

Il punto su: il trattamento del piede torto congenito (equino cavo varo) sec. Ponseti. Luci e ombre

The Ponseti approach for the treatment of congenital clubfoot

I. Riccio V. Riccio D. Riccardi M. Esposito G. Riccardi

Key words: *clubfoot; congenital; Ponseti*

Il P.T.C., non legato a sindromi, è una deformità molto complessa, sia perché si svolge sui tre piani, sia perché ad essa si associa una componente sovra-segmentaria, la extrarotazione tibiale e peroneale, sia perché, infine, la patologia sconvolge tutti i rapporti articolari.

L'estrinsecazione differente delle varie componenti della deformità nei vari piedi torti, secondo Lenoir¹ 27 combinazioni per il retro-piede e 27 per l'avampiede, comporta una difficoltà a trovare una classificazione che soddisfi tutti gli operatori. Infatti oggi sono ancora numerose le classificazioni proposte. Ciascuna di essa, però, da studi condotti, provoca difformità di valutazioni sia intraobserver che interobserver. Analoga considerazione per le metodiche di valutazione dei risultati: se si scorre la letteratura esse variano da Autore ad Autore (Mogane, Green e Lloyd-Roberts,² Laaveg e Ponseti,³ Manes,⁴ Dal Monte,⁴ Mastragostino,⁵ ecc.).

Sono, quindi, questi presupposti che condizionano ogni confronto, non consentendo di parlare un linguaggio comune, né per quanto riguarda la classificazione dei vari gruppi di piedi né per quanto riguarda la valutazione dei risultati ottenuti con diverse metodiche terapeutiche. A tutt'oggi infatti non esiste una classificazione iniziale più idonea, universalmente riconosciuta, né uno score univoco da usare per una valutazione uniforme dei risultati ottenuti.

Le luci e le ombre di una metodica scaturiscono dal confronto dei risultati ottenuti rispetto a quelli ottenuti da altre metodiche. Inoltre la validazione dei risultati ottenuti dovrebbe essere data dalla valutazione dei risultati ottenuti dall'Autore e da quelli ottenuti da altri Autori che hanno usato pedissequamente la stessa metodica.

Metodica Ponseti

Secondo Ponseti nel piede torto la parte anteriore del calcagno si trova sotto la testa dell'astragalo. Tale posizione causa il varismo e l'equinismo del calcagno. I tentativi di spingere il calcagno in ever-sione senza abdurlo spingerà il calcagno contro l'astragalo e non correggerà il varismo del calcagno. Lo spostamento laterale (abduzione) del calcagno nella sua posizione normale rispetto all'astragalo è in grado di correggere il varismo del calcagno nel piede torto.

La correzione del piede torto viene compiuta abducendo il piede in posizione di supinazione mentre si applica una contro pressione sulla faccia laterale della testa dell'astragalo per evitare la sua rotazione nel mortaio della caviglia. Un apparecchio gessato ben modellato manterrà il piede nella posizione migliore ottenuta mediante la manipolazione. La manipolazione consiste nell'abduzione del piede sotto la testa dell'astragalo dopo che quest'ultima sia stata stabilizzata; tale operazione richiede la precisa individuazione della testa dell'astragalo.

Il trattamento gessato secondo Ponseti può essere iniziato subito dopo la nascita (tra il 7° e il 10° giorno) e corregge la deformità del piede torto ruotando gradualmente il piede intorno alla testa dell'astragalo durante alcune settimane di correzione e applicazione di apparecchi gessati.

Il gesso deve innanzitutto correggere il cavismo, che consiste in un aumento dell'arco longitudinale mediale dovuto alla pronazione dell'avampiede rispetto al retro piede, e lo si ottiene posizionando l'avampiede in corretto allineamento con il retro piede.

Nei neonati il cavismo è sempre flessibile e richiede solo l'elevazione del primo raggio dell'avampiede per ottenere un normale arco longitudinale del piede. L'avampiede viene supinato in modo tale che all'ispezione visiva la superficie plantare del piede mostri un arco apparentemente normale. L'allineamento dell'avampiede con il retro piede al fine di creare un normale arco plantare, è necessario per l'effettiva abduzione del piede e per correggere l'adduzione e il varismo. La maggior parte delle deformità tipiche del piede torto possono essere corrette in circa 6 settimane grazie a interventi di

¹ Seconda Università degli studi di Napoli
Dipartimento di Scienze Ortopediche Traumatologiche Riabilitative e Plastico-Ricostruttive

manipolazione a cadenza settimanale, seguiti dalla applicazione di apparecchi gessati.

La tenotomia è indicata per la correzione dell'equinismo nei casi in cui il varismo, cavismo ed adduzione sono stati corretti completamente, ma la dorsiflessione della cavaglia rimane inferiore a 10 gradi sopra il livello neutro.

Il mantenimento della correzione ottenuta con i gessi viene attuata con il tutore di Denis-Brown. Il tutore è composto da scarpe alte, aperte superiormente, fissate ad una barra con un grado di rotazione esterna tra i 60° e i 70°. Quando il piede torto è unilaterale, dal lato sano viene posizionato tra i 30° e i 40° di rotazione esterna.

La lunghezza della barra deve essere uguale alla ampiezza delle spalle e convessa di circa 10° in modo che i piedi siano in dorsiflessione.

Il tutore deve essere indossato per 24 ore al giorno per i primi tre mesi dopo la rimozione dell'ultimo apparecchio gessato, e successivamente per un totale di quattordici/sedici ore fino ai tre-quattro anni di età.

Trattamento chirurgico precoce

Negli anni '70-'90, vi fu un fiorire di entusiastici reports sulla chirurgia del P.T.C. specialmente quella precoce che andava dal release posteriore, al release postero-mediale, la Codivilla-Turco per intendere, al release totale peritalare secondo Simmons.⁶ Ma, come spesso accade nella chirurgia ortopedica, gli entusiasmi vengono spesso spenti dai follow-up a lungo termine, che danno l'esatto valore della tecnica. Così nell'ultimo decennio la letteratura ha iniziato a riportare la presenza di sempre più complicanze non solo nella chirurgia precoce, che Dimeglio,⁷ definisce, secondo me, giustamente, una vera chirurgia plastica, data la grandezza delle strutture, ma in ogni tipo di chirurgia. Le complicanze sono rappresentate: da maggior numero di recidive, da più elevate possibilità di ipercorrezione, da maggiori rigidità articolari e, elemento questo da non sottovalutare, da possibilità di piedi dolorosi in età adulta.

D'altra parte già lo stesso Turco⁸ ha sempre sostenuto che la sua chirurgia dà più alte percentuali di successo se effettuata dopo l'anno di età, quando il piede del bambino ha già avuto contatti con il suolo. Egli faceva sempre precedere un trattamento modellante in gesso e poi un tutore tipo Denis-Brown e fissava alcuni punti secondo lui irrinunciabili: chirurgia nei piedi torti resistenti; release postero-mediale, fissazione interna con fili di K.. I risultati erano nell'83% ottimi, 10% mediocri, 7% cattivi. Le complicanze sono, secondo lui, iatrogene e dovute: l'ipercorrezione alla sezione del legamento collaterale mediale e del legamento interosseo; le recidive ad una insufficienza di terapia specialmente post-operatoria o a un difetto di fissazione.

I risultati ottenuti da Turco⁹ sono comuni a tanti Autori che riportano buoni risultati con una terapia chirurgica più o meno estesa.

Oggi, tuttavia, cominciano ad apparire in letteratura sempre più lavori che riportano casistiche di trattamenti chirurgici con percentuali sempre minori di risultati ottimi e buoni e percentuali sempre maggiori di complicanze, ad un follow-up a lungo termine.

Da qui l'interesse sempre maggiore, in tutto il mondo, in questi ultimi anni, verso il trattamento ortopedico conservativo, in particolare verso la metodica di Ponseti che regge anche ad un follow-up ultra trentennale e che oggi rappresenta una realtà incontrovertibile, senza nulla togliere ad altre metodiche incruenti tipo Kite¹⁰ e Lowell, Bensahel,^{11,12,14} Dimeglio,¹³ Seringe,¹⁵ che riportano risultati più o meno analoghi ma che non hanno la stessa compliance o la stessa riproducibilità del metodo Ponseti. (Richards SB,^{15,17} Wicart P.¹⁸).

Ponseti ha ottenuto risultati ottimi e buoni in circa il 90% dei casi ad un follow-up di 30 anni con richiesta di tenotomia sottocutanea dell'achilleo nel 77% dei casi e di chirurgia estesa solo nel 2.5% dei casi in piedi più rigidi e tozzi e con presenza di solchi.

Quindi io credo che bisogna confrontarsi con questa percentuale sia che si tratti di metodiche incruente che cruenta.

Kite¹⁰ e Lowell riportano ottimi risultati con la loro metodica incruenta nel 95% senza alcun gesto chirurgico ma con un trattamento in gesso per 12-18 mesi, contro i 2-4 mesi del trattamento Ponseti, quindi con un impegno ben differente per operatore, paziente e famiglia.

Le varie metodiche incruenti francesi non solo riferiscono risultati ottimi e buoni in percentuali inferiori rispetto a quelli riportati da Ponseti, ad un follow up a lungo termine, ma richiedono tutte un impegno fondamentale dei fisioterapisti e maggiore dedizione ed attenzione dei familiari. Dimeglio.¹⁹ prevede anche una ospedalizzazione lunga per il trattamento con il Kinetec.

Discussione

Quali allora le luci e le ombre sul trattamento di Ponseti? Le luci sembrano essere di gran lunga superiori alle ombre.

Innanzitutto è una metodica che può essere utilizzata in qualsiasi tipo di piede ed a qualsiasi età; anche se Ponseti²⁰ sostiene giustamente che i risultati potranno essere meno favorevoli: nei piedi più rigidi e che mostrano solchi plantari o calcaneari, nei piedi tozzi e corti, se il trattamento viene iniziato dopo i 18-24 mesi.

Ma è l'intuizione di Ponseti, attraverso gli studi condotti in collaborazione con Ippolito sull'anatomia patologica che lo porta a definire il metodo manipolativo e di confezionamento degli apparecchi gessati, il punto di forza del suo trattamento.

Un'ombra può essere rappresentata dalla difficoltà nell'attuazione pratica della metodica che richiede, del resto come ogni altra, una curva di apprendimento lunga e puntuale, ma nello stesso tempo è comunque una metodica riproducibile in ogni struttura di Ortopedia Pediatrica, purché vi sia chi vi si dedichi con passione e attenzione.

Altra ombra potrebbe essere rappresentata dalla presenza di una certa limitazione della flessione dorsale del piede. Tanto è vero che Ippolito ha preferito effettuare, nei casi in cui è richiesta la tenotomia sottocutanea dell'Achilleo, una liberazione posteriore limitata.

Con questa chirurgia un po' più estesa si ottiene, egli dice, una maggiore flessione dorsale, prevenendo anche l'impossibilità da parte di alcuni pazienti a deambulare sulle punte dei piedi. Questa metodica, variante Ippolito, potrebbe rappresentare un miglioramento del-

la metodica stessa, ma, ad un follow-up più lungo, lo stesso Ippolito riferisce che l'entità della dorsiflessione del piede si mostra identica a quella ottenuta da Laaveg e Ponseti²¹ e l'unico dato positivo rimane un'apertura maggiore dell'angolo astragalo-calcaneare. Ed allora è veramente un'ombra?

Ancora un'ombra potrebbe essere rappresentata dalla richiesta della trasposizione laterale del tibiale anteriore, in circa il 50% dei casi in cui recidiva un'adduzione dell'avampiede; ma tale intervento effettuato con tecnica mininvasiva, così come descritta, che consente un riallineamento del piede senza provocare alcuno squilibrio muscolare, deve considerarsi un'ombra rispetto ad una chirurgia molto più invasiva?

Da quanto detto appare chiaro che qualunque sia il trattamento utilizzato incruento o cruento, non si può sperare di trasformare un piede equino varo in un piede normale. Il paziente presenterà sempre una ipoplasia del polpaccio affetto, il piede rimarrà sempre più piccolo, esisterà sempre una limitazione funzionale e talvolta una diminuzione di lunghezza dell'arto. E comunque, anche nelle mani più esperte, vi sarà sempre una percentuale, a seconda delle metodiche usate, del 10-20% di risultati mediocri.

L'obiettivo del trattamento resta la correzione della deformità del piede sui tre piani, il mantenimento nel tempo della correzione ottenuta, il riequilibrio muscolare ed il mantenimento di una souplesse articolare sufficiente.

I fattori da tener presente nel porre l'indicazione terapeutica sono rappresentati innanzitutto dal contesto socio-culturale, poi dal percorso terapeutico, con la possibilità di adeguata sorveglianza e in alcune metodiche la possibilità di avere a disposizione personale paramedico e soprattutto fisioterapisti adeguati; non da ultimo è da considerare oggi anche l'aspetto economico.

In conclusione, la metodica Ponseti oggi più che mai, alla luce dei follow-up a lungo termine sulle varie metodiche ortopediche e chirurgiche usate, rappresenta una realtà con più luci che ombre. Essa si è dimostrata valida nei risultati al vaglio del tempo; la metodica meno impegnativa sia per il tempo ragionevole richiesto per il trattamento (4-6 mesi) da parte dell'ortopedico, dei piccoli pazienti e dei loro familiari, che per la percentuale di chirurgia mininvasiva richiesta. La metodica Ponseti deve, quindi, ritenersi pienamente affidabile ed è auspicabile che sempre più gli Ortopedici Pediatri si avvicinino ad essa con sempre maggiore fiducia ma nello stesso tempo con sempre maggiore impegno.

Bibliografia

¹ LeNoir JL. - A perspective focus on the indicated surgical treatment of resistant clubfoot in the infant. *South Med J.* 1976; 69:837-43.

² Green AD, Lloyd-Roberts GC. - The results of early posterior release in resistant club feet. A long-term review. *J Bone Joint Surg Br.* 1985; 67:588-93.

³ Laaveg SJ, Ponseti IV. - Long-term results of treatment of congenital club foot. *J Bone Joint Surg Am.* 1980; 62:23-31.

⁴ Dal Monte A, Manes E, Araoz S, Zajia A. - Congenital clubfoot: results and therapeutic guidelines. *Ital J Orthop Traumatol.* 1983; 9:25-38.

⁵ Mastragostino S, Canale G, Valle GM. - Early operation in the treatment of congenital club foot. *Ital J Orthop Traumatol Suppl.* 1976; 2:135-54.

⁶ Simons GW. - The complete subtalar release in clubfeet. *Orthop Clin North Am.* 1987; 18:667-88.

⁷ Pous JG, Dimeglio A. - Neonatal surgery in clubfoot. *Orthop Clin North Am.* 1978; 9:233-40.

⁸ Turco VJ, Spinella AJ. - Current management of clubfoot. *Instr Course Lect.* 1982; 31:218-34.

⁹ Turco VJ. - Resistant congenital club foot—one-stage posteromedial release with internal fixation. A follow-up report of a fifteen-year experience. *J Bone Joint Surg Am.* 1979; 61:805-14.

¹⁰ Kite JH. - Nonoperative treatment of congenital clubfoot. *Clin Orthop Relat Res.* 1972; 84:29-38.

¹¹ Bensahel H, Jehanno P, Delaby JP, Themar-Noël C. - Conservative treatment of clubfoot: the Functional Method and its long-term follow-up. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2006; 40(2):181-6.

¹² Bensahel H, Catterall A, Dimeglio A. - Practical applications in idiopathic clubfoot: a retrospective multicentric study in EPOS. *J Pediatr Orthop.* 1990; 10:186-8.

¹³ Bensahel H, Dimeglio A, Souchet P. - Final evaluation of clubfoot. *J Pediatr Orthop B.* 1995; 4:137-41.

¹⁴ Bensahel H, Guillaume A, Czukonyi Z, Desgrappes Y. - Results of physical therapy for idiopathic clubfoot: a long-term follow-up study. *J Pediatr Orthop.* 1990;10:189-92.

¹⁵ Seringe R, Atia R. - Idiopathic congenital club foot: results of functional treatment (269 feet). *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1990; 76:490-501.

¹⁶ Richards BS, Charles E.J. and Wilson H. - Nonoperative clubfoot Treatment using the French physical therapy method. *Journal of Pediatric Orthopaedics.* 2005; 25:98-102.

¹⁷ Richards SB, Faulks S, Rathjen KE., Karol LA, Johnston CE, Jones SA. - *The Journal of Bone e Joint Surgery.* 2008; 90:2313-21

¹⁸ Wicart P., Chotel F. - Traitement conservateur du pied bot varus équin congénital idiopathique: méthode fonctionnelle versus méthode de Ponseti. *Revue de chirurgie orthopédique.* 2008; 94:197-199

¹⁹ Diméglio A, Bonnet F, Mazeau P, De Rosa V. - Orthopaedic treatment and passive motion machine: consequences for the surgical treatment of clubfoot. *J Pediatr Orthop B.* 1996; 5:173-80.

²⁰ El-Hawary R, Karol LA, Jeans KA, Richards BS. - Gait analysis of children treated for clubfoot with physical therapy or the Ponseti cast technique. *J Bone Joint Surg Am.* 2008; 90:1508-16.

²¹ Laaveg SJ, Ponseti IV. - Long-term results of treatment of congenital club foot. *J Bone Joint Surg Am.* 1980; 62:23-31.