Le pied bot varus équin congénital

Philippe Wicart, Raphaël Seringe
ETIOLOGIE

- GENETIQUE
- POSITIONNELLE INTRA-UTERINE
- MUSCULAIRE
- MALFORMATION DU TALUS
- ASYMETRIE DE CROISSANCE FIBULA-TIBIA
- ARRET DE DEVELOPPEMENT
Fig. 14.15. Fetus 105, 14½ weeks, CR 112 mm. The foot is now
ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

DU PIED

- BLOC CALCANEOPEDIEUX

- DOUBLE APPARTEINANCE DE L'ARTICULATION TALO-NAVICULAIRE

- LOI DES MOUVEMENTS DIADOCHAUX DE Mac CONNAIL
L’ARTICULATION TALO-NAVICULAIRE

FAIT PARTIE DE 2 COMPLEXES ARTICULAIRES DIFFERENTS :

- L’ARTICULATION MEDIO-TARSIENNE

- L’ARTICULATION SOUS-TALIENNE
DOUBLE APPARTENANCE DE L'INTERLIGNE ASTRAGALO-SCAPHOIDIEN
LOI DE Mac CONNAIL

- S'APPLIQUE AUX ENARTHROSES
  (arti. sphérique)

- DEUX MOUVEMENTS SUCCESSIFS DANS 2 DES 3
  PLANS DE REFERENCE FONT APPARAÎTRE
  AUTOMATIQUEMMENT LE 3e MOUVEMENT
FAUSSE SUPINATION

LA CORRECTION DE L’EQUINISME

SUPPRIME LA SUPINATION
ANATOMIE PATHOLOGIE

- DEFORMATIONS OSSEUSES
- ATTITUDES VICIEUSES ARTICULAIRES
- RETRACTION DES PARTIES MOLLES
- ANOMALIES MUSCULAIRES
- ANOMALIES VASCULAIRES
ARCHES LONGITUDINALES DU PIED

ARCHE EXTERNE PLUS LONGUE

QUE L’ARCHE INTERNE
DEMEMBREMENT DES
ATTITUDES VICIEUSES

- EQUINISME : TIBIO-TALIEN ++
  SOUS-TALIEN

- SUPINATION : "FAUSSE SUPINATION"

- ADDUCTION : BLOC CALCANEO-PEDIEUX ++
  MEDIO-TARSIENNE ++
  DISTALE
LE P.B.V.E.
À LA NAISSANCE
RETRACTION DES PARTIES MOLLES

(AVANT 1975)

- RETRACTIONS POSTERO-MEDIALES
  • LIGAMENTS SOUS-TALIENS
  • LIGAMENT INTER-OSSEUX
- RETRACTIONS ANTERO-MEDIALES

(MASTER KNOT OF HENRY)
RETRACTION DES PARTIES MOLLES

(APRES 1975)

- PAS DE RETRACTION POSTERO-MEDIALE
- RETRACTIONS POSTERO-LATERALES
- RETRACTIONS ANTERO-LATERALES
ANTERO MEDIAL FIBROUS KNOT

ANTERO LATERAL FIBROUS KNOT

POSTERO LATERAL FIBROUS KNOT
EQUINUS CONTRACTURE OF SOFT TISSUES

- ACHILLES TENDON
- POSTERIOR TIBIO-TALAR CAPSULE
- POSTERO-LATERAL FIBROUS KNOT
NOEUD FIBREUX

POSTERO-LATERAL

- RETINACULUM DES PERONIERS
- LIGAMENT CALCANEO-FIBULAIRE
- LIGAMENT TALO-FIBULAIRE
ADDUCTION OF CALCANEOPEDAL BLOCK
CONTRACTURE OF SOFT TISSUES

- POSTEROLATERAL FIBROUS KNOT
- ANTEROMEDIAL FIBROUS KNOT
- ANTEROLATERAL FIBROUS KNOT
NOEUD FIBREUX ANTERO-MEDIAL

- TENDON DU MUSCLE TIBIAL POSTERIEUR
- TISSU FIBREUX NAVICULO-TIBIAL
- Gaine du Long Flechisseur Commun
- Bord supérieur du Septum Medial
NOEUD FIBREUX ANTERO-LATERAL

- RETINACULUM ANTERO-LATERAL DU COU-DE-PIED

- CAPSULE LATERALE DE L'ARTICULATION SOUS-TALIENNE ANTÉRIEURE
ANOMALIES MUSCULAIRES

- ANOMALIES D'INSERTION

- DESEQUILIBRE MUSCULAIRE
  (PRONATEURS - SUPINATEURS)

- HYPOPLASIE MUSCULAIRE
ANOMALIES VASCULAIRES

- HYPOPLASIE : ARTERE TIBIALE ANTERIEURE
  ARTERE PEDIEUSE
Diagnostic prénatal
(15 à 20 SA)

Prise de contact avec l’équipe

Explications +++++++
Méthode fonctionnelle

Les méthodes fonctionnelles

« French Method »

Henri Bensahel

Alain Diméglio

Paul Masse

Raphaël Seringe
Méthode

Kinésithérapie :
- Correction progressive et globale (adduction + équin)
- Mobilisations passives et actives,
- Rééducation en charge

Appareillage et postures

Ténotomie per-cutanée d’achille (depuis 1996)
Étirement passif parties molles
Étirement passif parties molles
Étirement passif parties molles
Sollicitation active des muscles fibulaires

Renforcement muscles fibulaires
Plaquettes et bandages inextensibles
Attelle thermoformée fémoro-pédieuse
Postures

Naissance à 6 mois
Attelle fémoro-pédieuse

A partir de 6 mois
Attelle jambo-pédieuse diurne
fémoro-pédieuse nocturne

Au moment de la marche
Appareillage nocturne
- Attelle fémoro-pédieuse
puis
- Attelle jambo-pédieuse nocturne plusieurs années
Clubfoot conservative treatment

Passive manipulations
Muscular stimulations
Fixation of the foot onto a plate and splint
Rotation Externe de jambe
Rotation Externe de jambe

Rotation interne de jambe
Rotation externe de jambe

Rotation interne de jambe

Attelle jambo pédiuse

Attelle fémoro pédiuse
COMPLICATIONS DU TRAITEMENT

CONSERVATEUR

- LESIONS CUTANEES
- DECOLLEMENT EPIPHYSAIRES
- HYPER-CORRECTION EN "PIED CONVEXE"
Iatrogenic Rocker Bottom Deformity in congenital idiopathic clubfoot:
A report of 36 cases with 15 years follow-up

Wicart Ph, Koureas G, Seringe R

Saint-Vincent de Paul Hospital, Paris
University René Descartes, Paris V
Ténotomie per-cutanée d’achille

Indication : Equin persistant de l’arrière-pied +/- convexité plantaire
Age : 5 à 10 mois
Hôpital de jour
+ plâtre cruropédieux 21 jours

Pré-op  Post-op immédiat

90°                80°                50°
During the first period of 6 months

Improvement of clinical dorsal flexion (p=0.006)
-2.1° ± 15 (birth) versus 6.5° ± 17 (6 months old)

Radiological hindfoot equinus unchanged
82.7° ± 11 (birth) versus 83° ± 16 (6 months old)

Mid-foot sagittal break
Ténotomie d’Achille et pied bot varus équin congénital idiopathique

Pour quels pieds ?

Quand ?

Ph. Wicart, R. Seringe

Hôpital Saint-Vincent de Paul, Paris
Introduction

Les méthodes fonctionnelles

« French Method »

Henri Bensahel
Alain Diméglio
Paul Masse
Raphaël Seringe

Méthode de Ponseti
Introduction

Ténotomie percutanée d’achille

Absente dans la méthode fonctionnelle

Quasi-systématique dans la méthode de Ponseti

Pour quels pieds ?
Quand ?
Critères radiographiques

Angle Tibio-calcanéen (ATC)

4 mois

$\text{ATC} \geq 75^\circ$

$\text{ATC} < 75^\circ$
Pour quels pieds proposer une ténotomie d’Achille ?
Critères d’indication ?

Sévérité à la naissance (Grade de Diméglio) ?

Examen clinique en cours de traitement ?

Radiographie en cours de traitement

+++
Quand faire une ténotomie d’Achille ?

Avant 4 mois ?

Indication difficile car radiographie non interprétable

A 4 mois ?

Peut-être
Mais absence d’indication dans 43% des pieds avec ATC > 75
Probablement si ATC > 90°

Après 4 mois (6 mois) ?

Après modification/correction du protocole de traitement

Si absence d’amélioration de l’angle Tibio-calcanéen
Elargir les indications ?

% Ténotomie achille
% TB et B résultats
% chir
TRAITEMENT CHIRURGICAL

- LIBERATION DES PARTIES MOLLES
- OSTEOTOMIES (CALCANEUM, CUBOIDE, TIBIA...)
- TRANSFERTS MUSCULAIRES
- APPAREIL D'ILIZAROV- DOUBLE ARTHRODESE
PRINCIPES DES LIBERATIONS

CHIRURGICALES

1 - CORRIGER L'ÉQUINISME, L'ADDUCTION DU B.C.P. ET L'ADDUCTION M.T.

2 - LIBERER D'ARRIERE EN AVANT CAR LA CORRECTION DE L'ÉQUIN SUPPRIME LA SUPINATION
3 - RESPECTER L'ARTICULATION SOUS-TALIENNE

4 - RESPECTER LE LIGAMENT INTER-OSSEUX

5 - NE PAS RACCOEURCIR L'ARCHE INTERNE

6 - PENSER A ALLONGER LE JAMBIER ANTERIEUR
POSTERO-LATERAL FIBROUS KNOT

- RETINACULUM OF PERONEAL TENDONS
- CALCANEO-FIBULAR LIGAMENT
- TALO-FIBULAR LIGAMENT
MEDIAL PLANTAR SEPTUM

- OFTEN THIN
- THICKENED UPPER BORDER
RESPECTER

- LES LIGAMENTS SOUS TALIENS

- LE LIGAMENT INTER-OSSEUX
Sangle tibio-calcanéenne
à respecter

Les 3 gaines tendineuses
et
le ligament annulaire interne
ATTENTION À LA SUBLUXATION DORSALE DU SCAPHOIDE
Clubfoot posteromedial release: advantages of Tibialis anterior tendon lengthening

Wicart Ph, Seringe R

René Descartes University (Paris V)
Department of Paediatric surgery, Hôpital Saint-Vincent-de-Paul
Paris, France
SOINS POST-OPERATOIRES

- ATTELLE PLATREE EN LEGER EQUIN
- PLATRE CIRCULAIRE AVEC ANESTHÉSIE GÉNÉRALE AU 7e JOUR
- PLATRE DE MARCHE 40e JOUR
- ABLATION PLATRE ET BROCHE 90e JOUR
Tracé de la voie d’abord postéro-interne.
Aponévrose plantaire
Allongement tibialis antérieur
Allongement tibialis antérieur
Baillement de la talonaviculaire
Baillement de la talonaviculaire
Ostéotomie de Lichtblau
Suture Achille
Case 1
Abdelkader, 1st soft tissue release at 5 month old
relapse at 5 y/o
MT joints + plantar release
+ Cuboide close wedge osteotomy
F/U: 32 y
Age: 37 y

“Excellent” results
TRANSFERTS MUSCULAIRES

- MOITIE DU TIBIAL ANTERIEUR
OSTEOTOMIES

- CALCANEUM
- CUBOIDE
- METATARSIENS
- TIBIA ET FIBULA
CHIRURGIE DU PIED BOT INVETERE
CORRECTION PAR

APPAREIL D'ILIZAROV
DOUBLE ARTHRODESE
SOUS TALIENNE ET
MEDIO-TARSIENNE
PIED HYPER-CORRIGE
EN VALGUS