiografico sistematico di queste deformità abbiamo notato due fattori comuni che la immagine radiografica della proiezione laterale del piede mette benissimo in evidenza :

- a) La tendenza alla verticalizzazione dell'astragalo
- b) La pronazione dell'avampiede.

Ma in tutto lo studio anatomico patologico e radiografico del piede piatto un quadro comune domina il campo :

- 1) Valgismo del calcagno.
- 2) Medializzazione della testa e del collo dell'astragalo e sua verticalizzazione.



Rapporti astragalo calcaneari nel piede normale, (linea di Chopart)

Rapporti astragalo calcaneari nel piede piatto. (linea di Chopart)

3) Pronazione dell'avampiede e appiattimento dell'arco longitudinale mediale.

Questo quadro è presente in tutti gli stadi dell'evoluzione di un piede piatto anche se accompagnato da una serie di ulteriori alterazioni articolari conseguenza dell'alterata struttura architettonica del piede, dell'alterato sistema legamentoso e muscolare, conseguenza dei fattori esogeni (carico deambulazione) che hanno agito su un vizio congenito con tutta la gamma dalle minime alle gravissime alterazioni strutturali. Ed invocando un unico quadro anatomo-patologico come base

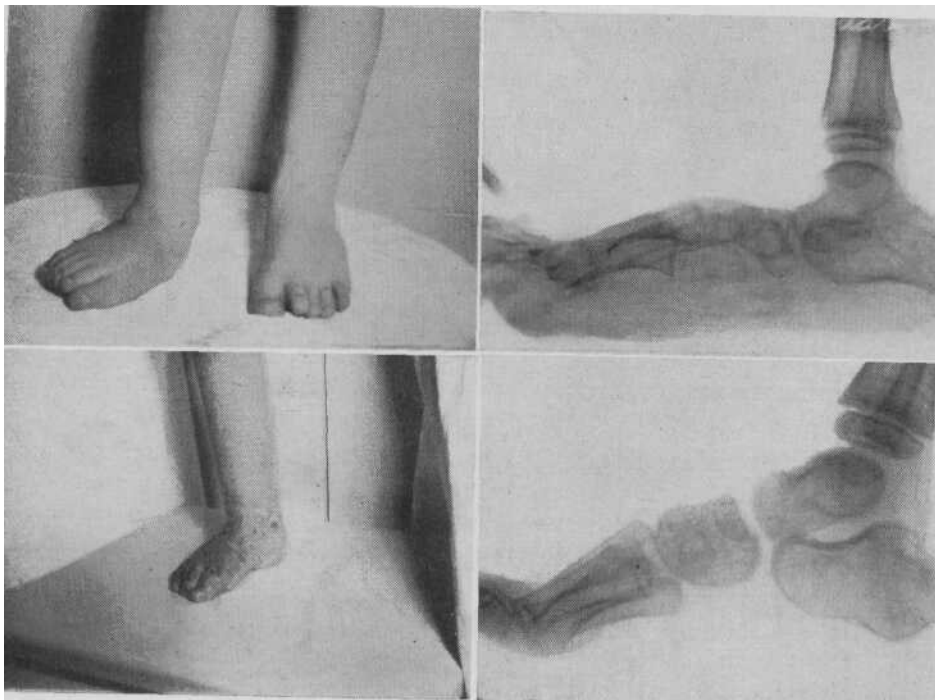
FAGGIANA — PIEDE PIATTO

dello studio della deformità, è più facile spiegarci tutta l'evoluzione del piede piatto, e per noi, è stato più facile trovare un trattamento che ci ha dato risultati e anatomici e radiografici soddisfacenti.

Vediamo quali sono le condizioni anatomiche che noi poniamo alla base delle alterazioni congenite :



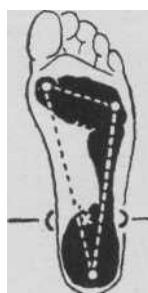
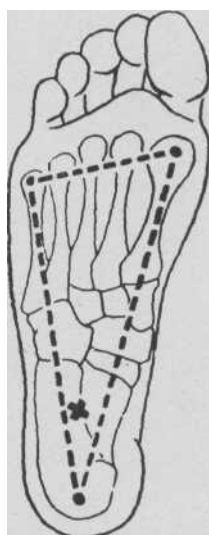
B. A, anni 16. -- Piede S. piatto valgo. Intervento. Risultato a distanza di un anno.



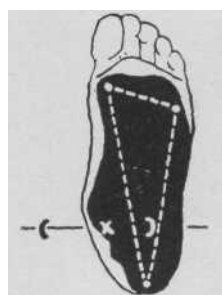
V. U., anni 3. -- Piede D. valgo piatto. Intervento. Risultato a 4 mesi dall'intervento.

- a) Insufficienza del substentaculum tali
- b) Insufficienza del legamento tibio calcaneare mediale
- c) Iperlassità legamentosa e muscolare congenita, (sindromi di-  
sendocrine, malattie del collagene, sindromi associate tipo Pende)
- d) Astragalo verticale congenito.

Insomma dalla deformità tipica congenita del « piede a dondolo » ovvero « foot in balance » o piede riflesso passiamo a tutti i vari gradi di deformità congenita predisponenti, che della sindrome tipica fanno parte, che possono essere potenziali, ed evidenziarsi nei vari momenti patologici delle alterazioni funzionali del piede.



Impronta plantare normale.  
( ) = malleoli



Impronta plantare nel piede piatto.  
La proiezione dell'asse di carico della gamba è fuori del triangolo d'appoggio del piede.

Triangolo dei punti di appoggio del piede normale la x indica la proiezione dell'asse delle forze di carico della gamba.

Accettiamo quindi i fattori età, esiti p. a. a., professione, come concomitanti e concorrenti in particolari condizioni allo instaurarsi della deformità. E' fuori di dubbio che la sindrome terminale del piede piatto acquisito riporta in grandi linee le alterazioni anatomiche del piede a dondolo dell'astragalo verticale congeniti. E che sia così ce ne ha dato la dimostrazione il fatto che un'unica tecnica di trattamento ci ha permesso di ottenere buoni risultati anche nei frequentissimi piedi piatti poliomielitici.

FAGGIANA — PIEDE PIATTO

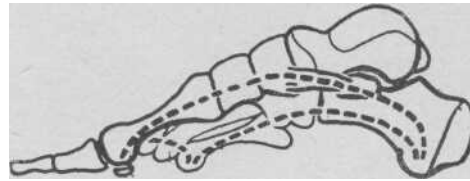
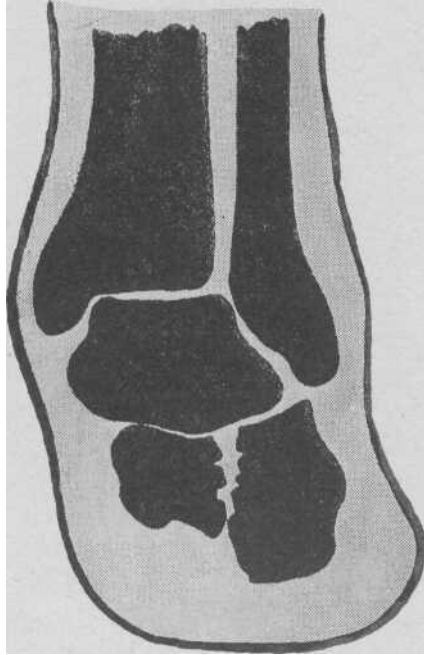


S. G., anni 14. -- Piede D. piatto valgo abdotto. Intervento. Risultato a 4 mesi dall'intervento.

Vediamo ora di analizzare rispetto al quadro patologico base della nostra concezione il complesso delle alterazioni strutturali e di rapporti dei singoli elementi.

Dobbiamo premettere una breve descrizione dell'immagine radiografica del piede piatto in proiezione latera laterale.

1) Calcagno: equinizzato o meglio orizzontalizzato rispetto alle condizioni normali.



Arco plantare longitudinale mediale.  
Arco plantare trasversale.  
Arco plantare longitudinale esterno.

Fratture del substentaculum che riproducono il meccanismo determinante il valgismo post-traumatico del re-tropiede

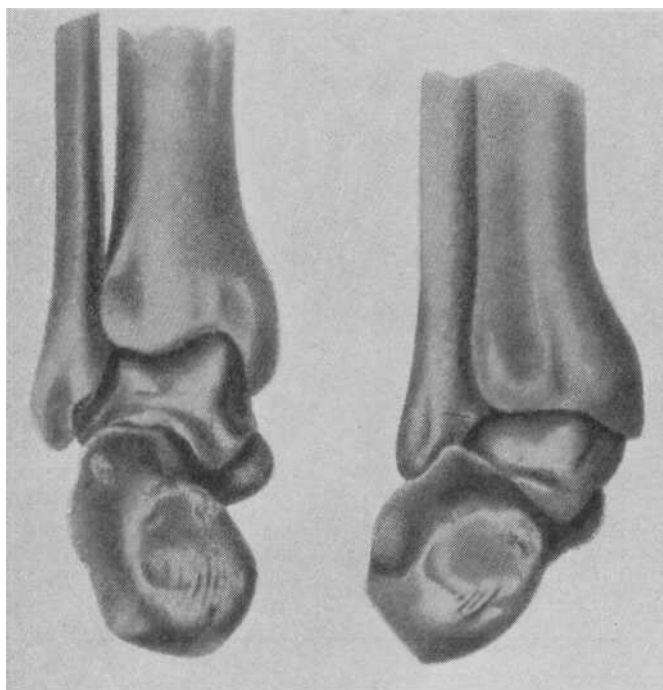
2) Astragalo verticalizzato medializzato con la testa e parte del collo che si sono affiancati alla porzione anteriore del calcagno.

3) Cuneiformi e metatarsi. Mentre nell'immagine radiografica laterale del piede è possibile distinguere i due archi longitudinali del piede, il mediale ed il latero est., nel piede piatto vediamo che quell'immagine a scala, a sovrapposizione sfalsata che presentavano i metatarsi e i cuneiformi è scomparsa, perché questi essendosi con la prona-

zione posti su un piano unico orizzontale offrono una immagine perfetta di sovrapposizione con l'annullamento pressoché totale dell'arco longitudinale. Anche questo quadro è comune a tutte le varie forme di piede piatto ed in tutti i suoi stadii.

Con questa premessa analizziamo le alterazioni dei singoli componenti :

Il calcagno : Alcuni autori hanno proposto una Achilloplastica, come se l'Achilleo fosse con la sua falsa tensione la causa dell'atteggia-



Il retropiede visto dalla regione posteriore. (normale)

Il retropiede nel piede piatto valgo, (grave valgismo del calcagno)

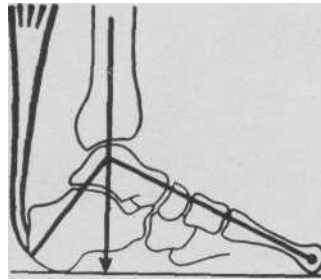
mento deforme del calcagno. Abbiamo detto falsa tensione perché lo Achilleo quando ha veramente una azione equinizzante del piede non può scinderla da quella varizzante del calcagno. Ed io credo che lo allungamento dell'Achilleo sia uno degli errori più gravi che si possa fare nel trattamento del piede piatto.

Il calcagno dunque è fortemente valgo e pronato. Questo atteggiamento con una probabile congenita insufficienza del substentaculum,

col suo atteggiamento orizzontale o equinizzante è chiaro che facilita lo scivolamento dell'astragalo che è determinato soprattutto nella sua ulteriore evoluzione peggiorativa dalla scomposizione delle linee di carico della gamba, che passano sull'asse del collo dell'astragalo.

Le condizioni che determinano il valgismo calcaneare sono : lassità della pinza malleolare con insufficienza del malleolo peroneale o insufficienza del legamento deltoideo, insufficienza o lassità dei legamenti plantari, breve e lungo. L'equinismo o orizzontalizzazione del calcagno è dato dalle forze stesse che trascinano plantarmente l'astragalo, che è legato al calcagno attraverso il legamento calcaneo astragalico interosseo.

Le condizioni che determinano un'alterazione dei rapporti articolari dell'astragalo con le altre ossa sono: valgismo del calcagno, insuf-



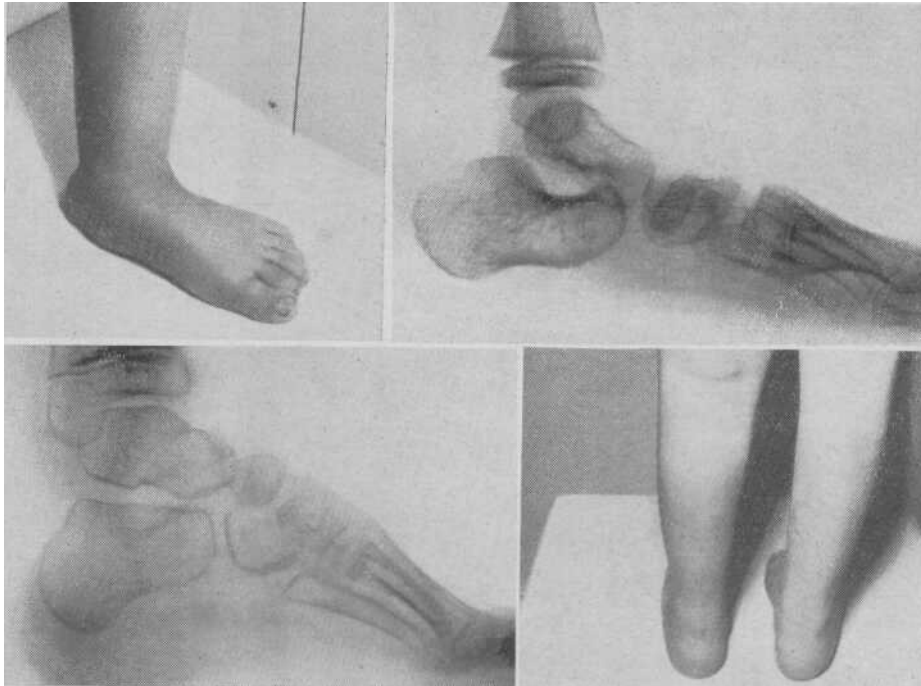
Scomposizione delle linee di carico della gamba.

ficienza del « substentaculum », le forze di carico provenienti dalla gamba, la lassità della pinza malleolare che permette un'intrarotazione dell'astragalo su un centro che è la puleggia e su un piano che è la sottoastragalica.

L'abbandono da parte della testa dell'astragalo della sua posizione normale, che è apposizione parallela al calcagno, con un asse divergente medialmente di soli pochi gradi fa sì che urtando contro il bordo mediale dello scafoide, crea sì un nuovo adattamento articolare, ma lo respinge inesorabilmente verso l'abduzione dell'avampiede fino a liberarsi quasi completamente della schiavitù della glena scafoidea. L'astragalo quindi tende inesorabilmente nella sua parte collo testa ad affiancarsi al calcagno.

Le linee di forza (risultanti) che provengono dall'asse della gamba nella sua scomposizione si esauriscono non più sulla linea « astragalo

scafoidea cuneiforme metatarso » ad angolo più aperto ma sulla linea astragalo meso-piede, quindi tendono a far riflettere il piede, tendono, con un angolo più piccolo con la risultante posteriore, ad esaurirsi nella Chopart. E' chiaro quindi come solo la ricomposizione architettonica di queste distribuzioni di forze potrà dare al piede la sua funzione dinamica e la sua statica.



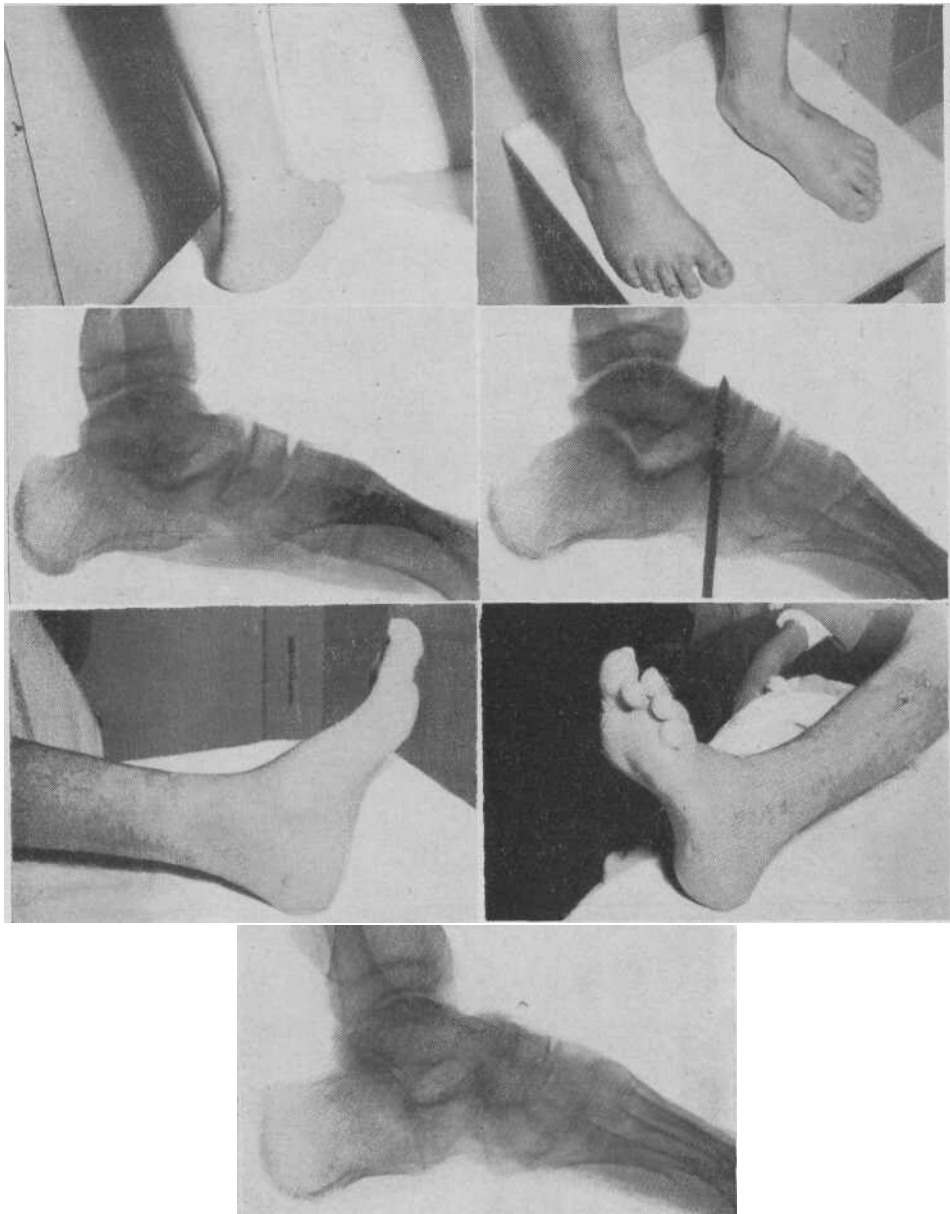
I. A., anni 8. — Piede piatto valgo S. Intervento. Risultato ad un anno di distanza.

Questo giustifica e la pronazione dell'avampiede e l'appiattimento dell'arco il quale dal legamento tibio tarsale anteriore è sollecitato a riflettersi non avendo più il naturale ostacolo al legamento stesso che era la testa dell'astragalo che dal suo posto al disopra del calcagno è scesa in basso appaiandoglisi.

L'Hohmann stesso accenna a queste condizioni come del resto le aveva intraviste Deutschländer.



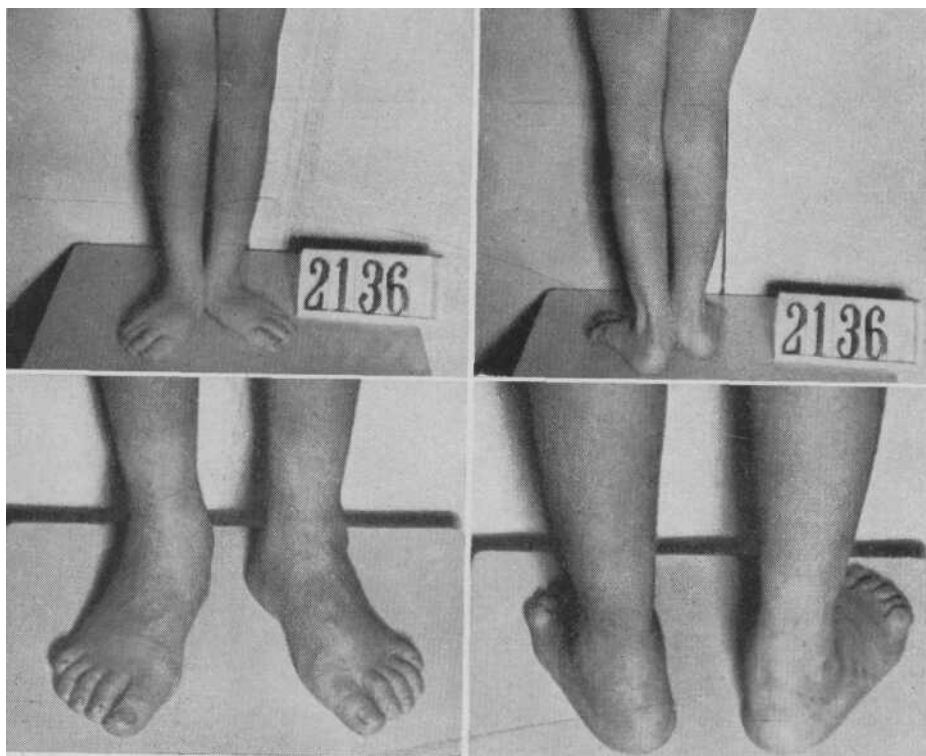
FAGGIANA — PIEDE PIATTO



U. F., anni 16. — Piede S. valgo piatto contratto. Intervento. Risultato a 4 mesi dall'intervento.

Sulla scorta di queste nostre osservazioni al tavolo operatorio, che collimavano perfettamente con il nostro ragionamento logico abbiamo da circa 3 anni attuato un trattamento semplice i cui risultati morfologici e funzionali sono stati veramente soddisfacenti.

Il trattamento è stato da noi applicato in tutti i casi in cui l'inda-



V. U., anni 12. -- Piede piatto valgo bilaterale. Intervento. Risultato ad un anno.

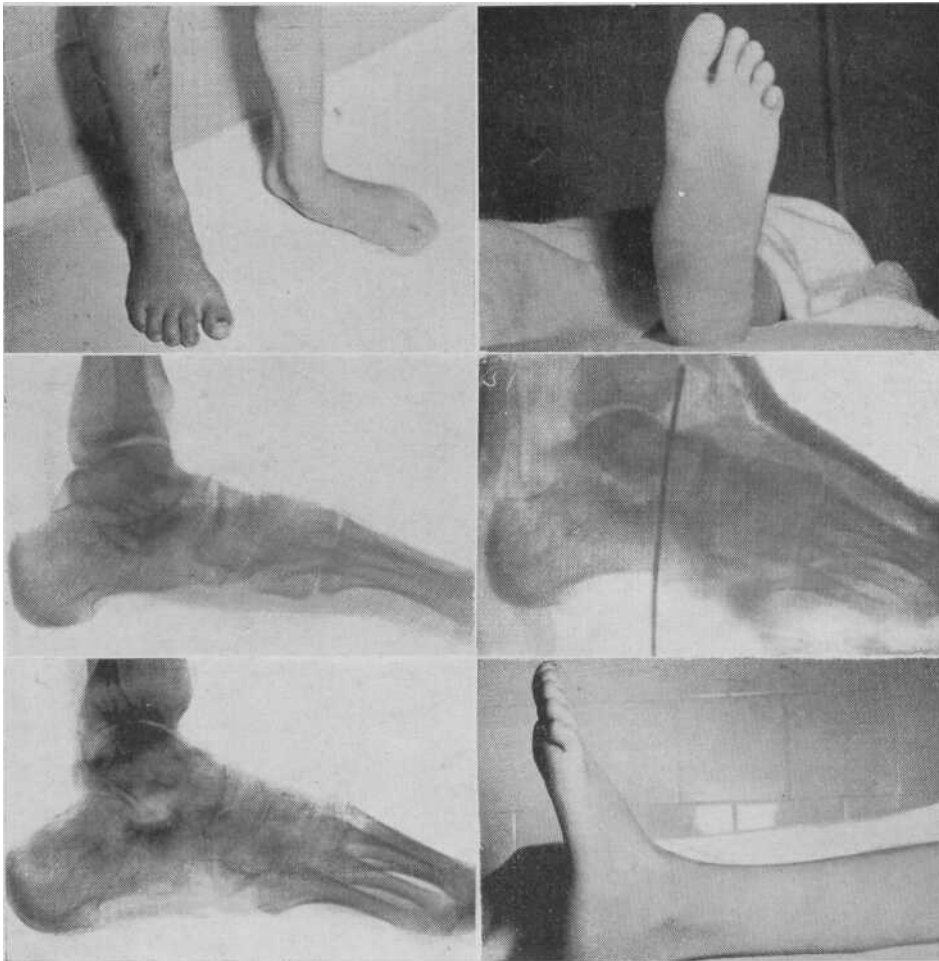
gine radiografica ci dimostrava una condizione caratterizzata dai due reperti avanti esposti.

L'intervento da noi proposto tende quindi a ricostituire in modo stabile i normali rapporti dei componenti scheletrici del piede.

Ed infatti è sufficiente la semplice riposizione dell'astragalo per vedere tutto il piede riprendere anche nelle alterazioni più gravi la

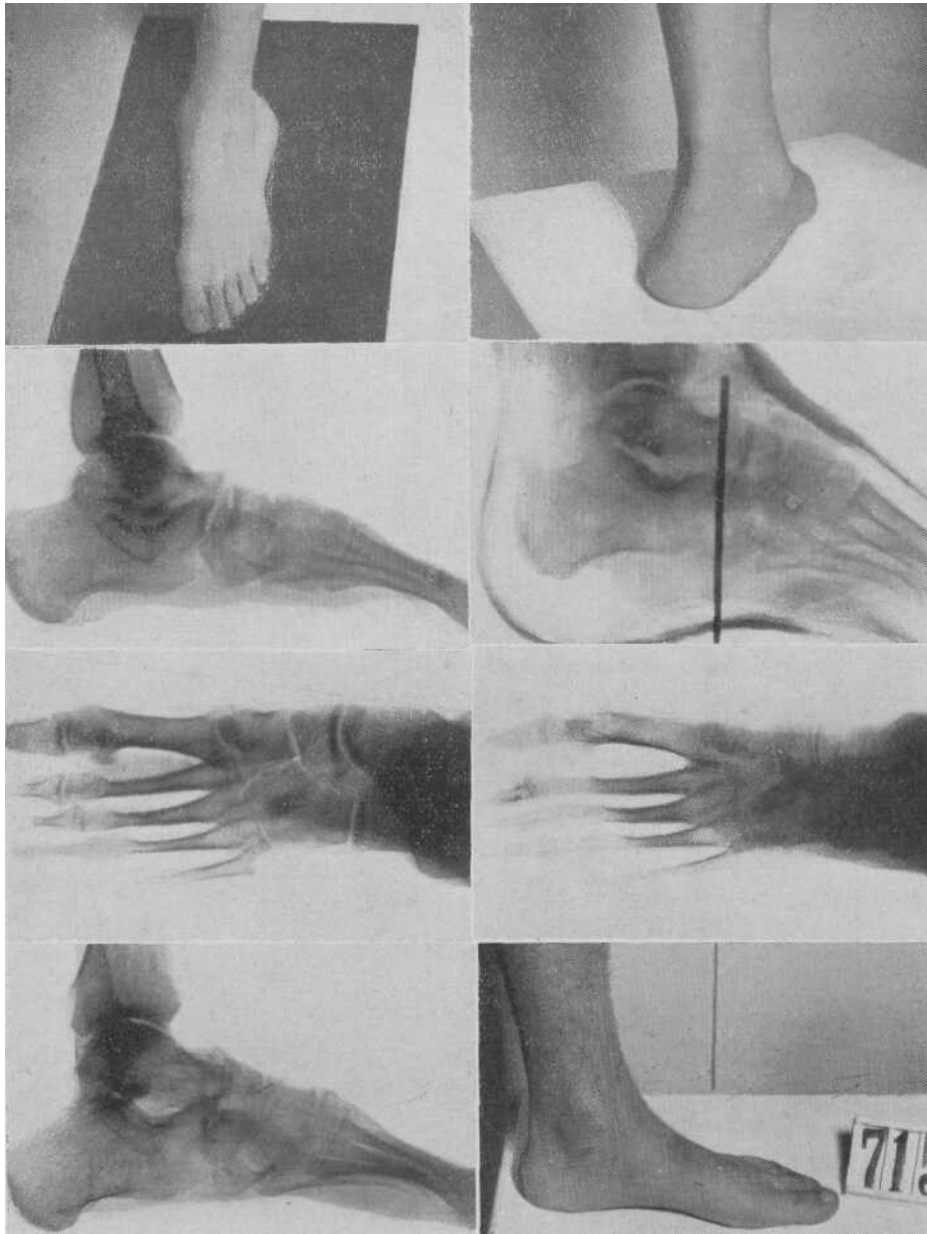
sua normale fisionomia anatomica, radiografica e la sua morfologia. Basta questa riposizione per vedere il calcagno varizzare, gli archi longitudinali riformarsi, il piede cavizzarsi i metatarsi riprendere il loro normale atteggiamento sfalsato.

Lo scafoide che mentre in un primo tempo sembra voler restare parzialmente disabitato nella sua faccia articolare della Chopart, successivamente con tutto l'avampiede viene attratto lentamente e riacquista il suo posto fisiologico. L'abduzione dell'avampiede scompare,



V. S., anni 15. — Piede S. piatto valgo. Risultato a distanza di un anno.

FAGGIANA — PIEDE PIATTO

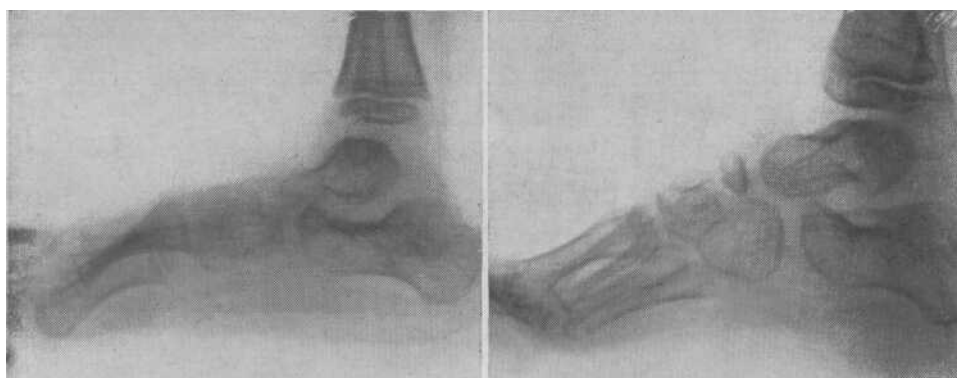


G. G., anni 18. — Piede S. valgo piatto contratto. Intervento. Riduzione. Notare la linea malleolo int. margine mediale testa primo metatarso prima e dopo l'intervento. Risultato a 9 mesi dall'intervento.

il legamento tibio tarsico anteriore rientrato in tensione fa da sostegno e da sospensione al meso-piede contro l'appiattimento della volta.

Se si eccettua Albanese che ha saputo trarre conclusioni veramente brillanti per le considerazioni etiologiche, mi pare che solo Deutschànder si è in parte avvicinato al nostro concetto.

Ciò che forse è più dimostrativo nei nostri risultati è non solo la concezione della deformità del mesopiede, ma la ripresa morfologica dell'avampiede che all'indagine radiografica in proiezione laterale dimostra la ricostituzione dell'arco mediale e dell'arco latero est. del piede, sì da vedere i metatarsi non coperti dall'ombra del primo, ma quasi proiettati a gradinata sul primo metatarso.



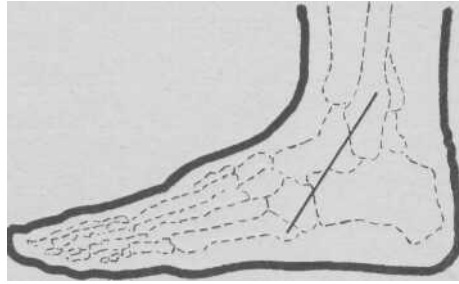
D. G., anni 6. — Piede D. valgo piatto. Intervento. Risultato a distanza di un anno.

### *Trattamento*

Per il trattamento cruento non possiamo dire di essere rimasti entusiasti dei risultati proposti dagli altri autori. Non abbiamo riconosciuto in essi la base logica e razionale che doveva provenire da una serie di osservazioni etiologiche fondate.

La resezione ossea con la stabilizzazione artrodesica se da un buon risultato funzionale, morfologicamente non corregge il platismo mentre la sindrome dolorosa scompare o è attenuata.

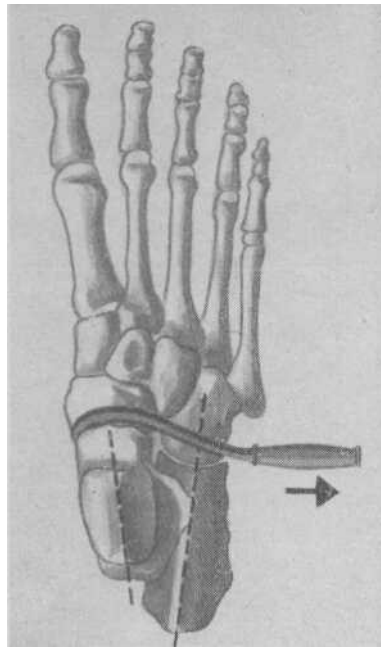
L'intervento da noi proposto, mira soprattutto a riportare l'astragalo in apposizione al calcagno con i due assi longitudinali quasi paralleli.



Traccia dell'incisione cutanea per l'intervento della trasposizione astragalo calcaneare.

*Tecnica*

Attraverso una incisione rettilinea di circa 10 cm. che va dal bordo anteriore del malleolo esterno al margine dorsale del cuboide, con le capsulotomie calcaneo cuboidee e astragalo scafoidee si reperta con uno scalpello curvo la testa dell'astragalo tutta medializzata e si

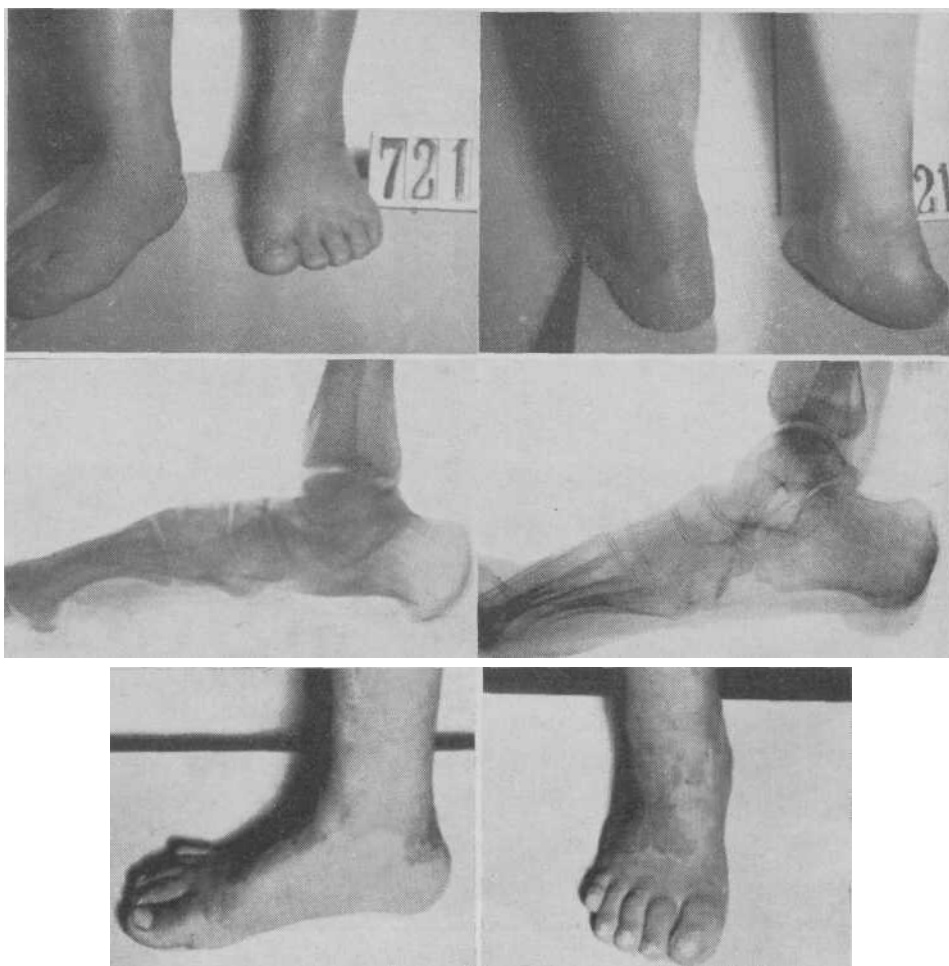


Divergenza degli assi longitudinali del calcagno e dell'astragalo nel piede piatto.  
Manovra di riduzione della testa dell'astragalo mediante scalpello curvo.

trascina all'esterno in apposizione al calcagno, ciò senza curarsi degli altri componenti scheletrici.

Nei casi gravi inveterati è indispensabile la sezione del legamento a siepe e talvolta la resezione parziale dell'apofisi anteriore del calcagno.

Successivamente il risultato anatomico viene fissato temporaneamente con un mezzo di sintesi. Nè noi ci curiamo degli altri rapporti articolari, per i quali la riposizione del calcagno vuoi dire automaticamente la normalizzazione della morfologia del piede.



F. G., anni 14. — Piede D. piatto valgo. Intervento. Risultato a 5 mesi dall'intervento.

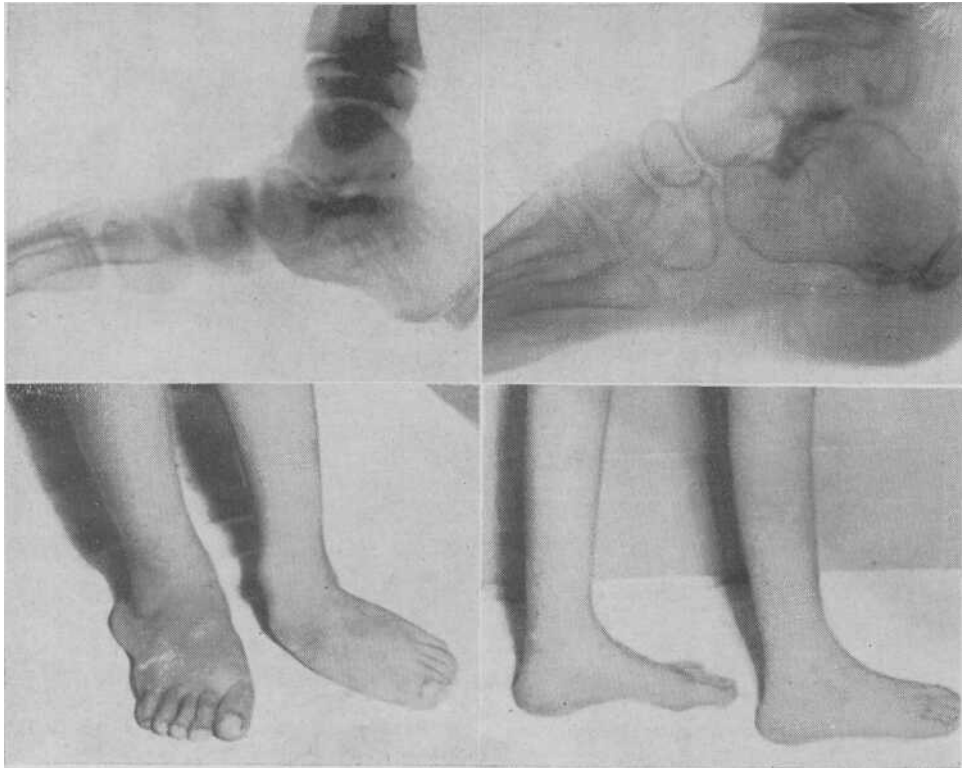
La documentazione clinica da la dimostrazione del risultato acquisito.

Il mezzo di sintesi viene rimosso dopo circa 60 giorni mentre la immobilizzazione viene portata circa 180 gg. Le resezioni osse non sono mai state praticate se si eccettua qualche modellamento della tuberosità anteriore del calcagno per evitare manovre riduttive troppo violente. Non abbiamo mai toccato nè tendini nè muscoli. I pazienti al termine del trattamento hanno sempre indossato calzature normali.

Non è stata mai praticata alcuna ipercorrezione poiché l'unica complicazione da temere è un eccesso di varismo.

I risultati più sorprendenti sono stati per i bambini piccolissimi i quali hanno potuto liberarsi della schiavitù di portare per lungo tempo calzature correttive.

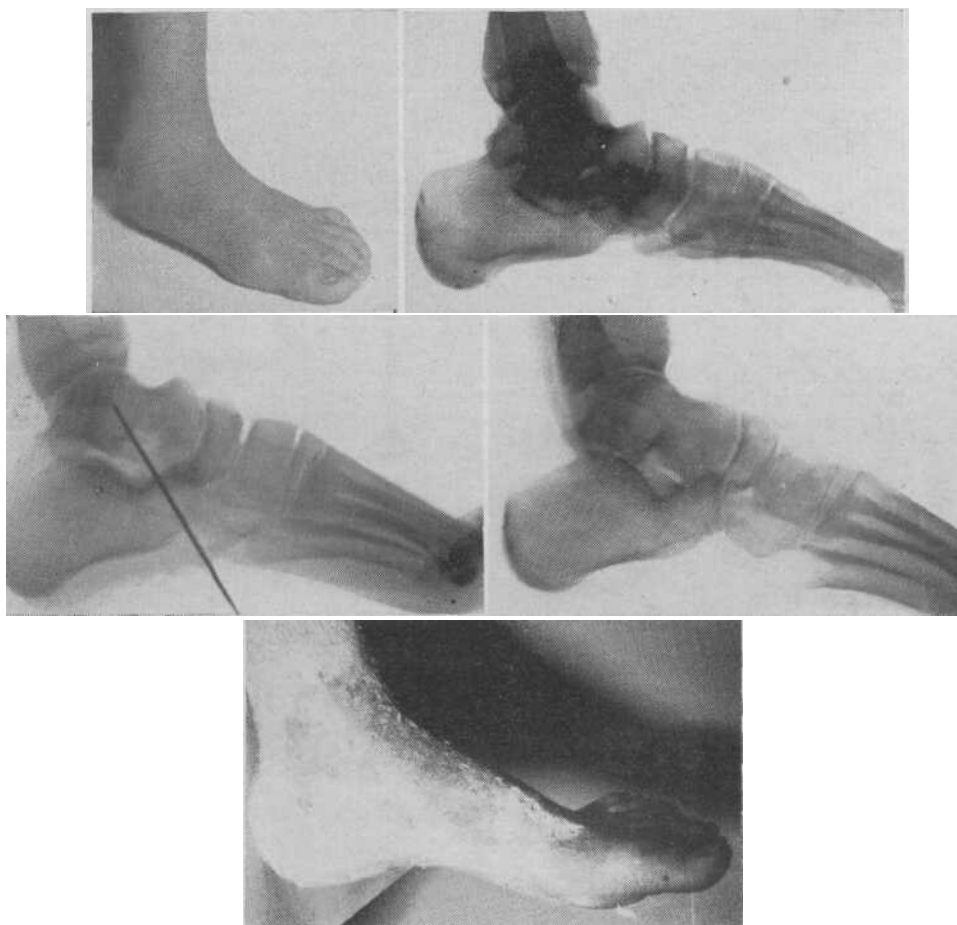
Gli interventi che ci sono stati proposti dagli altri autori sono



A. V. — Piede piatto valgo bilaterale. Intervento. Fissazione della riduzione di D. mediante trapianto astragalo calcaneare. Risultato



FAGGIANA — PIEDE PIATTO



B. V., anni 16. — Piede S. piatto valgo pronato. Intervento. Risultato a 4 mesi dall'intervento.

stati da noi passati tutti in rassegna per vedere se qualcuno si avvicinasse alla nostra concezione etiologica e terapeutica.

Non abbiamo trovato alcun tentativo veramente vicino tecnicamente al nostro.

Pensiamo che la semplicità dell'intervento debba consigliare, come noi facciamo, a praticare gli interventi stessi fin nei primi anni, cioè fin da quando si ha una immagine radiografica di una sindrome da piede piatto.

I risultati son tali da incoraggiare tale trattamento cruento.

RIASSUNTO

L'Autore dopo aver passato in rassegna le varie teorie sulla etiologia del piede piatto, dopo aver constatato l'insufficienza degli attuali metodi di trattamento, espone una sua personale teoria etiologica ed una personale tecnica di trattamento, di cui riporta i risultati.

ZUSAMMENFASS'UNG

Der Author behandelt zuerst die verschiedenen Theorien ueber Ethologie des Plattfusses und spricht darueber, wie unzuenglich die augenblicklichen Behandlungsmethoden ains. Hierauf entwickelt er seine eigene Theorie ueber die Etiologie und beschreibt seine Behandlungstechnik, fuer die er Beispiele un Erfolge anfuehrt.

RESUMÉ

L'Auteur s'occupe d'abord des differentes théories sur l'éthiologie du pied plat et demontre l'insuffisance des méthodes actuelles de traitement. Ensuite il illustre sa propre théorie sur l'Etiologie et décrit la technique du traitement qu'il applique, en reportant les résultats.

SUMMARY

The author collects the different théorie about the ethiology of the flat-foot and states how insufficient are the actual treatments. He then exposes his own theory about ethiology and describes his personal technique of treatment, reporting the results.

B I B L I O G R A F I A

- ALBANESE A.: «Cura delle alterazioni statiche della volta plantare» - Relazione al Congresso della SIOT, Bologna 1948.
- ALLENBACH: «Le traitement chirurgical du pied plat» - Rev. d'Orthop. 1928.
- ANZOLETTI: «Zur Behandlung des reffektorischspastisches Pes valgus» - Zhl. Chir. u. mech. Orthop. 1913, H. 1.
- APPEL: «Die Plattfussbehandlung nach der operativen Methode von Becher Diss.» - Bonn 1925.
- BAEYER v.: «Zur Plattfussfrage» - Miinch. med. Wschr. 1912, Nr. 23.
- BARDENHEUER: «Der statische Pes valgus und valgoplanus, seine Ursache, seine Fc-lgen und seine Behandlung» - Z. orthop. Chir. 26.
- BEELY: «Zur Mechanik des Stehens» - Arch. klin. Chir. 27.
- BEELY u. KIRCHHOFF: «Der menschliche Fuss.» - Tiibingen: H. Laupp.
- BETTMANN: «Beitrag zu der Plattfuss- und Klumpfusskorrektur» - Arch. f. Orthop. 28.
- BETTMANN: «Die klinischen behandlung-methoden der Fussenkung» - Z. orthop. Chir. 56.
- «Die klinischen konservativen Behandlungsmethoden des versteiften plattfusses» - Verh. dtsh. orthop. Ges. 1931.
- «Capillarmikroskopische Befunde bei Plattfuss» - Verh. dtsh.
- BOEHM: «Der Kindliche Fuss.» - \*. orthop. Chir. 57.
- «Der totale Fuss.» - Z. orthop. Chir. 57.
- «Der Kongenitale Plattfuss.» - Zbl. Chir. 1932, Nr. 50.
- BRAGARD: «Methode zur Messung des Platt- und Hohfusses» - Z. Orthop. Chir. 47.
- BRANDT: «Des Fuss und seine Deformierung durch die Belastung, insbesondere die Knickplattfussentstehung» - Dtsch. Z. Chir. 191.
- CAMERA: «A proposito del piede piatto valgo congenito» - Arch. di Ortop. 42, 1926.
- CAMPBELL's: «Operative Ortopedics» - Mosby. Ed. 1949.

FAGGIANA — PIEDE PIATTO

- DAVY: «On excision of the Saph. Bone for the Relief of confirmed fiat Foot»  
Lancet 1899, 625.
- DELICHEFF et SOEUR: «Le traitement du pied plat statique» - J. Chir. et Ann. Soc. Belge Chir. 1936.
- DEUTSCHLAENDER: «Beitrag zur Statistik des Plattfusses» - Z. orthop. Chir. 49, 23.  
— «Die angeborene Verrenkung des Sprunggbeins (Verlagerung des Sprungbeins)» - Dtsch Z. Chir. 213 (1928).  
— «Zur Talusverlagerung» - 25. Verh. dtsh. ortop. Ges. Stuttgart: Ferdinand Enke.  
— «Zur Klinik des angeborenen Talusverlagerun» - 26. Verh. dtsh. orthop. Ges. Stuttgart: Ferdinand Enke.  
— «Die angeborene Sprungbeinverlagerung in ihrer Beziehung zu den Fehlformen des Fusses» - 29. Verh. dtsh. orthop. Ges. Stuttgart: Ferdinand Enke.
- DICKSON F. D. and DIVELEY R. L.: «Fonctionnal Disorders of the Foot» - 1939.
- ECKHARDT: «Behandlung des Plattfusses nach neuzeitliche Anschauungen» Gesch. furs. Kindesalr. 1932, 2.
- ELFTMANN-MANTER: «The evolution of the foot» - P. of Anat. 70 (1935).
- ERLACHER: «Zur Technik des orthopädischen Eingriffs» - Wien, Julius Springer ,1928.
- GALEAZZI: «Sulla fusione calc.-scaph.» - Arch. di Ortop. 40 (1924).
- GLEICH: «Beitrag zur operativen Plattfussbehandlung» - Arch. klin. Chir. 46 (1893).
- GOCHT: «Sehnen-operationen beim Pes plano-valgus» - Z. Orthop. Chir. 14.
- GOCHT-DEBRUNNER: «Orthopädische Therapie» - Leipzig: F. C. W. Vogel 1925.
- HACKENBROCH: «Die blutige Umbornung deformer Fusse durch multiple Einzelosteotomien» - Verh. dtsh. Orthop. Ges. 1931.
- HAUSER EMIL D. W.: «Diseases of the Foot» - 2e édit., 1950, W./B. Saunders Company, Philadelphie.
- HBTJSCHER: «Die Atrophie des Flexor hall, longus beim Plattfuss.» - Z. Orthop. Chir. 17 (1906).
- HENDRIX: «Vue d'ensemble sur la pathogénie des déformations statiques des voutes du pied» - Bull. Soc. Belge Orthop. 1934.
- HENSCHEN: «Operative Behandlung des ossären Plattfusses» - Basel med. Ges. 4. Marz 1937. Arch. klin. Chir. 186.
- HOHMANN G.: «Fuss und Bein».
- HOHMANN: «Zur operativen Plattfussbehandlung» - Chir. 1931, Nr. 13.  
- Über die orthopädische Einlage» - Mimeli, med. Wschr. 1925, Nr. 27.
- HOHMANN: «Über Fusswurselcontracturen beim statischen Pes valgus und plano-valgus» - Verh. dtsh. orthop. Ges. 1922.  
- «Probleme der Plattfussfrage» - Verh. dtsh. orthop. Ges. 1923.  
— «Spiralschieneneinlage zur Stiltzung und Korrektur gewisser schwieriger Formen des Plattfusses und Hohlfusses» - Z. orthop. Chir. 58 (1933).  
— «Neue Spiralschienen und spiralschienenlagen zur Behandlung. schlecht geheilter Knochelbrüche und Verkrümmungen des Beins» - Arch. f. Orthop. 34.  
— «Angeborene Supinationsstellung des Vorfusses» - Z. Orthop. 63. (1935).
- KREUZ: «Die soziale Bedeutung der Fusserkrankungen» - Soz. Med. 1931, Nr. 11, 12.
- LANCE M.: «Arthrodese des hinteren unteren Sprunggelenks zur Behandlung schwerer Fussverbildungen, insbesondere des Platt- und Klumpfusses» - Chirurg. 1934, 569.  
— «Die Blutige Behandlung des Plattfusses in der Miinchener Klinik. Verh. dtsh. orthop. Ges. 1931.  
— Die Arthrodese im unteren Sprunggelenk zur Behandlung der Plattfusse mit Arthritis deformans» - Z. orthop. Chir. 57.
- LANGE F.: «Neue Plattfusseinlagen aus Celluloidstahldraht» - Munch. med. Wschr. 1903, Nr. 7.  
— «Die Fussdeformitäten» - Lehrbuch der Orthopädie. 3. Aufl. Jena, Gustav Fischer 1928.
- LELIEVRE I.: «Pathologie du Pied» - Masson Ed. 1952.
- LEWIN: «The foot and ankle Lea e tebingeu» - 1949.
- LINDEMANN: «Schragosteotomie des Fersenbeins als typischer Eingriff bei Fehlformen des Fusses» - Zbl. Chir. 1937, Nr. 3.
- LOEFFLER: «Ein neues Verfahren medialer Gelenkbandplastik ani Fusse» - Zbl. Chir. 1931, Nr. 22.