

L'arthrose Interphalangienn proximale



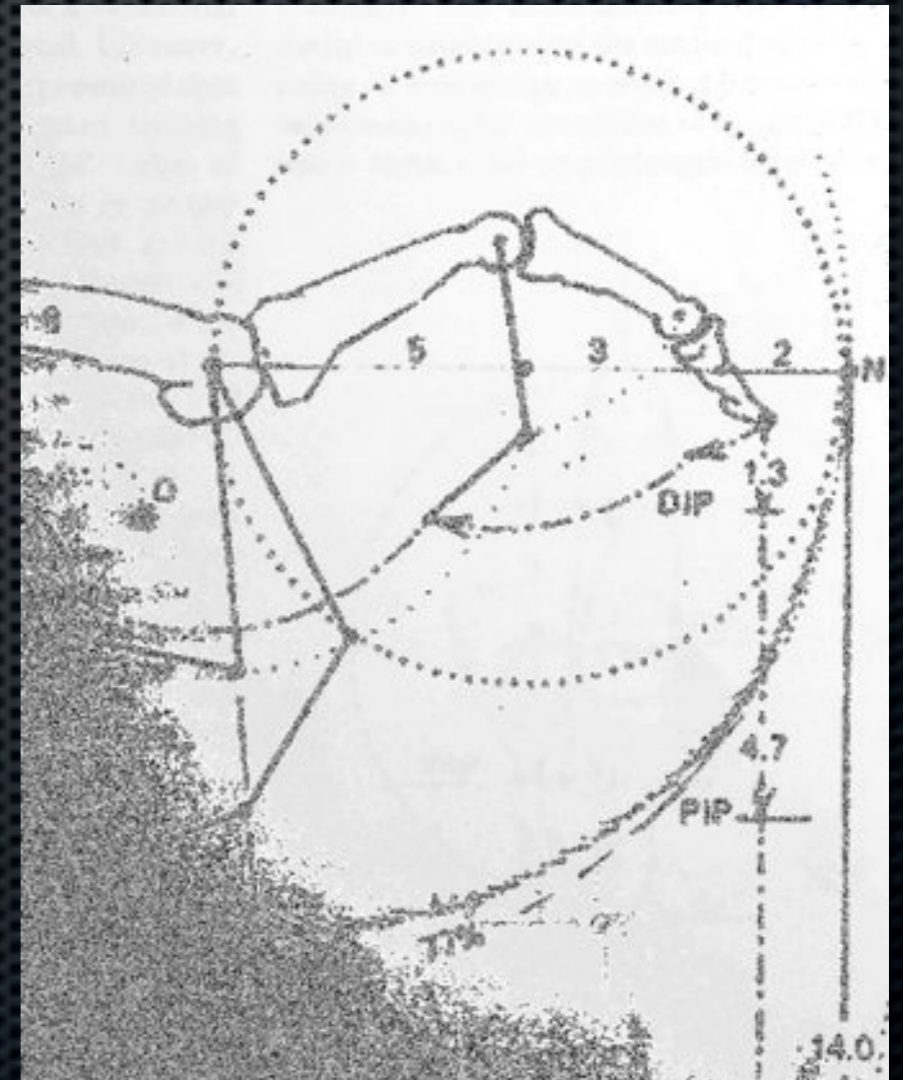
Christian Dumontier

Institut de la Main & hôpital saint Antoine, Paris

Merci à Chammas, Roulot, Mathoulin

Rappel anatomo-physiologique

- ✦ L'IPP intervient pour 30% de la mobilité globale du doigt
- ✦ 0/110-120° (hyperextension 20° chez laxes)
 - ✦ Arc fonctionnel 60° (0-36-86°)
- ✦ Raideur fréquente et gênante
- ✦ Axe de flexion à 4 mm en amont de l'interligne
- ✦ Contraintes mécaniques fortes (6 fois le pinch = 6 x 70N)



Rappel anatomo-physiologique

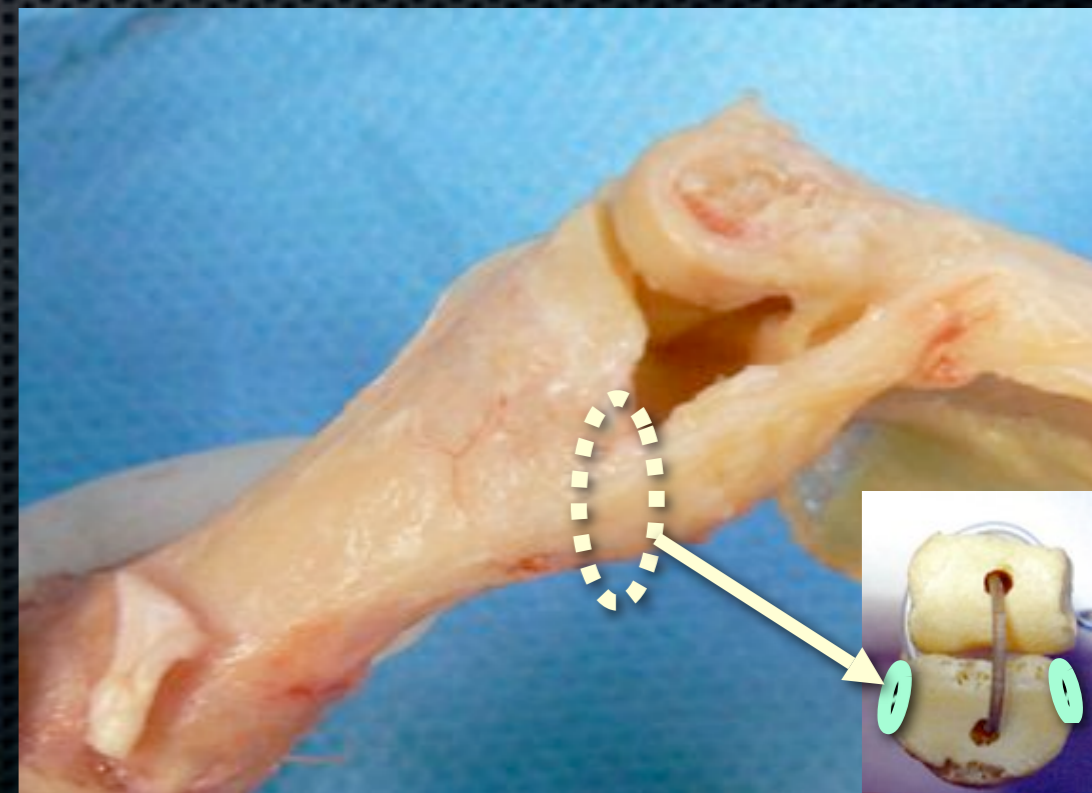
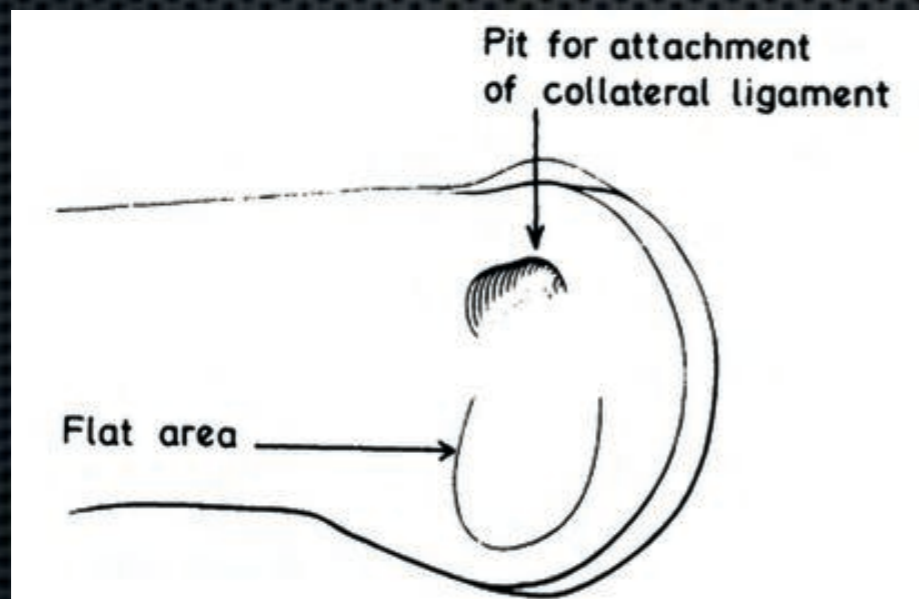


- ✦ IPP Index plus mobile et plus “utile” que l’IPP de l’auriculaire



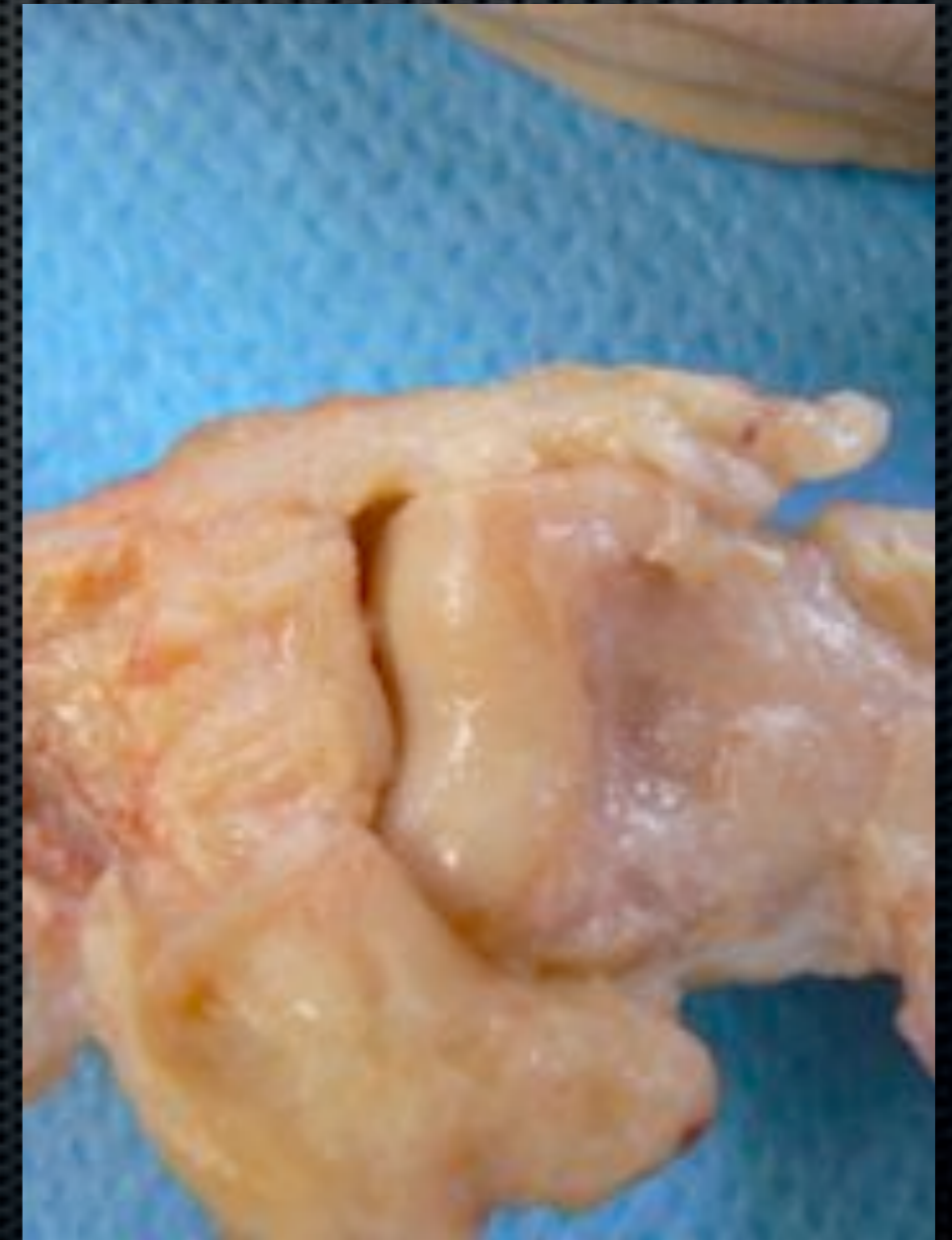
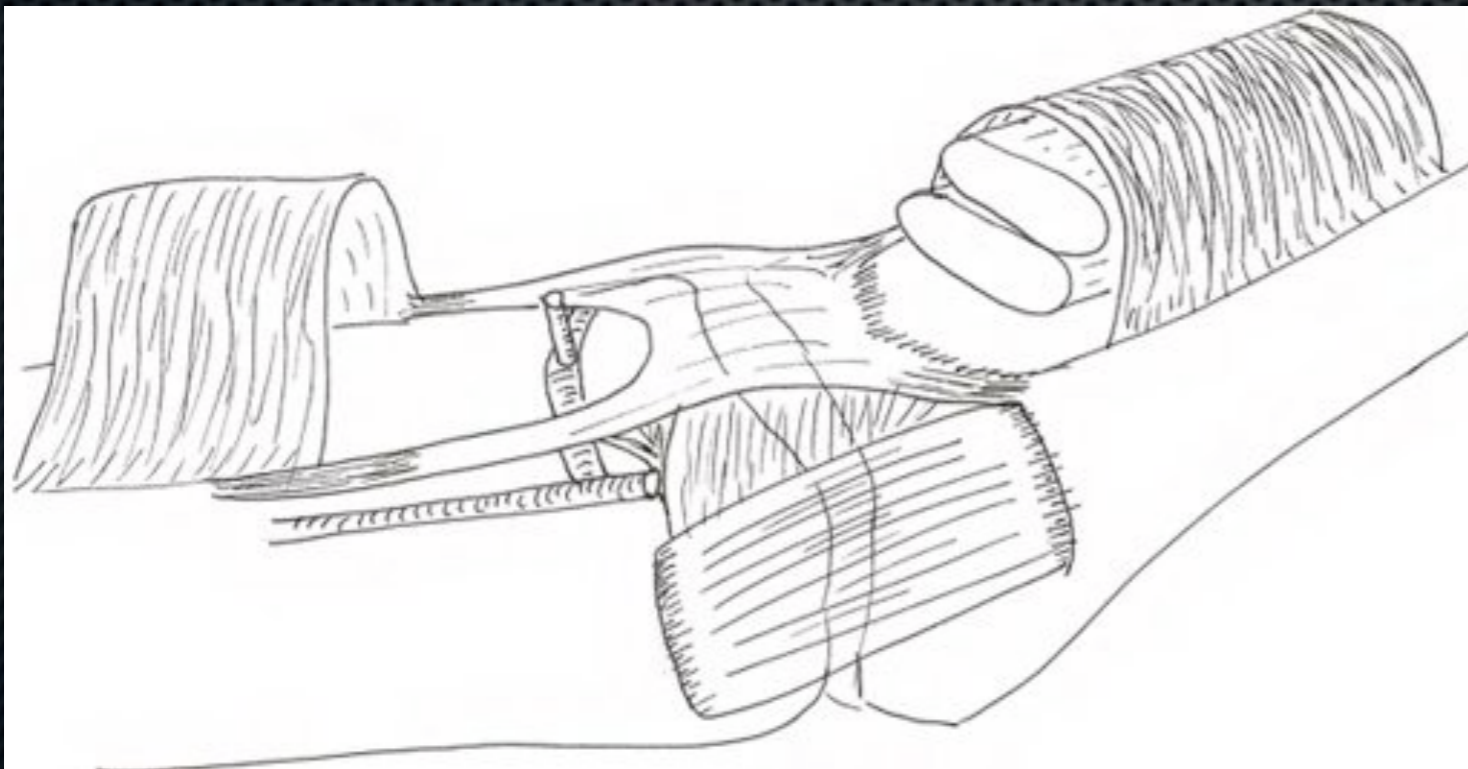
L'IPP est stable +++

- ✦ Insertion latérale des ligaments latéraux (35% de la hauteur de P1)



L'IPP est stable +++

- ✦ Insertion antérieure des ligaments latéraux avec la plaque palmaire (critical corner)

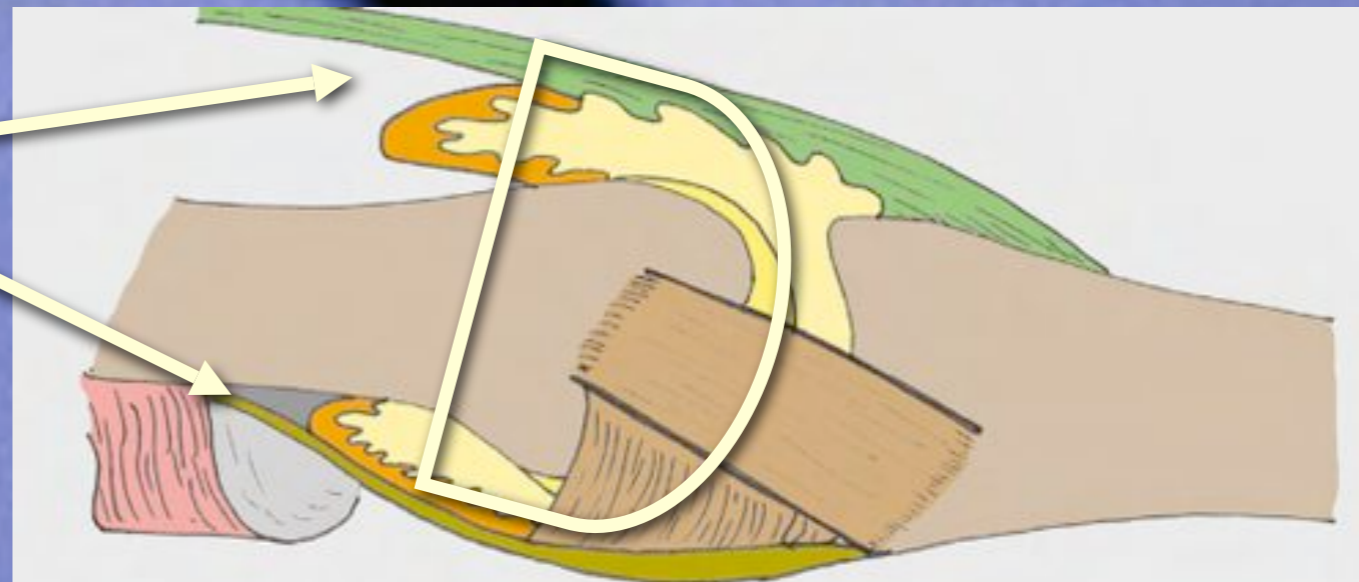


Capsule et synoviale

- Capsule mince et élastique
 - Double sa longueur F/E
- Tapissée de synoviale
 - 4 culs de sac
 - Palmaire
 - À l'émergence du vinculum

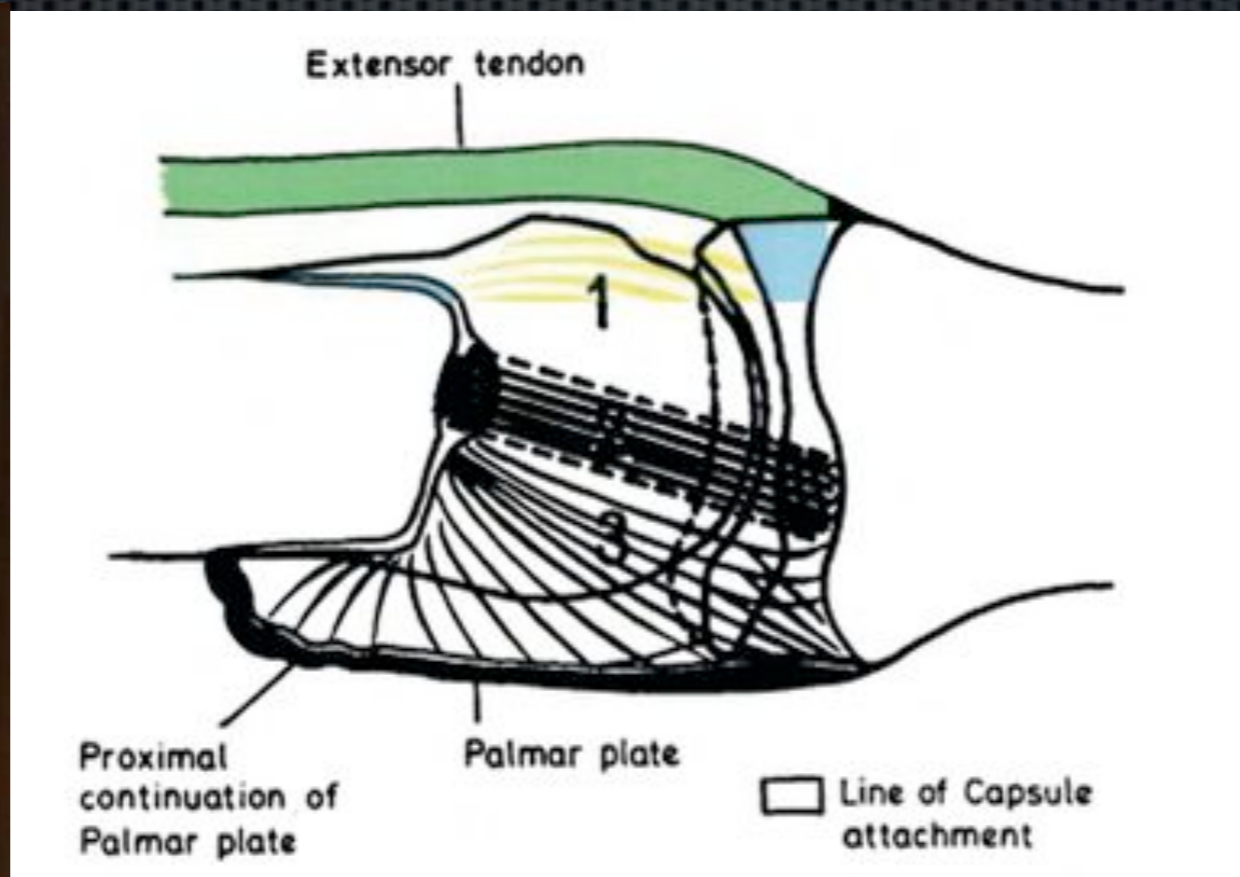
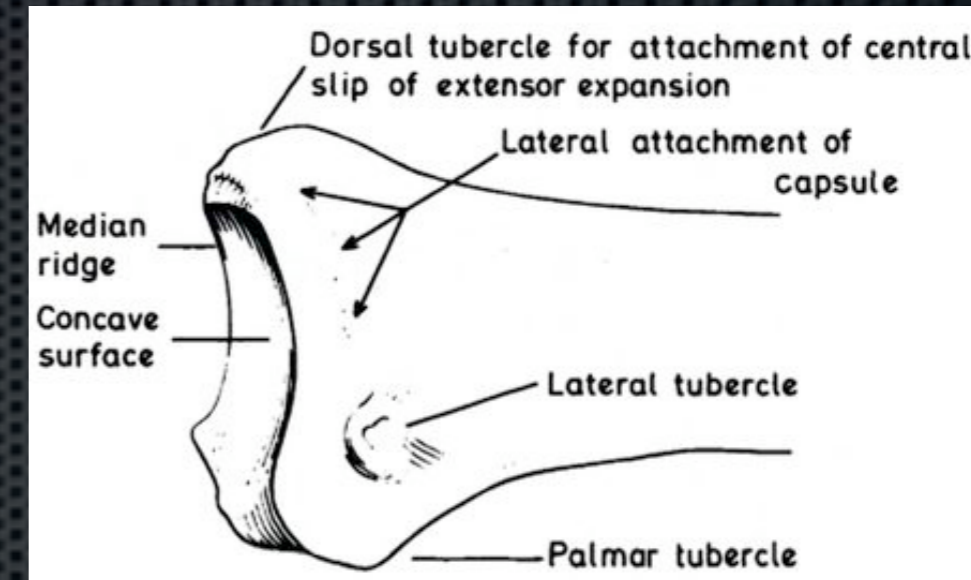
Dorsal entre extenseur et
condyles

latéraux qui tapissent les LL



L'IPP

- La bandelette centrale s'insère directement sur la base de P2 sur un renforcement (\neq genou)



Rappel anatomo-physiologique

- ✦ Problème des voies d'abord
 - ✦ Postérieure (le tendon extenseur ?)
 - ✦ Latérale (lgt collatéral)
 - ✦ Antérieure (les fléchisseurs, plaque palmaire)

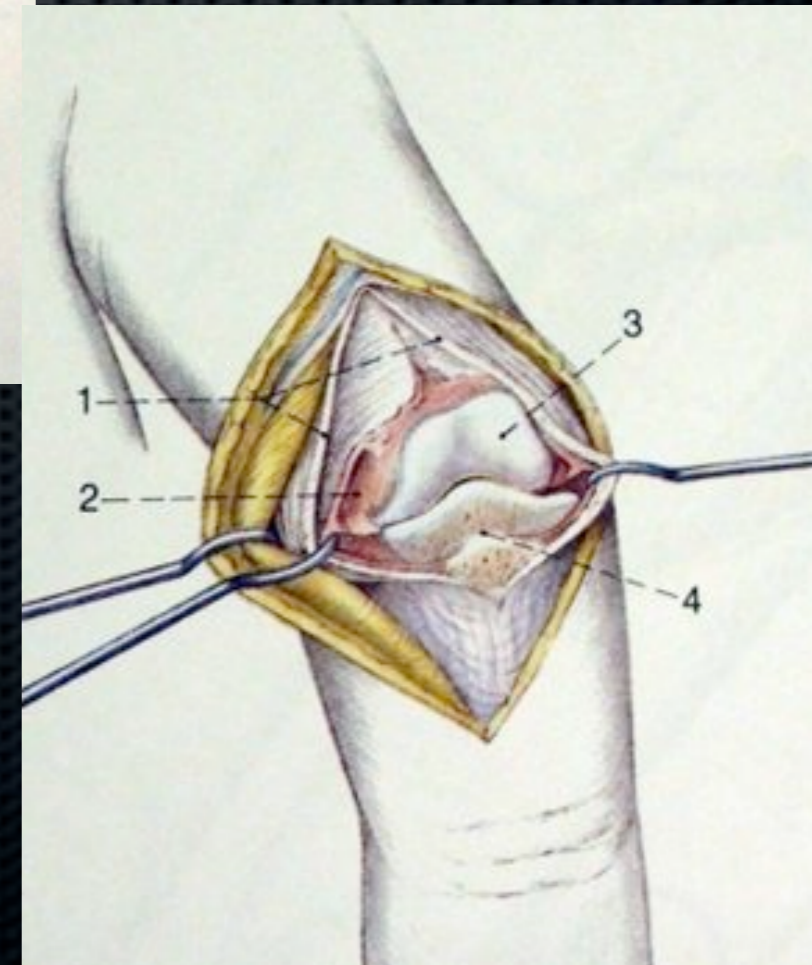
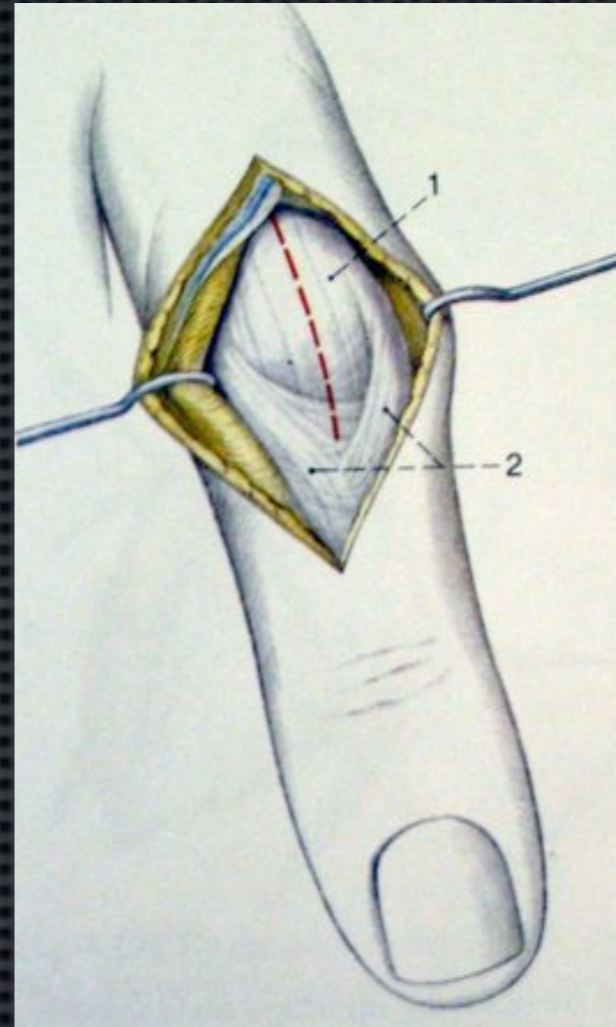
Voie d'abord dorsale

- ✦ Longitudinale



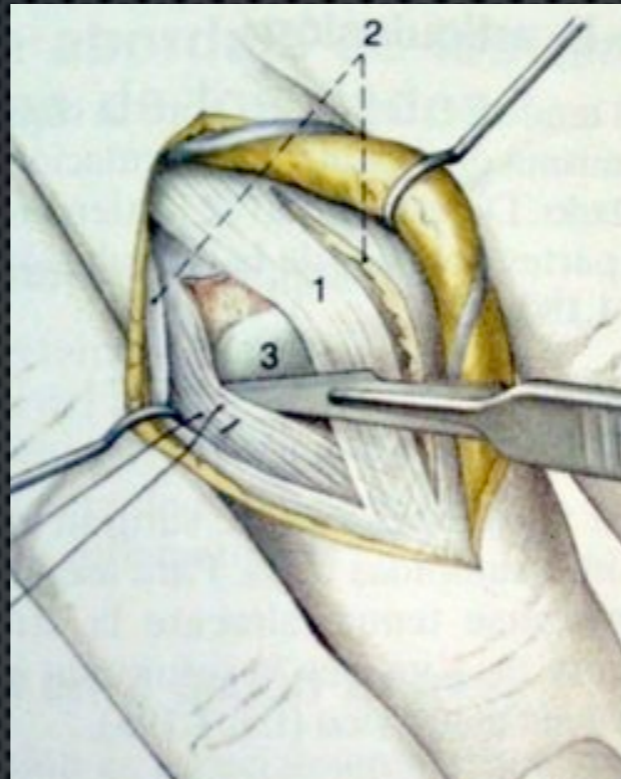
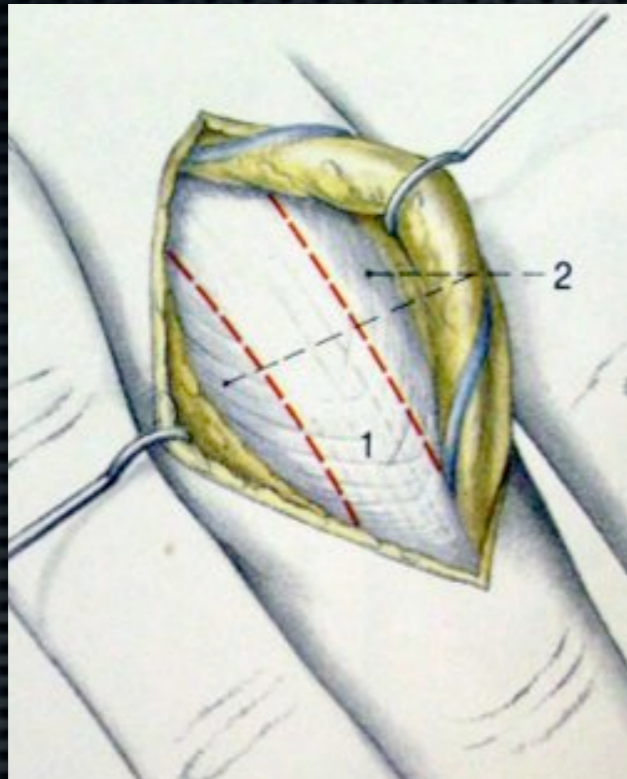
L'accès à l'articulation ?

- ✦ Incision longitudinale médiane
- ✦ Double incision
- ✦ Voie de Chamway





Voie dorsale – Ap. extenseur



- Double incision parallèle

Voie dorsale – Ap. extenseur

◎ Modification de Chamay

- > Variation de prélèvement de l'appareil extenseur
- > Lambeau triangulaire à base distale

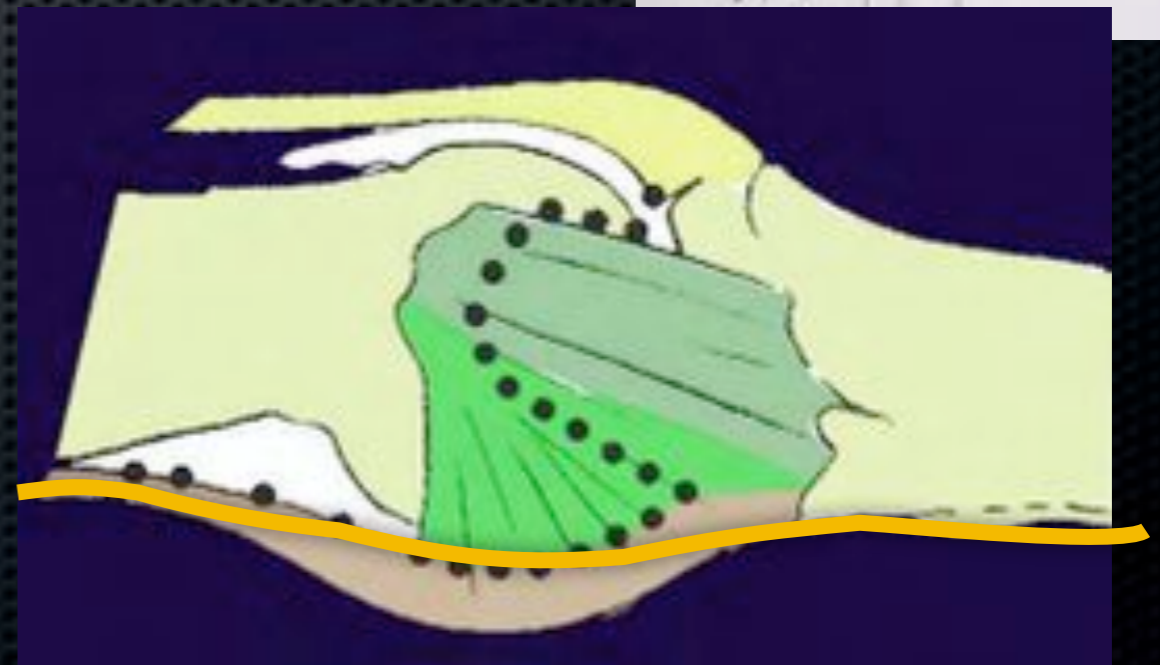
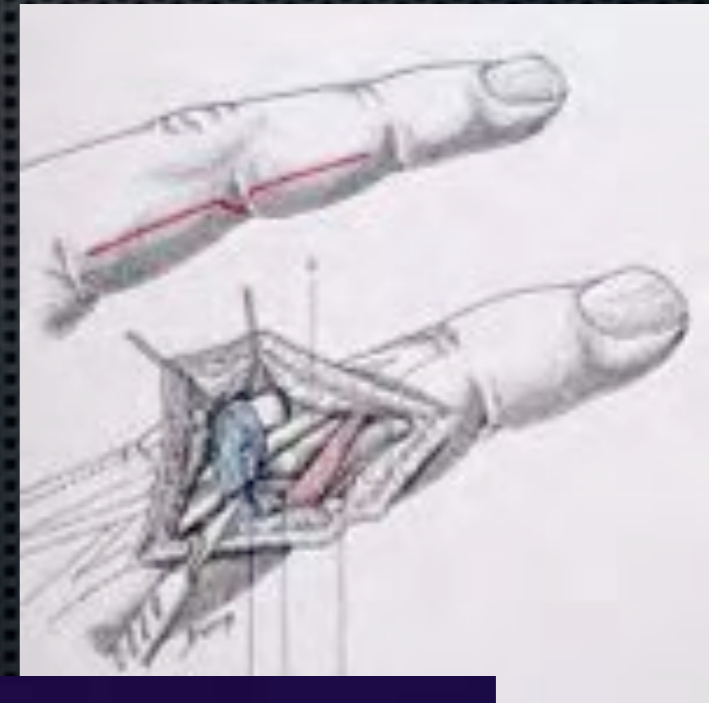


*Chamay A. A distally based dorsal and triangular tendinoosseous flap for direct access to the proximal interphalangeal joint. Ann Chir Main 1988;179–83.

Voie latérale

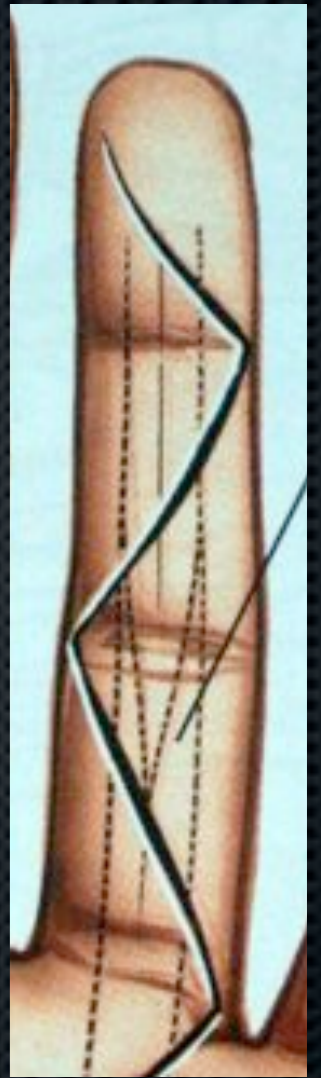
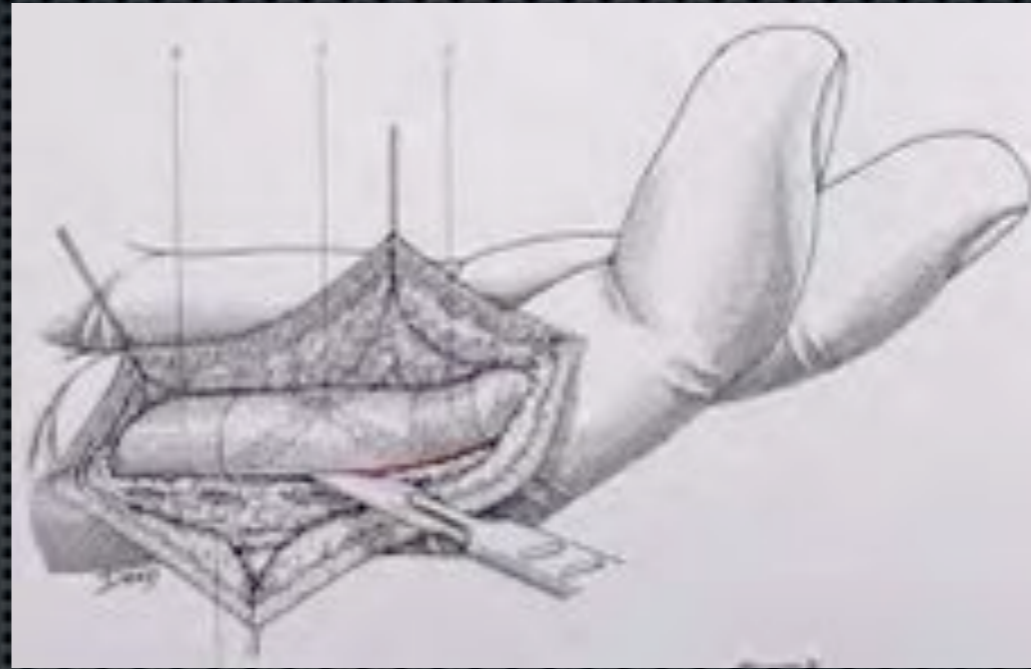


- Accès à l'articulation ?
 - Désinsérer le lgt rétinaculaire transverse
 - Libérer l'extenseur
 - Désinsérer le collatéral



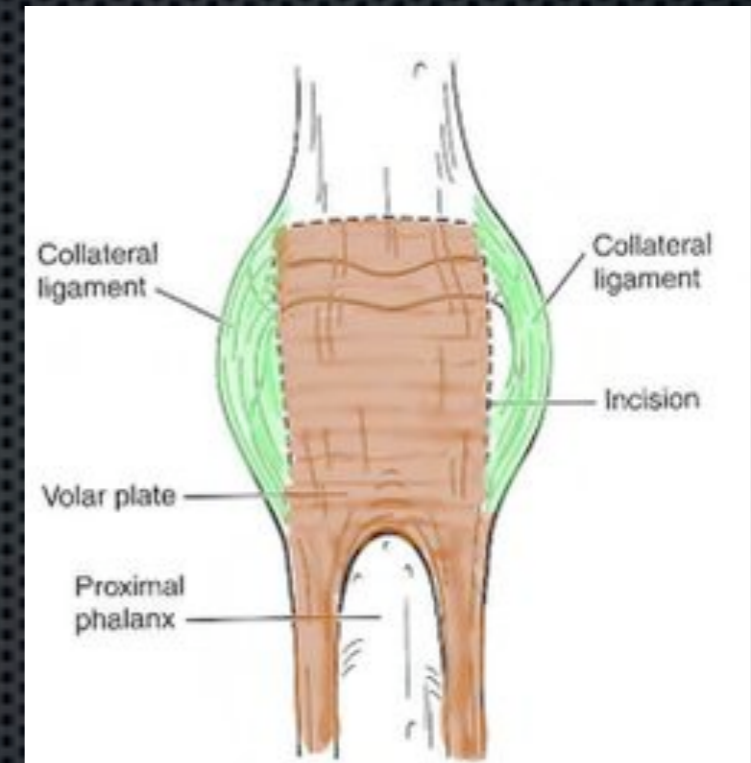
Voie antérieure

- ✦ Brunner (variantes)
- ✦ Ouvrir la gaine entre A2 et A4
- ✦ Ecarter les fléchisseurs



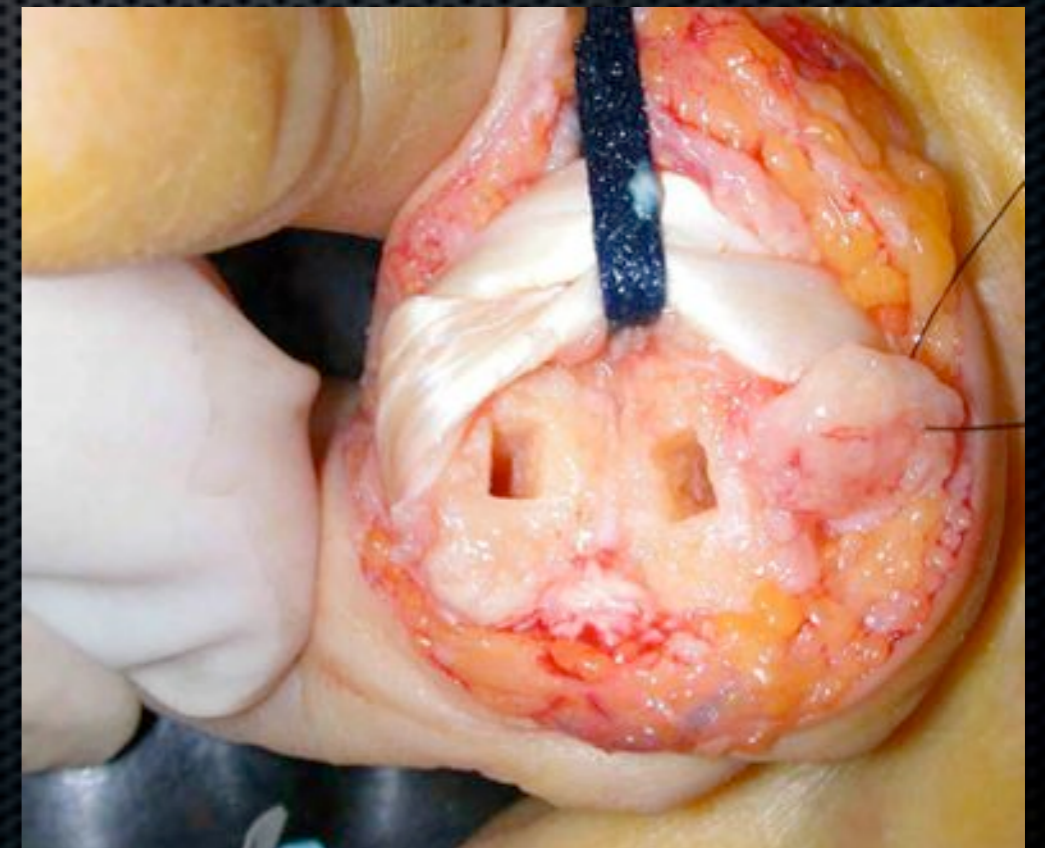
Voie d'abord palmaire

- > Désinsertion de la plaque palmaire
- > Libération des ligaments collatéraux



“Shot-gun incision”

- ✦ Luxer le doigt (libérer les pédicules avant !)
- ✦ Prothèses souples “seulement”



Influence de la voie d'abord ?

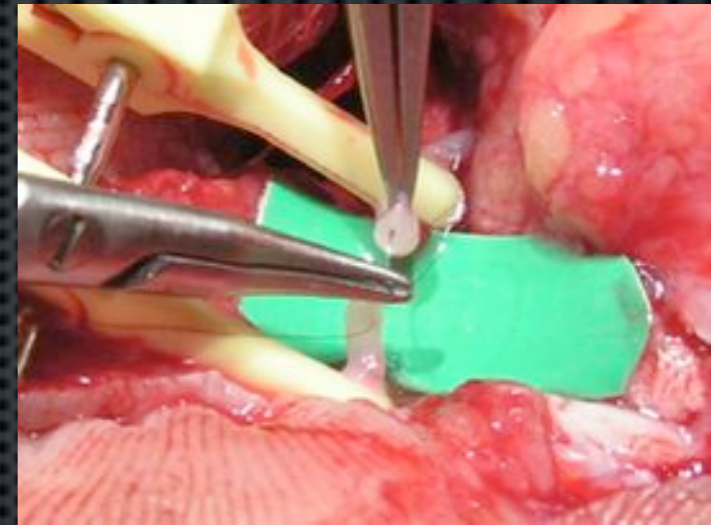
- ✦ Plus de récurrence du col-de-cygne par voie antérieure pour Linscheid, pas pour Lin
- ✦ Même mobilité par voie antérieure ou postérieure pour les implants en silicone et pour les prothèses en pyrocarbone (Herren)

Les techniques proposées

- ✦ Transfert articulaire microchirurgical (ou vascularisé)
- ✦ Dénervation
- ✦ Résection articulaire
- ✦ Arthrodèse
- ✦ Remplacement prothétique/ implant

Transfert articulaire

- ✦ Très peu d'indication
- ✦ Jeune enfant +++ (pour le potentiel de croissance)
- ✦ Mobilité de 30°



DENERVATION IPP

Indications

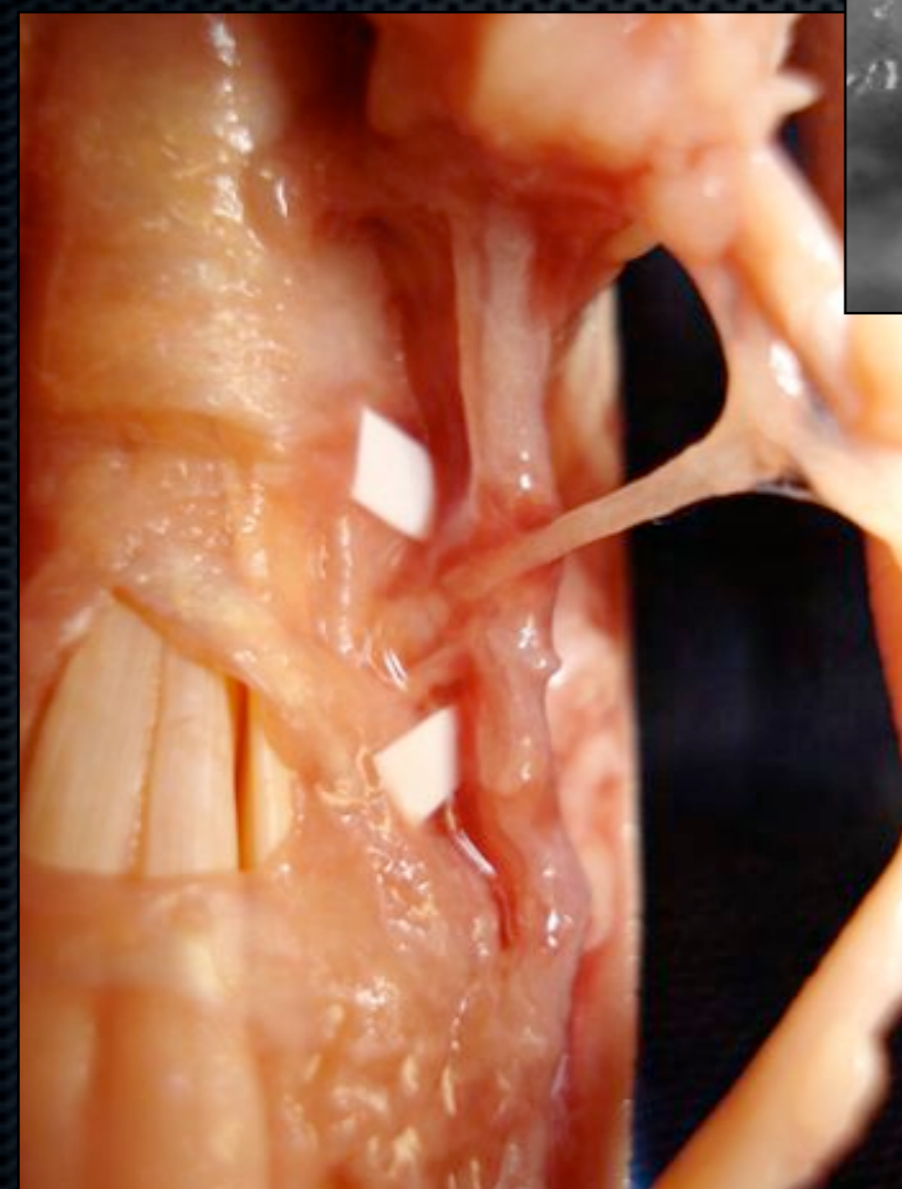
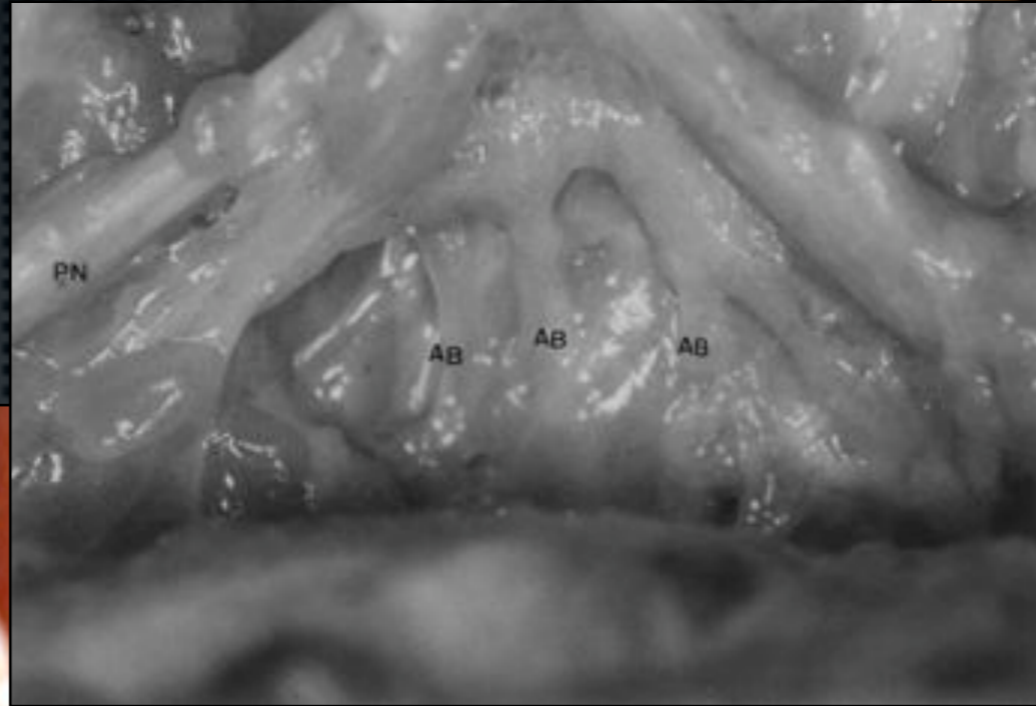
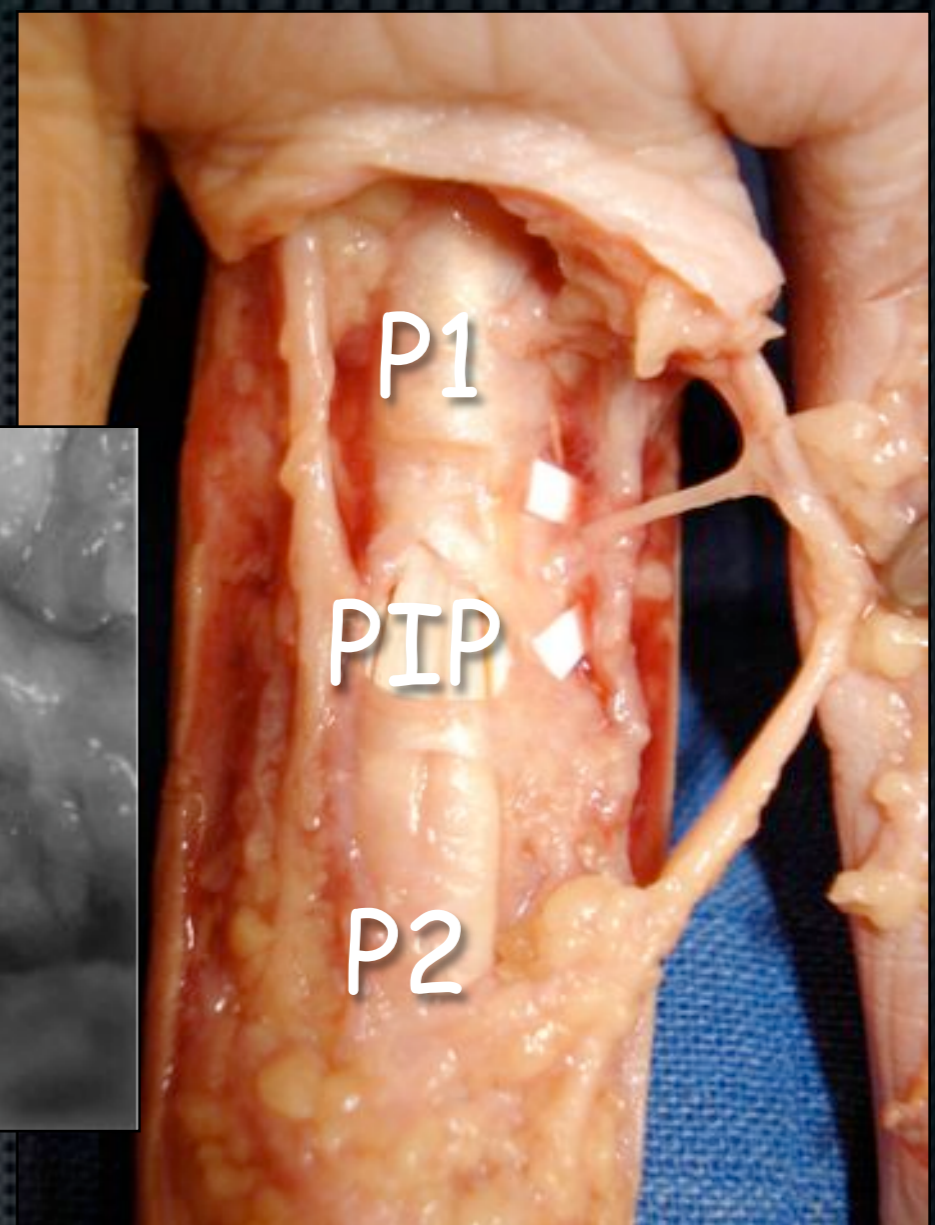
- IPP douloureuse
- Mobilité Fonctionnelle
- Pas de limitation d'âge



Foucher G, Long Pretz P and Erhard L.

La dénervation articulaire, une réponse simple à des problèmes complexes de chirurgie de la main. Chirurgie 1998; 123: 183-188.

Rappel anatomique

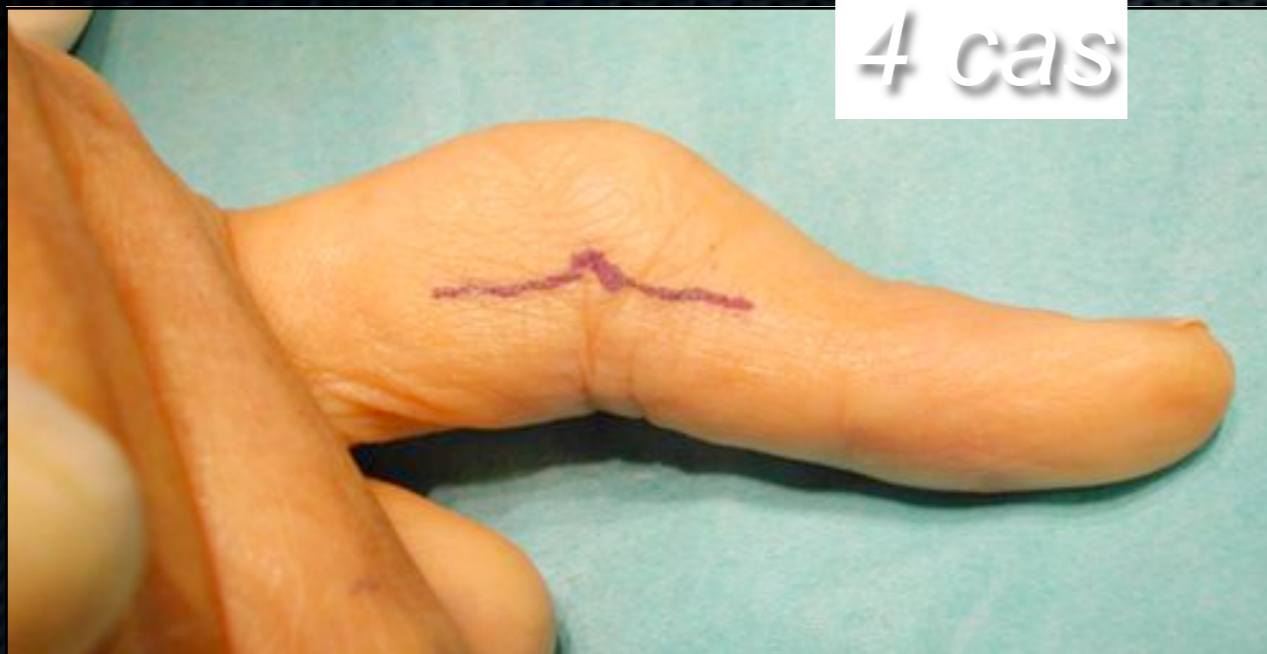


- Les nerfs pour l'IPP naissent des nerfs collatéraux

Shultz R. et al. J Hand Surg 1984; Braga-Silva et Calcagnotto. JHS Br 2001; Chen Y. et al. JHS Am 2000

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

4 cas



15 cas



LITTERATURE

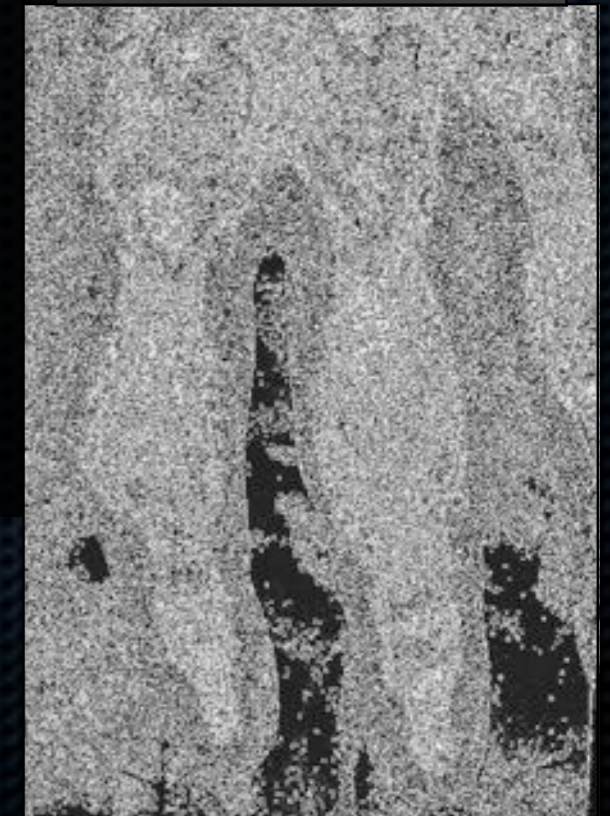
	Âge	Amélioration Douleur	Recul
Foucher et al. 1998	67	85%	6,5 ans 26 mois
Braga-Silva J. 2001	63	92%	77 mois
Merk, Rudigier. 2002		80%	33 mois
Chammas, 2007		90%	12 mois

FACTEURS PRONOSTIQUES

Péjoratifs:

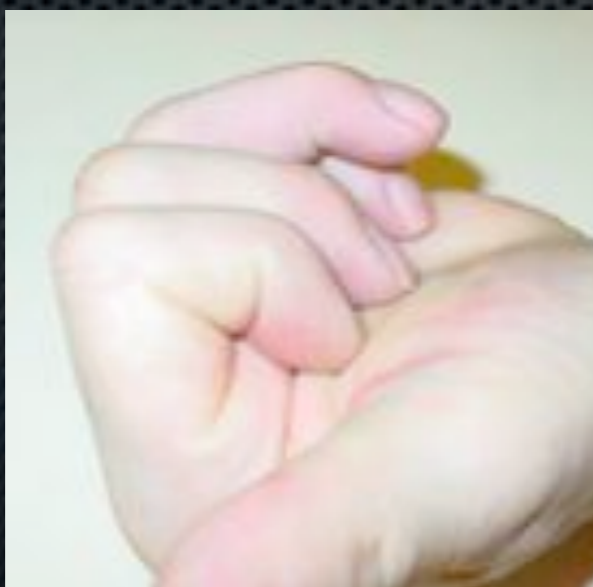
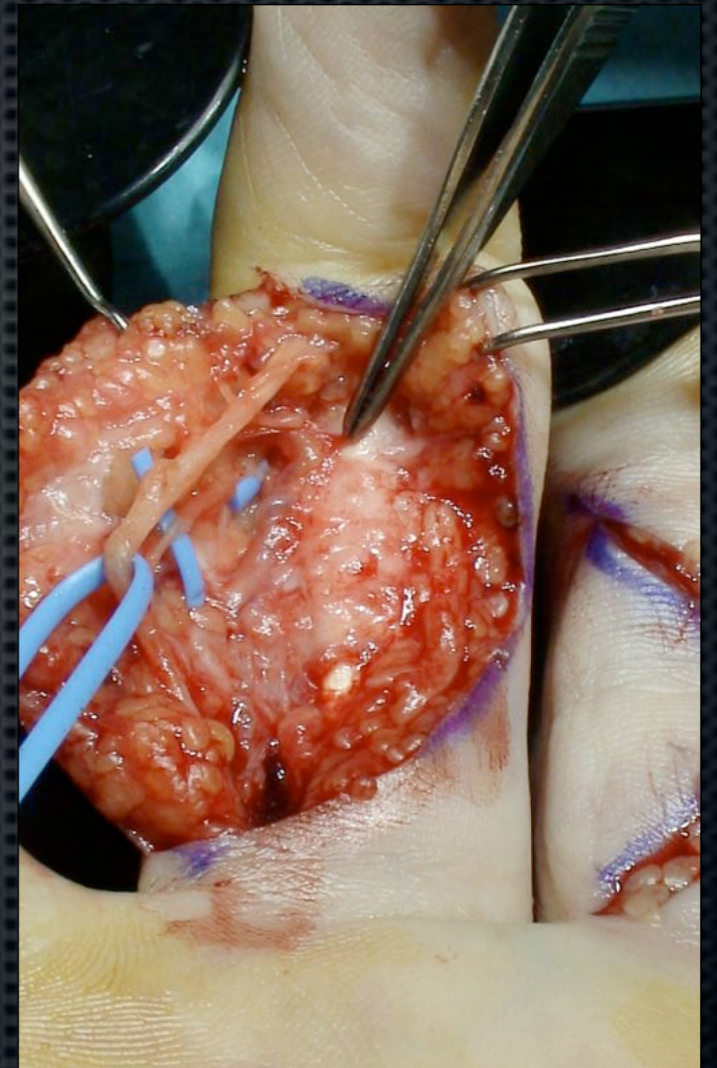
Durée préopératoire de la douleur ($r=0,72 / p<0.01$).

Désaxation de l'articulation IPP ($r=0,45 / p<0.05$).



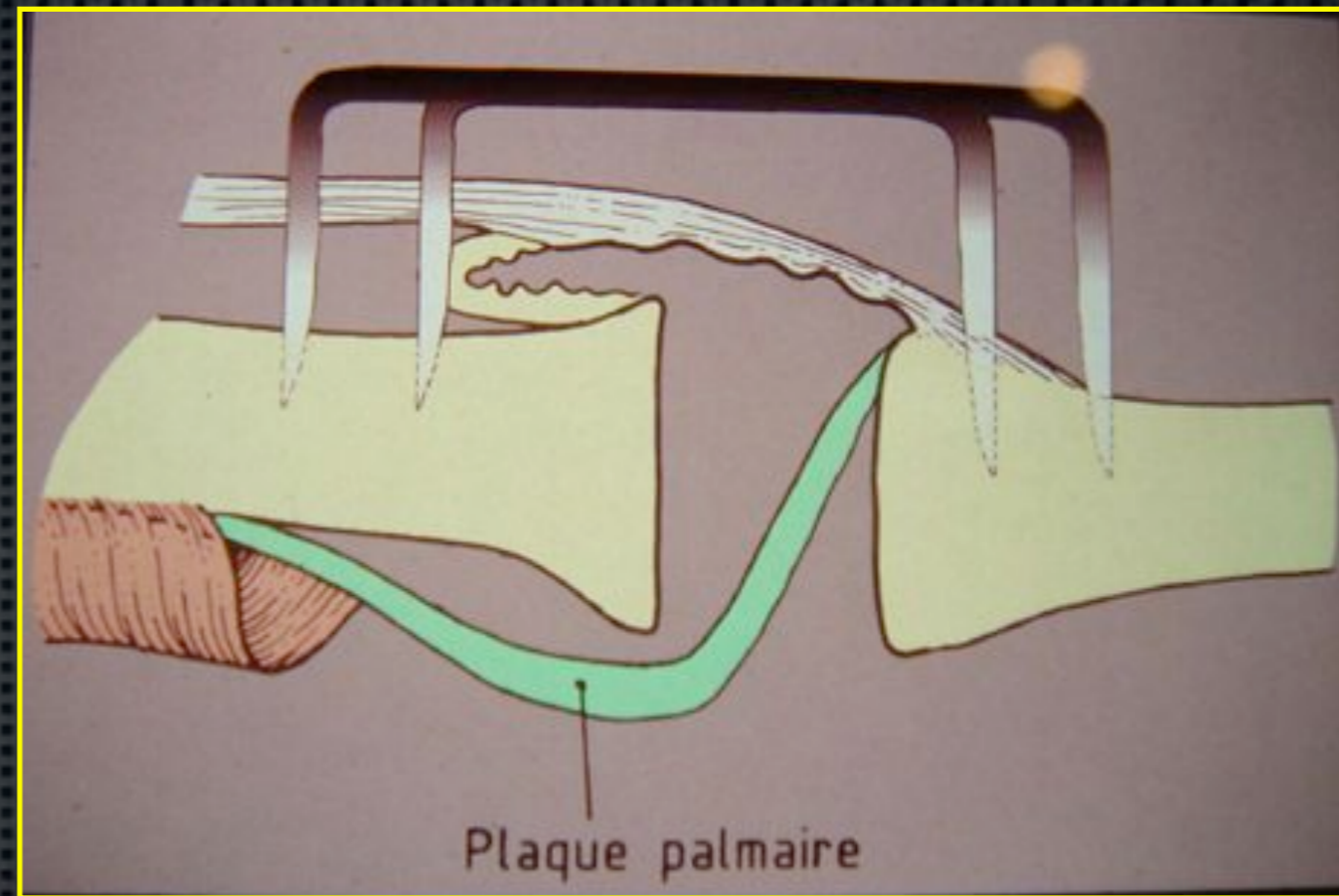
Dénervation

- ✦ Technique simple, sujets jeunes,
- ✦ IPP mobile et axée
- ✦ Résultats “aléatoires”
- ✦ A faire précocement sur des articulations mobiles



Résection articulaire

- ✦ Distraction articulaire (3 semaines)
- ✦ Appareillage (3 S)
- ✦ Rééducation



Historique

- ✦ 1915 Payr (fascia lata)
- ✦ 1954 Carroll and Taber
- ✦ 1970 Eaton (volar plate advancement)
- ✦ 1976 Skoog (perichondral graft)
- ✦ 1977 / 1983 Weilby (volar plate + flexor tenodesis)

Rhumatoid arthritis

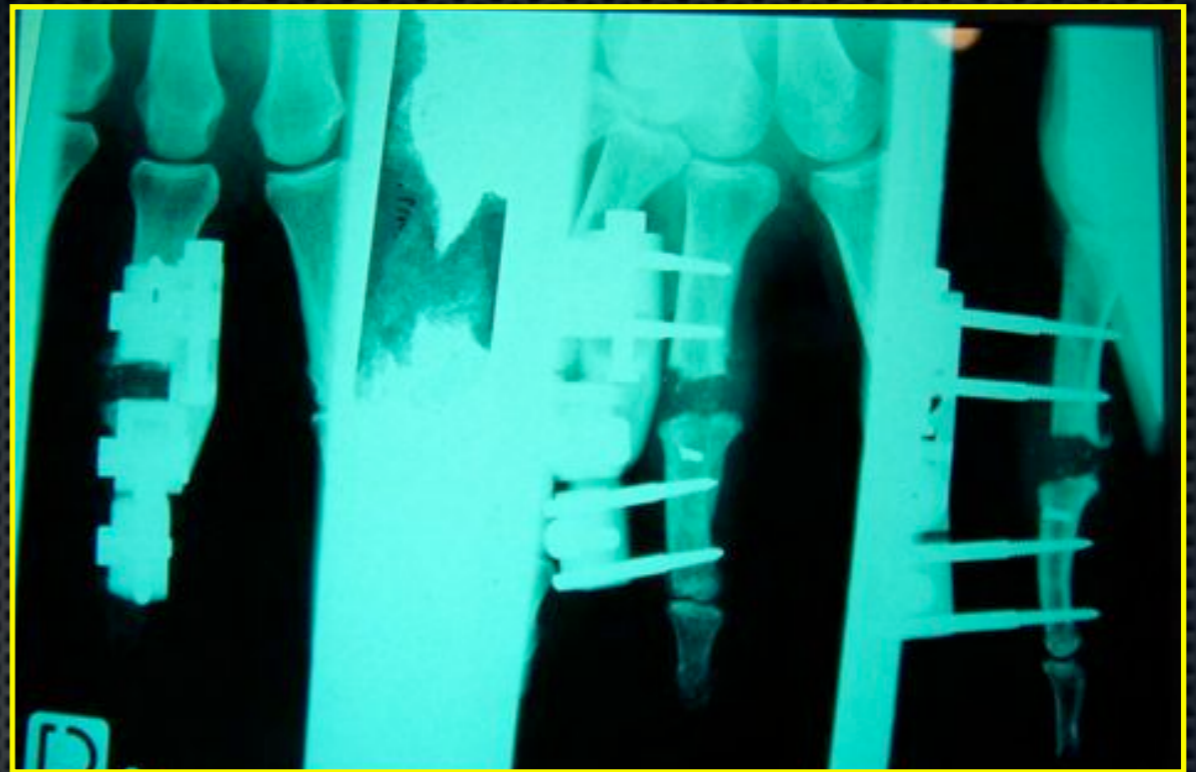
Complex trauma

Série Le Viet/Valenti

- ✦ 12 cas (9 IPP, doigts médians)
- ✦ 3 ans de recul
 - ✦ Indolores
 - ✦ Mobilité 0-10-60



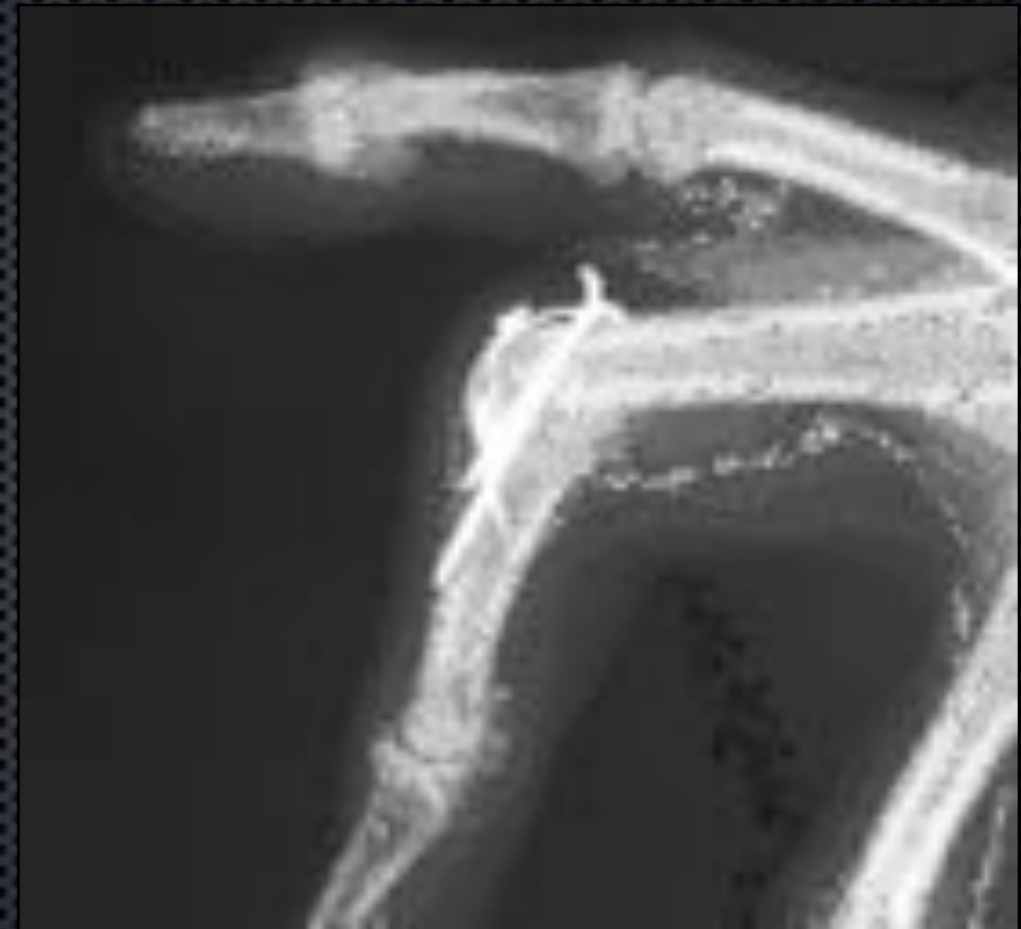




Indications

- ✦ Destruction articulaire (infection, doigt multiopéré, échec d'implant)
- ✦ Luxation-fracture IPP
- ✦ Ankylose
- ✦ Plutôt doigts ulnaire, avec de bons fléchisseurs et un extenseur acceptable

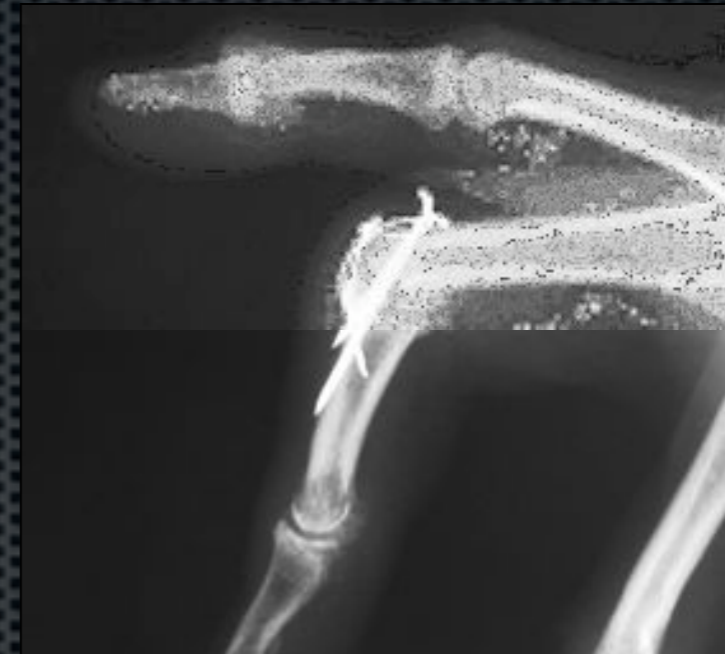
IPP raide et douloureuse ?



Pellegrini V, Burton R. Osteoarthritis of the proximal interphalangeal joint of the hand: Arthroplasty or fusion?

J Hand Surg 1990; 15-A: 194-209.

Arthrodèse IPP



- ✦ Surtout l'index
- ✦ Position de fonction de 30 à 50° de l'index à l'auriculaire
- ✦ Risque de Syndrome du quadrigé



Prothèses: 2 choix opposés

- ✦ Implant en silicone
- ✦ Restauration d'une physiologie
« normale »
 - ✦ Fixation osseuse solide d'un implant
+/- contraint
 - ✦ Resurfaçage

Implant en silicone



- Tolérance mécanique +++
- Flexion entre tige et corps, flexion dans la charnière à partir de 45°
- Avantages: Résultats non exceptionnels mais reproductibles et reprises faciles
- Inconvénients: pas de stabilité intrinsèque (28° vs 4° de stabilité latérale), pas de fixation osseuse, fragilité de l'implant





Implant
post-
fracture



27 8 2002

Résultats dépendent des indications

- ✦ PR: atteinte multiple, instabilité, faiblesse ligamentaire
- ✦ Psoriasis: tendance enraidissante
- ✦ OA primitive: atteinte isolée, compensation par les doigts voisins
- ✦ OA post-traumatique: tendons atteints / raideur pré-existante



Séries mixtes

- ✦ Takigawa (2004): 70 implants, 48 patients, 78 m de recul (3-19 ans)
 - ✦ 40 femmes, âge moyen 55 ans
 - ✦ 33 PR, 14 OA, 11 OA post-trauma, 12 arthrites
 - ✦ 18/70 garde une instabilité (21°)
 - ✦ 100% récidence des col-de-cygne, 50% d'amélioration des boutonnières
 - ✦ Mobilité $30^\circ (+5^\circ)$ [0-18-48°]
 - ✦ 70% de gain net sur la douleur

Courbe de survie



90% à 9 ans
80% à 10 ans
76% à 12 ans
49% à 16 ans

- ✦ 16% des implants sont fracturés (25% le sont probablement aussi)
- ✦ 13% de reprises chirurgicales



Serie mixte (Lin, 1995)

- 36 patients, 69 implants, par voie antérieure
- Recul 3,4 ans (1-8 ans)
- 18 OA, 10 OA post-trauma, 5 PR, 2 Psoriasis, 1 sclérodermie
- 10 index, 26 majeur, 24 annulaire, 9 auriculaire
- Mobilité 46°, meilleurs résultats dans l'arthrose
- 17% complications

Série OA post-traumatique

	n	recul	mobilité	Fx	divers
Iselin	25 Swanson	5-23	0-20-80°	20%	11% sepsis, 25% instabilité
Mathoulin	21 Sutter	4	0-10-65°	10%	15° laxité
Hage	16 Swanson	4	50°		4° laxité 2 ablations, 4 ténolyses
Swanson	153 Swanson	5	57°	2,5%	11% reprises

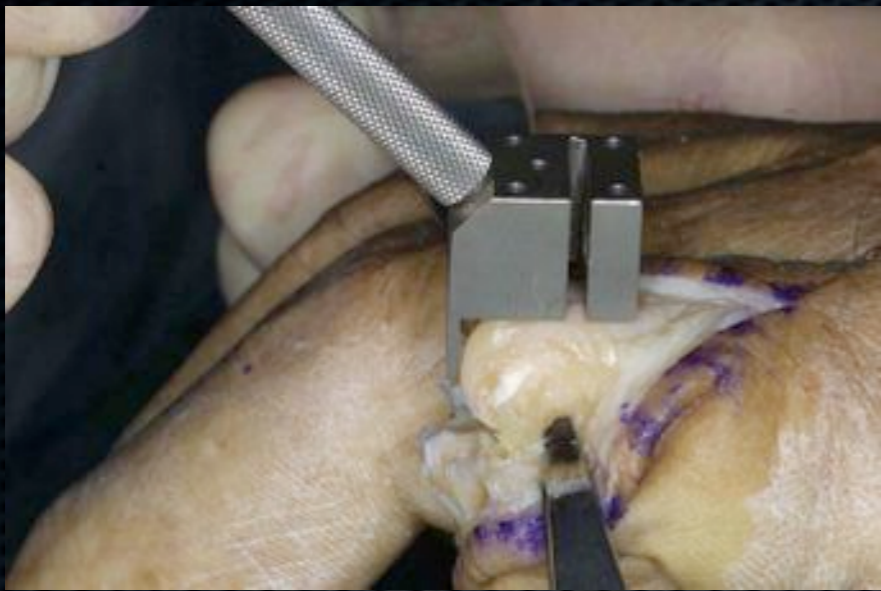
Autres résultats

- ✦ Récidive des déformations 21% Swanson, 27% Dryer, 86% Adamson (arthrite inflammatoire)
- ✦ 13 cas de lymphadénopathie dont 4 lymphomes non-hodgkinien
- ✦ Complications sous-estimées (2% de complications publiées dans une revue de la littérature)

➔ Reste encore la référence !

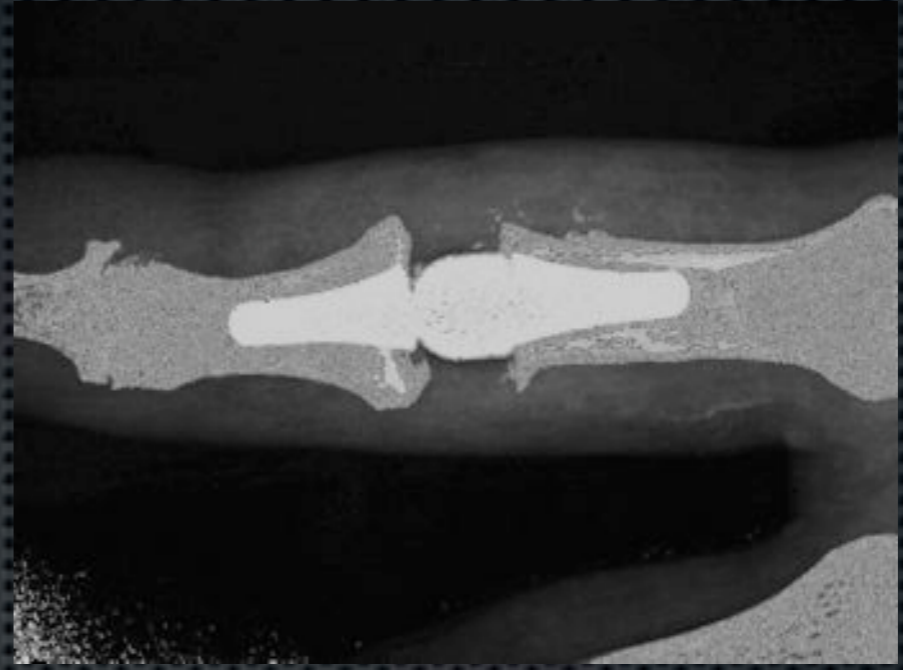
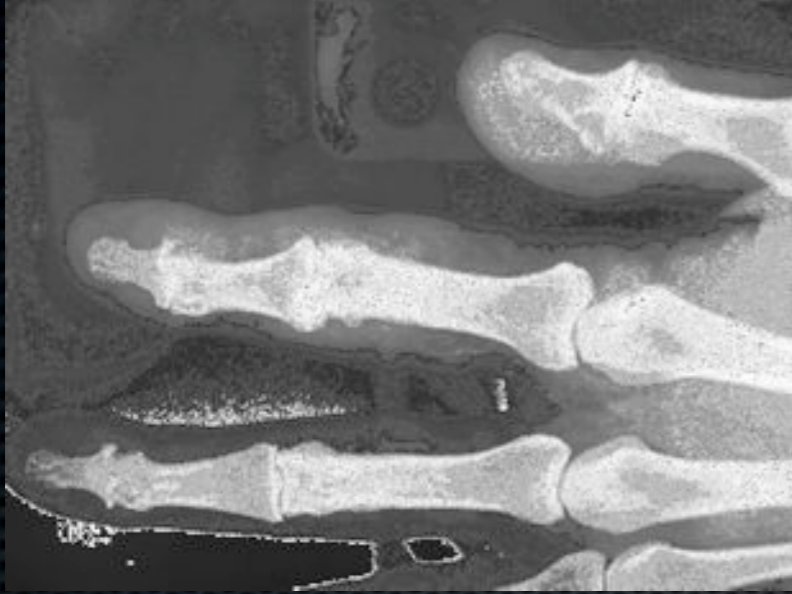
Prothèses à tige en titane

- ✦ Moller (1999), 12 pts, 22 IPP, 27 mois de recul, 13 PR, 8 OA, 1 psoriasis
- ✦ 41/44 implants sont intégrés,
- ✦ Mobilité 56° (0-11-67°)
- ✦ Déformation du silicone 27%, fracture 18%
- ✦ Instabilité 11% dans l'arthrose vs 38% PR



Prothèse avec résection des lgts collatéraux



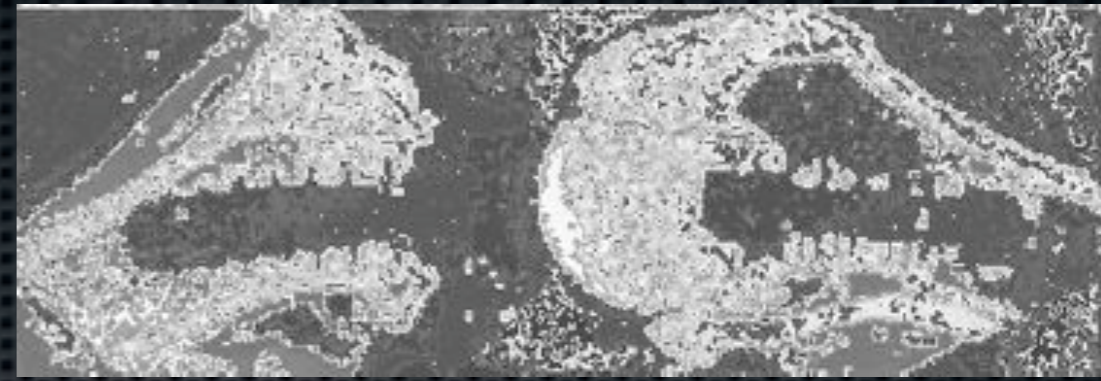








Prothèses à fixation osseuse en polyéthylène



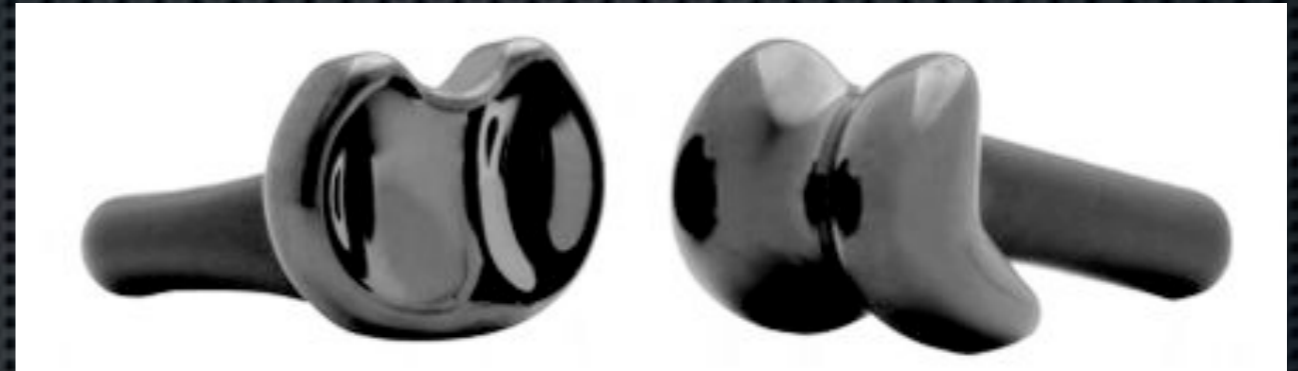
- DJOA 3: 3% de descellements chez 110 patients (recul faible)
- Une série de 27 cas (20 IPP): bonne stabilité axiale, garde la mobilité mais s'enfonce dans les diaphyses



4 ans



Resurfaçage



- Linscheid (1997), 4,5 ans de recul
- 47° mobilité (+12°)
- 32 bons, 19 moyens, 15 mauvais
- 19/66 complications, pas de descellements

Resurfaçage

- ✦ Johnstone (2001), 20 cas, recul 14 mois. 70% avaient 73° de mobilité.
- ✦ Stutz (2005), 13 cas, bons résultats, 1 an de recul
- ✦ Tuttle (2006), 18 cas, recul 13 mois,
 - ✦ 2 “descellements”, 2 luxations, 1 fracture per-op,
 - ✦ 8 Patients se plaignent du bruit !

Resurfaçage (suite)

- ✦ Schultz (2005), 20 cas, 6-24 mois de recul, bons résultats, signes radiologiques mineurs (?)
- ✦ Bravo (2007), 50 cas, > 2 ans de recul
 - ✦ Mobilité 40 ↗ 47°
 - ✦ Pinch 3 ↗ 4 kg
 - ✦ Grasp 19 ↗ 25 Kg
 - ✦ Douleur 6,3 ↘ 1,2/10
 - ✦ 28% de gestes complémentaires, 8% de reprises



Resurfaçage



Resultats (Kopylov)

In degrees	Pre OP	Post OP	> 3 years
ROM finger	160	180 *	185 *
ROM PIP	43	60 *	59 *
Extension Def	22	16 ns	11 ns
Flexion	65	76 *	70 *

PIP IV 24 months Post Op



PIP V 36 months PostOp



Resurfaçage: avenir ?

- ✦ Cook (1999) Seul 1 patient a une fixation osseuse. Taux de survie 70% à 16 ans
- ✦ Herren (2006), 17 implants, 20 mois de recul
 - ✦ 6 stables, 3 liserés
 - ✦ 8 migrations d'implants
- ✦ Travail de Daecke: pas de fixation osseuse possible du pyrocarbone dont le module d'élasticité est 20-50 fois supérieure à celui du spongieux



Conclusion

- ✦ Implant et prothèse à l'IPP donnent
 - ✦ Des résultats satisfaisants sur la douleur
 - ✦ Une mobilité modeste (30-45°)
 - ✦ Un taux de complications élevé (surtout dans l'arthrose post-traumatique)
 - ✦ Une survie limitée dans le temps
- ✦ Il reste un grand espace pour des améliorations techniques