



CONGRESSO NAZIONALE DELLA SOCIETÀ ITALIANA DELL'ANCA (S.I.d.A.)

"LA DISPLASIA CONGENITA DELL'ANCA: RITORNO AL FUTURO"

BARI, 6-7 DICEMBRE 2013
Sheraton Nicolaus Hotel & Conference Center



PRESIDENTE ONORARIO: Prof. Carmelo Simone

PRESIDENTE: Prof. Biagio Moretti

COORDINATORE SCIENTIFICO: Prof. Giuseppe Solarino



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

Clinica Ortopedica e Traumatologica II

Le alterazioni sottosegmentarie: piede e caviglia

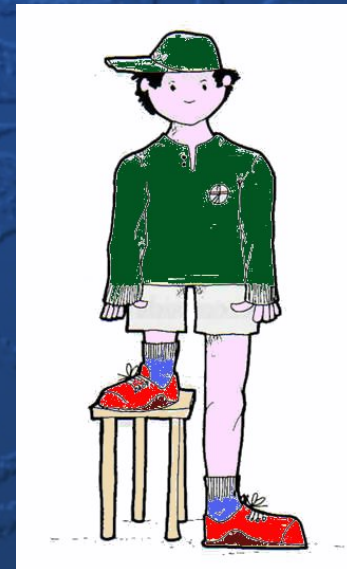
G. Caizzi, M. Di Lonardo, A. Abate, D. Vittore

PRINCIPALI ALTERAZIONI ANATOMO-PATOLOGICHE NELLA D.E.A. CON CONSEGUENZE SOTTOSEGMENTARIE SU PIEDE E CAVIGLIA

**DIFETTO TORSIONALE
PROSSIMALE
(ANTIVERSIONE DEL
COLLO FEMORALE)**



**DIFETTO DI LUNGHEZZA
(ACCORCIAMENTO ARTO)**



PRINCIPALI ALTERAZIONI ANATOMO-PATOLOGICHE NELLA D.E.A. CON CONSEGUENZE SOTTOSEGMENTARIE SU PIEDE E CAVIGLIA

DIFETTO TORSIONALE PROSSIMALE (ANTIVERSIONE DEL COLLO FEMORALE)



Compromette i normali fenomeni
di sviluppo di tipo rotazionale
delle strutture osteo-ligamentose
della caviglia e del piede

Riduzione progressiva della
antiversione fisiologica



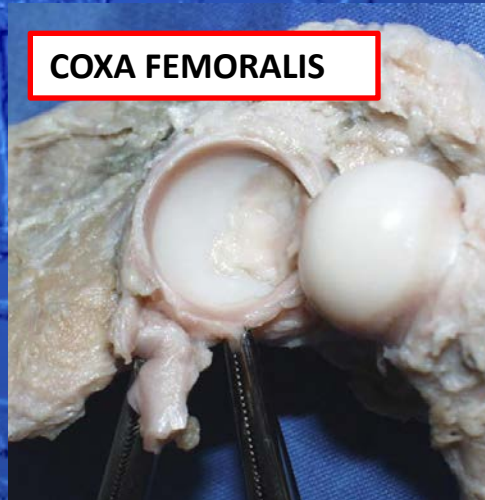
Formazione della volta
plantare

PRINCIPALI ALTERAZIONI ANATOMO-PATOLOGICHE NELLA D.E.A. CON CONSEGUENZE SOTTOSEGMENTARIE SU PIEDE E CAVIGLIA

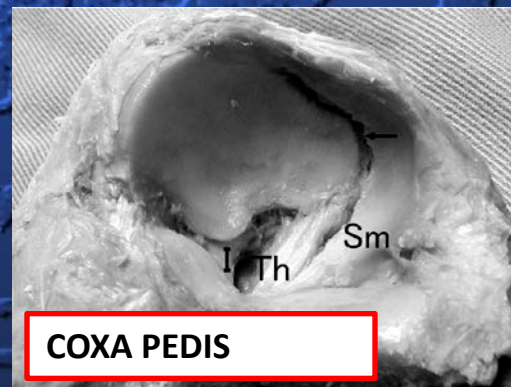
**DIFETTO TORSIONALE
PROSSIMALE
(ANTIVERSIONE DEL
COLLO FEMORALE)**



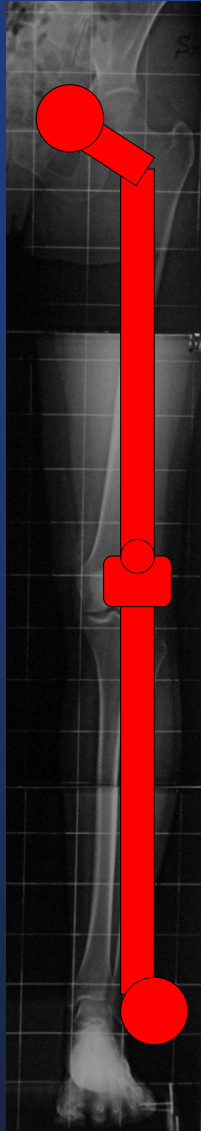
COXA FEMORALIS



COXA PEDIS

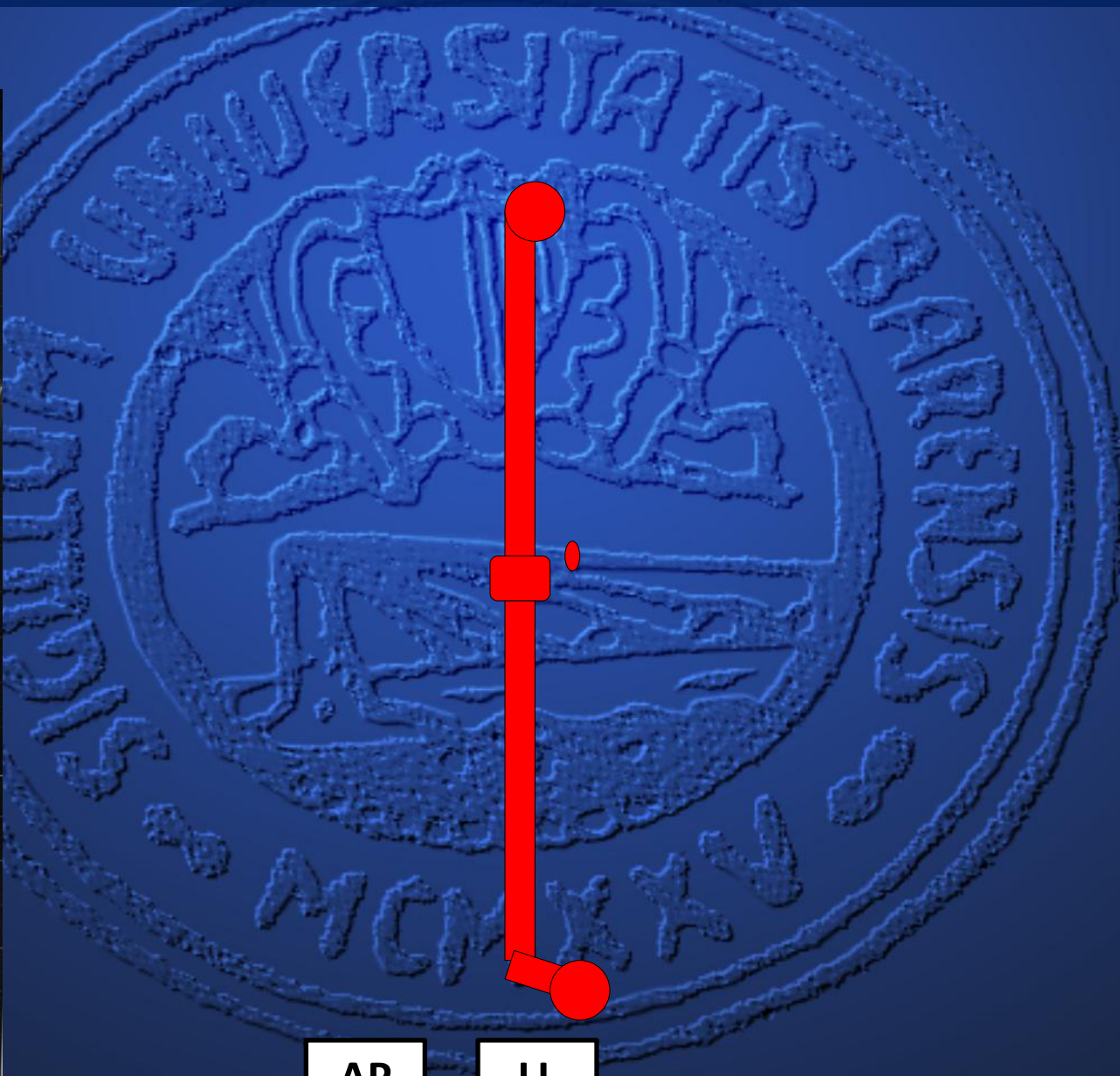


ANALISI BIOMECCANICA

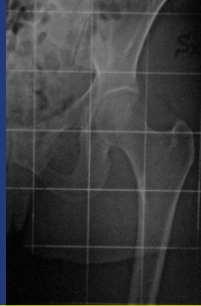


AP

LL

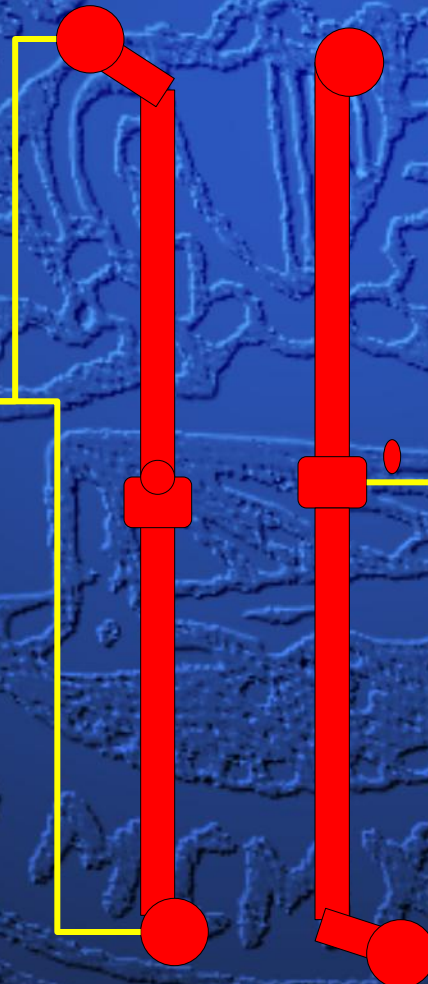


ANALISI BIOMECCANICA



SNODO SFERICO:
“dispositivo vincolare che
consente spostamenti
rotatori intorno a un
punto”

GIUNTO:
“dispositivo capace di rendere
solidali tra loro due estremità
d'albero in modo tale che l'uno
possa trasmettere un momento
torcente all'altro”



AP

LL

ANALISI BIOMECCANICA

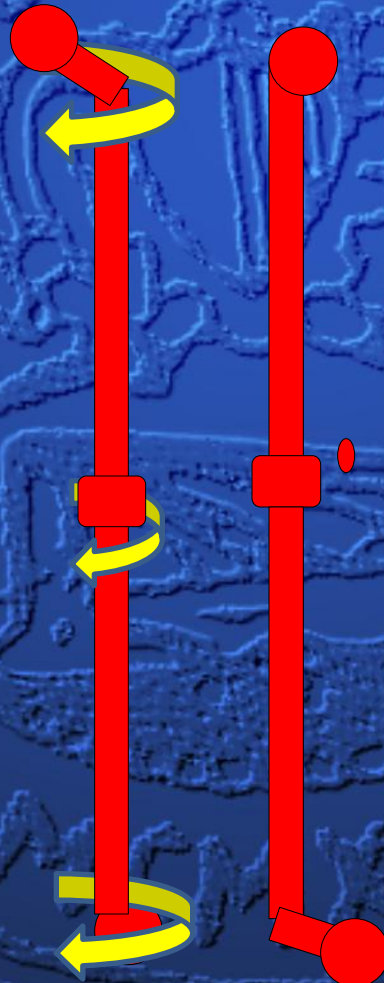


SNODO SFERICO:

“dispositivo vincolare che consente spostamenti rotatori intorno a un punto”

GIUNTO:

“dispositivo capace di rendere solidali tra loro due estremità d'albero in modo tale che l'uno possa trasmettere un momento torcente all'altro”



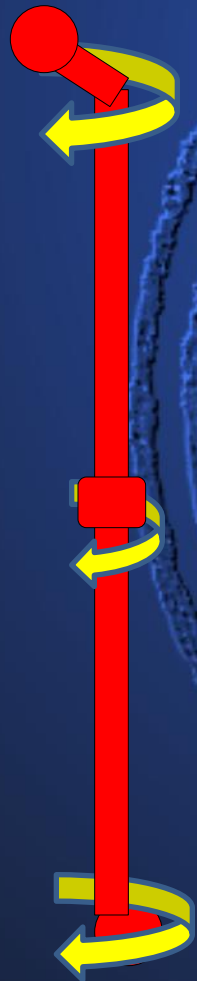
AP

LL

COMPLESSITÀ DEL SISTEMA:

- Catena cinetica chiusa
- Reazione del suolo
- Adattamenti posturali tridimensionali

ANALISI BIOMECCANICA



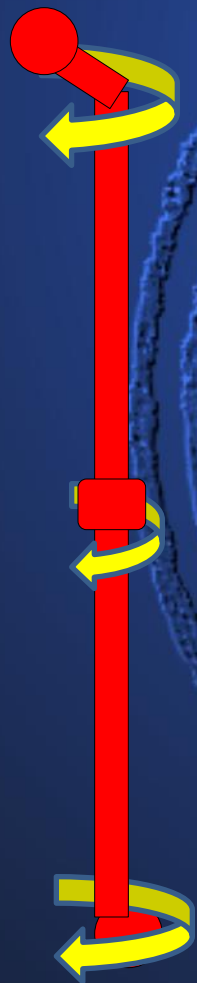
La conseguenza dell'aumento di antiversione del collo del femore è rappresentata da una intrarotazione di tutto l'arto.

Questo si manifesta clinicamente con lo *strabismo rotuleo* e l'*adduzione del piede*.

Durante la crescita, in caso di persistenza dell'accentuata antiversione del collo del femore, si assiste ad una progressiva *de-adduzione del piede* che fa fulcro sulla *coxa paedis*, mentre l'astragalo rimane in una posizione di intrarotazione.

La conseguenza è una conformazione particolare del piede che prende il nome di *piede cavo-valgo*.

ANALISI BIOMECCANICA



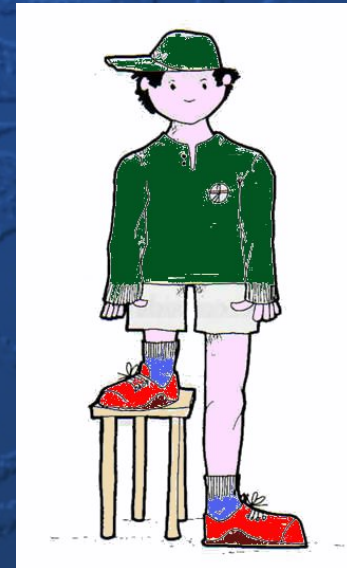
Il ***piede cavo-valgo*** rappresenta il tentativo di compenso dell'anomala rotazione della coscia e della gamba.

PRINCIPALI ALTERAZIONI ANATOMO-PATOLOGICHE NELLA D.E.A. CON CONSEGUENZE SOTTOSEGMENTARIE SU PIEDE E CAVIGLIA

**DIFETTO TORSIONALE
PROSSIMALE
(ANTIVERSIONE DEL
COLLO FEMORALE)**

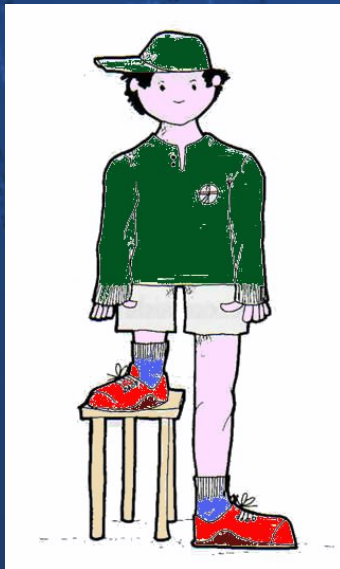


**DIFETTO DI LUNGHEZZA
(ACCORCIAMENTO ARTO)**



PRINCIPALI ALTERAZIONI ANATOMO-PATOLOGICHE NELLA D.E.A. CON CONSEGUENZE SOTTOSEGMENTARIE SU PIEDE E CAVIGLIA

DIFETTO DI LUNGHEZZA (ACCORCIAMENTO ARTO)



CONSEGUENZE SULL'ARTO PIÙ CORTO:

- Equinismo della caviglia
- Metatarsalgia

CONSEGUENZE SULL'ARTO PIÙ LUNGO:

- Pronazione del retropiede



CASI CLINICI E CONSIDERAZIONI TERAPEUTICHE

INFANZIA

ETÀ ADULTA

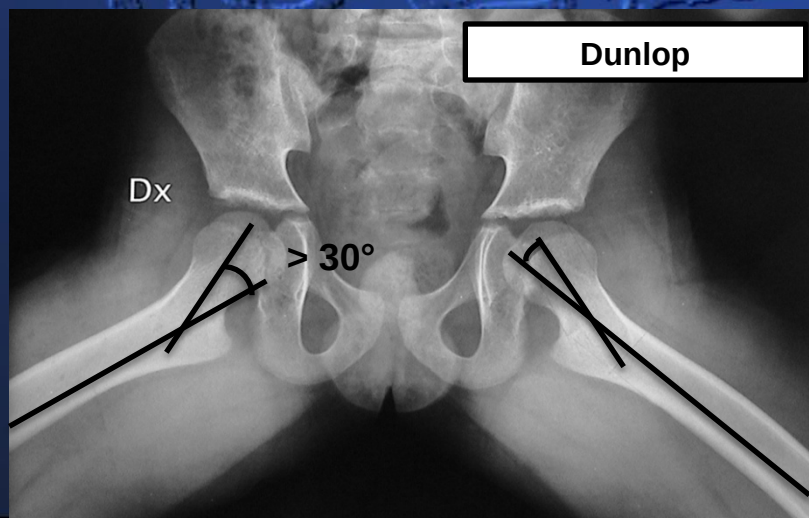
CASI CLINICI E CONSIDERAZIONI TERAPEUTICHE



V.M. aa 8

Antiversione collo femorale destro
Strabismo rotuleo convergente
destro

Piede cavo valgo destro



CASI CLINICI E CONSIDERAZIONI TERAPEUTICHE

V.M. aa 8

Antiversione collo femorale destro
Strabismo rotuleo convergente
destro

Piede cavo valgo destro



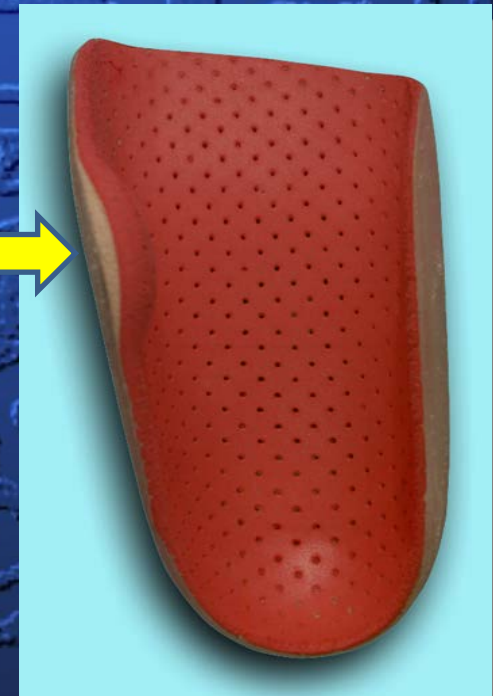
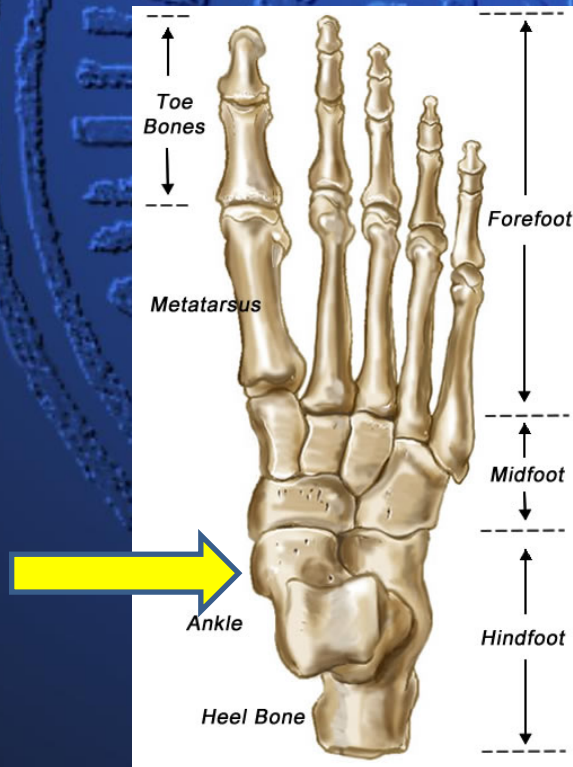
TERAPIA ORTESICA

applicazione di plantari per
ripristinare l'equilibrio
biomeccanico del piede

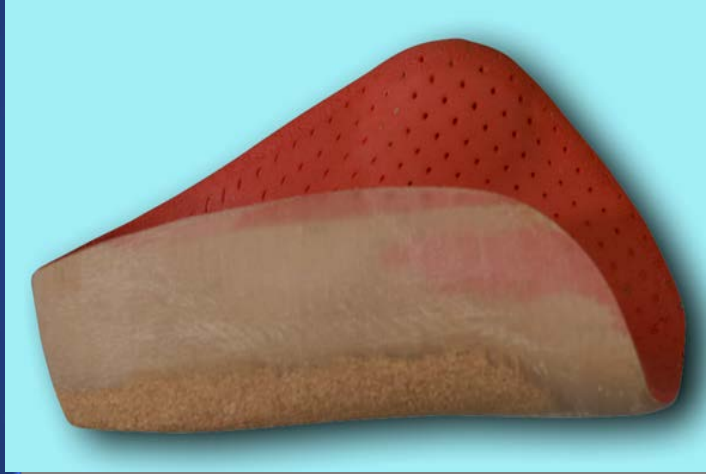
*Riteniamo che tale terapia possa rappresentare anche
un valido stimolo alla correzione del difetto torsionale
dell'arto, agendo in senso disto-prossimale*

L'eccesso di pronazione del retropiede dovrebbe essere compensato con un'ortesi plantare che sviluppi una forza vettoriale diretta medio-lateralmente in corrispondenza della testa dell'astragalo.

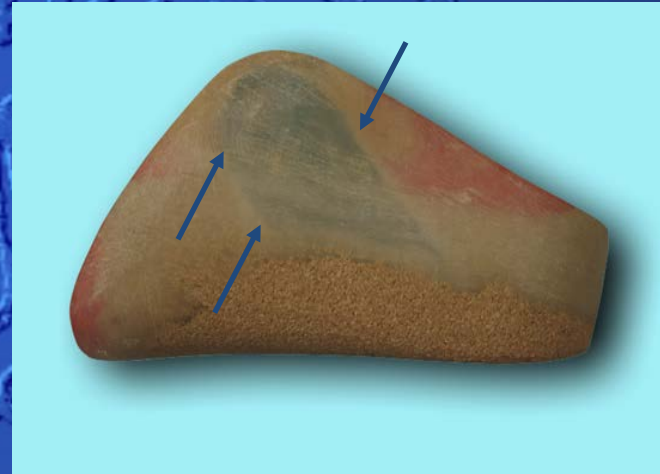
IL NOSTRO TRATTAMENTO DI SCELTA È PERTANTO UN'ORTESI DI NOSTRA PROGETTAZIONE CHE CHIAMIAMO PLANTARE A SPINTA ELASTICA MEDIALE, CHE PRESENTA UN'ALETTA METALLICA DI SPINTA A LIVELLO DELLA TESTA DELL'ASTRAGALO



PLANTARE A SPINTA ELASTICA MEDIALE



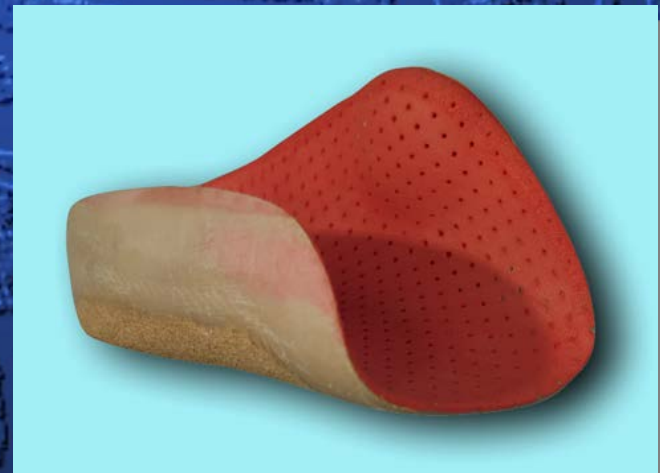
Veduta laterale



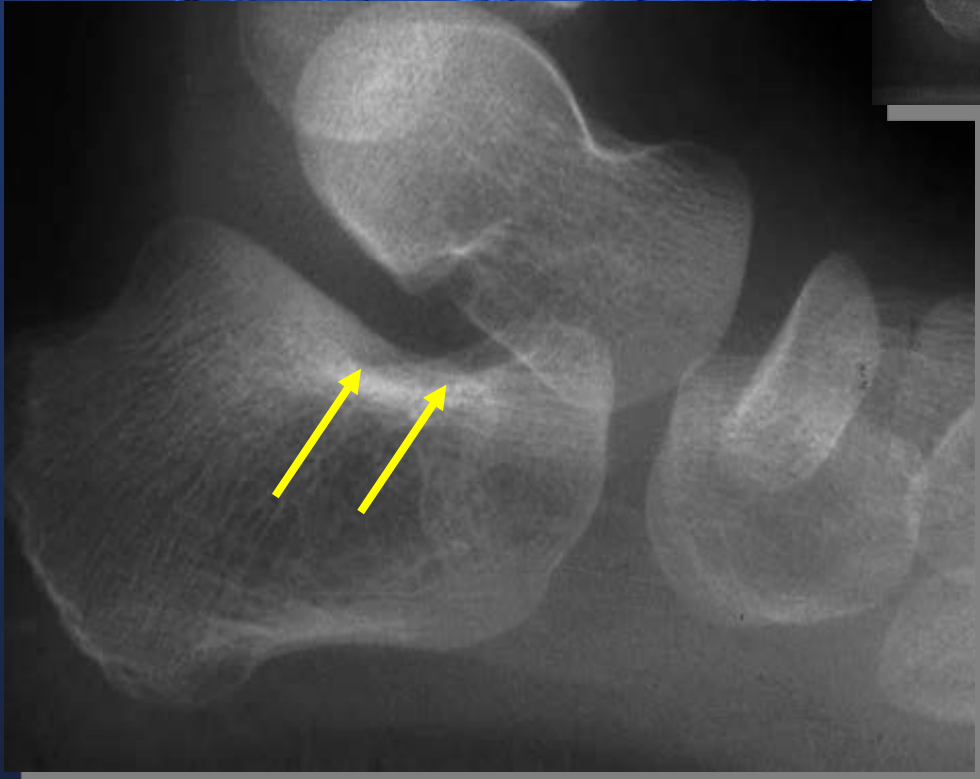
Veduta mediale



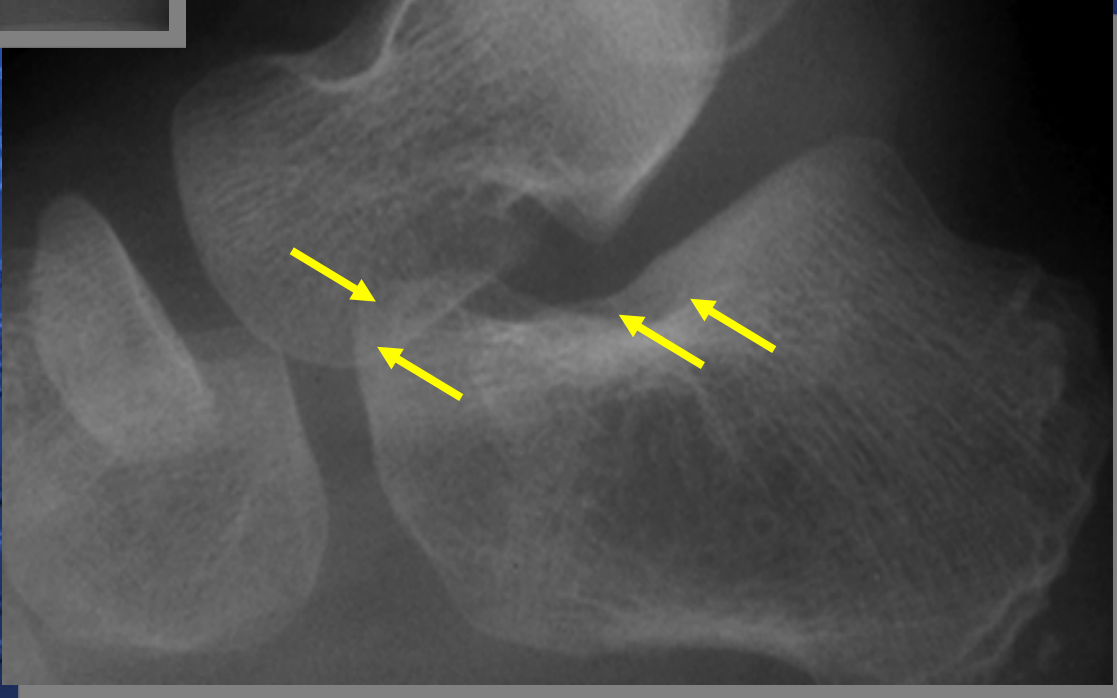
Veduta dall'alto

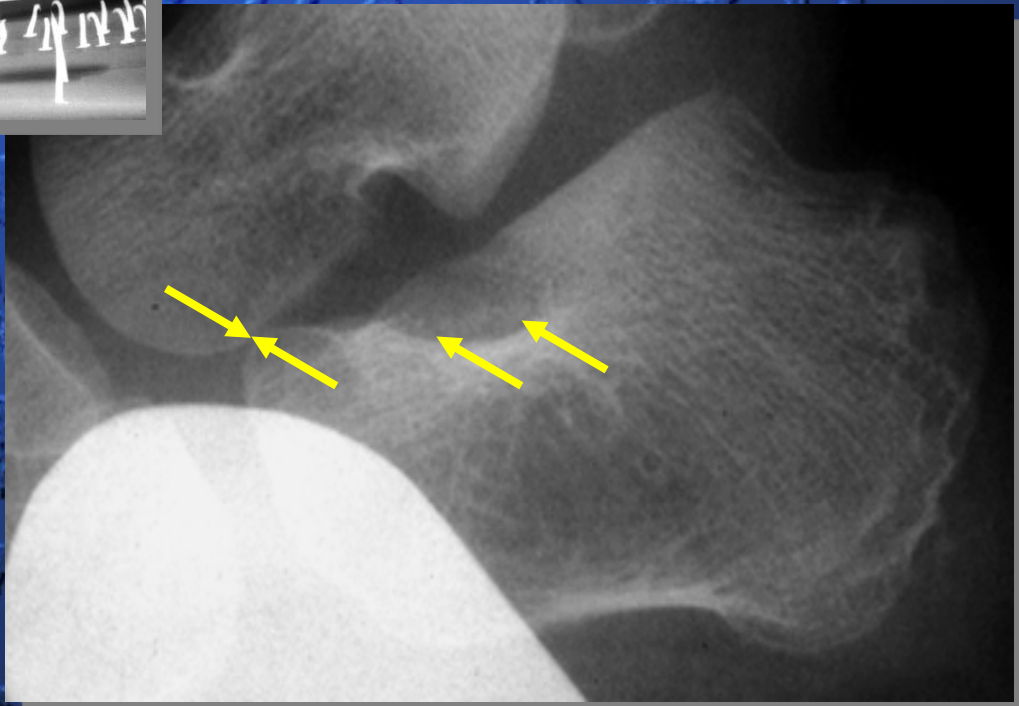
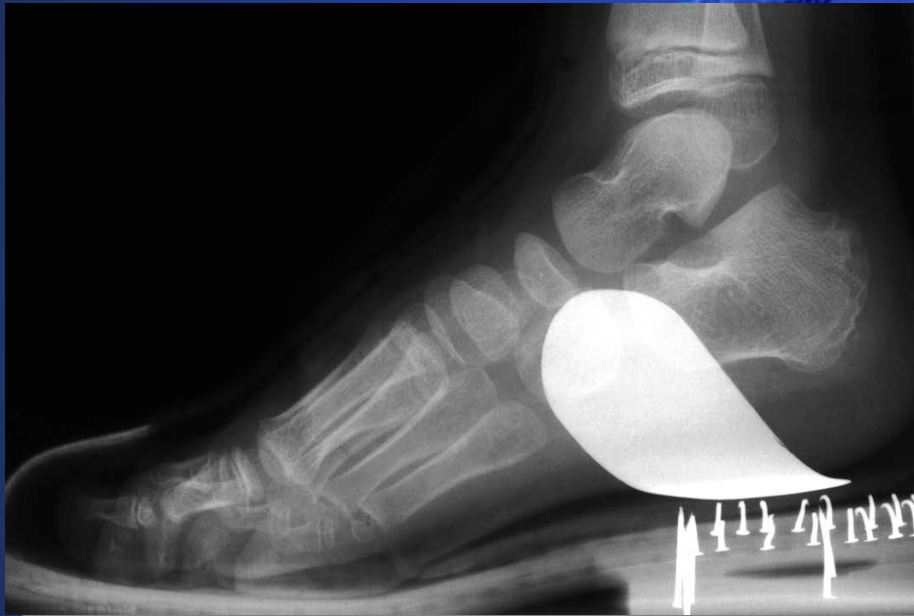


Veduta frontale









MOVIMENTO CALCANEARE E ASTRAGALICO

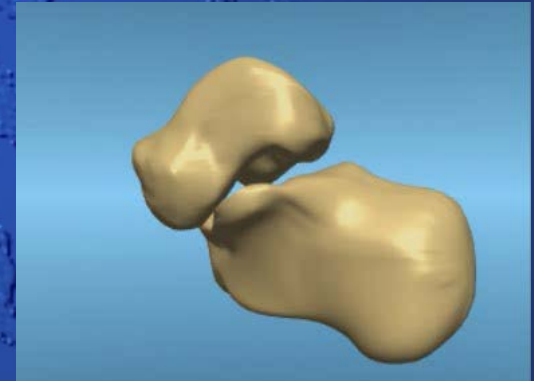
Plantare a Spinta Elastica Mediale



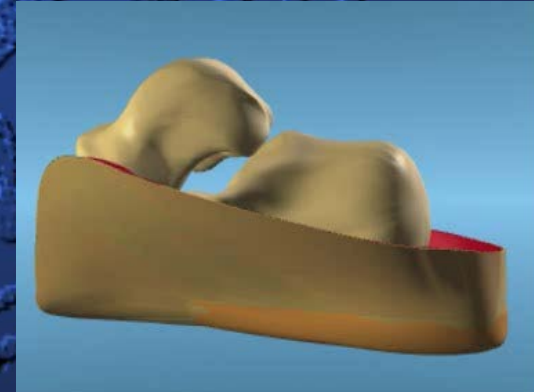
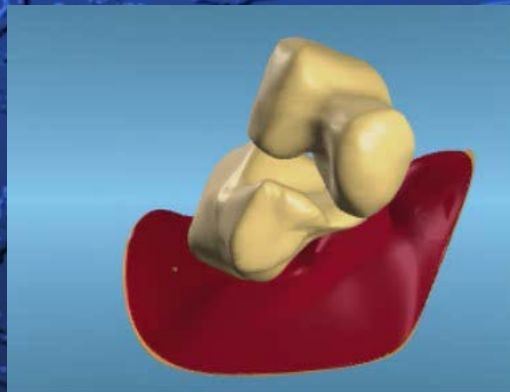
Veduta posteriore



Veduta frontale



Veduta mediale



Con questa ortesi riusciamo realmente ad impedire la rotazione interna dell'astragalo e l'iperpronazione del calcagno, limitando quindi l'eccessivo svolgimento dell'elica podalica. Nel piede cavo-valgo secondario a difetto torsionale sovrasegmentario si osserva, grazie alla spinta del plantare, una detorsione di tutto l'arto che è dimostrata dal riorientamento delle rotule

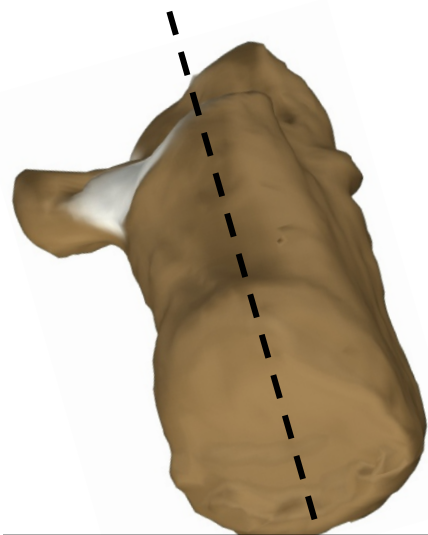


Nei pazienti di età superiore ai 10 anni, quando la strutturazione dell'arto inferiore è già avanzata, spesso il plantare a Spinta Elastica Mediale è poco tollerato.

In questi casi utilizziamo un plantare con un cuneo mediale supinatore al retropiede ed un cuneo laterale contrapposto; in questo modo riusciamo comunque a conferire una spinta di detorsione all'arto inferiore, che permette di non far peggiorare il difetto torsionale e la pronazione del retropiede

TERAPIA ORTESICA

PLANTARE A CUNEI CONTRAPPOSTI AL RETROPIEDE PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



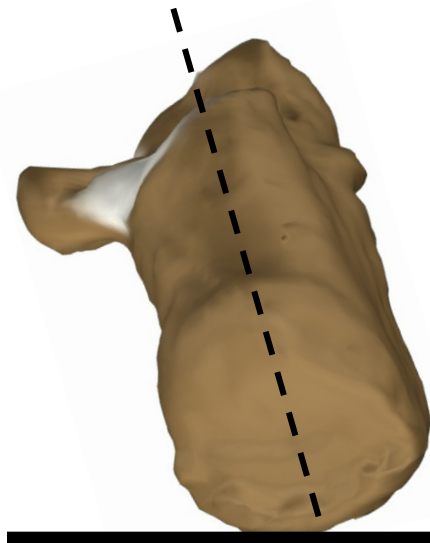
CALCAGNO
VALGO
> 8°

- MATERIALE: Sughero, gommapiuma
- AZIONE: Cunei calcaneari posteriori (SUPINATORI), volta ingommapiuma
- Corregge il valgismo di calcagno, ma non la caduta trasversale

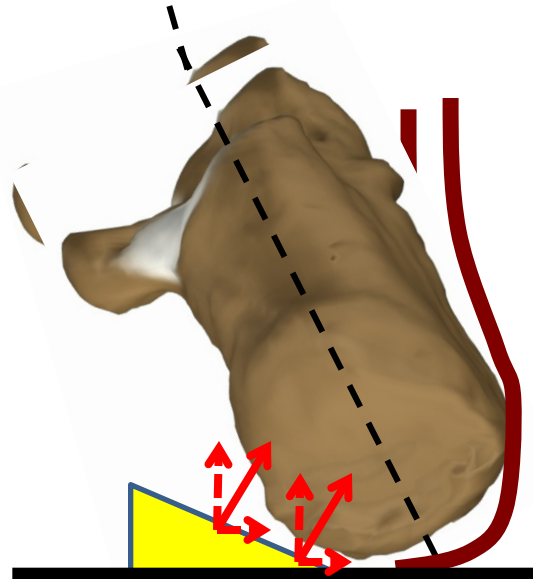


TERAPIA ORTESICA

PLANTARE A CUNEI CONTRAPPOSTI AL RETROPIEDE
PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



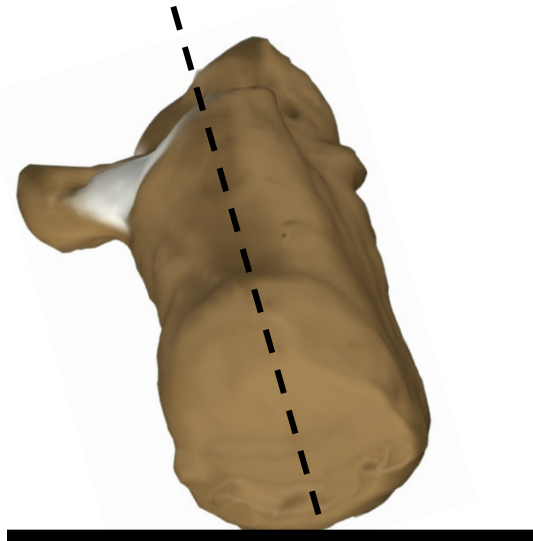
CALCAGNO
VALGO
 $> 8^\circ$



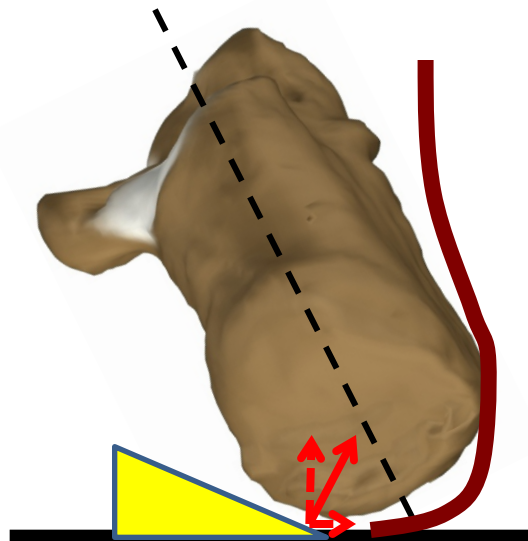
CUNEO
SUPINATORE
SINGOLO

TERAPIA ORTESICA

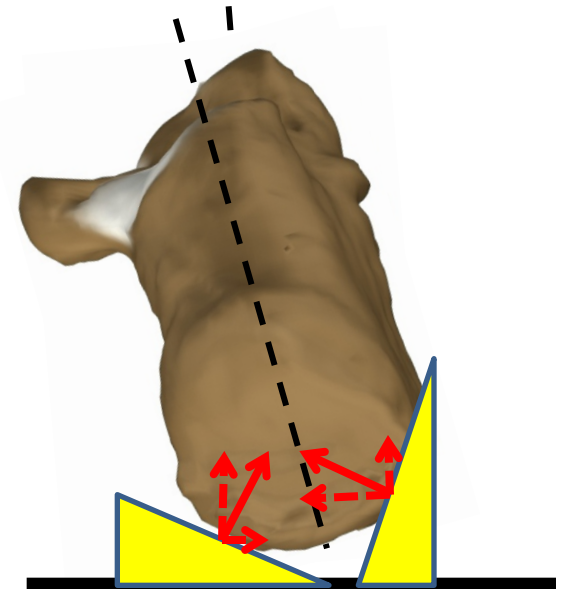
PLANTARE A CUNEI CONTRAPPOSTI AL RETROPIEDE PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO



CALCAGNO
VALGO
> 8°



CUNEO
SUPINATORE
SINGOLO



CUNEI
CONTRAPPOSTI

TERAPIA CHIRURGICA





CASI CLINICI E CONSIDERAZIONI TERAPEUTICHE

INFANZIA

ETÀ ADULTA

CASI CLINICI E CONSIDERAZIONI TERAPEUTICHE

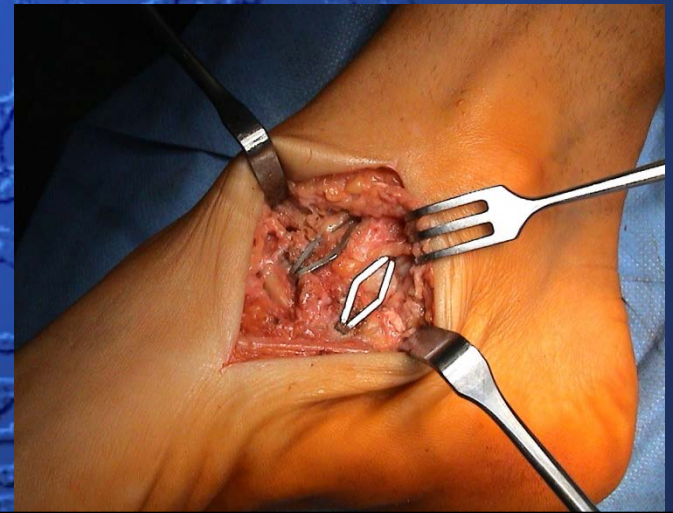


D.G. aa 26

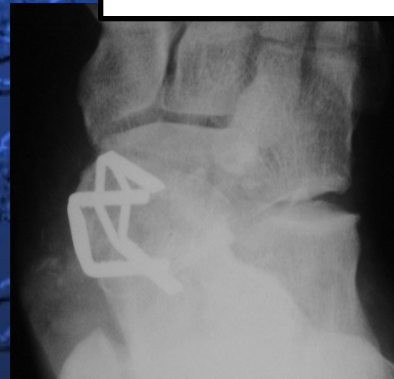
D.E.A sinistra

Piede piatto di terzo grado

Artrosi astragalo-scafoidea destra



ARTRODESI ASTRAGALO-SCAFOIDEA



CASI CLINICI E CONSIDERAZIONI TERAPEUTICHE

A quattro mesi dall'intervento il paziente lamenta dolore a livello dei peronieri, resistente a terapia medica e fisica

D.G. aa 26

D.E.A sinistra

Piede piatto di terzo grado

Artrosi astragalo-scafoidea destra

**INTERVENTO DI
DETENSIONAMENTO
E PLASTICA DELLA
GOLA DEI PERONIERI**



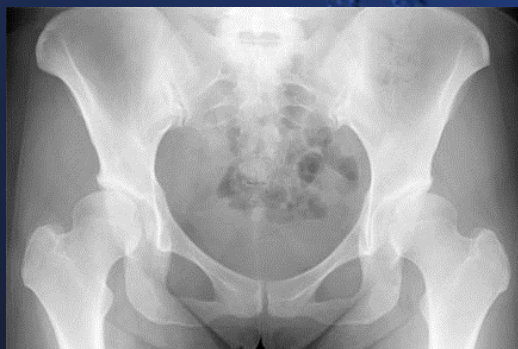
CASI CLINICI E CONSIDERAZIONI TERAPEUTICHE

L.M. aa 51

D.E.A. sinistro

Piede cavo-valgo di terzo grado a sinistra

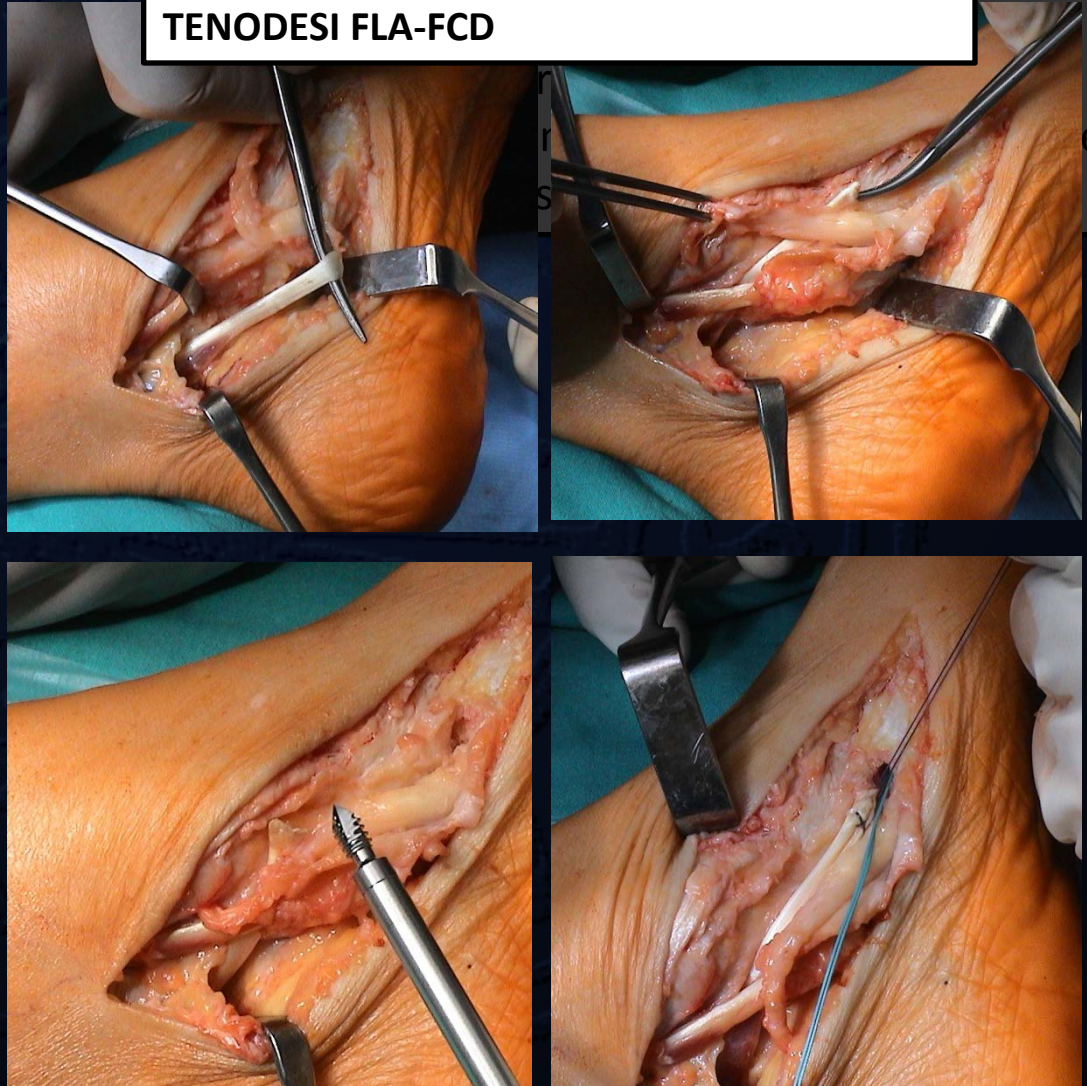
Tendinopatia del tibiale posteriore a sinistra



CASI CLINICI E CONSIDERAZIONI TERAPEUTICHE



**INTERVENTO DI RITENSIONAMENTO DEL
TIBIALE POSTERIORE E RINFORZO CON FLA;
TENODESI FLA-FCD**



CASI CLINICI E CONSIDERAZIONI TERAPEUTICHE



**INTERVENTO DI RITENSIONAMENTO DEL
TIBIALE POSTERIORE E RINFORZO CON FLA;
TENODESI FLA-FCD**

sinistra

Tendinopatia del tibiale posteriore



CASI CLINICI E CONSIDERAZIONI TERAPEUTICHE



F.L. aa 62

Artroprotesi d'anca sinistra su esiti di displasia

Piede piatto pronato sinistra e alluce valgo



CASI CLINICI E CONSIDERAZIONI TERAPEUTICHE

ARTRODESI CUNEO-METATARSALE CON PLACCA

F.L. aa 62

Artroprotesi d'anca sinistra su esiti di displasia

Piede piatto pronato sinistra e alluce valgo

INTRA-OPERATORIO



CASI CLINICI E CONSIDERAZIONI TERAPEUTICHE

ARTRODESI CUNEO-METATARSALE CON PLACCA

F.L. aa 62

Artroprotesi d'anca sinistra su esiti di displasia

Piede piatto pronato sinistra e alluce valgo

INTRA-OPERATORIO



REVISIONE E TENSIONAMENTO, ATTRAVERSO REINSERZIONE PIÙ DISTALE, DEL TIBIALE POSTERIORE

CASI CLINICI E CONSIDERAZIONI TERAPEUTICHE

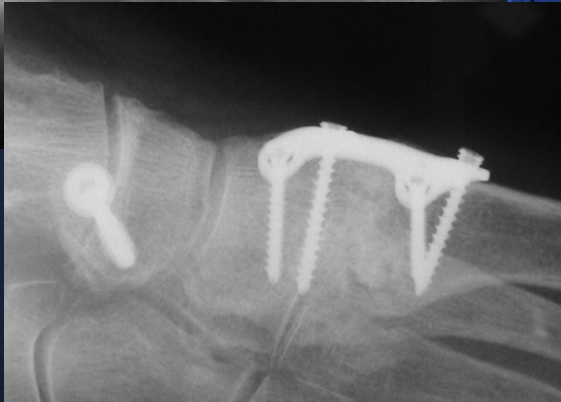
ARTRODESI CUNEO-METATARSALE CON PLACCA

F.L. aa 62

Artroprotesi d'anca sinistra su esiti di displasia

Piede piatto pronato sinistra e alluce valgo

CONTROLLO A QUATTRO MESI



ALTRI TRATTAMENTI CHIRURGICI

- **OSTEOTOMIE DI CALCAGNO**
- **ARTRODESI SOTTOASTRAGALICA**
- **ARTRODESI DUPLICE/TRIPLICE**
- **PROTESI/ARTRODESI DI CAVIGLIA**

CONCLUSIONI

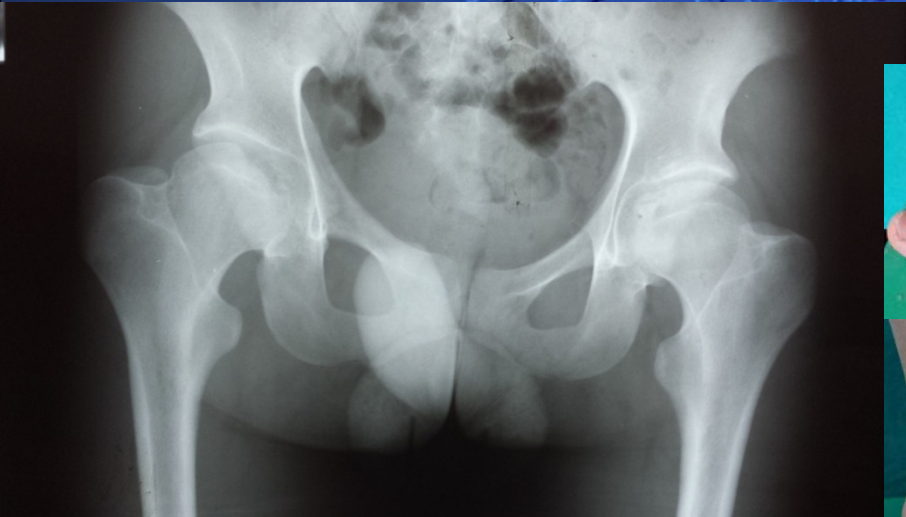
I difetti sottosegmentari dei pazienti affetti da alterazione rotazionale o di lunghezza di un arto, ad esempio secondari a displasia dell'anca, sono dunque estremamente vari e complessi e richiedono un'attenta e puntuale valutazione clinica e radiografica, rappresentando la manifestazione finale di una serie di difetti evolutivi torsionali e rotazionali distrettuali e sovrassiali.

Soltanto in quest'ottica si potranno rispettare i tempi ed i modi degli approcci incruenti e chirurgici da applicare, al fine di ripristinare un equilibrio funzionale il più prossimo possibile a quello fisiologico.





**Maschio, 17 anni, con antiversione dei colli femorali
e piedi piatti bilaterali di IV grado**





Artrodesi extraarticolare sotto-astragalica secondo Grice (innesto autologo di tibia)



**LA FORMA PIÙ COMUNE DI PIEDE
STRUTTURATO IN PRESENZA DI TALI
PRESUPPOSTI BIOMECCANICI È IL
PIEDE CAVO-VALGO DELL'INFANZIA**



Piattismo

Cavismo

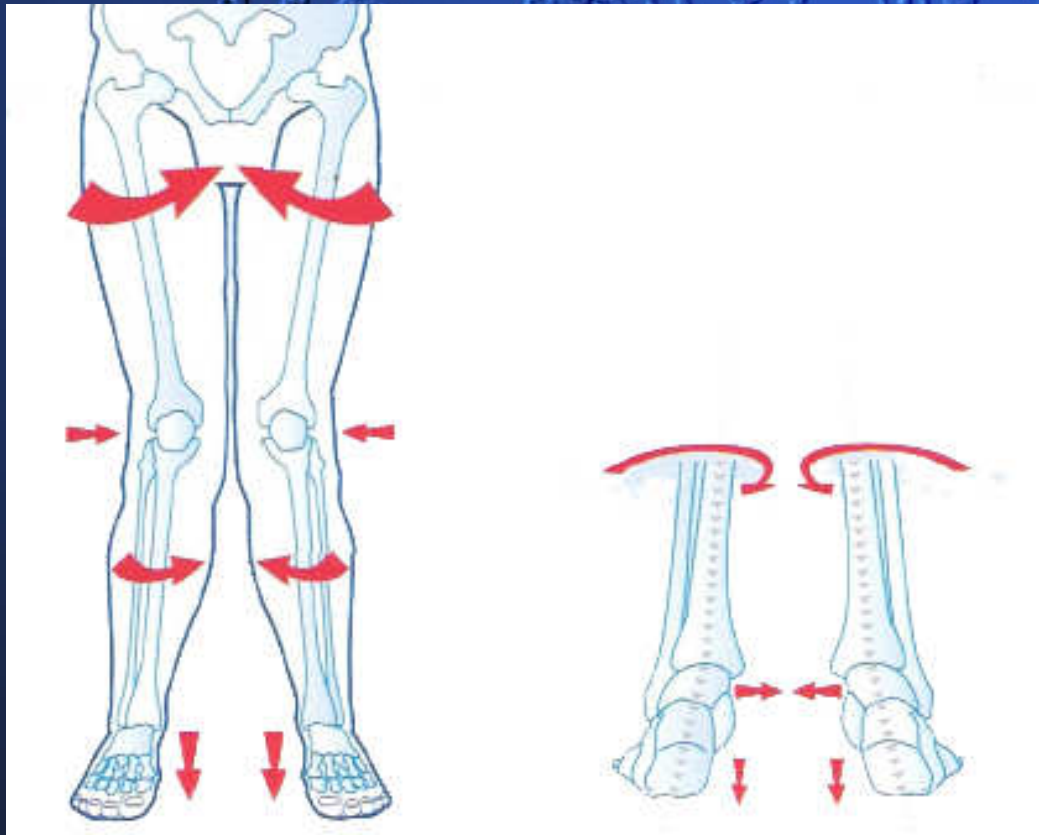


PIEDE CAVO-VALGO DELL'INFANZIA

caratterizzato da assetto in valgo del calcagno che si accompagna a riduzione in altezza mediale della volta plantare, a pronazione globale del piede ed abduzione più o meno evidente dell'avampiede

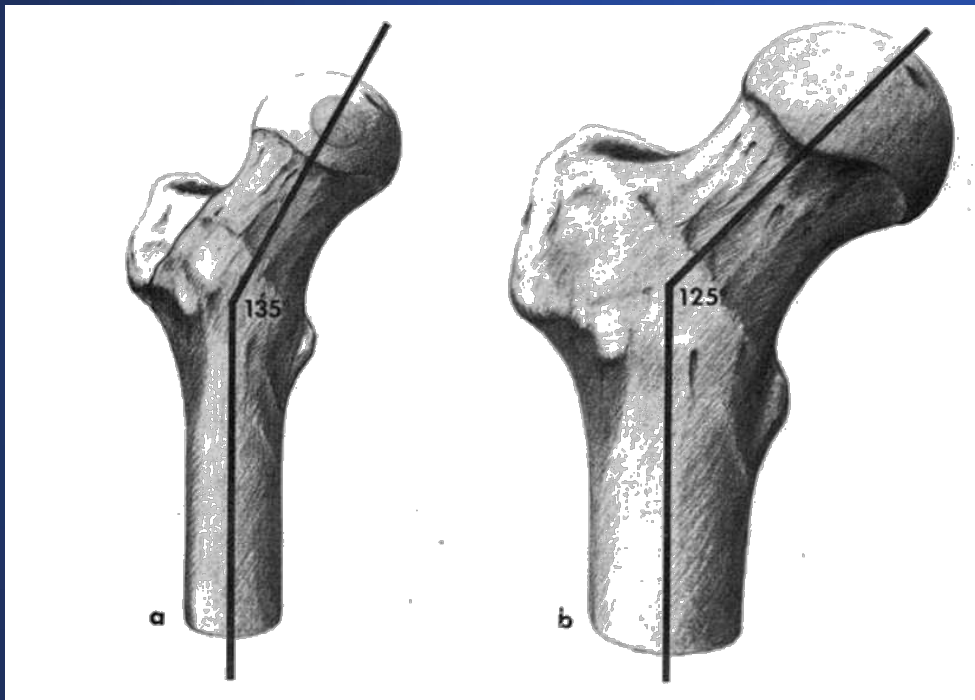
**VERO TENTATIVO DEL PIEDE DI COMPENSARE
L'ANOMALO ORIENTAMENTO DELLO SCHELETRO
DELLA COSCIA E DELLA GAMBA**

La intrarotazione dell'arto secondaria a piede cavo-valgo riduce, compensando funzionalmente la fisiologica antiversione d'anca, la componente meccanica dell'ileo-psoas nella correzione della fisiologica antiversione.



Conseguenze dei piedi valghi sugli arti inferiori:

- talo valgo
- rotazione interna degli assi tibiali e femorali
- disassiamiento interno delle rotule
- tendenza al flexum



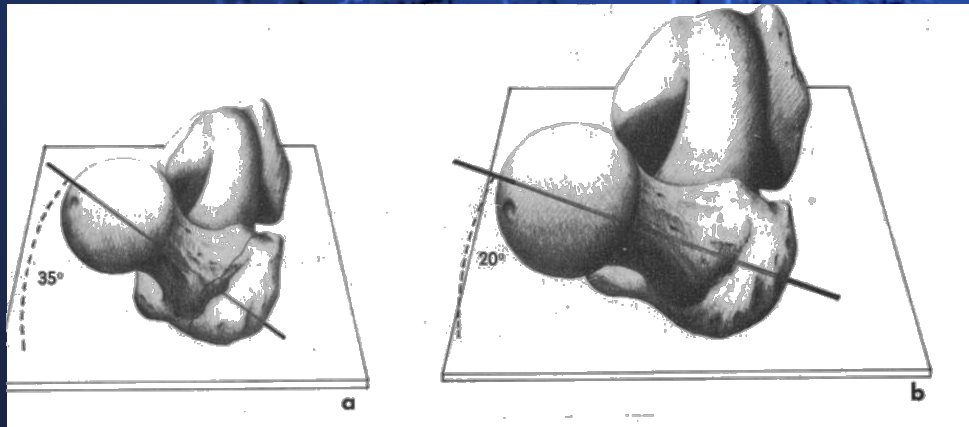
ANGOLO DI INCLINAZIONE:

angolo tra asse del collo del femore
e asse della diafisi

NEONATO: 130 - 135°

ADULTO: 125°

PATOLOGICO: > 140°



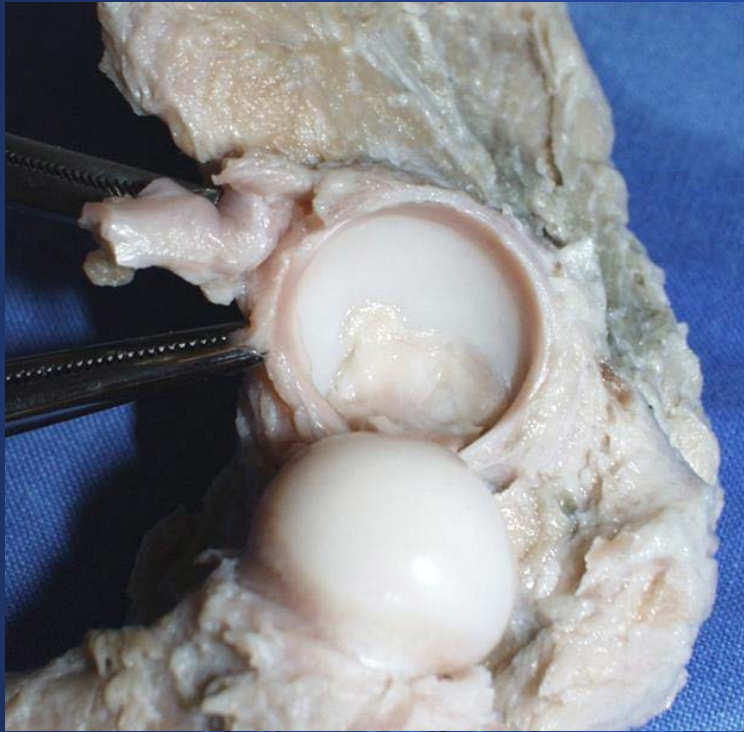
ANGOLO DI ANTIVERSIONE

angolo che l'asse del collo del
femore forma con un piano
passante per i due condili

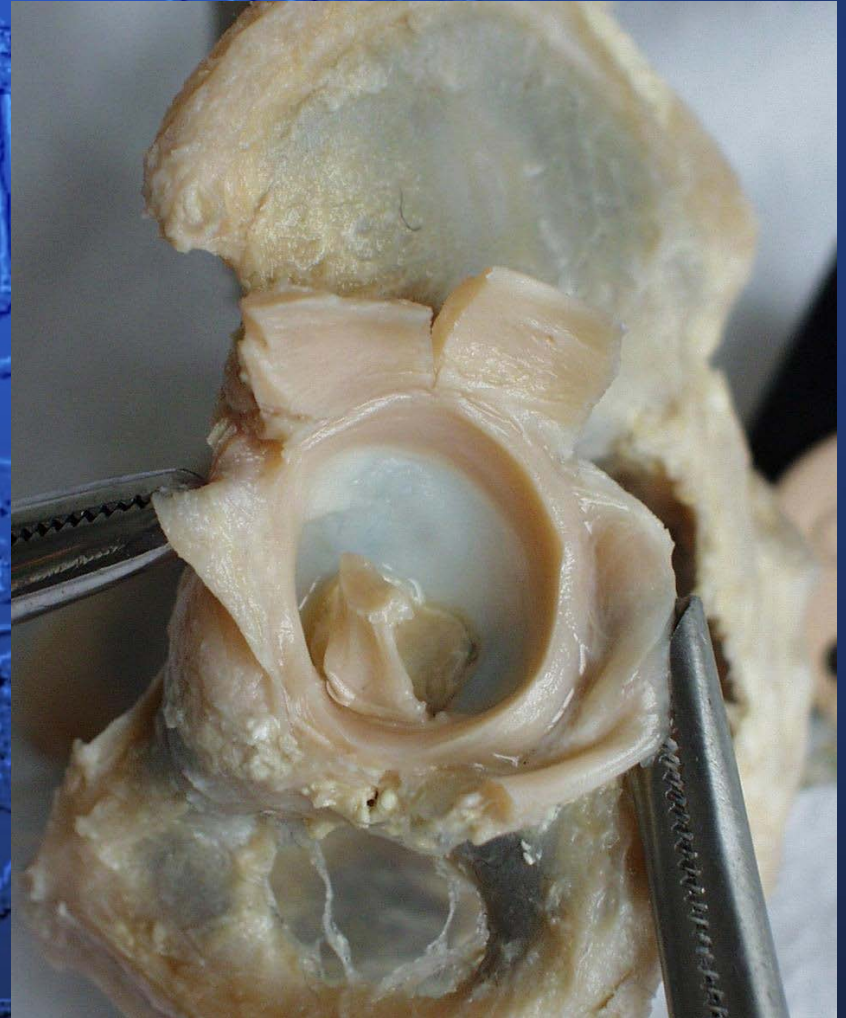
NEONATO: 35°

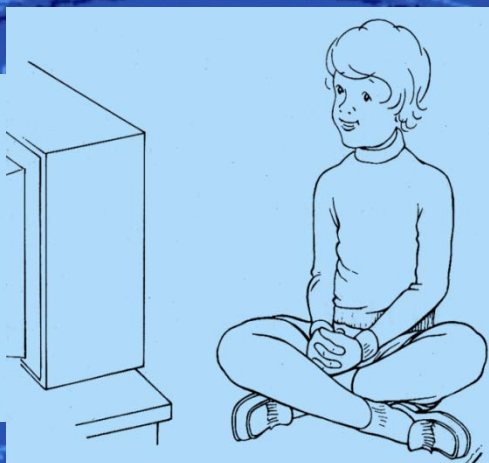
ADULTO: 15 - 20°

PATOLOGICO: 40 - 90°

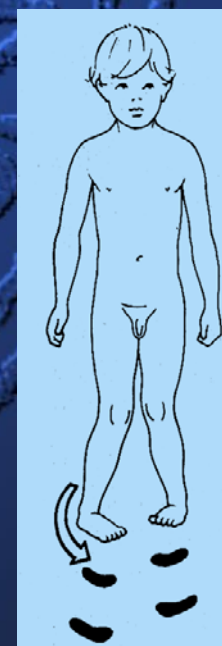


**Nel bambino affetto da DEA
l'acetabolo non ha più la
regolare forma emisferica ma
risulta appiattito e ovalizzato**





RETROVERSIONE DEL COLLO
FEMORALE



ANTIVERSIONE DEL COLLO FEMORALE

ANTIVERSIONE O RETROVERSIONE DEL COLLO FEMORALE



4 e 5 mesi



6 e 9 mesi

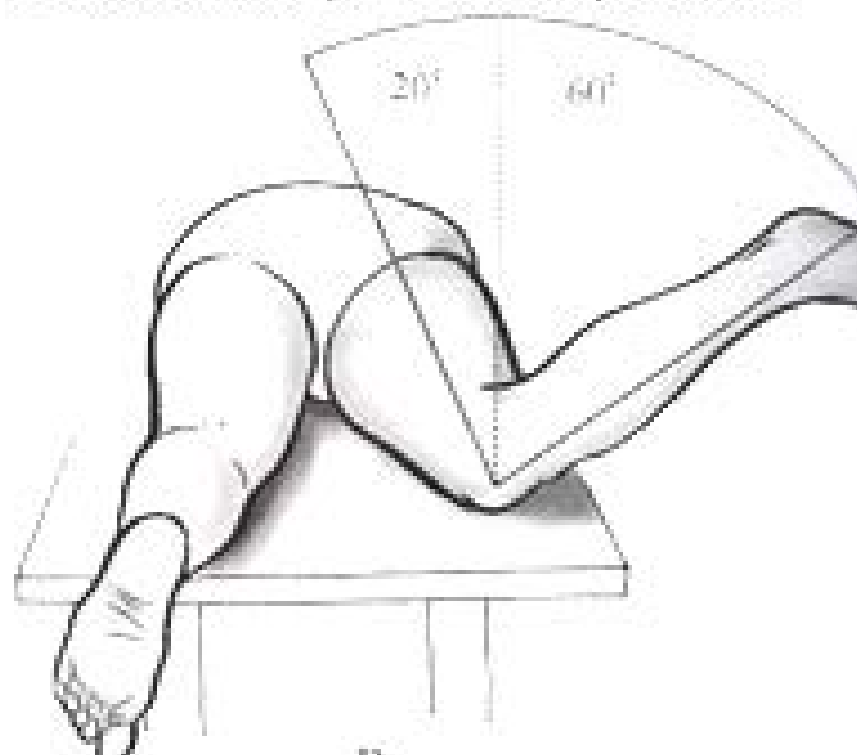
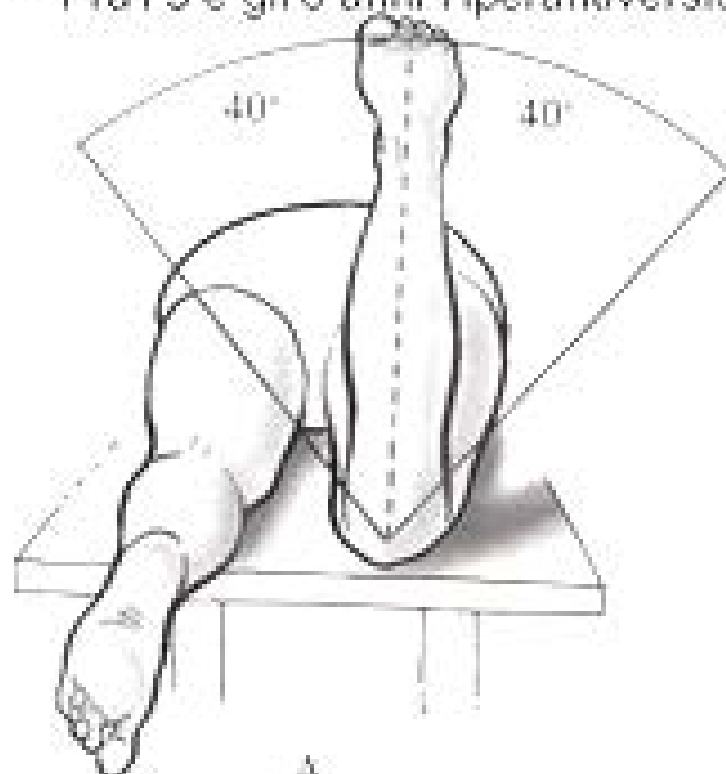
Evoluzione verso l'antiversione e
il normale orientamento del collo
femorale

entro 6 e 12 anni





Fra i 3 e gli 8 anni l'iperantiversione tende a scomparire, ma se persiste...



TEST DI ANTIVERSIONE DEL COLLO FEMORALE



**Maggiore escursione dell'intrarotazione:
Test di Antiversione dei colli femorali positivo**

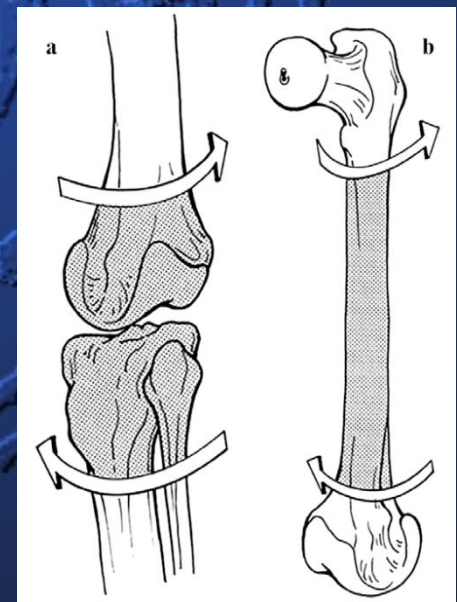
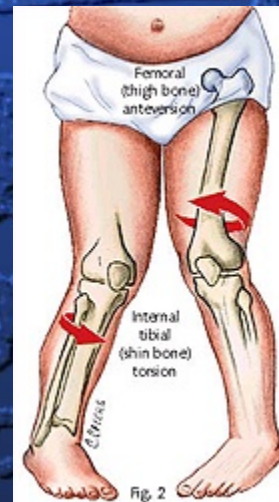
PRINCIPALI ALTERAZIONI ANATOMO-PATOLOGICHE NELLA D.E.A. CON CONSEGUENZE SOTTOSEGMENTARIE SU PIEDE E CAVIGLIA

**DIFETTO TORSIONALE
PROSSIMALE
(ANTIVERSIONE DEL
COLLO FEMORALE)**

**DIFETTO TORSIONALE
PROSSIMALE
(ANTIVERSIONE DEL
COLLO FEMORALE)**



**compromette i normali processi di
fenomeni di sviluppo di tipo
rotazionale delle strutture osteo-
ligamentose della caviglia e del
piede**





**Paziente con
piedi cavo-valghi
e strabismo
rotuleo**



**Si apprezza la
correzione
dell'impronta
plantare
derotando il
ginocchio**

