

Interaction talocalcanéenne au cours de la correction du pied bot par la technique de Ponseti

Evolution radiographique précoce

**Franck CHOTEL, Roger PAROT,
Frédéric SAILHAN, Vincent CUNIN,
Jérôme BERARD**

Hôpital Debrousse - LYON





Objectif

Etudier la correction talocalcanéenne
au cours de la « phase active » du traitement
par la technique de Ponseti



Matériel et Méthodes

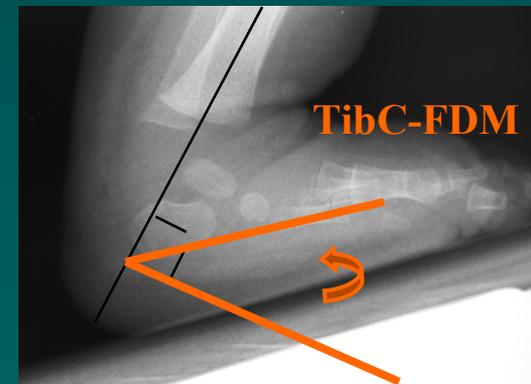
- **Étude prospective sur facteurs pronostics à ce jour :**
 - 294 PBVE idiopathiques (203 patients)
 - Prise en charge dans les 6 mois après naissance
- **Période charnière : 3 ans**
= arrêt de l'appareillage nocturne



**Etude radio porte sur 100 premiers patients
= 146 PBVE et 54 pieds normaux
a plus de 3 ans de recul
27 grades II, 87 grades III et 32 grades IV**

Matériel et Méthodes

- Radiographies à 3 mois, âge de la marche (AM) et 3 ans :
 - Face dorsoplantaire
 - Profil en charge
 - Profil en FDM sur planchette
- 3 Angles évalués :
 - Angle talocalcanéen de face **TCF**
 - Angle talocalcanéen de profil **TCP**
 - Angle Tibio-calcanéen sur cliché en FDMax
TibC-FDM



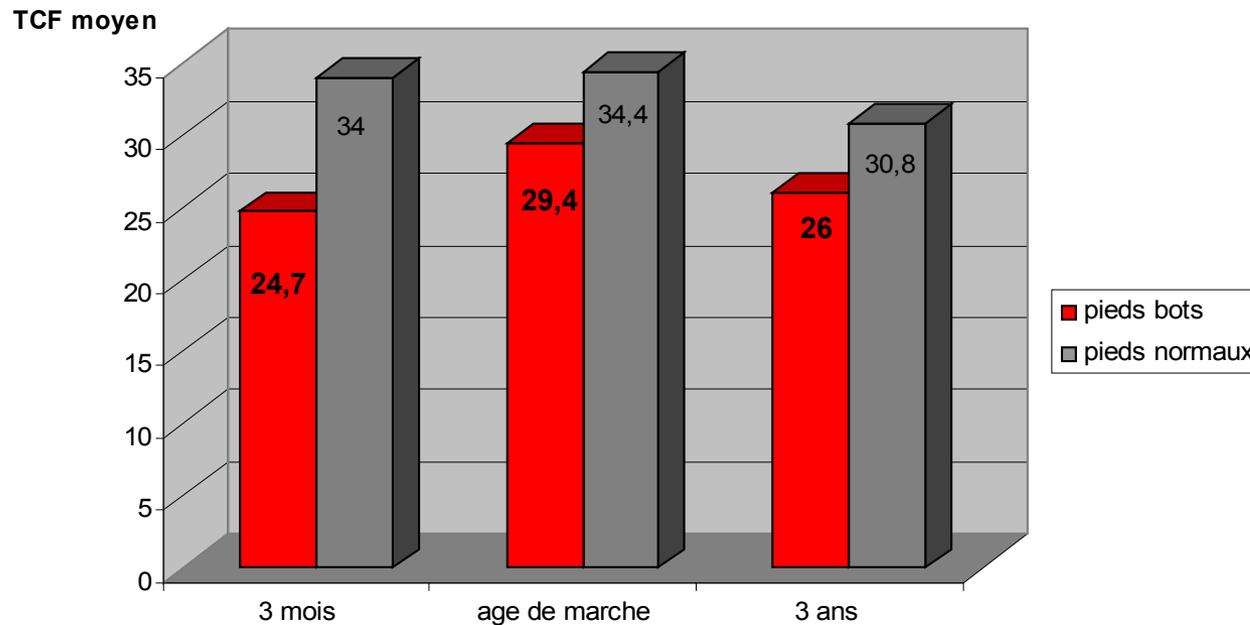
Matériel et Méthodes

- **Aux différentes périodes**
 - Angle moyen pour PBVE (n=146)
 - Angle moyen pour Pes normal (n=54)
 - Proportion de PBVE avec corrections incomplètes (n=146) (TCF < 20° ; TCP < 20° ; TibC-FDM < 20° ou 0°)
 - Angle moyen selon le grade de sévérité (n=146)
- **À 3 mois**
 - Différentiel angulaire entre PBVE / pes normal (n=54)
 - Pourcentage angulaire obtenu / pes normal (n=54)

Résultat / angle TCF



Evolution de l'angle TCF moyen



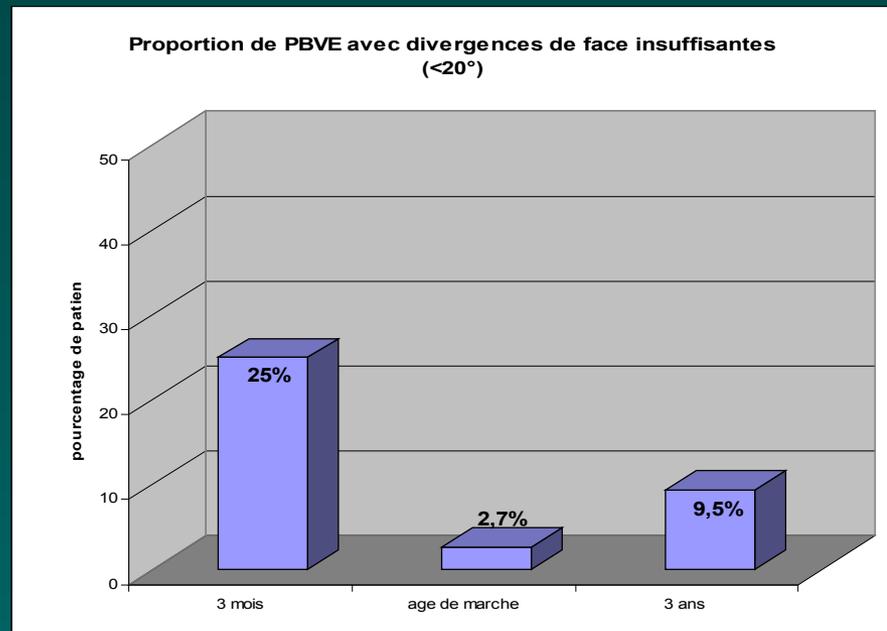
Augmentation de α TCF entre 3 et 12 mois pour PBVE

Résultat / angle TCF

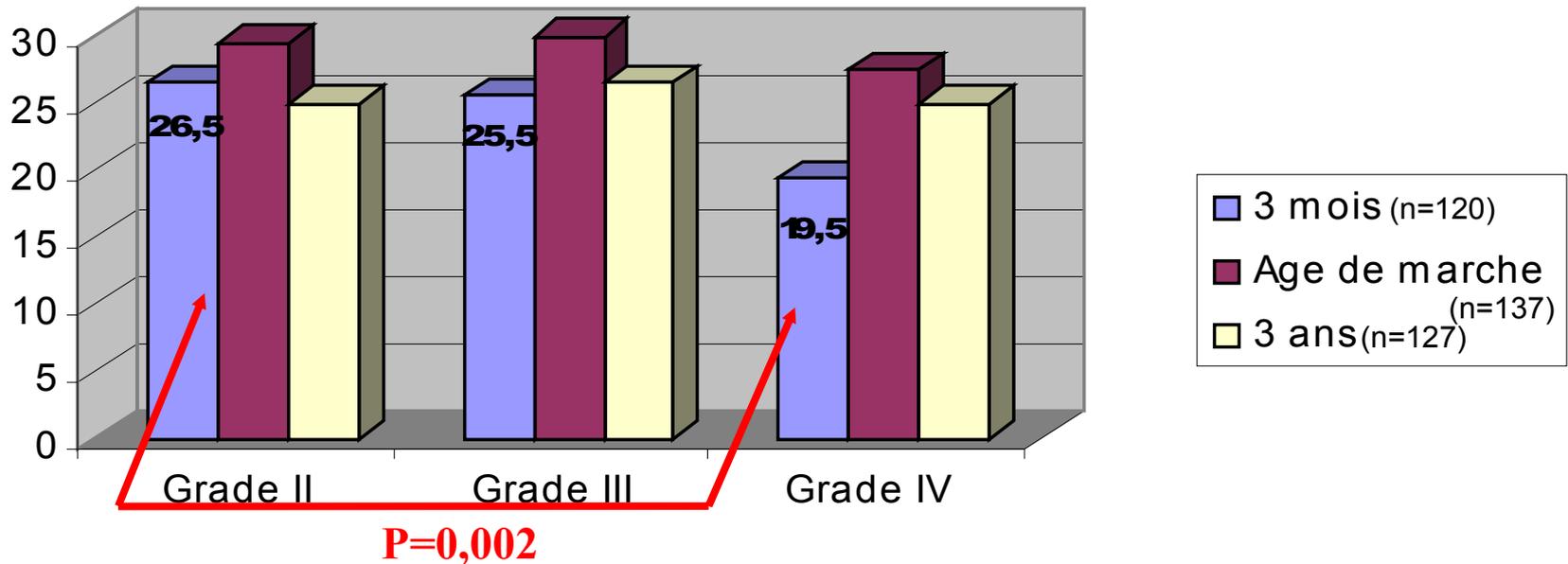
A 3 mois

- Différentiel **-12°** de TCF / au pied normal
- Correction obtenue est de **70%** de la valeur du pied normale
- Proportion de correction incomplète : **25%**

Gain à l'âge de marche



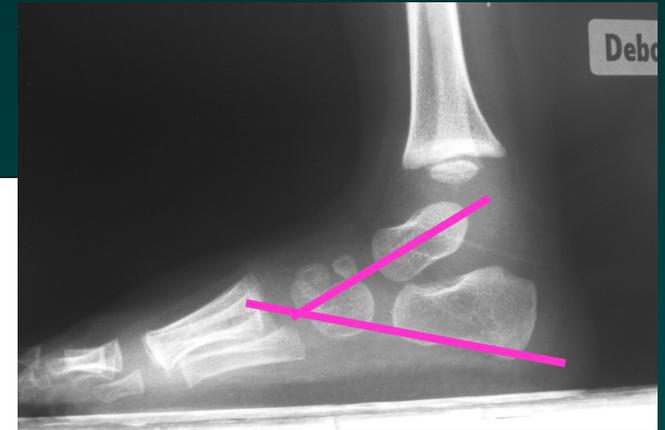
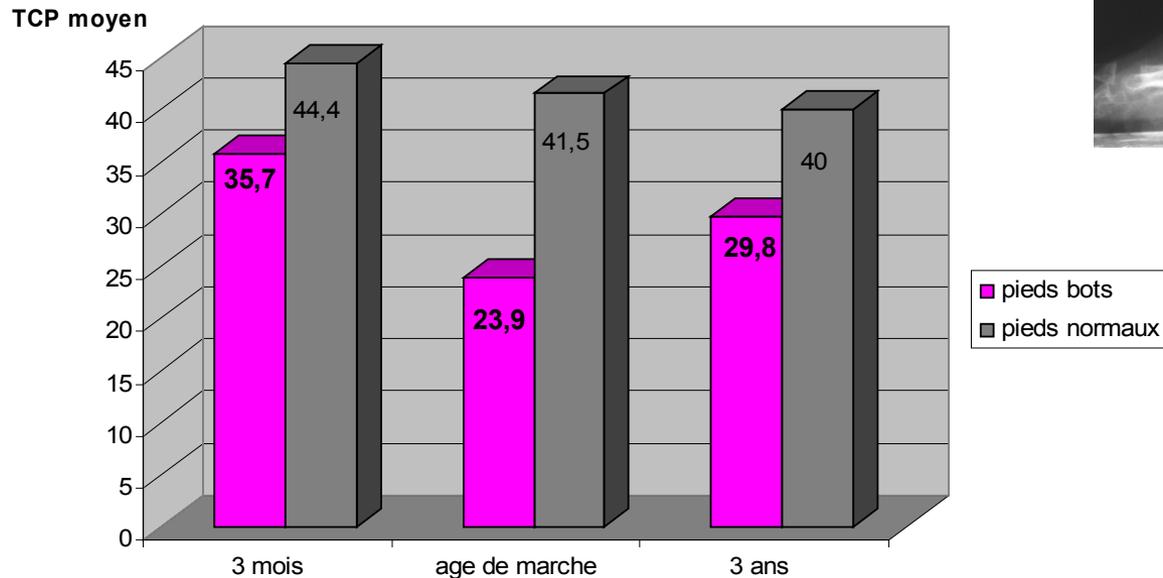
Angle TCF en fonction du grade de sévérité du PBVE



- Quel que soit le grade, l'angle **TCF augmente** entre 3 et 12 mois
- Les pieds de **grade IV ont une moins bonne divergence** de face en fin de plâtre (p=0,002)
- A l'âge de la marche, la divergence des grades IV a augmentée pour rejoindre celle des autres grades

Résultat / angle TCP

Evolution de l'angle TCP moyen



Chute de α TCP entre 3 et 12 mois pour PBVE

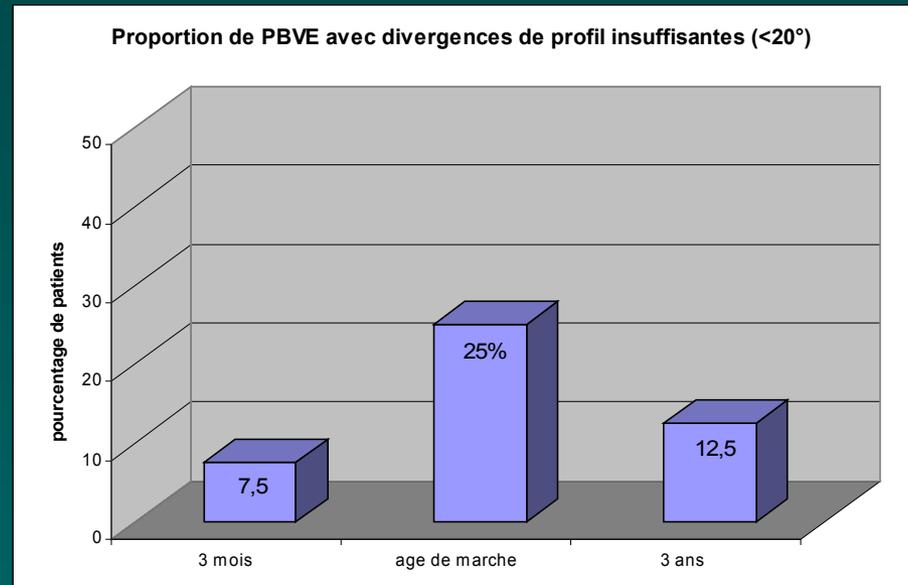
Résultat / angle TCP

A 3 mois

- Différentiel - **9°** de TCP / au pied normal
- Correction obtenue est de **80%** de la valeur du pied normale
- Proportion de correction incomplète : **7,5%**

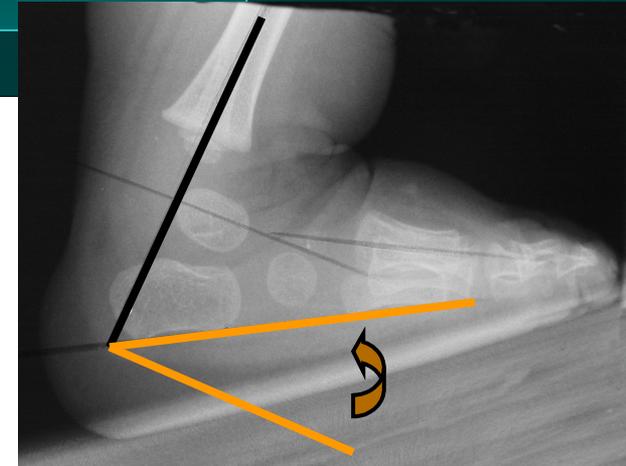
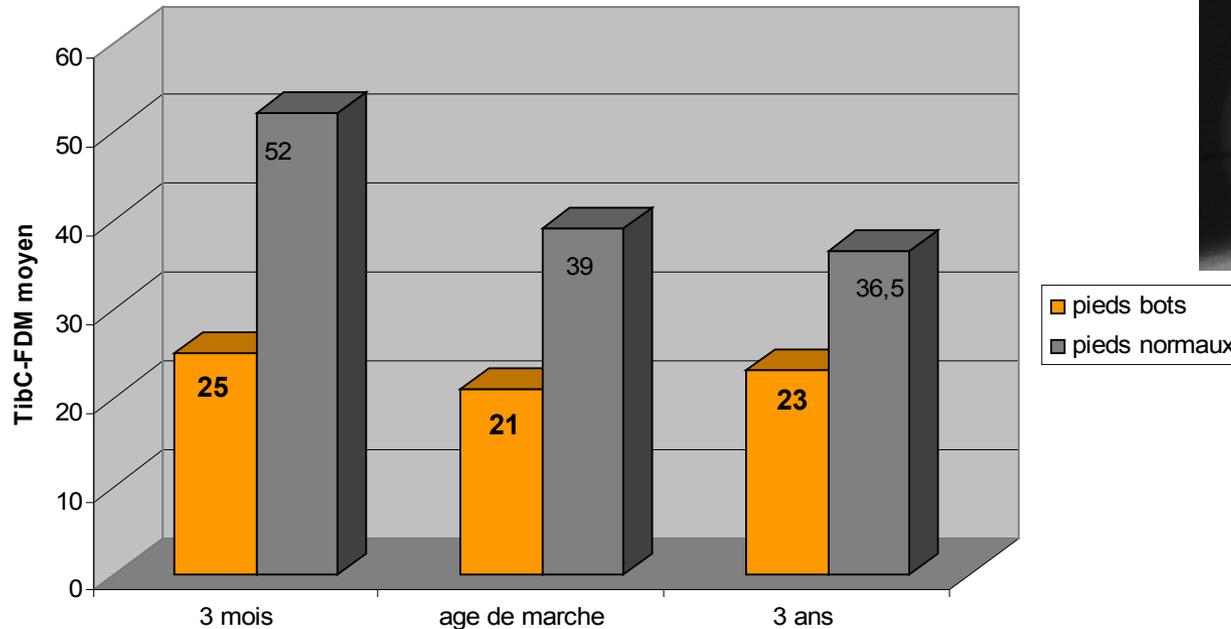
Perte angulaire à l'âge de marche

Pas de différence stat entre les grades



Résultat / angle TibC-FDM

Evolution de l'angle TibC-FDM moyen



à TibC-FDM se maintient / PBVE
et chute / pied normal

Résultat / angle TibC-FDM

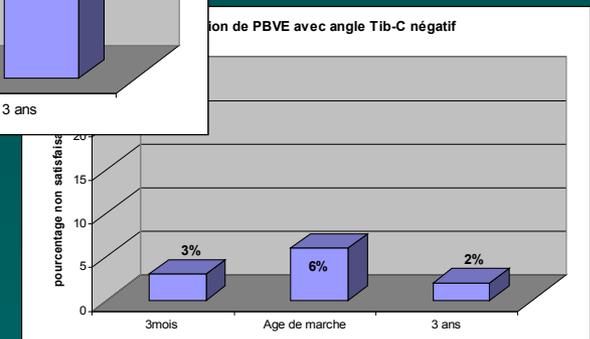
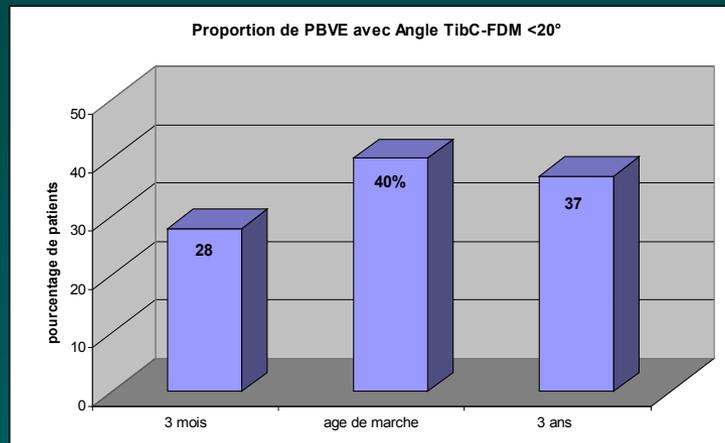
A 3 mois

- Différentiel **-26°** de TibC-FDM / au pied normal
- Correction obtenue est de **52 %** de la valeur du pied normale
- Proportion de correction incomplète **28%**

Petite perte angulaire
à l'âge de marche

Pas de différence stat
entre les grades

Pas d'hypercorrection en talus



Evènements thérapeutiques secondaires à 3 ans de recul

- Reprise par série de plâtres : 27%
 - Chirurgie : 15%
- Essentiellement : Libération post et/ou transfert JA
(libération postéro-int 2,7%)

Poster multicentre Epos 2006



Analyse multivariée en régression logistique

Facteur prédictif de reprise ou de chirurgie

Facteur	OR ^a ajusté	IC 95%	p ^b
FDM radiologique à 3 mois	1		
< 15°	0,2	0,04-0,97	0,09
15 à 30°	0,5	0,1-2,8	
> 30°			
FDM radiologique à marche	1		
< 15°	0,15	0,03-0,7	0,03
15 à 30°	0,27	0,037-1,97	
> 30°			
Observance	1		
complète	2,42	0,5-11,4	0,002
moyenne	10,2	2,4-43,3	
mauvaise			
Origine ethnique	1		
caucasienne	12,9	2,42-68,4	0,0007
méditerranéenne			

Discussion



Discussion

Principe de la Tech de Ponseti :

correction rapide et complète en 2 à 3 mois (plâtre et ténotomie)

- Excellente correction divergence de profil
- Moins bon effet sur équin tibio-tarsien et sur la rotation du BCP
- La correction des pieds sévères est aussi bonne que pour les pieds légers sf pour la divergence de face.

Maintien des acquis par l'attelle de dérotation

- Amélioration sensible de la rotation du BCP la première année sous l'effet de attelle ou effet traduction différée du remodelage ?
- Mais petite perte équin sous talien et tibio-tarsien
- L'évolution angulaire ultérieure est plutôt liée à **l'observance à l'appareillage** qu'au grade de sévérité du pied.



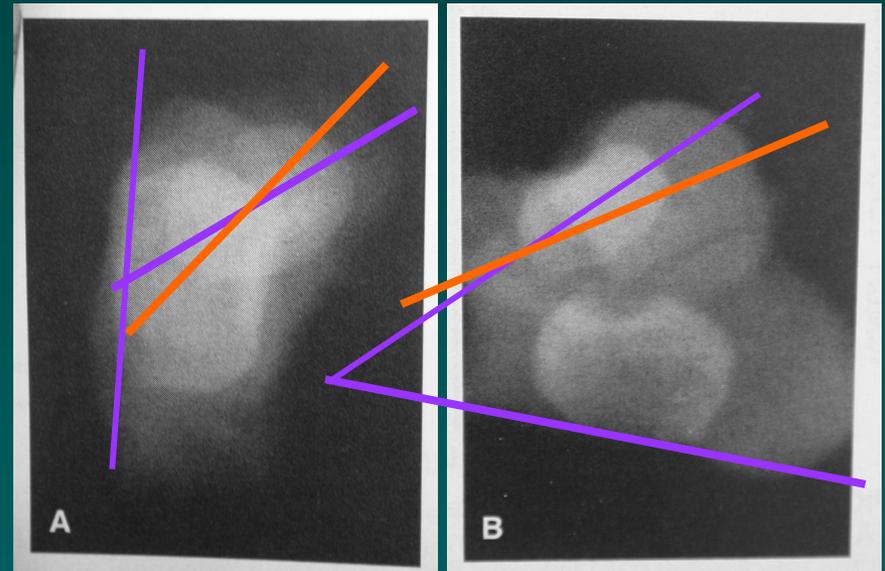
Limites de l'évaluation radio

- Axes osseux sur Ny circulaires délicat à tracer avant 12 mois
- Ossification plus antérieure dans la maquette chondrale plutôt au niveau du col talien
- La Rx du jeune enfant surestime la correction

angles osseux =
angle cartilagineux +10°



Mary JPO 2004



Joseph JPO 2001

Controverses ++ sur l'évaluation Rx dans le PBVE

- Variations des angles mesurés selon la position du pied sur le film (nécessité d'un protocole précis)

Watts Orthop trans 1991

- Angle TCF mauvais pour évaluation du résultat à l'age adulte (angle déclinaison talien)

Ippolito AJR 2004
EPOS 2006



Radiographie

- Aide pour quantifier la correction et rechercher des fausses corrections (rocker-bottom)
- Aide décisionnelles en vue de chir ou de reprise
MAIS Ne pas traiter des Radios !!
- Facteur prédictif de complication ?

Ponseti



Conclusion

- La correction « sagittale » de l'arrière pied est maximale en fin de plâtre après la ténotomie ; par contre cette correction est encore incomplète dans le plan horizontal
- L'attelle de dérotation permettrait d'améliorer la dérotation du BCP surtout dans les PBVE sévères un peu moins bien corrigés au départ
- Cette attelle contrôle moins bien l'équinisme
- Pas de valeur prédictive des mesures Rx à 3 mois
- L'observance à l'attelle est le premier facteur pronostic