



MIFAS
by Greemip

GREMIP
Morocco

SMACOT

DIRECTEURS DU COURS
Farid Ismael, MD, Morocco
Samir Karrakchou, MD, Morocco
DIRECTEUR TECHNIQUE
Miquel Dalmau-Pastor, PhD, SPAIN

Cours de Base sur Specimen
Chirurgie mini-invasive
et percutanée du pied
18 DECEMBER 2022
Barcelone - Espagne

www.mifas.org

Cours en français 

Les Complications

O. LAFFENETRE

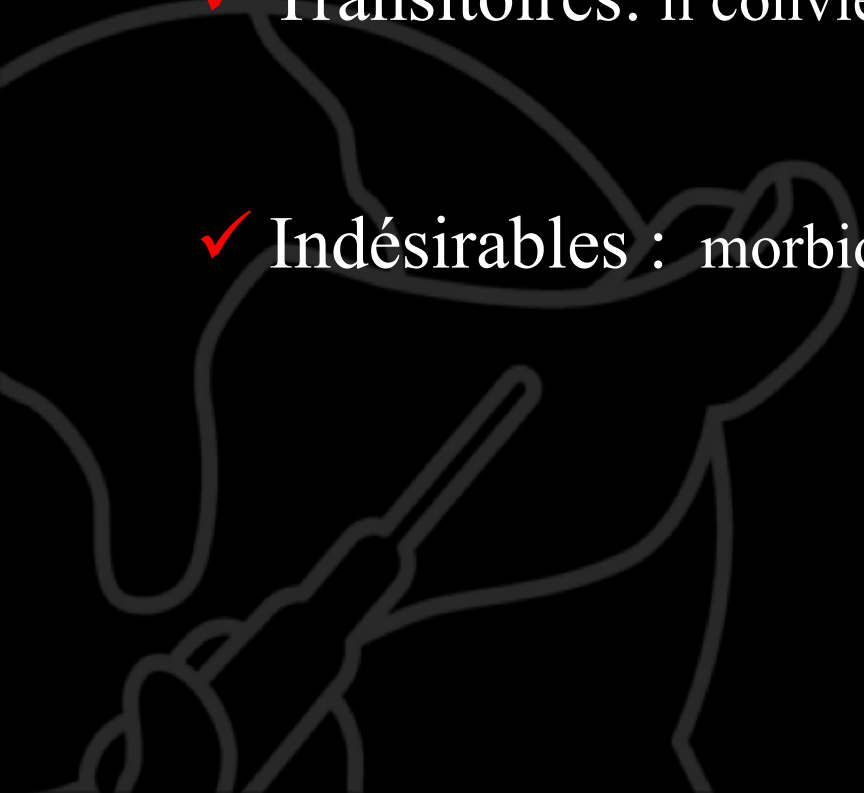


COMPLICATIONS

Chirurgie Percutanée



COMPLICATIONS

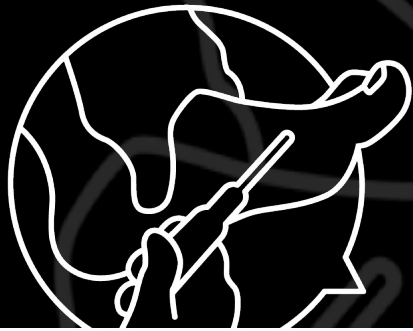
- ✓ Évitable : courbe d'apprentissage ...
 - ✓ Transitoires : il convient de patienter ...
 - ✓ Indésirables : morbidité réelle
- 

La courbe d'apprentissage

Combien de pieds faut-il opérer pour dépasser la courbe d'apprentissage ?

?

Entre 50 et 100 ?



GRECMIP

Experts

Evitables

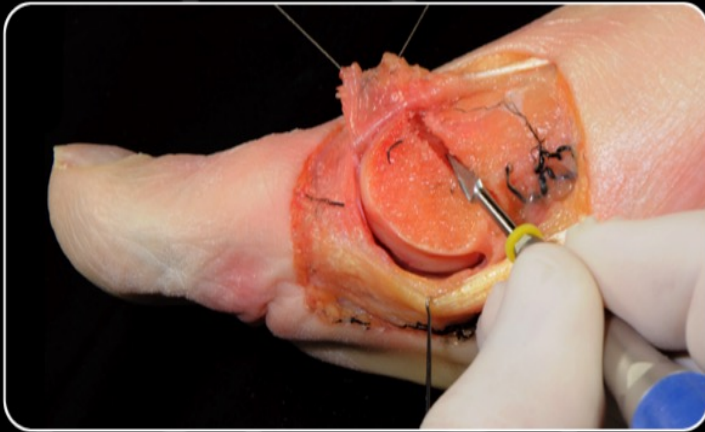
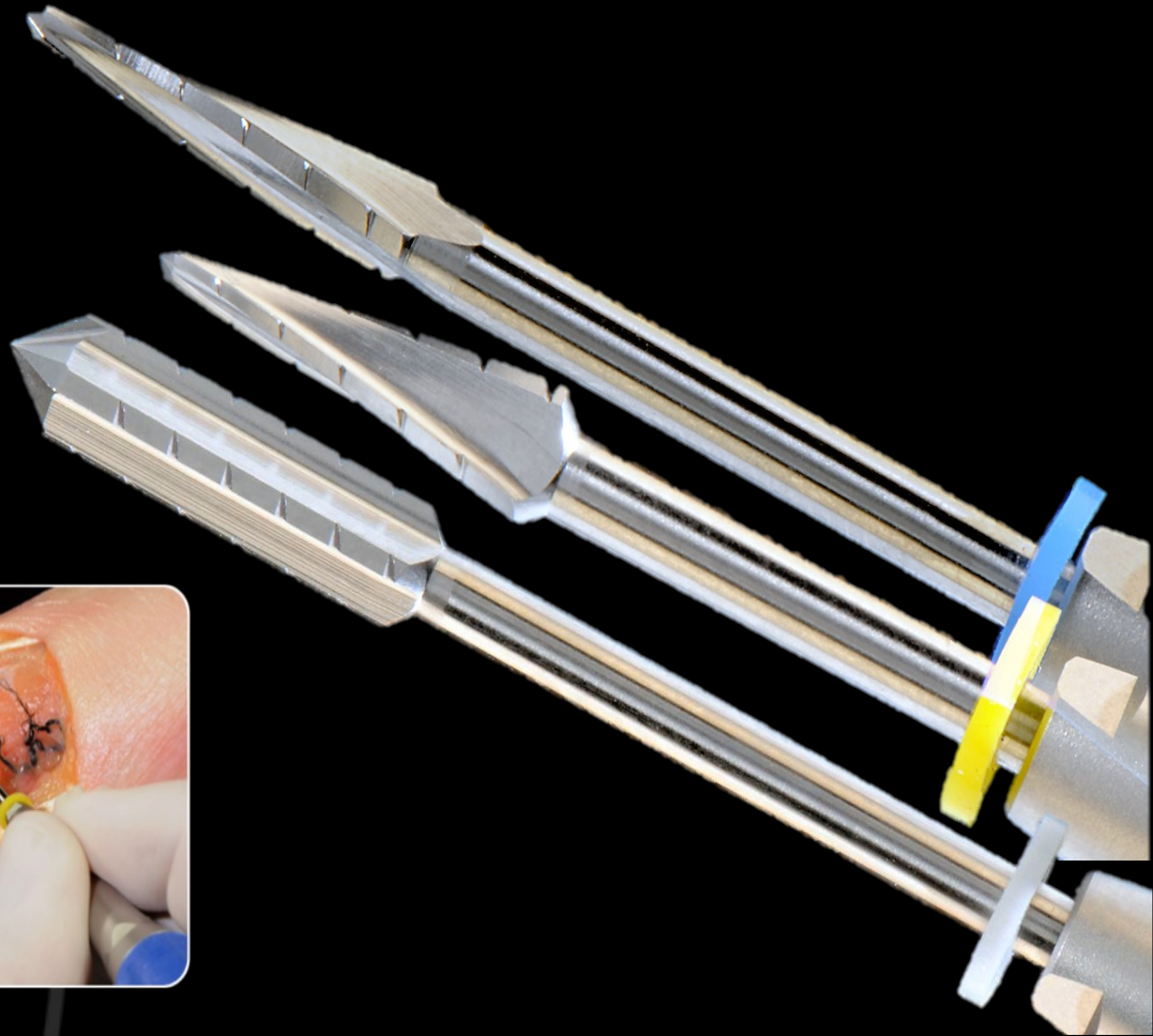
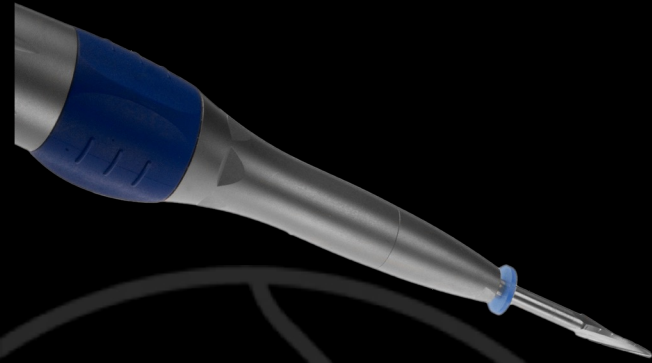
Complications durant la courbe d'apprentissage

1. Matériel non approprié
2. Brulures cutanées
3. Lésions neurales
4. Pansement inadapté
5. Contrôle technique



Evitables

Matériel non approprié



Evitables

Matériel non approprié

Œil de perdrix



Photos B. Piclet

Evitables Matériel non approprié

Rétention de débris osseux

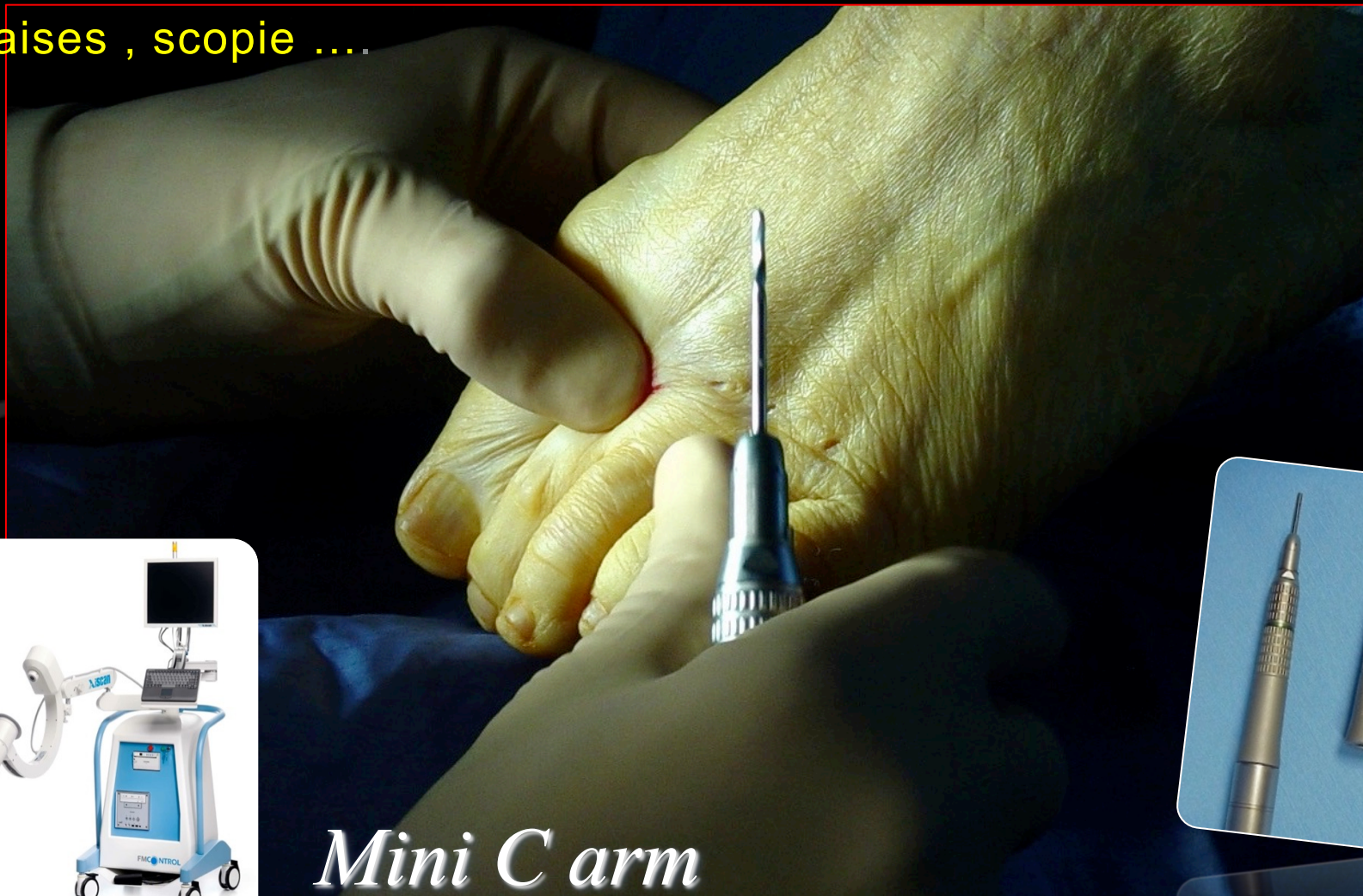


GRECMIP by Pau Golaws

Rasp, 3 mm width (ref. 258 159)
Rasp, 1.5 mm width (ref. 258 158)

Evitables Matériel non approprié

Fraises , scopie

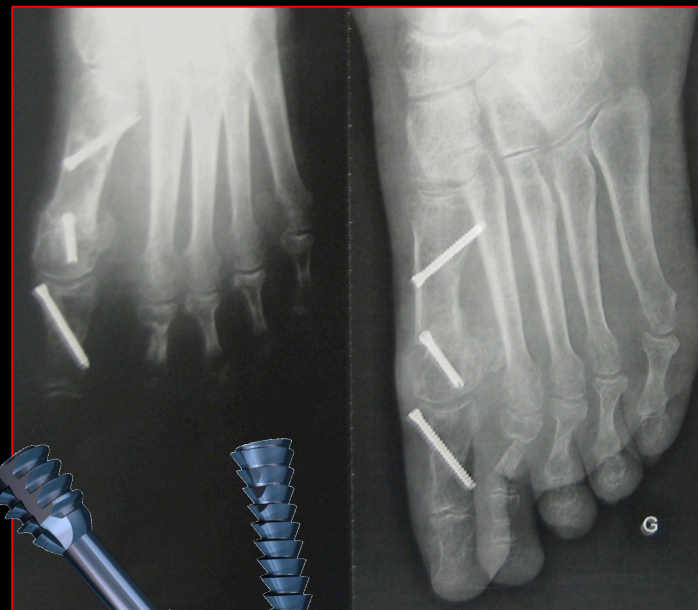


Mini C arm



Evitables Matériel non approprié

Vis spécifiques



Evitables

Brulure cutanée



Photo M. de Prado



Photo J. Vernois

Evitables

Lésions neurales



Incision parallèle au tendon



Tourner le beaver de 90° une fois dans l'articulation...

Evitables

Pansement adapté



Evitables

Contrôle technique



Evitables

Contrôle technique

Hypo correction



Transitoires

Savoir patienter:

Hématome

Oedème

Phlébite

Algodystrophie



Transitoires

Hématome

- ✓ Lavage, drainage
- ✓ Compression
- ✓ Repos
- ✓ Rôle du garrot ?
- ✓ Saignement quasi constant dans le pansement



Transitoires

Oedème

- ✓ Compression
- ✓ Chaussure post opératoire
- ✓ Repos et marche
- ✓ Drainage lymphatique
- ✓ Argile verte
- ✓ Traitement médicamenteux



DMMO : 22% après 4 mois (*Thesis V. Darcel 2008*)

Transitoires

Phlébite

- ✓ Rare en chirurgie de l'avant pied (<1.5%)
- ✓ Prévention (si facteur de risque)
- ✓ Traitement anti oedémateux
- ✓ Compression post opératoire ?

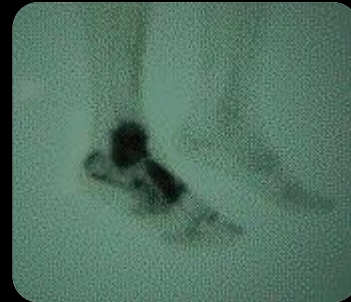


Transitoires

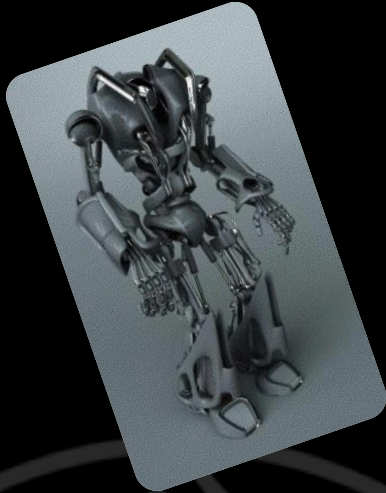
Algodystrophie

- ✓ met en cause le patient ...
- ✓ Et met en cause le praticien (douleur, œdème, hématome ...)
- ✓ Pas de traitement spécifique
- ✓ traitements divers (calcitonine, mesotherapie...)
- ✓ Physiothérapie
- ✓ Vitamine C – *Besse Foot Ankle Surg 15 (2009)*

DMMO : 2,8% T.Bauer 2009 ; 6,2% V.Darcel 2008



ENTRE COMPLICATIONS TRANSITOIRES ET REELLES



- Dysesthesies – lésion neurale
- Raideur
- Retard de consolidation et pseudarthrose
- Cal hypertrophique- synostose



Dysesthésies – Lésions neurales

- ✓ Section per opératoire
- ✓ Etirement compression et fibrose post opératoire
- ✓ Récupération selon le stade lésionnel (Seddon & Sunderland)

Lésions neurales

1,1% A. MOUTON THESE 3080 Octobre 2009

5,1% C. De LAVIGNE & GRECMIP GECO 2005

Section tendineuse: 0%

Lésions vasculaires: 0%



ENTRE COMPLICATIONS TRANSITOIRES ET REELLES

Raideur

- ✓ Chirurgie articulaire (Isham Reverdin > Chevron - DMMO)
- ✓ Fibrose péri articulaire
- ✓ Petites articulations(PIP)
- ✓ Indication (Absence de raideur)
- ✓ Lavage articulaire per opératoire
- ✓ Traitement antalgique
- ✓ Appui immédiat
- ✓ Mobilisation Physiothérapie



Ischam-Revedin :

- 21% : -10% d'amplitude (C.de Lavigne 2005)
- 12% : $>10^\circ$ (Thesis A.Mouton 2008)



Transitoires

Retard de consolidation: la complication la plus spécifique

- ✓ Rare sur le premier rayon, plus fréquente sur les rayons latéraux et sur les orteils
- ✓ Habituellement indolore
- ✓ Absence de mobilité osseuse
- ✓ Radiographiquement inquiétant
- ✓ Origine : ostéonécrose osseuse par brûlure ?

Pre opératoire



3 mois



6 mois



Indésirables

Pseudarthrose

Attendre suffisamment longtemps

Reprise dans les cas symptomatiques

Brochage trans métatarsien (Diebold)



2 ans post op



Brochage trans métatarsien



2 ans post reprise

Indésirables

Pseudarthrose



Preoperative



Postoperative



1 Year



Attendre suffisamment longtemps

Reprise dans les cas symptomatiques

Nouveaux DMMO sur tous les rayons

(de Prado)

Indésirables

Pseudarthrose

Non spécifique



E. Boal

CHIRURGIE PERCUTANEE
DE L' HALLUX VALGUS :
Résultats d' une étude prospective de 88 interventions

A. MOUTON THESE 3080 Octobre 2008

0% à 36 mois



Photo G. Suger



Transitoires

Cal hypertrophique

- ✓ Signe d'une bonne consolidation
- ✓ Précoce
- ✓ Fréquent
- ✓ Lié à l'hématome?
- ✓ Lié à une reprise précoce de la marche?
- ✓ Diminue avec le temps



Per opératoire 2 mois

Indésirables

Synostose

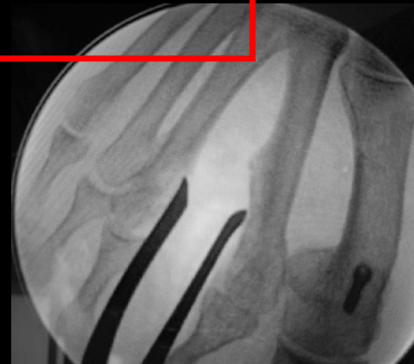
Chirurgie si symptomatique

Réséction OUVERTE de la synostose

Risque de récidence ?



1 an



Complications réelles: indésirables



- Sepsis
- Déplacement secondaire / Cal vicieux
- Ostéonécrose
- Troubles statiques iatrogènes
- Hyper / Hypo corrections, récursive
- Arthrose



Sepsis



- Expérience chirurgicale
- Environnement chirurgical.
- Aggression tissulaire, hématome.
- Durée de l'intervention.
- Chirurgie de reprise.
- Terrain: diabète, eczéma

TRAITEMENT DES METATARSALGIES
STATIQUES PAR OSTÉOTOMIE DISTALE
PERCUTANÉE :
Suivi prospectif de 241 pieds (693 ostéotomies)

V. DARCEL **THESIS 3081** October 2009

CHIRURGIE PERCUTANÉE
DE L'HALLUX VALGUS :
Résultats d'une étude prospective de 88 interventions

A. MOUTON **THESIS 3080** October 2009

0%

Indésirables

Déplacement secondaire



?



Indésirables

Cal vicieux



Akin ost.



P1 elevatus

Téno-arthrolyse (dorsale MP / LEH IP)

*Reprise d'ostéotomie avec **fixation***



Photos E. Rabat

Indésirables

Déplacement secondaire

- ✓ Technique
- ✓ Fixation ?

Contrôle radiographique

Reprise immédiate

Fixation temporaire



Photos M. de Prado



Indésirables

Cal vicieux 1^{er} rayon

Reprise si symptomatique

Difficile (petite tête métatarsienne)

Rayons latéraux ?



Indésirables

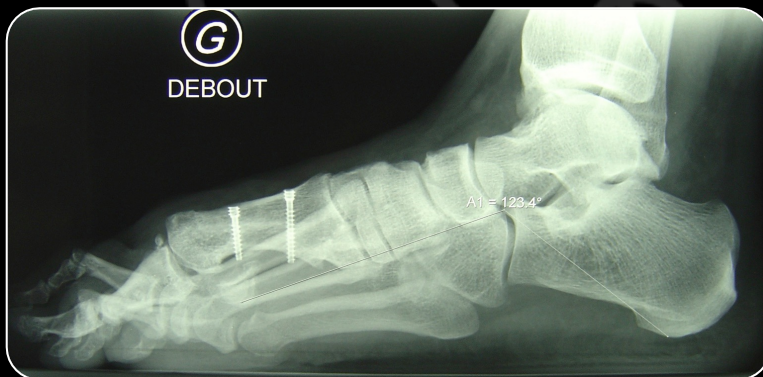
Cal vicieux 1^{er} rayon



Ischam-Rev. ost.



Basal ost.



Scarf ost.

Indésirables

Cal vicieux 1^{er} rayon

Chevron

- ✓ Osteotomie fixée
- ✓ Complication partagée.
- ✓ Défaut technique (fixation)



Indésirables

Cal vicieux rayons médians

Déplacements non totalement contrôlés

- ✓ Ostéotomie plus verticale ou plus oblique
- ✓ Ostéotomies plus proximales ou plus distales

Prendre en compte

- ✓ Le premier rayon
- ✓ Le pied creux, plat



Élévation



Photos JY Coillard

Indésirables

Cal vicieux orteils

Ostéotomies des orteils

Déplacements non totalement contrôlés

- ✓ Ostéotomies transverses ou obliques
- ✓ Ténotomies associées
- ✓ Prise en charge post opératoire

Prendre en compte ...

- ✓ La longueur et la pente métatarsienne
- ✓ La rétraction tendineuse



Photos B. Piclet



Indésirables

Ostéonécrose

Gestes adaptés

Fraisage +++ à vitesse lente

Ostéotomie trop distale

Patienter ...



1Y



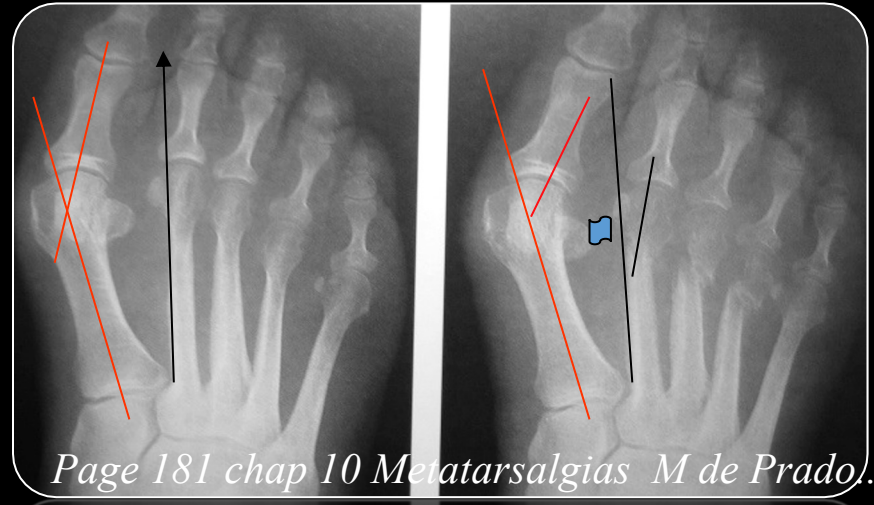
2Y



Indésirables

Trouble statique iatrogène

Aggravation de l'HV après le DMMO



Page 181 chap 10 Metatarsalgias M de Prado.



*Ostéotomie de P1
préventive en cas de
valgus phalangien*



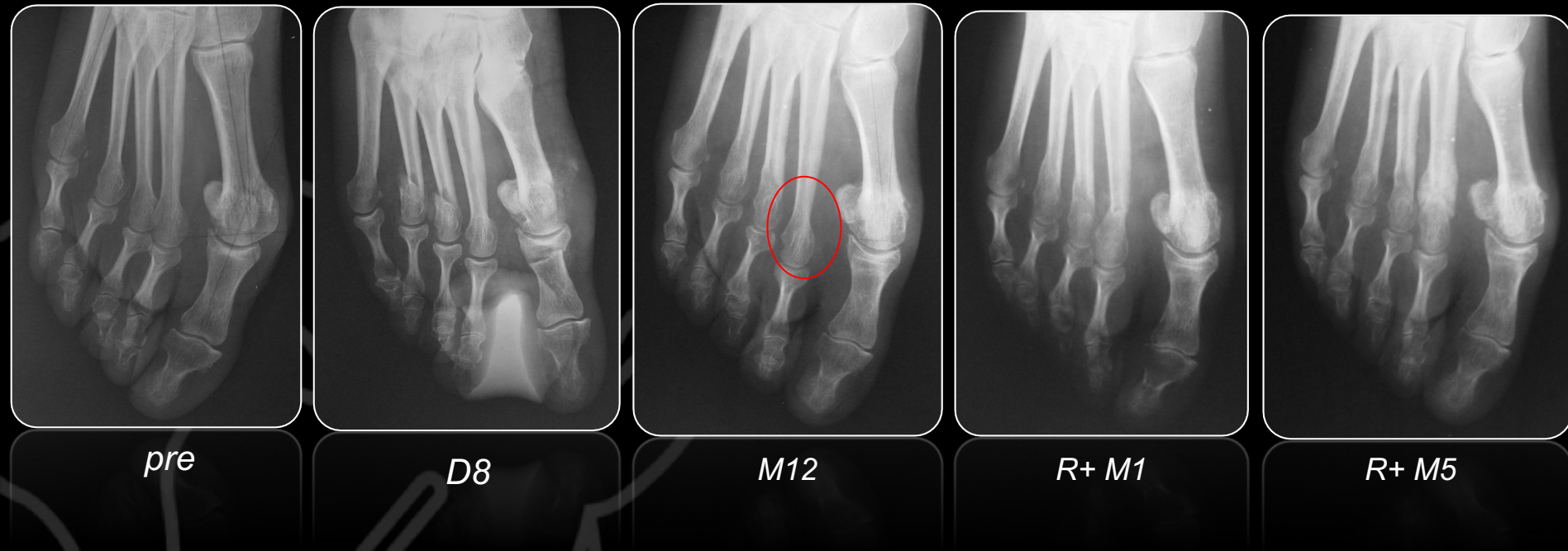
Photos B. Piclet

Indésirables

Trouble statique iatrogène

Transfert de charge / fracture de fatigue

M2 stress fracture



A . MOUTON 5,6% (1,1% revision) THESIS 3080 October 2009

V. DARCEL 2,9% THESIS 3081 October 2009

Photos C. de Lavigne

Indésirables

Hypo hyper correction / récidence



Per-op

C. De LAVIGNE & GRECMIP

- 3% hyper correction DMAA
- 5,8% recurrence / hypo correction



GECO 2005

*Hypo-correction
Absence de correction du
DMAA
Asymptomatique
A surveiller*



Indésirables

Hypo hyper correction / récidence

HYPER ???

Mauvaise indication



Photos P. Barouk

Indésirables

Arthrose

- ✓ Metatarsus elevatus (ostéotomies non fixées)
- ✓ Effraction articulaire avec la fraise
- ✓ Débris osseux intra articulaires
- ✓ Augmentation des contraintes sur “petite tête”
- ✓ Terrain arthrogène



CONCLUSION

Sepsis
Déplacement secondaire
Cal vicieux
Pseudarthrose
Synostose
Ostéonécrose
Troubles statiques
Hyper hypocorrection / récidence
Arthrose

Complications non spécifiques de la chirurgie mini invasive

Pourcentage identique, plus ou moins élevé

Hématome
Œdème
Phlébite
Algodystrophie
Lésion neurale
Raideur
Retard de consolidation
Cal hypertrophique

Evènements plus que complications

Chirurgie de l'avant pied

Matériel non approprié
Brûlure cutanée
Lésions neurales
Pansement inadapté
Contrôle technique

Courbe d'apprentissage



Cours, livres, congrès



www.grecmip.eu

GRECMIP
10 ans...

2002-2011 : DÉJÀ 10 ANS
CHIRURGIE MINI-INVASIVE DU PIED : MYTHE OU RÉALITÉ ?
COURS DE BASE EXCEPTIONNEL
avec L.S. Barouk et P.F. Diebold

28 et 29 Cours Théorique **100 places**
30 Cadaver Lab **100 places**
Septembre 2011

Directeurs : C. de Lavigne, S. Guillo, O. Laffenêtre

HÔTEL MERCURE CHATEAU D'ARTIGNONS - BORDEAUX

4th International Foot and Ankle
Mini-Invasive Surgery
ARTHROSCOPY - PERCUTANEOUS SURGERY

GRECMIP
Course Directors
P. Golano - O. Laffenêtre

JUNE 29th-30th, 2012
THEORETICAL COURSE

JULY 2nd-3rd, 2012
CADAVER LAB

BARCELONA - SPAIN

GRECMIP

Préfacé par D. Chauveaux et R. Viladot

En support de cours
de base
du GRECMIP
à Bordeaux

Liste des auteurs
T. Bauer, D. Boublil,
C. Cazeau,
B. Demeulenaere,
P. Determe, A.
Ghorbani,
P. Golano, S. Guillo,
R. Viladot

CIRUGÍA
PERCUTÁNEA
DEL PÍE

Técnicas quirúrgicas
Indicaciones
Bases anatómicas

Martino de Pedro López
Pau Gil

Minimally
Invasive
Foot Surgery

Martino de Pedro López
Pau Gil



And if you want to learn more...

Welcome in Brazil



VENUE
Windsor Barra Hotel

OFFICIAL LANGUAGE
English 

6th International Congress of Foot & Ankle Minimally Invasive Surgery

5-7 October 2023 | Rio de Janeiro
Brazil



GRECMIP

GRECMIP

GRECMIP

GRECMIP

GRECMIP



M

E

R

C

I