

**IL TRATTAMENTO ORTESICO DEL
PIEDE PIATTO LASSO DEL BAMBINO:
REVISIONE DELLA LETTERATURA**

www.fisiokinesitreapia.biz

LE DIMENSIONI DEL PROBLEMA

VISITE ESEGUITE PRESSO L'AMBULATORIO DI
ORTOPEDIA PEDIATRICA DI FERRARA:

• nel 2005	2259
• nel 2006	2294
• Gennaio-Giugno 2007	1165

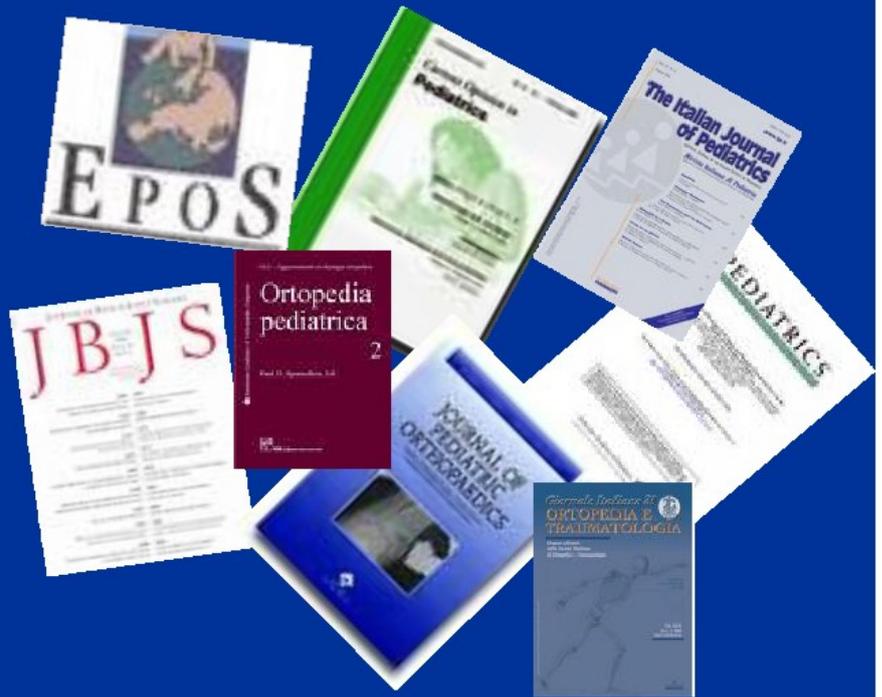
**OLTRE IL 60% PER VALUTAZIONE O
FOLLOW-UP DI PIEDE PIATTO**

DEFINIZIONE DI PIEDE PIATTO

- “Il termine di piede piatto è comunemente usato per descrivere una nebulosa mistura di varianti anatomiche così come un piccolo nucleo di condizioni patologiche” (Rose G.K. Et al. 1985)
- “Il significato della forma dell’arco longitudinale del piede è uno dei capitoli più controversi in ortopedia. Un arco basso, o piede piatto, è stato tradizionalmente considerato come indesiderabile” (Staheli L. T. et al. 1987)
- “Sfortunatamente non esiste una definizione ampiamente accettata di ciò che è il piede piatto. Clinicamente un piede piatto presenta in condizioni di carico un arco longitudinale basso o assente; tuttavia il grado al quale l’altezza dell’arco diviene clinicamente significativa è tuttora dibattuto” (Cappello T. et al. 1998)

**SEGUENDO I
PRINCIPI DEL
GOVERNO CLINICO**

Abbiamo ricercato
nella letteratura
internazionale le
evidenze scientifiche
del trattamento e,
prima ancora, della
diagnosi del piede
piatto infantile



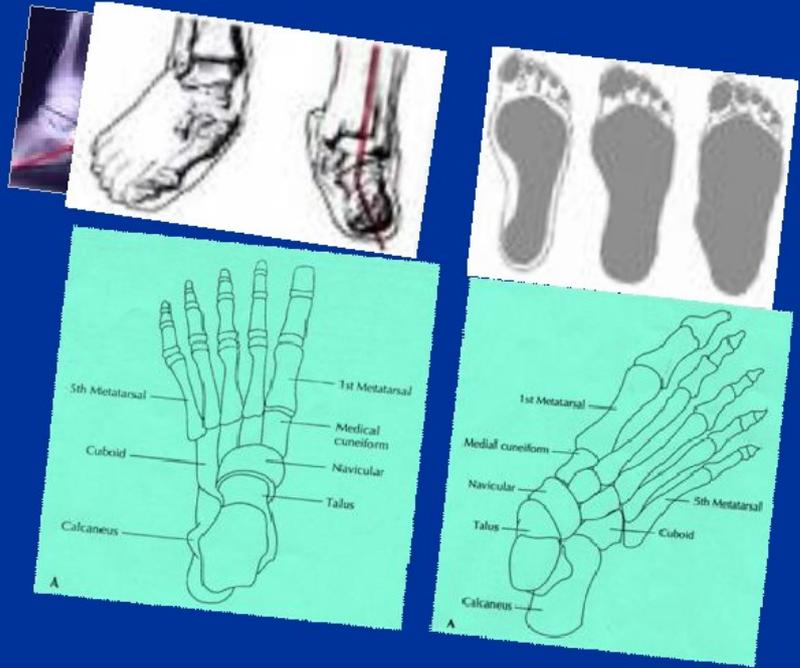
DEFINIZIONE DI PIEDE PIATTO FLESSIBILE

“Noi sappiamo che i neonati nascono con i piedi piatti, e che il piede sviluppa l'arco normalmente, o perlomeno si osserva una correzione parziale spontanea, nella prima decade di vita” (L. T. Staheli 1987)

“Nondimeno la definizione di piede piatto rimane nebulosa e i medici non hanno criteri validi per identificare i casi che richiedono trattamento o per evitare terapie non necessarie” (Lin C.-J. Et al. 2001)

DEFINIZIONE DI PIEDE PIATTO

Il piede piatto presenta una eccessiva eversione del complesso sub-astragalico sotto carico con flessione plantare dell'astragalo, flessione plantare e laterale del calcagno rispetto alla tibia, dorsiflessione e abduzione dello scafoide e infine, l'avampiede supinato. Il bordo esterno del piede è corto rispetto a quello interno



CLASSIFICAZIONE DEL PIEDE PIATTO

Deformità statiche Deformità statiche

- Bleck e Berzins (1977):
1. Astragalo flesso plantarmente, flessibile (piede piatto ipermobile)1. Astragalo flesso plantarmente, flessibile (piede piatto ipermobile)
 2. Astragalo flesso plantarmente, rigido (astragalo verticale congenito)2. Astragalo flesso plantarmente, rigido (astragalo verticale congenito)
 3. Deviazione mediale dell'articolazione astragalo-scafoidea3. Deviazione mediale dell'articolazione astragalo-scafoidea
 4. Piede a "Z" con metatarso varo4. Piede a "Z" con metatarso varo
 5. Calcagno equino5. Calcagno equino

Deformità artritiche Deformità artritiche

1. Evolutive (sinostosi tarsali)1. Evolutive (sinostosi tarsali)
2. Infiammatorie (Artrite reumatoide giovanile)2. Infiammatorie (Artrite reumatoide giovanile)
3. Traumatiche ("piede del saltatore")3. Traumatiche ("piede del saltatore")
4. Incompetenza degenerativa della prima articolazione cuneometatarsale4. Incompetenza degenerativa della prima articolazione cuneometatarsale

Deformità neuromuscolari Deformità neuromuscolari

1. Squilibrio muscolare1. Squilibrio muscolare
 - A. Paralitico (spastico o flaccido)A. Paralitico (spastico o flaccido)
 - B. Funzionale (rottura del tendine tibiale posteriore, scafoide accessorio)B. Funzionale (rottura del tendine tibiale posteriore, scafoide accessorio)
2. Squilibrio propriocettivo (ritardo mentale lieve, paralisi infantile, cecità congenita)2. Squilibrio propriocettivo (ritardo mentale lieve, paralisi infantile, cecità congenita)

3. Malattie del collagene (malattia di Marfan, sindrome di Larsen)3. Malattie del collagene (malattia di Marfan, sindrome di Larsen)

CLASSIFICAZIONE DEL PIEDE PIATTO

Staheli (1987):

1. Piede piatto da cause fisiologiche

Piede piatto ipermobile o flessibile

2. Piede piatto da cause patologiche

A. cause congenite (astragalo verticale, sinostosi tarsali, malattie connettivali)

B. cause acquisite: 1. patologia traumatica (fratture articolari o rotture tendinee)

2. patologia infiammatoria (artrite reumatoide giovanile)

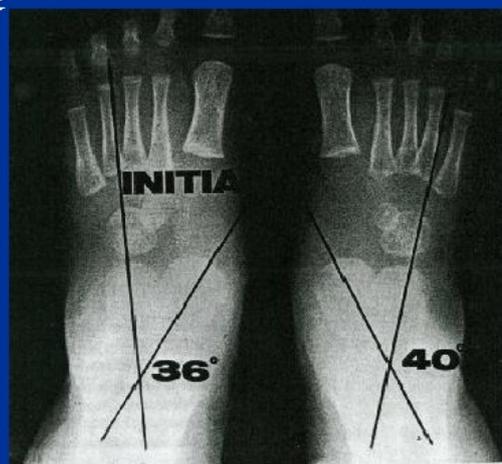
3. patologia neuromuscolare (paralisi cerebrale infantile, mielomeningocele)

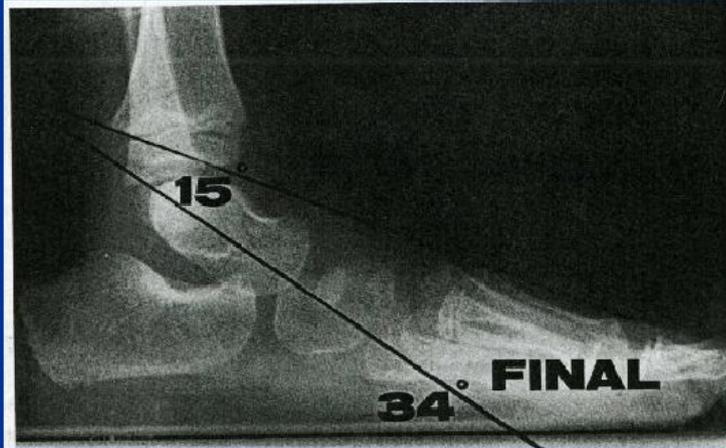
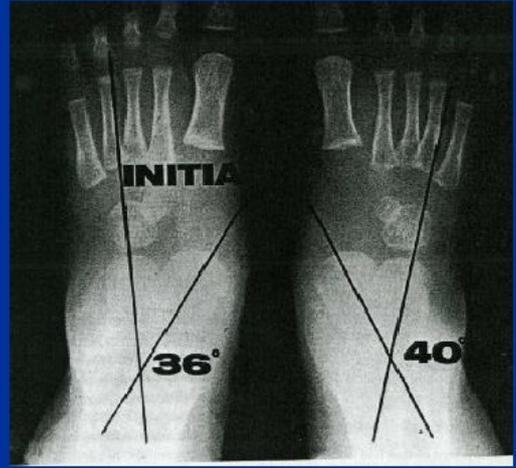
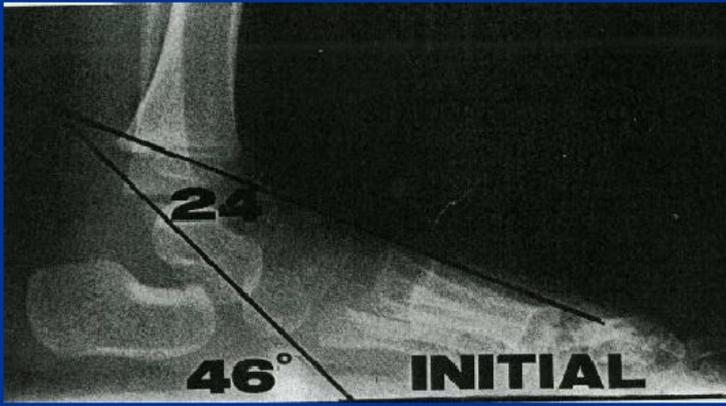
Autori e referenze	Campione	Popolazione	Incidenza
Harris e Beath (1947)	3500	Reclute canadesi, adulte	22% v(15% ipermobili, il 6,2% erano ipermobili)
Morley (1957)			A 2 anni 97% a 10 anni 4%
Rose (1985)	357	Bambini di età prescolare (2-5), scolare e adulti	42,55% (4-5)anni, 5,5% (12 anni), 3,5% negli adulti
Rao (1992)	2300	Bambini da 4 a 13 anni	14,9% (4 anni), 2,5% (13 anni)
Garcia-Rodriguez (1999)	1181	Bambini da 2 a 13 anni	75% (4-5) 12,5% (12)
Lin (2001)	377	Bambini da 2 a 6 anni	57% (2-3) 22% (5-6)
PanagiotisEcharri (2003) (2005)	58661851	Bambini da 4 a 12 anni	20% (6) 10% 370% (2-3) 40% 17 anni(12) 6% (17)anni(5-6)
Pfeiffer (2006)	835	Bambini da 3 a 6 anni	54% (3) 24% (6)

www.fisiokinesiterapia.biz

TESTS DIAGNOSTICI

Rx: eseguito sotto carico, in proiezione antero-posteriore e latero-laterale.
Misure da rilevare: **angolo di flessione plantare dell'astragalo**, **angolo fra astragalo e 1° metatarso in laterale**; **angolo di divergenza astragalo-calcaneare in antero-posteriore**



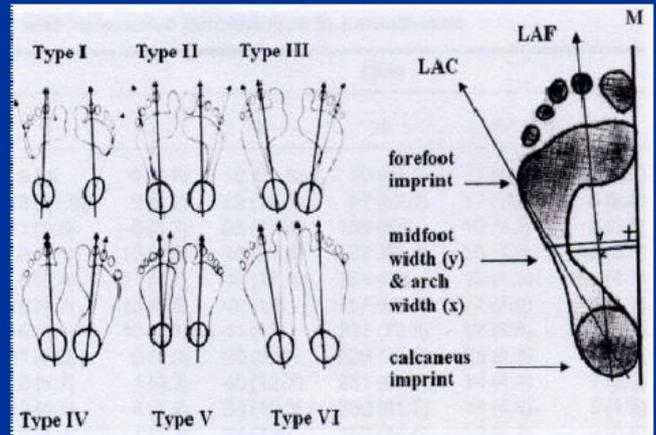
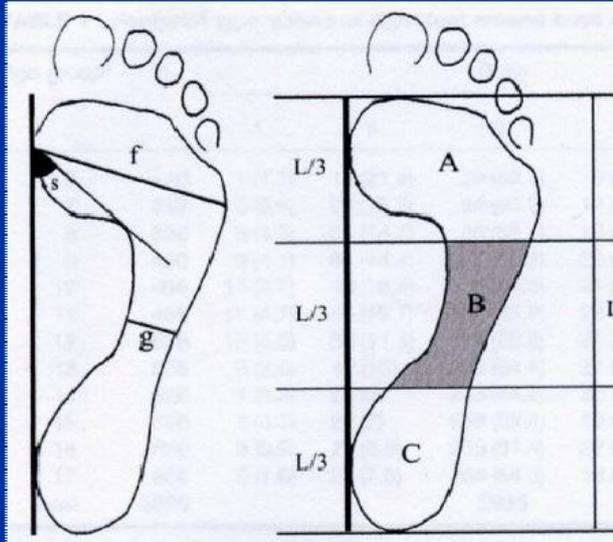


TESTS DIAGNOSTICI: VALUTAZIONE DELL'IMPRONTA PLANTARE

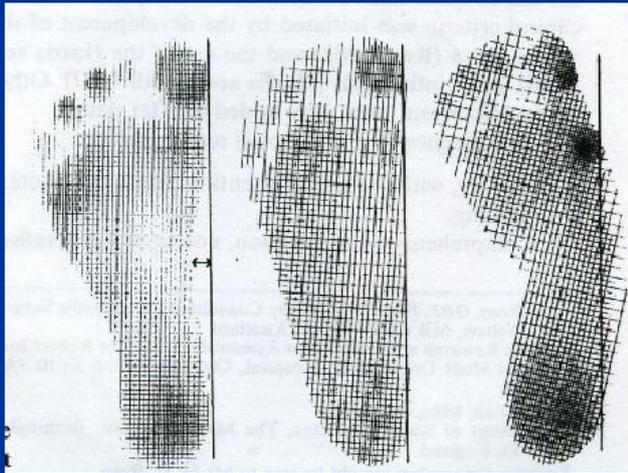
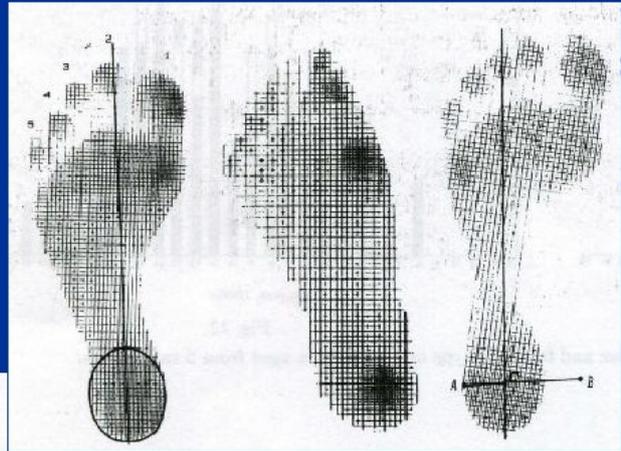
AMPIA VARIABILITA' NELLA SELEZIONE DEI
CAMPIONI E NEI METODI VALUTATIVI

- Esame del calco dell'impronta plantare su carta, il più utilizzato nei lavori ma con sistemi di valutazione ampiamente differenti: si va dalla misura dello spessore dell'arco plantare (parte vuota o parte piena), alla valutazione qualitativa dell'impronta stessa, alla misurazione precisa di determinati rapporti (indice dell'arco di Staheli, indice di valgismo ecc.)

Arch index: $B/(A+B+C)$
Chippaux-Smirak index: g/f (%)



Classificazione di Stavlas delle
impronte plantari



B1

B2

B3

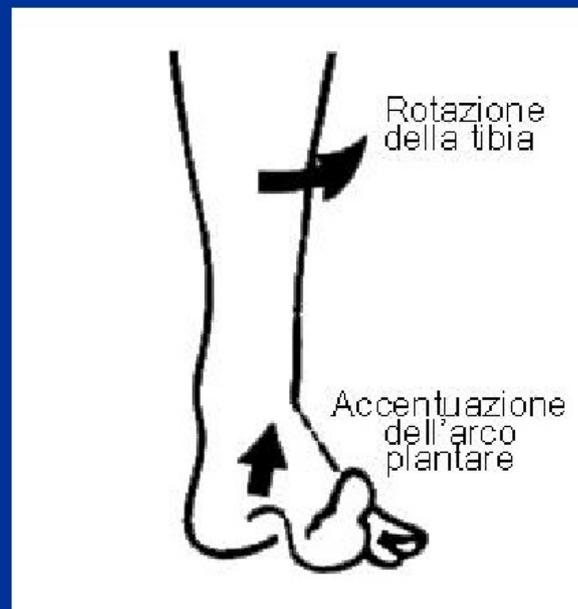
Valgus index di Rose:
 $\frac{1}{2} AB - AC \times 100 / AB$

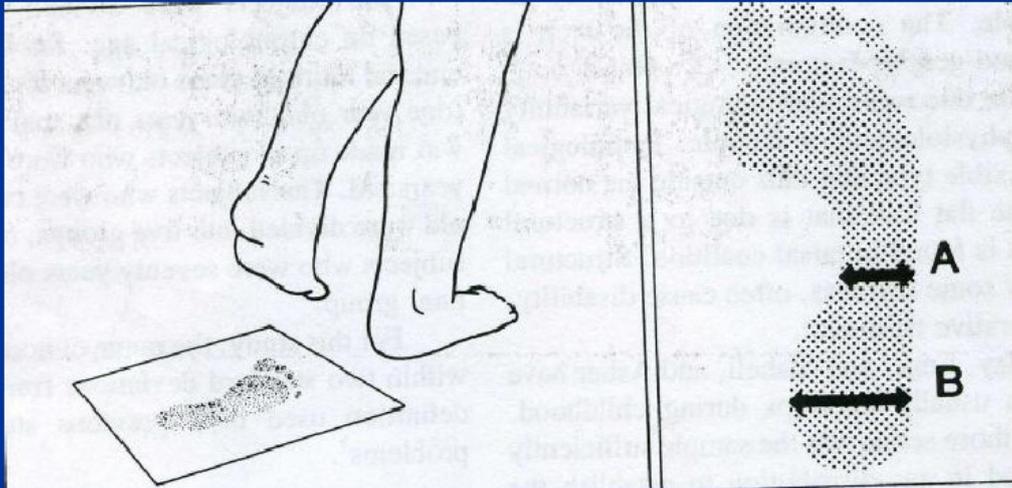
B: broad

SCORE DI ROSE PER LA VALUTAZIONE DEL PIEDE PIATTO

SCORE	0	1	2
FOOTPRINT TYPE			
VALGUS INDEX	0 - 19	20 - 24	25+
HEEL OVAL			
TOE EXTENSION TEST	NORMAL	ARCH RISE	NEGATIVE
PRESSURE DISTRIBUTION			

TEST DELL'ELEVAZIONE DELL'ALLUCE





Arch index di Staheli: A/B

FATTORI DI CORRELAZIONE COL PIEDE PIATTO

- ETA'
- SESSO
- LASSITA' ARTICOLARE
- PRESENZA DI GINOCCHIO VALGO E ALTERAZIONI ROTAZIONALI DEGLI ARTI INFERIORI
- SCARSA PERFORMANCE MUSCOLARE AGLI ARTI INFERIORI
- BMI
- USO DI CALZATURE ED ETA' DI INIZIO DELL'USO

U.B. RAO, B. JOSEPH. (J. of Bone and Joint Surgery 1992):

“The influence of footwear on the prevalence of Flat Foot. A Survey of 2300 children”

“Our findings suggest that shoe-wearing in early childhood is detrimental to the development of a normal longitudinal arch”

V. SACHITHANANDAM, B. JOSEPH. (J. of Bone and Joint Surgery 1995):

“The influence of footwear on the prevalence of Flat Foot. A Survey of 1846 Skeletally mature persons”

“Our findings suggest an association between the wearing of shoes in early childhood and flat foot”

TRATTAMENTO CON ORTESI E CALZATURE CORRETTIVE

D. R. Wenger et al. (J. of Bone and Joint Surgery 1989):

“Corrective Shoes and Inserts as Treatment for Flexible Flatfoot in Infants and Children”

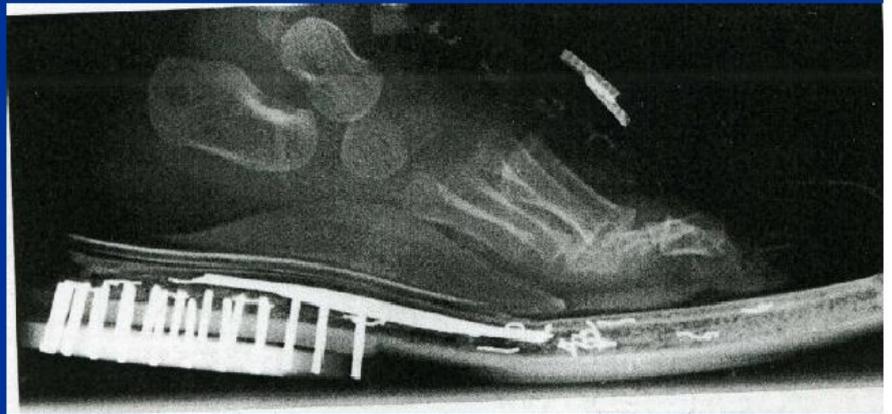
studio randomizzato e controllato su 129 bambini, omogenei per età (fra 1 e 6 anni) con piedi piatti flessibili, sull'utilizzo di plantari e calzature correttive per 3 anni.

4 gruppi:

- 1) Controllo
- 2) Uso di calzature correttive
- 3) Uso di solette con rialzo mediale in calzature predisposte
- 4) Uso di plantari costruiti su misura in materiale plastico e calzature predisposte

TRATTAMENTO CON ORTESI CORRETTIVE

Controlli eseguiti clinicamente e radiograficamente



TRATTAMENTO CON ORTESI E CALZATURE CORRETTIVE

Conclusioni:

“..i piedi sono migliorati in tutti i 4 gruppi senza differenze statisticamente significative tra i gruppi”

D. R. Wenger et al. (J. of Bone and Joint Surgery 1989):

“Corrective Shoes and Inserts as Treatment for Flexible Flatfoot in Infants and Children”

TRATTAMENTO CON ORTESI E CALZATURE CORRETTIVE

A.N. Driano, L. Staheli, L. T. Staheli (J. of Pediatrics Orthopaedics 1998):

“Psychosocial Development and Corrective Shoewear Use in Childhood”

Studio condotto su 2 gruppi di adulti: 46 trattati nell'infanzia con calzature correttive per piede piatto e 92 controlli. Sottoposti al questionario RSE: Rosenberg Self-Esteem Scale sull'autostima e immagine di sé.

E' risultata una differenza statisticamente significativa
($p < 0,05$) fra i 2 gruppi

Con minore autostima nel primo gruppo rispetto al secondo

CONCLUSIONI

- Nonostante le diverse proposte di test clinici e radiografici, non vi e' ancora accordo sulla diagnosi di piede piatto flessibile:
- BARRY R. J.-SCRANTON P. E. 1983
- ROSE G. K. ET AL. 1985
- STAHILI L. T. ET AL. 1987
- CAPPELLO T.- SONG K. M. 1998
- GARCIA-RODRIGUEZ A. ET AL. 1999
- STAVLAS P. ET AL. 2005

E' UNA DIAGNOSI DI ESCLUSIONE??!!

CONCLUSIONI

“I BAMBINI NASCONO CON IL PIEDE PIATTO E L'ARCO LONGITUDINALE SI SVILUPPA NELLA PRIMA DECADE DELLA VITA”

(Staheli L. T. et al. 1987)



CONCLUSIONI

“Per coloro che mantengono un arco basso, la maggioranza dei piedi piatti non causa disabilità; in generale solo chi associa un Tendine di Achille corto presenta sintomi.

In questi casi è utile il trattamento riabilitativo con stretching muscolare e l'uso dei plantari che hanno un ruolo nel ridurre i sintomi ma non influiscono sulla crescita o la forma del piede.”

(Cappello T. et al. 1998)

CONCLUSIONI

“L'USO DI ORTESI O CALZATURE
ORTOPEDICHE PUÒ AVERE EFFETTI
NEGATIVI SULL'AUTOSTIMA ”

(Driano A. N., Staheli L. et al. 1998)



CONCLUSIONI

“Flat feet in children
continue to be highly
overtreated and
poorly understood”

R. Barry, P. Scranton,
R. Barry, P. Scranton,

Clinical Orthopaedics Related Research
Clinical Orthopaedics Related Research

1983

1983

www.fisiokinesiterapia.biz