

# Prise en charge des complications post fracture de l'extrémité inférieure des deux os de l'avant-bras



Karine THOLLOT

Masseur-Kinésithérapeute D.E. et Orthésiste

Maison de Santé Pluri-professionnelle

84 Esplanade Jacques Barféty 38430 Moirans

Tel : 04 76 05 97 10

# Problématiques d'appareillage

## Attelles de série inadaptées

- Points d'appuis douloureux :  escarre stade II



Phlyctène fermée



- Attelle 2018 post FEIR : Taille  mobilité des doigts longs



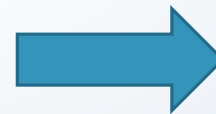
- Attelle 2019 post FEIR (ostéosynthésée par plaque + vis) : Modèle / Moulage



### Orthèses sur mesure à surveiller

- Rejet des broches 2019 :

Evidemment de la zone de conflit





# Rupture tendineuse



**HISTOIRE DE LA MALADIE**  
patient de 21 ans adressé de saint Barthélémy pour une complication post fracturaire au niveau du poignet gauche  
HDM: fracture du poignet en décembre 2018 pour laquelle le patient a été opéré à Saint Martin (matériel)  
il a repris le travail, barman, il y a deux semaines et il y a deux jours a senti qu'il ne pouvait plus bouger son  
pouce gauche  
flexion de la phalange distale impossible

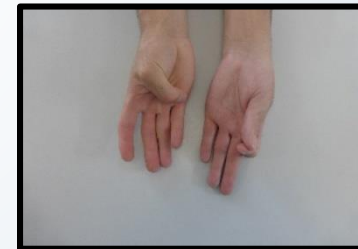
**EXAMEN CLINIQUE**  
bon état général  
échographie de la main gauche: rupture de tendon extenseur du pouce gauche à hauteur du site fracturaire où se  
trouve la broche métallique radiale.

lésion directe du tendon LEP lors d'un brochage  
intrafocal de fracture de l'extrémité inférieure du radius.

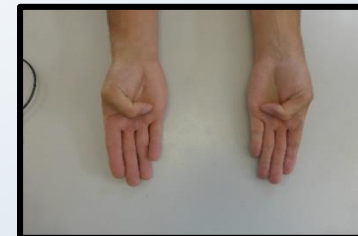
Transfert de l'extenseur propre du II pour réanimation de l'extension IP pouce  
45 jours d'orthèse poignet pouce en hyper extension IP



21 mai 2019



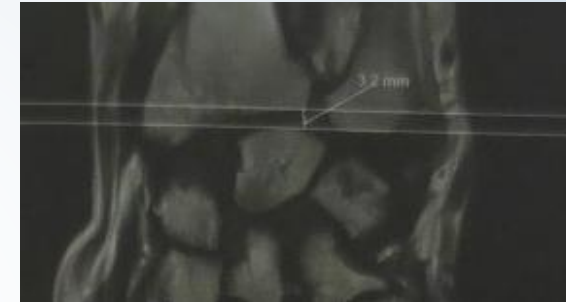
30 juillet 2019



# Conflit ulno-carpien

## ➤ Imagerie

- Variance ulnaire positive
- indications lésions ligamentaires associées
- Index radio-ulnaire distale positif

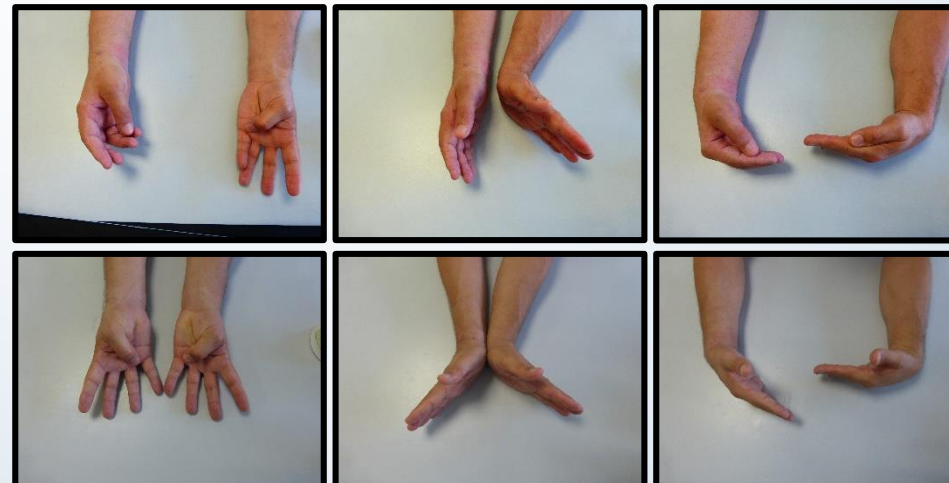


## ➤ Chirurgie

- Ostéotomie de raccourcissement de l'ulna



## ➤ Kinésithérapie



# Retard de consolidation

J'ai revu récemment en consultation le 6 juillet dernier, Monsieur [REDACTED], à quatre mois de sa chirurgie d'ostéotomie de l'ulna à l'avant bras droit.

L'examen clinique avait permis de constater des mobilités complètes avec une belle amélioration des douleurs, mais les dernières radiographies que le patient a finalement effectuées ne montrent qu'une fusion osseuse très incomplète.

J'avertis donc le patient d'éviter tous les efforts sur l'avant bras droit et de stopper toutes activités sportives ou tous mouvements en force à ce niveau.

Je prescris des séances d'ultrasons à effectuer par kinésithérapeute afin de stimuler la fusion osseuse.



Faire pratiquer 30 séances de rééducation du membre supérieur :

Droit  Gauche

Mobilisation : - Ultrasons sur site d'ostéotomie  
- sur l'avant bras droit

\* passif : - Au - 4x / semaine

\* actif : - Au - 3 x / semaine

Thalcothérapie :  oui  non

## LIPUS = Low Intensity Pulsed Ultrasounds

- alternative non invasive intéressante au vu de la bibliographie. Convergence des études sur les effets positifs de la stimulation osseuse sur
  - l'augmentation du cal osseux
  - l'accélération de la consolidation
- Compatibilité US et présence de matériel d'ostéosynthèse : effets thermiques nuls !
- Paramètres fréquemment retrouvés : 0,1 à 0,5Wcm<sup>2</sup> - temps d'application : minimum de 20 min 5 fois par semaine.
- Plusieurs variétés d'unités génératrices d'ultrasons

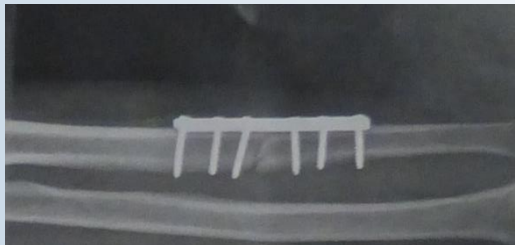
Traitement qui reste marginal



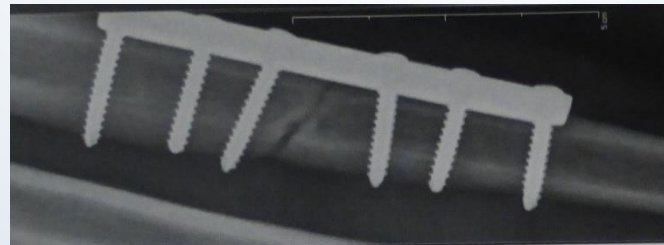
## Fonctionnement

- Mécanismes non totalement élucidés ! (Glaizal et al 2011 – Unité Inserm Lyon).
  - La stimulation in vitro des ostéoblastes pendant 4 jours x par 2 la prolifération de ces ostéoblastes.
- Lien avec l'absorption de l'énergie des US par les tissus proportionnellement à leur densité (os denses). (Hemery et al 2010 CHU Reims)
  - Conversion de cette énergie en chaleur ( $<1^{\circ}$ ) = facilitation du processus enzymatique de la collagénase.
  - Augmentation du taux intracellulaire de calcium

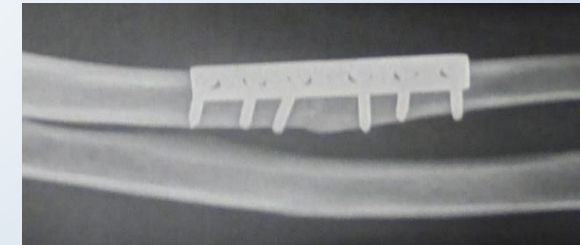
Juillet 2017 : J + 4 mois : non consolidation  
Démarrage application LIPUS



Septembre 2017  
J + 6 mois : non consolidation  
LIPUS depuis 2 mois



Janvier 2018  
J + 10 mois : consolidation  
LIPUS depuis 6 mois



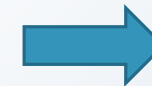
# Conflit radio-carpien

## ➤ 1<sup>er</sup> cas



2019 : Retrait anticipé de la plaque et vis à J + 4 mois post op

## ➤ 2<sup>nd</sup> cas



Contrôle d'arthrose post-traumatique du poignet droit.  
Résultats:  
On retrouve une arthrose évoluée radio-scaphoïdienne évoluée avec pincement complet de l'interligne, ostéosclérose des berges et ostéophytose  
Diastasis scapho-lunaire. Arthrose luno-capitate.  
Respect des interlignes articulaires par ailleurs.

Arthrose poignet droit (slac wrist stade III) : arthrodèse radio carpienne par une plaque Médartis courte 2.5 mm de diamètre + résection du triquétrum



# L'œdème



- protocole GREC. Glaçage. Repos (Echarpe uniquement sur une durée limitée car risque d'enraidissement coude épaule, exclusion main). Elévation main au dessus du cœur. Compression (techniques validées : contentions élastiques avec tissu type Gibaud / Coolmax + drainage manuel + pressothérapie)



- Consignes à donner au patient : manœuvres de pompages préconisées 10 x / heure environ main au dessus de la tête, (exercices de glissements tendineux de Mackin 1996, tutoriels de Gregory Mesplé Youtube). Notion du cœur périphérique !

# Douleurs résiduelles

TENS – Cryothérapie

Appareillage souple : diminution de la douleur, amélioration de la force et de la fonction

- Orthèse de fonction en cuir

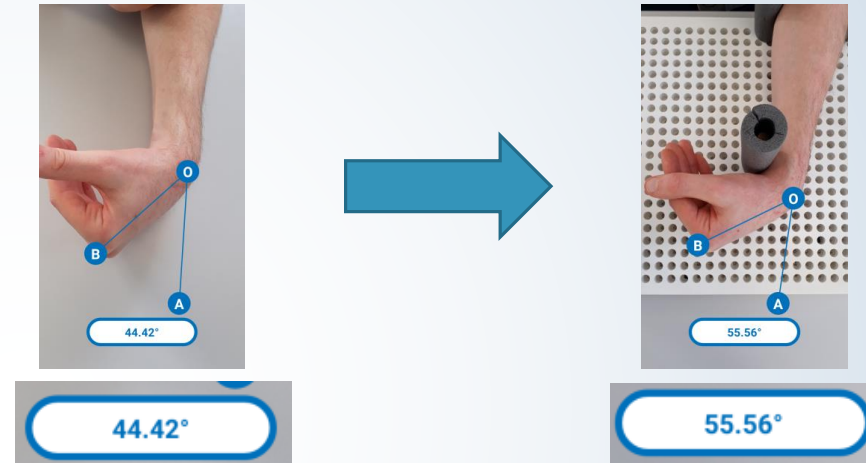


- Orthèse de fonction néoprène



# Raideurs séquellaires

► Travail sur plateau canadien :  
postures passives et travail actif  
avec aide des contre appuis  
+ mobilisations électro-actives



► Les orthèses dynamiques  
de récupération d'amplitudes :



- Mobilisations en thérapie manuelle : travail des glissements
- Mobilisations analytiques



# Conclusion

- ▶ Le devenir fonctionnel des poignets fracturés sera sous la dépendance
  - ▶ de la qualité de la réduction anatomique chirurgicale
  - ▶ des lésions ligamentaires associées
  - ▶ d'une PEC kinésithérapique et orthétique précoce

*Les complications des FEIR sont plus fréquentes que leur réputation de bénignité ne le laisse supposer ! (Mesplié et Lemoine – 2011)*





Je vous remercie pour votre attention

## LIPUS et consolidation des fractures chez l'homme.

- 1994 : Une des premières études randomisées est publiée par Heckman et al. Elle retrouve une durée de consolidation (F diaphysaires tibiales) significativement diminuée lors de l'utilisation des LIPUS.
- 2010 : Une série de 14 cas étudie le traitement des non consolidations osseuses par LIPUS au CHU de Reims. 20 min de ttt quotidien pendant 3 mois, 30mW/cm<sup>2</sup> (stimulateur Exogen). 11 cas de consolidation sur 14 : 27% dans les 3 mois, 27% dans les 6 mois et 46% dans les 9 mois. Hemery et al - 2010
  - La consolidation peut prendre jusqu'à 9 mois
  - Absence de complication liée au traitement
  - Aucun lien significatif entre le délai de mise en route du traitement et la consolidation osseuse (6 à 36 mois de non consolidation : 361 jours en moyenne)
- 2011 : Une étude sur 59 cas étudie l'intérêt des LIPUS (système Exogen) dans le ttt des pseudarthroses infra centimétriques avec ostéosynthèse stable au CHU de Rouen. 20 min de ttt quotidien jusqu'à consolidation (application des LIPUS de 6 mois maximum). Roussignol et al - 2011
  - Un délai de PEC < 1 an est un facteur de meilleur pronostic : 88% de consolidation
  - Un délai de PEC > 1 an ne doit pas être une contrindication : 60% de consolidation