



A. 532

Molichelli

X^o CONGRESSO SANITARIO INTERPROVINCIALE DELL'ALTA ITALIA

MANTOVA 4, 5, 6 SETTEMBRE 1902

Dott. PIETRO CAVATORTI

CAMPEGINE (Reggio Emilia)

Di alcune linee anatomiche dello scheletro del piede normale

in rapporto all'eziologia, patologia e terapia di ogni forma di piede torto

Estratto dagli Atti del Congresso



MANTOVA, 1903

STAB. TIPOGRAFICO A. MONDINI E FIGLI
Portici Piazza Purgatorio, 7.



Dott. PIETRO CAVATORTI

CAMPEGINE (Reggio Emilia)

Di alcune linee anatomiche dello scheletro del piede normale

in rapporto all'eziologia, patologia e terapia di ogni forma di piede torto

Quando io, per cortese e gentile incarico del mio illustre maestro, il professore Ceccherelli, ebbi a rivolgermi allo studio dei piedi torti, trovai subito una discrepanza troppo manifesta, direi proprio nessunissima corrispondenza, fra la terapia e il meccanismo etiologico di ogni singola forma di piede torto.

E la considerazione, che io subito feci, che, cioè, la terapia di ogni deformità non può essere efficace se non è guidata da cognizioni esatte sul modo con cui quella deformità è sorta, mi fece subito mettere sulla via di studiare il meccanismo vero, il *meccanismo intimo* per cui quel piede diventava torto, per poi, dicevo io, basare su ciò tutta la terapia.

Ho detto il meccanismo intimo: e mi spiego.

Le linee anatomiche, di cui parlerò fra poco, non stanno a rappresentare la etiologia, nel senso che si è soliti dare a questa parola, del piede torto: le mie linee non tentano di discutere, nè vogliono surrogare nessuna delle tante teorie che si sono volute invocare per la etiologia della deformità in parola. Tutt'altro: io non discuto su queste teorie: esse sono fuori del mio argomento; esse escono dal mio campo: si ammetta pure una o l'altra di esse: o la nervosa, o la meccanica, o la ossea o le altre tutte: per me la questione è sempre la stessa, giacchè conosciuta la causa prima, la etiologia vera e propria, sorge a me — ed è su di questo che insisto — la domanda: data la causa (sia essa l'una o l'altra non importa) o perchè essa è stata capace di portare a quel dato effetto? quale è, cioè, il meccanismo, quale — dirò — la via che il piede ha seguito per passare, sotto quella data causa, ad assumere quella data posizione viziosa?

I due estremi erano noti: la causa prima (teoria nervosa, muscolare meccanica ecc. ecc.) e l'effetto (deformità) a cui quella causa aveva portato: ignota era invece la linea di congiunzione fra i due estremi: il meccanismo cioè per cui quella data causa aveva portato a quel dato effetto.

A questa lacuna corrispondono le *mie linee*: ed ecco come.

Due sono le curve principali della volta plantare: due cioè sono le curve a concavità inferiore quantunque esista anche una terza curva che ha la sua convessità verso la linea mediana (curve longitudinale e trasversale, le due prime — curva laterale. l'ultima) A me giova considerare le due prime: ognuna di esse è composta di moltissime, di innumerevoli altre, parallele fra loro, ma con una curva maggiore o minore, sempre differente da quelle delle altre, però sempre con una costante progressività. Parliamo anzi tutto della curva longitudinale. Tracciando idealmente tante linee parallele all'asse longitudinale (sagittale dell'Albert, anteroposteriore del Tillaux) del piede, queste linee cominciano con una curva quasi nulla in corrispondenza del margine esterno del piede, poi tali curve crescono fino a raggiungere il massimo in corrispondenza dell'apice del 2° uniforme, per tornare a decrescere fino al margine interno, senza però raggiungere la pochezza del margine esterno. Ora se noi uniamo tutti i punti che indicano la sommità delle curvature di tutte le linee che ora abbiamo idealmente tracciate, abbiamo una linea che va dall'interno all'esterno e dall'avanti all'indietro e più precisamente *dal collo de'astragalo alla parte della faccia inferiore del calcagno che sta al davanti della tubercolità anteriore*. Questa linea io la chiamo *linea della sommità* della volta longitudinale del piede.

Considerando ora la volta trasversale, poche cose sono a dirsi di essa. Immaginando tutte le linee parallele fra loro che la compongono vediamo che la loro curva, pochissima sui condili dei metatarsi, si fa man mano più forte, per raggiungere il massimo in corrispondenza dell'articolazione delle scafoide coi cuneiformi e per finire annullandosi alla piccola apofisi del calcagno.

La *linea della sommità* presa nel modo medesimo delle curve longitudinale corrisponde al 2° metatarso, 2° cuneiforme, sommità del contorno del 5° scafoide, e linea mediana della faccia superiore dell'astragalo.

Le due linee della sommità ora descritte si incrociano quindi sulla faccia superiore del collo dell'astragalo: e formano così, nel punto di incontro, il *vertice della volta*: e, colla loro unione, quattro angoli, opposti al vertice a due a due. Noi ne consideriamo soltanto due, i due anteriori,

trascurando gli altri due, che segnano ciascuno le modificazioni che avvengono nel loro opposto al vertice.

Chiameremo adunque i due angoli da considerarsi col nome di *angolo anteriore interno e anteriore esterno* rispettivamente quello che sta all'interno e quello che sta all'esterno della linea delle sommità della volta trasversale del piede. Più brevemente diremo il primo *angolo α* ; il secondo *angolo β* .

E veniamo ora all'applicazione pratica di queste linee: noi le vedremo utili a spiegarci i movimenti normali, dapprima: poi ci serviranno a spiegare le viziature vere e proprie, ed in questo colmeranno la lacuna di cui ho parlato più sopra.

Per interpretare i movimenti normali del piede tutti gli autori ricorrono ad un osso solo, l'astragalo. Ma è giusto ciò? Lo vedremo or ora. A me, nell'astragalo, par di vedere un qualcosa di aggiunto per rendere più facili le funzioni, quasi fosse una puleggia che in un complicato meccanismo facesse scorrere più libero l' un pezzo sull'altro, quasi fosse il perno che in una ruota di bicicletta serve a sostenere il peso del corpo e nello stesso tempo rende facile intorno a sè il vorticoso girare della ruota stessa. E immagino che il peso del corpo sia appunto il corpo che gravita sulla gamba: e la ruota sia il piede con tutti i suoi svariatissimi movimenti. Così intese le cose e visto che la infinità di colleganza fra astragalo e l'incastro tibio peroniero non è punto minore di quello fra astragalo e la cavità calcaneo-scafoidea, io non mi so decidere a mettere l'astragalo fra le ossa del piede piuttosto che non fra quelle della gamba. Esso è un punto di mezzo, un punto neutro: null'altro. Mi piace quindi, considerare funzionalmente, il piede come comprendente anche la parte malleolare delle due ossa della gamba. Così il piede resta diviso in una parte verticale ricevente la pressione *capitello*, una parte trasmittente, l'astragalo, e una parte che subisce la pressione, tutte le altre ossa (parte orizzontale del piede).

È quindi proprio l'astragalo l'osso che deve essere principalmente considerato nei movimenti del piede?

Rispondo subito che no, perchè chi si move sono le ossa attorno all'astragalo, non l'astragalo: rispondo di no, perchè i movimenti avvengono nell'articolazione tibio-tarsica (flessione ed estensione), nell'articolazione astragala calcaneare (movim. di lateralità) e gli assi di queste articolazioni non sono gli assi dell'astragalo. Gli è così che mentre da una parte non si può dare all'astragalo l'assoluta importanza, chiaramente si vede la giustezza della considerazione fatta poco sopra: del comprendere cioè nella parola piede anche la parte malleolare della tibia e del perone.

Sorge allora la convenienza di chiamare *articolazione superiore del piede* la tibio-tarsica, *artiv. inferiore del piede* la astragalo-calcaneare.

L'assoluta giustezza di tutto ciò è nettamente provata dal fatto che l'astragalo mentre spesso si muove colle ossa del piede, fissandosi al calcagno (fless. ed est.) altrettanto spesso invece si fissa nell'incastro tibio-peroneale e fa corpo colle ossa della gamba (mov. di adduz. e abduz., di rotaz. int. ed esterna).

Dopo ciò, quali sono i movimenti del piede considerato come l'abbiamo considerato noi? quali sono i movimenti e quale è il loro meccanismo?

Anzitutto, la flessione e l'estensione, l'avvicinamento cioè della faccia superiore del piede alla anteriore delle ossa della gamba e, rispettivamente, della faccia inferiore del piede alla posteriore delle ossa della gamba. Per questi movimenti, tutti gli autori ammettono che si formino attorno all'asse frontale dell'articolazione talocrurale, e l'Albert aggiunge che quest'asse è fatto un po' a spira: per i movimenti invece di adduzione e abduzione, e per quelli di rotazione interna ed esterna (nei primi due è la punta del piede che si avvicina e rispettivamente si allontana dalla linea mediana del corpo: nei secondi invece è il bordo interno od esterno che si eleva, si ammette comunemente (Chaput, Henke, Riedinger) che questi avvengono attorno ai tre assi dell'astragalo, o meglio attorno ad un asse che li compendia tutti e tre. Ma quale quest'asse? Chaput lo vuole diretto in basso, in avanti ed all'esterno: Humphry diretto in basso bensì, ed all'esterno, ma all'indietro e non all'avanti: ed Henke parla solo di direzione in basso ed all'indietro, senza accennare ad alcuna obliquità all'interno od all'esterno. In tali contraddizioni, tutti furono però colpiti dal fatto che *a certi movimenti, massime e immanediamente se forzati, si accompagnavano sempre certi altri*, cioè alla flessione, la abduzione e la rotazione esterna: all'estensione la adduzione e la rotazione interna. Molti osservarono il fatto e passarono oltre: Chaput, che volle fermarvisi, trovò la *legge-teorema della deviazione inversa* per cui ad una adduzione della testa astragalica corrisponde una abduzione della punta del piede e viceversa: e Duchenne già prima, seguito poscia da Humphry notò che il tallone si muove in senso inverso della punta del piede. Ma Chaput trova poi difficoltà la sua via quando vuole con essa spiegare tutti i fatti: e Duchenne non riesce a persuadere Chaput stesso della verità del suo asserto.

Ultimamente il Codivilla stesso salta di piè pari la questione e non l'affronta: e ciò proprio nel suo fondamentale lavoro pel trattamento chirurgico moderno della paralisi infantile.

Noi pensiamo di sciogliere la questione in un modo chiaro, semplice e naturale: ci servono a ciò benissimo le nostre *linee delle sommità*.

Gli autori che ci hanno preceduti eran troppo unilaterali, troppo, dirò *anatomici*, ma, invero, se per l'anatomico che vuole dalla sua anatomia far derivare tutta la fisiologia, è sufficiente dire attorno a quali assi si muove un'articolazione, per chi invece nelle condizioni anatomiche vede concatenata sì, ma non dipendente quella data funzione occorre, dico, non considerare le condizioni funzionali come conseguenza pure e semplici delle condizioni anatomiche, ma queste dipendere in ogni parte da quelle e su di esse esistere, da parte dei *bisogni* funzionali una, continua fortissima influenza, che mai conviene dimenticare.

Così, ricordiamo le nostre linee delle sommità e tutto ciò apparirà quanto sarà possibile chiaro.

Facciamo flettere il piede sulla gamba; il movimento avviene nell'articolazione superiore del piede (artic. tibio astragalica): e siccome questa è fatta un po' a spira, il movimento di flessione seguendo questa spira unisce a sè stesso un leggero movimento di abduzione. Se la flessione viene esagerata, esagerata (naturalmente, per forza di cose, viene ad essere anche la abduzione. Ma allora, ecco cosa ne consegue. Abduzione del piede equivale, in altri termini, a dire che la linea della sommità della volta trasversale del piede (A' B' della figura) si allontana dalla linea mediana del corpo: l'angolo β (BVB') tende quindi a farsi più acuto, avendosi così una maggiore (~~convessità~~) concavità nella curva laterale già concava del bordo esterno del piede. Ma il diminuire di quest'angolo, e l'aumentare di questa concavità ha, naturalmente, un limite, dato dalla resistenza opposta dal calcagno che dovrebbe smuoversi dalla sua posizione: il limite è dato, in una parola *dalla acutezza massima dell'angolo β* , di cui il solo lato VB' è mobile, mentre VB resta fisso per la fissità del calcagno.

Raggiunto questo limite, ma persistendo la causa prima, l'esagerata flessione, ecco che avviene quell'unico movimento che è ancora possibile: ecco quindi sollevarsi la punta del 5. dito, poi il dito tutto, infine l'intero margine esterno: e si ha così la rotazione esterna.

Per tal modo la rotazione esterna viene ad essere diretta conseguenza della abduzione, come questa lo è della flessione, di tutto quindi la causa è la flessione, a cui ogni altro movimento si deve riferire.

Ma analogo ragionamento dimostrerebbe come dall'estensione si passi all'adduzione e dall'adduzione alla rotazione interna.

Tutto il perno quindi della questione, perno e chiave davvero della complicata volta della porzione orizzontale del piede sta negli angoli formati dalle due *linee della sommità* che io ho descritto pel primo.

Come poi queste mie linee siano in rapporto coll'etiologia, patologia, e terapia delle varie forme di piedi torti è presto detto.

Per la parte etiologica, quella lacuna che abbiamo lamentato in principio è già a vista di ognuno riempita: il *meccanismo* è già spiegato: la via di congiunzione fra la causa prima e l'effetto ultimo è già trovata: pel piede equino-varo ad es. prima alterazione fondamentale, è l'equinismo, il quale esagerandosi produce varismo e questo, la rotazione interna. E già ebbi ad accennare a ciò in una mia nota preventiva pubblicata giorni sono nel Policlinico.

Per quanto è della patologia, vengono ad essere scossi i cardini su cui essa si poggiava: non più si deve dire che i tre fatti principali (equinismo, varismo e rotaz. interna) del piede equino-varo sono tre fatti a sè, uno dall'altro isolato ed indipendente: no, uno è invece conseguenza, dipendenza stretta dell'altro: e tutto si deve all'equinismo, da cui deriva ogni altra posizione viziata. Questo fatto si vede anche chiaramente nelle condizioni anatomopatologiche del piede equinovaro nel quale le alterazioni più gravi, più profonde sono quelle riguardanti l'equinismo, perchè fu il primo a prodursi.

Per la terapia poi, una conseguenza emerge chiara e imprescindibile; che in ogni forma di piede torto bisognerà, potendo, combattere la condizione prima: nel piede equino-varo, ad es., l'equinismo; viene quindi scossa nelle sue ragioni di essere l'oper. di Phelps, viene glorificata l'achilleteneotomia, e l'operazione moderna del Pöschle. Vengono quindi dovrose certe pratiche speciali di manipolazioni e di massaggio, per le quali si deve fare percorrere al piede tutta la strada inversa che ha percorso per farsi torto.

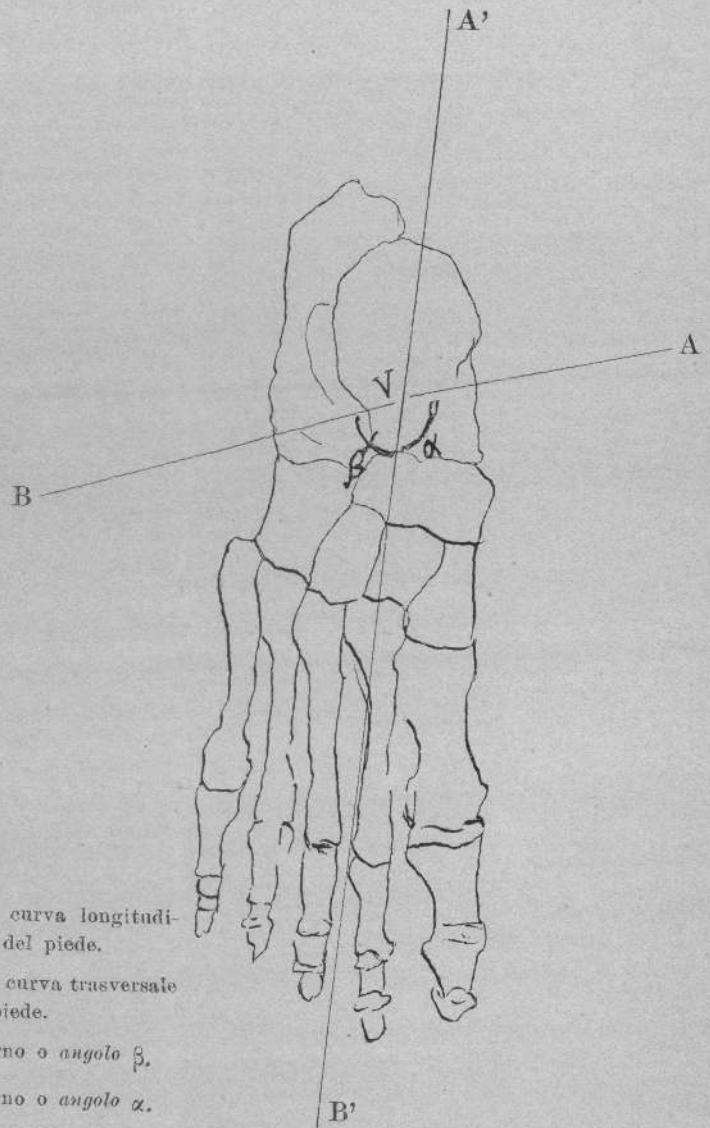
Così mi par proprio che le mie *linee delle sommità*, così semplici come esse sono, debbano portare un notevole contributo, anche e specialmente pratico, nell'argomento delle deformità del piede.

In un mio lavoro prossimo le mie idee verranno ampiamente e totalmente svolte.

Sento il bisogno e il dovere di ringraziare pubblicamente il professore Ceccherelli del permesso datomi di usare dei mezzi grandissimi che porge la sua Clinica, nonchè dei consigli ed indicazioni di cui mi volle essere largo.



39289



A B — *linea della sommità della curva longitudinale della parte basale del piede.*

A' B' — *linea della sommità della curva trasversale della parte basale del piede.*

B V B' — *angolo anteriore esterno o angolo β .*

B' V A — *angolo anteriore interno o angolo α .*

