Conflits d’intérêt

- Le Dr Dumontier a participé comme enseignant à des sessions de formation financées par l’industrie sur la place des implants digitaux (Ascencion orthopedics) et la technique de pose
- Le Dr Dumontier est “inventeur” d’une vis à double filetage Arex Screw® utilisée dans les arthrodèses IPD
- Le Dr Dumontier est consultant pour la Société De Puy pour l’évaluation d’une prothèse d’épaule anatomique et sur les possibilités de formation des chirurgiens orthopédistes
- Le Dr Dumontier est consultant pour la Société Aston pour l’évaluation et l’amélioration d’une prothèse d’épaule inversée

Quand opérer dans l'arthrose digitale ?

Christian Dumontier

Institut de la Main & hôpital saint Antoine, Paris

Merci aux Drs Maheu, Bardin, Chammas, Lisfranc, Romano, Roulot, Chaise, Le Viet

Monsieur le président, mes chers collègues

Je souhaite d'abord vous remercier de votre invitation à ce congrès de rhumatologie. Un chirurgien dans un congrès de rhumatologie a parfois le sentiment de passer pour une bête curieuse puisqu'il évolue avec ses grosses mains coupantes dans le monde feutré des molécules et de la médecine physique. Aidé par mes collègues, je souhaite vous montrer, comme le sous-tend le titre, qu'il existe de bonnes indications chirurgicales dans la prise en charge des arthrose des doigts.

Objectifs ?

- Connaître les techniques chirurgicales utilisées dans l'arthrose
- Connaître les résultats attendus et les complications possibles, ainsi que leur taux
- Ne pas méconnaître une possibilité thérapeutique (chirurgicale) dans la prise en charge d'une arthrose de la main ou des doigts

Les objectifs sont donc de vous faire connaître les techniques utilisées dans la chirurgie de l'arthrose digitale, de vous montrer quels sont les résultats et aussi le taux de complications pour que vous puissiez intégrer, dans votre prise en charge de l'arthrose digitale, le traitement chirurgical

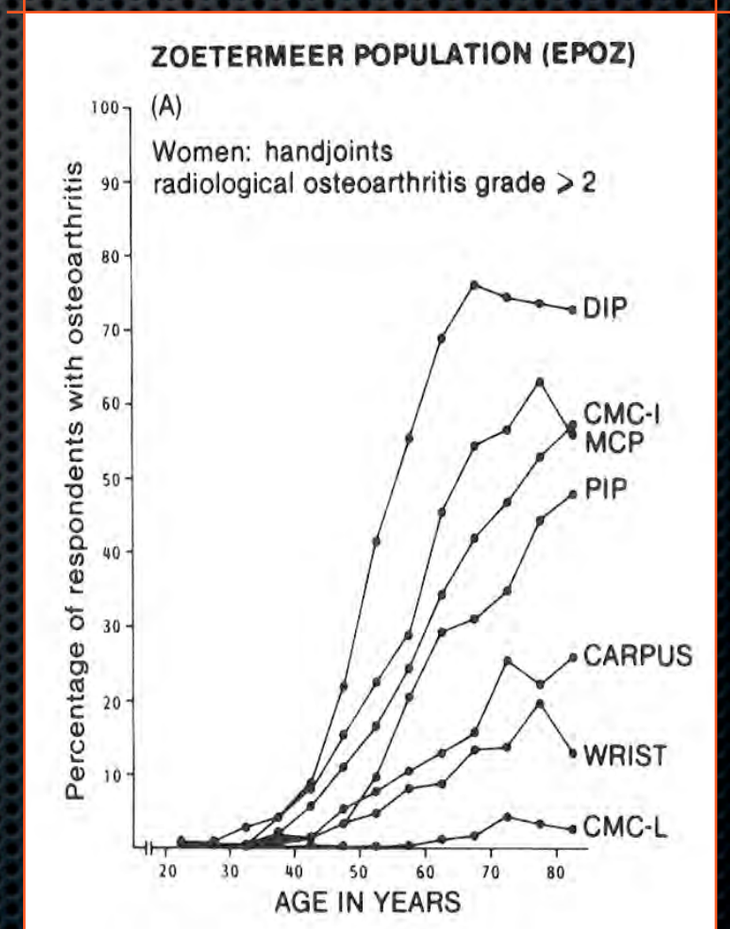
Soyons clair !

- En l’absence de traitement curatif de l’arthrose digitale, le traitement chirurgical n’est qu’un des traitements palliatifs
- Qui vit surtout des échecs du traitement médical à soulager les patients

Parce que, ce n’est pas un scoop, le traitement chirurgical n’est qu’un des traitements symptomatiques de l’arthrose. Sa place ne peut se concevoir au sein de l’arsenal thérapeutique que si ses indications sont définies. C’est à dire, quels sont les résultats et les complications du traitement chirurgical, ce qui permettra de poser des indications basées sur des preuves, dans l’idéal, sur un large consensus professionnel sinon.

Les arthroses vues par le chirurgien

- Arthrose dégénérative: IPD - IPP - MP
- Rhizarthrose et colonne du pouce (STT-MP)
- On élimine les arthroses post-traumatiques



van Saase Ann Rheum Dis 1989

Le chirurgien rencontre trois types d'arthrose:
- les arthroses des doigts longs, essentiellement celles de l'interphalangienne distale et moins fréquemment de l'interphalangienne proximale, les arthroses de la MP étant rares
- Les arthroses de la colonne du pouce au premier rang desquelles, la rhizarthrose
- et toutes les arthroses par destruction articulaire qu'on observe dans les fractures, les séquelles de plaies,.... dont je ne parlerais pas car elles posent moins un problème d'indication que de technique chirurgicale.

Caractéristiques

- Fréquence: Après 55 ans, 67% ♀, 55% ♂ ont une arthrose radiologique(KL≥2) [Dahaghin ARD 2005] soit ≠100 millions d'Européens
- Une minorité est symptomatique (20% -Dahaghin ARD 2005)
- Pas de corrélation entre l'atteinte radiologique et les symptômes et entre l'évolution des symptômes à 1 an et l'évolution radiographique [Maheu, Eular 2007].

Kellgren JH , Lawrence JS. Radiological assessment of osteoarthritis. Ann Rheum Dis, 1957, 16 : 494-502

Ce qui caractérise ces arthroses, c'est d'abord leur fréquence. Dans la littérature rhumatologique, l'arthrose radiologique définie selon les critères de Kellgren-Lawrence est présente chez la moitié des hommes et les deux-tiers des femmes de plus de 55 ans.
Mais cette arthrose est rarement symptomatique, une fois sur cinq environ.
Par ailleurs, Notre président de séance a confirmé qu'il n'existait pas de corrélation entre les symptômes allégués par les patientes et la sévérité radiologique de l'atteinte.

Caractéristiques

- L'altération de la QdV, la gêne fonctionnelle et la fatigue sont élevés (proches de ceux de la PR - [Slatkowsky AR 2007, Michon, thèse saint Antoine 2007])
  - Relation linéaire entre sévérité radiologique et force de préhension [Dominick AR 2005].
- La gêne de l'arthrose des doigts longs est assez proche de la gêne dans la rhizarthrose [Spacek OAC 2004]

Autre notion, plus récente, la gêne des patientes est plus importante, de façon générale de ce qui était classiquement perçu et proche, grosso modo, de celle rencontrée par des patientes atteints de PR.

Caractéristiques

- Une ou des arthroses ?
- Etiologies ?
- Différence surtout technique, peu dans l'indication chirurgicale

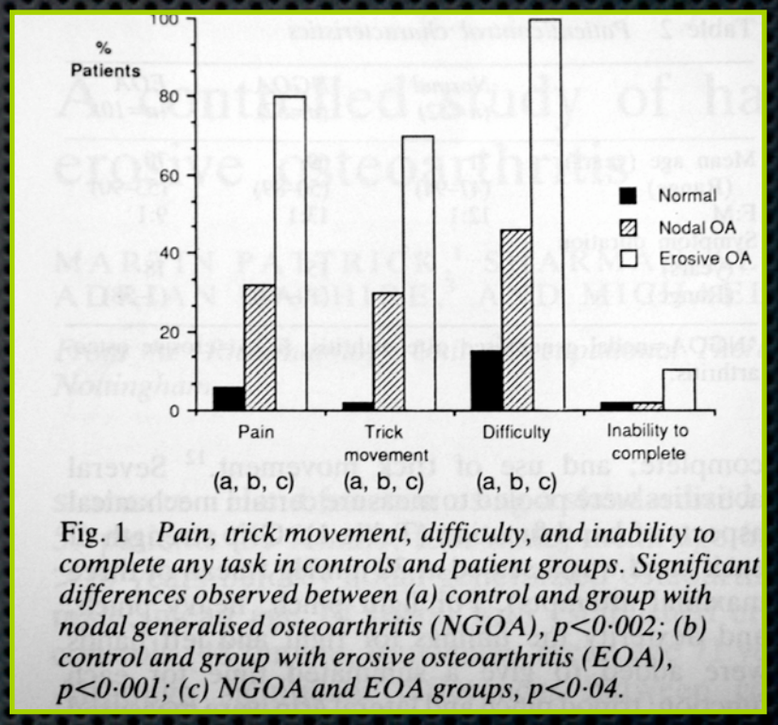
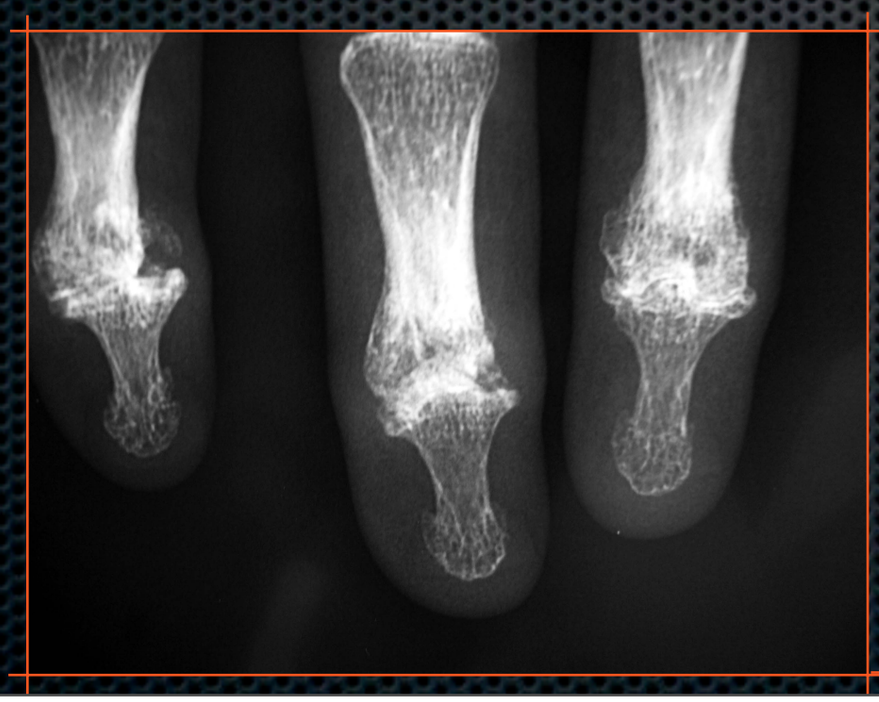
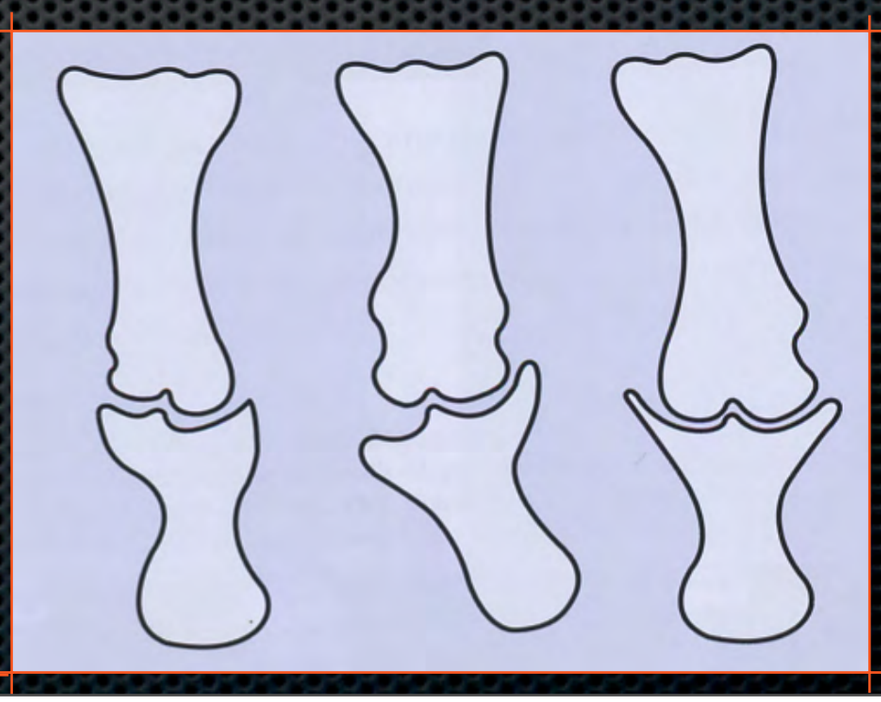


Fig. 1 *Pain, trick movement, difficulty, and inability to complete any task in controls and patient groups. Significant differences observed between (a) control and group with nodal generalised osteoarthritis (NGOA), p<0·002; (b) control and group with erosive osteoarthritis (EOA), p<0·001; (c) NGOA and EOA groups, p<0·04.*



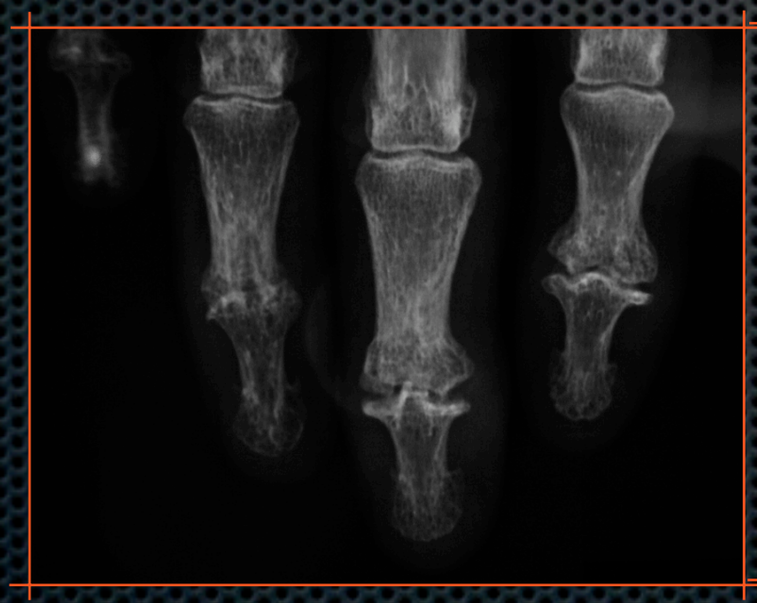


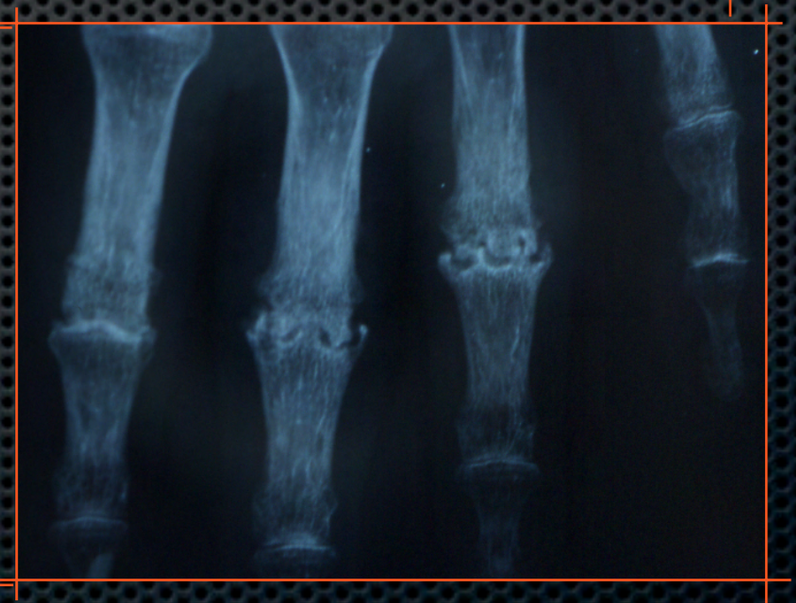
Pattrick ARD 1989

Le type d'arthrose, son origine, sa forme érosive ou nodulaire, ses caractéristiques inflammatoires ou non posent moins de problèmes au chirurgiens car les choix techniques sont peu modifiés.

Caractéristiques

- Répartition de l’atteinte:
- Symétrie > Rang > Doigt
  [Egger, J. Rheumatol 1995; Poole AR 2003; Niu Rheumatology 2003]



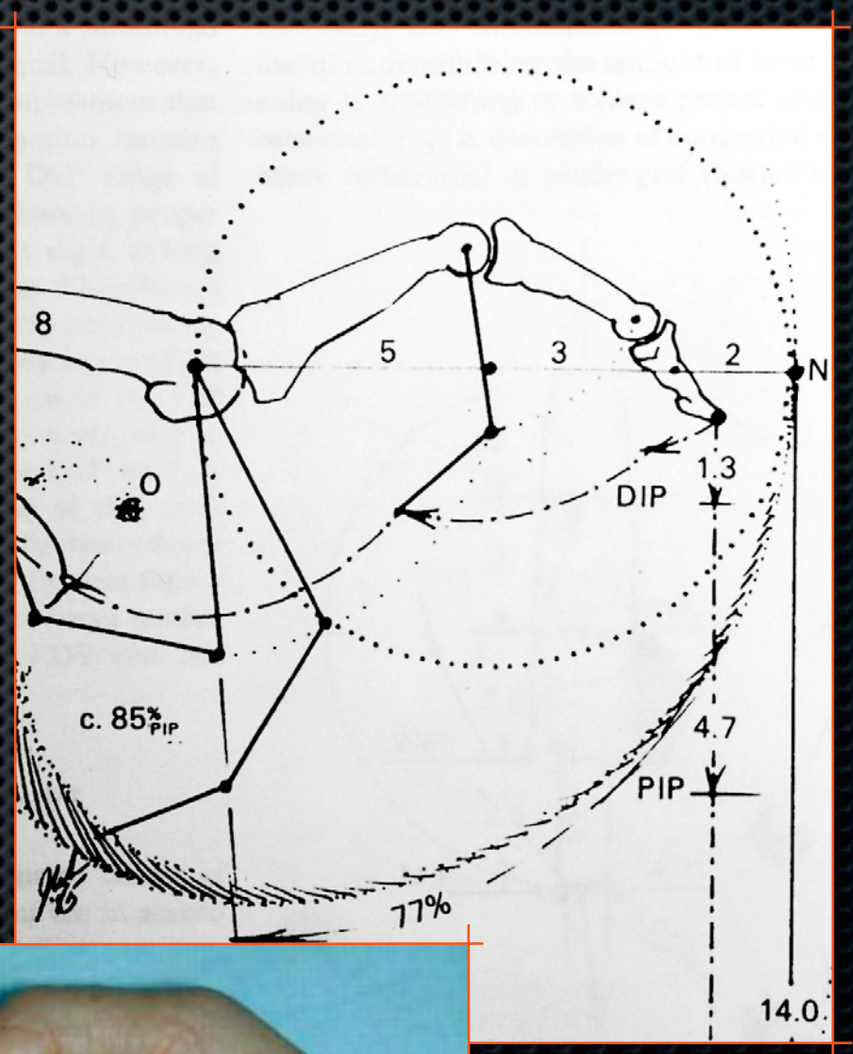


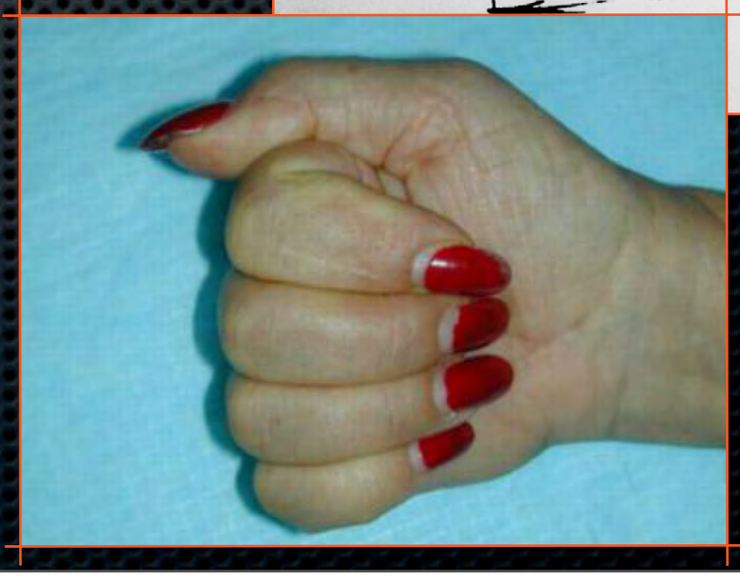
Cette atteinte répond à des critères de localisation. Elle est surtout symétrique touchant plutôt les articulations d’un même rang que celles d’un même doigt.

Les doigts longs

Rappels biomécaniques

- L'enroulement du doigt lors de la flexion dépend
  - IPD: 5% = une arthrodèse n'aura que peu de conséquences
  - IPP: 35%
  - MP: 60% = l'arthrodèse est contre-indiquée





Notion biomécanique importante, la majeure partie de de l'arc de rotation d'un doigt long dans la MP qui est donc une articulation qui ne peut être bloquée. A l'inverse, l'IPD n'intervient que pour 5% de l'arc de rotation et son arthrodèse aura peu de conséquences fonctionnelles.

IPD : les plaintes

1. Douleur
   - ☞ Chirurgie antalgique

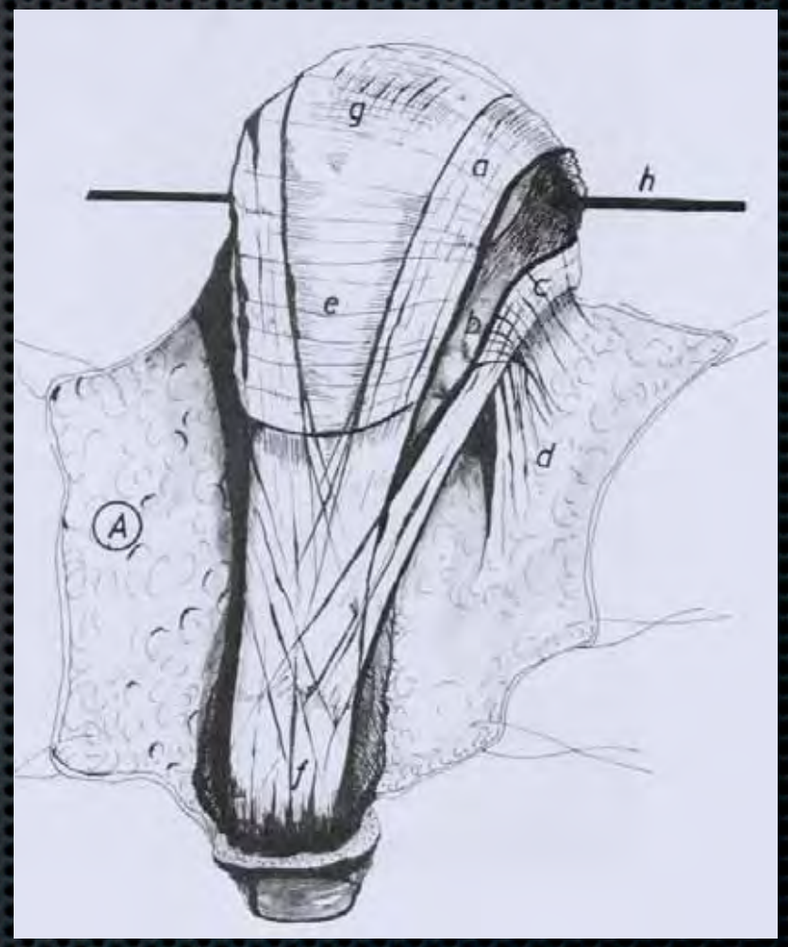
2. Déformation esthétique
   - ☞ Chirurgie esthétique

3. Tumeurs (kystes mucoïdes)
   - ☞ Excision tumorale

L'interphalangienne distale est l'articulation la plus atteinte. On peut y rencontrer trois types de plaintes.
- La douleur, non calmée par le traitement médical
- La déformation, et la demande est alors surtout esthétique (j'ai une main de vieille)
- ou l'existence d'un kyste mucoïde presque toujours associé à une arthrose sous-jacente et la question est de savoir quoi faire sur l'arthrose, en plus du traitement du kyste.

Danger anatomique: le tendon extenseur

- Très adhérent à la capsule
- Epaisseur: **1,1** +/- 0,2 mm (0,8 /1,4)
- Largeur: 5,6 +/- 0,9 mm
- Zone d'insertion: **1,2 mm** +/- 0,4 mm (0,8 / 1,7 mm) sur la phalange à **1,4 mm** +/- 0,6 mm de la matrice unguéale

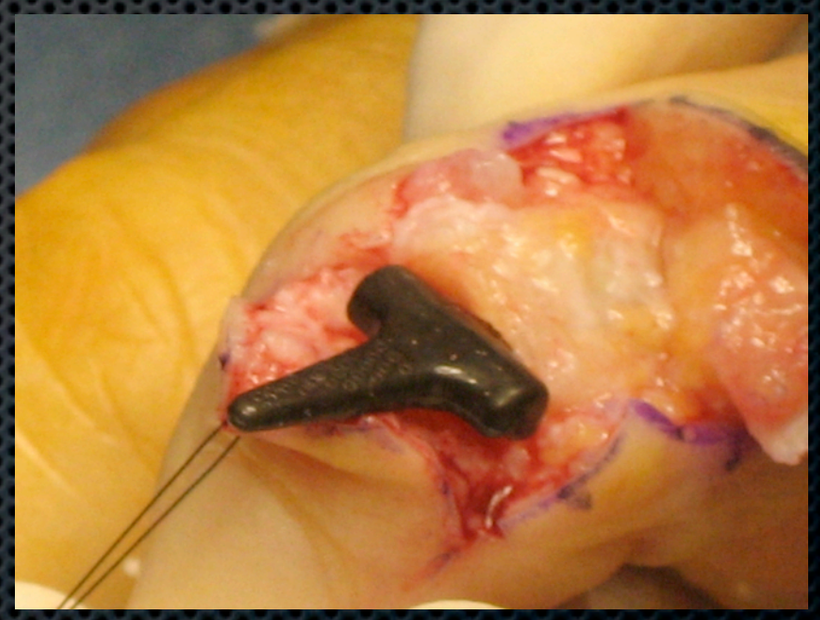


Sur le plan technique, la particularité à ce niveau est la présence du tendon extenseur qui est très fin (à peine plus d'un mm), s'insère sur une toute petite distance au ras de l'articulation (et donc des ostéophytes) et tout près de la matrice unguéale (qui est donc en danger).

1

Prothèses IPD

- Swanson, modèles 0 ou 00
- Oblige à sectionner/réinsérer l'extenseur - immobilisation postop de 6 semaines
- Difficulté à creuser dans P3
- Les prothèses ont tendance à tourner sur elles-mêmes



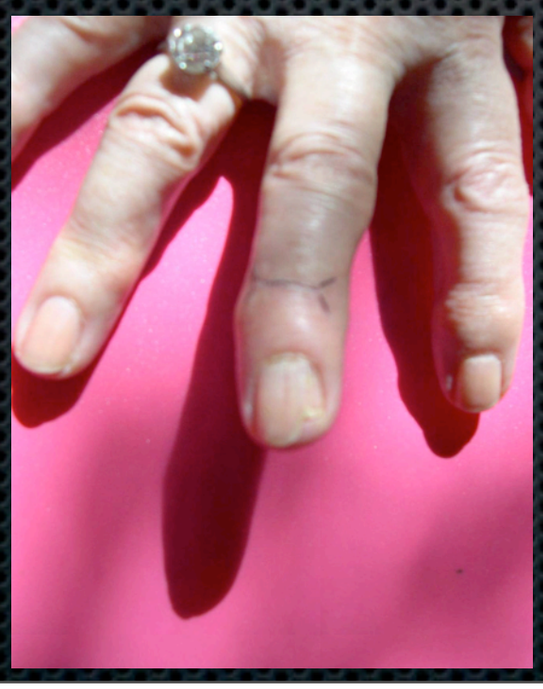
On va éliminer rapidement la chirurgie prothétique de l'IPD. Elle a été tentée mais elle se heurte à deux écueils:
- la mise en place de la prothèse suppose la section de l'appareil extenseur
- la petite taille de la dernière phalange empêche de mettre des prothèses mécaniquement stables

1

Résultats (Lisfranc)

- Mobilité: 0-20°
- Déficit d'extension 10° (40% cas)
- Récidive clinodactylie (30% des cas)

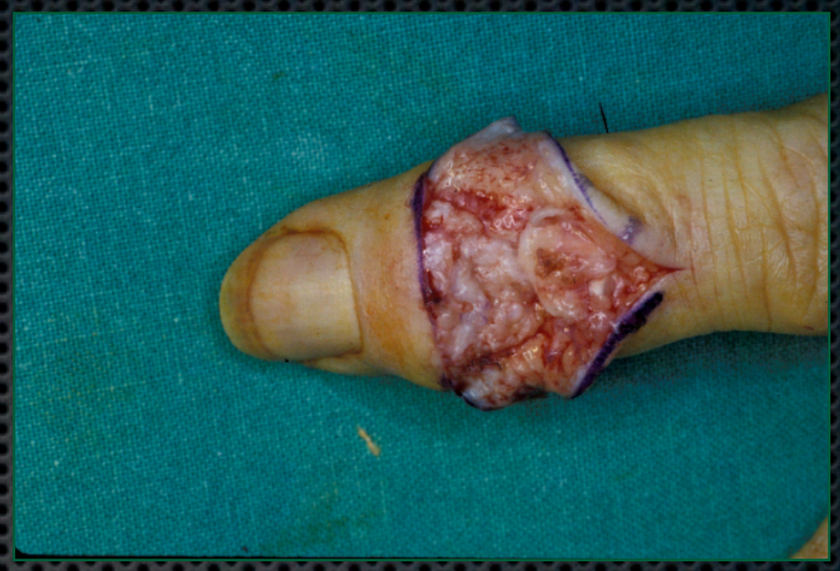
- Déformations unguéales (30% cas)

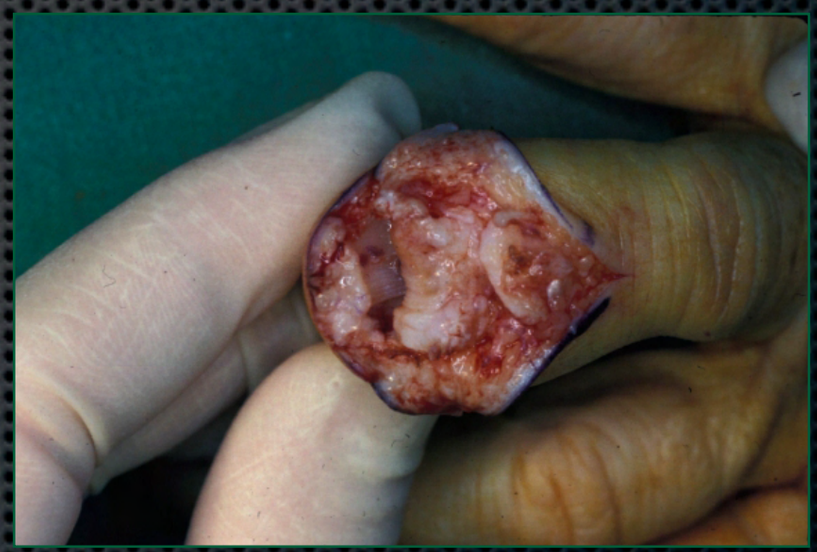


Les résultats sont mal connus, les séries très courtes et voici par exemple les résultats de 10 prothèses posées par un de nos collègues. Ils ne sont pas à la hauteur des espérances et en pratique, il n'y a pas d'indications à ce type de prothèse sauf cas très particuliers, les musiciens par exemple.

1

L’arthrodèse



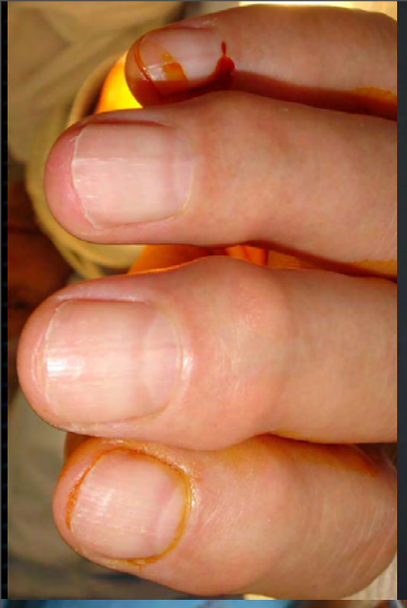


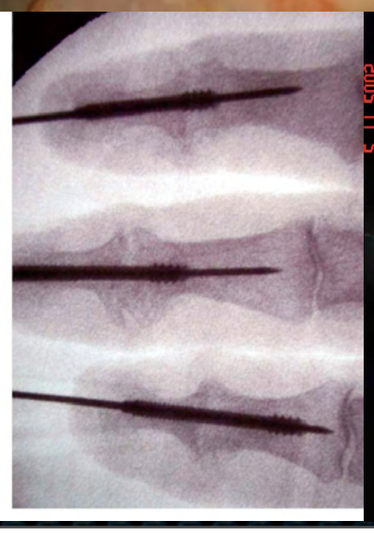
- Seule solution efficace
- En rectitude ou légère flexion ?
- Technique: abord dorsal, section de l’extenseur, ablation des ostéophytes (antérieurs aussi), fixation

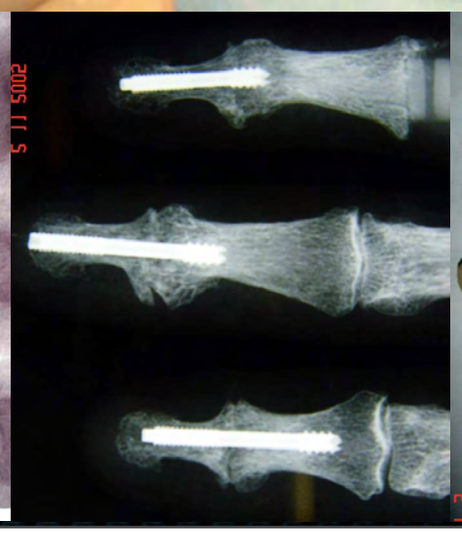
En pratique devant une arthrose douloureuse ou une déformation marquée le seul traitement sera l’arthrodèse. Il persiste un débat au sein des chirurgiens pour savoir si on doit faire l’arthrodèse en légère flexion (ce serait plus fonctionnel) ou en rectitude (pour satisfaire à la demande esthétique des patientes qui est toujours présente).

Fixation ?

Le mode de fixation est éminemment variable







J’utilise un système à vis canulée mis par voie pulpaire. Je n’immobilise pas les patientes, je n’ai pour l’instant pas eu de pseudarthrose mais certains patients se plaignent d’une gêne pulpaire et j’ai eu récemment une vis exposée qu’il a fallu retirer

1

Résultats-complications

- 90 Az à l'Institut de la Main (2/3 d'arthroses)
  - 90% de consolidation - 10% de pseudarthroses
- Littérature
  - Herbert screw: 95% Lamas Gomez C .and al. J South Orthop Ass. 2003;12,154-159
  - Herbert screw:93% El-HadidiS, Al-Kdah Hand Surg 2003;8:21-24
  - Acutrak screw: 88% Brutus JP. and al. J Hand Surg(Am) 2006;31: 85-89
  - Kirschner or Herbert: 89,4% Stern PJ and al. J Hand Surg(Am) 1992;17:1139-1145
  - Kirschner wire: 96% Zavitsanos G and al. Hand Surg. 1999;4:51-55

Nous avions l'année dernière revu 90 arthrodèses de l'IPD faite à Jouvenet. Notre taux de consolidation est à peu près similaire à celui de la littérature.

Complications

- 8 sepsis ⇨ 3 pseudarthrodèses
- 10 raideurs IPP ⇨ 4 ténolyses
- 3 mauvaises positions (subluxation, flexum,...)
- 2 nécroses cutanées
- 2 col-de-cygne a minima

Comme le taux de complications mais cette série inclue aussi des arthroses post-traumatiques qui sont plus sujettes à complications

2

La correction esthétique

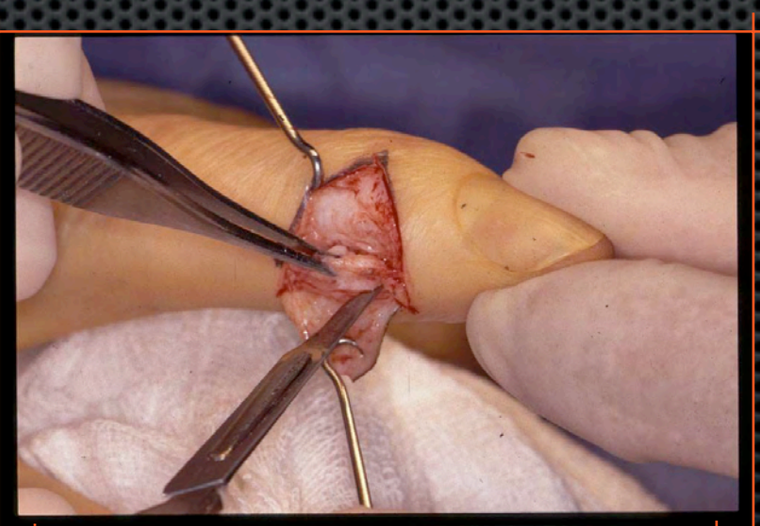
- Grosse demande des patient(e)s
- Associée aux techniques précédentes
- Isolée ?
- Risque de récidive ?
- Risque d'aggravation de l'arthrose ?

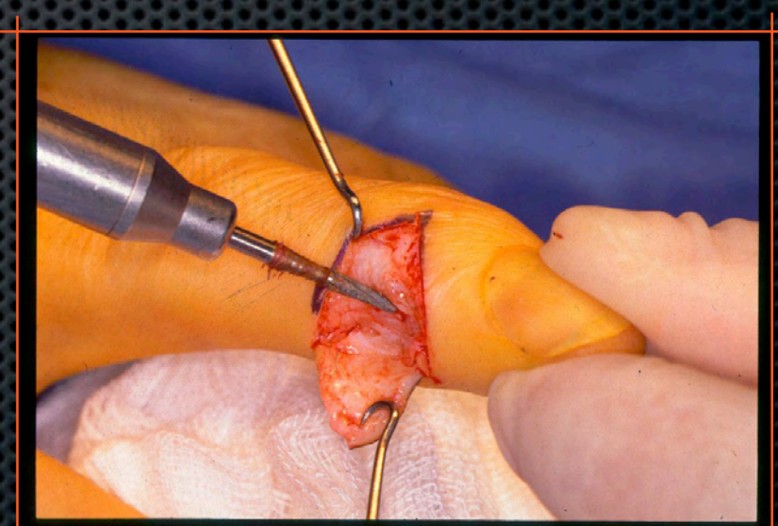
La correction esthétique est une demande importante des patientes. Dans l'arthrodèse, on réalise l'ablation des ostéophytes ce qui corrige les déformations. Existe t'il des indications à une correction esthétique isolée, c'est à dire quel est le taux de récidive de la déformation, dans quel délai et quel est le risque d'aggravation symptomatique de l'arthrose dans ce cas de figure.

2

Emondage - microlift

- Résection cutanée, parties molles et ostéophytes
- Pansement compressif 3 mois (Coheban®)





↘ mobilité 50%

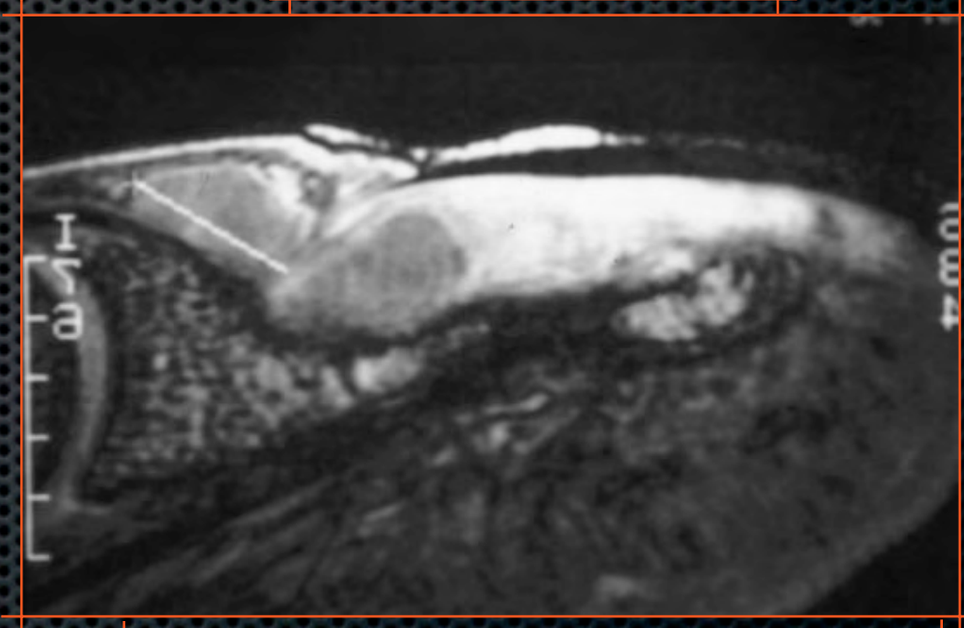
↗douleur 10%

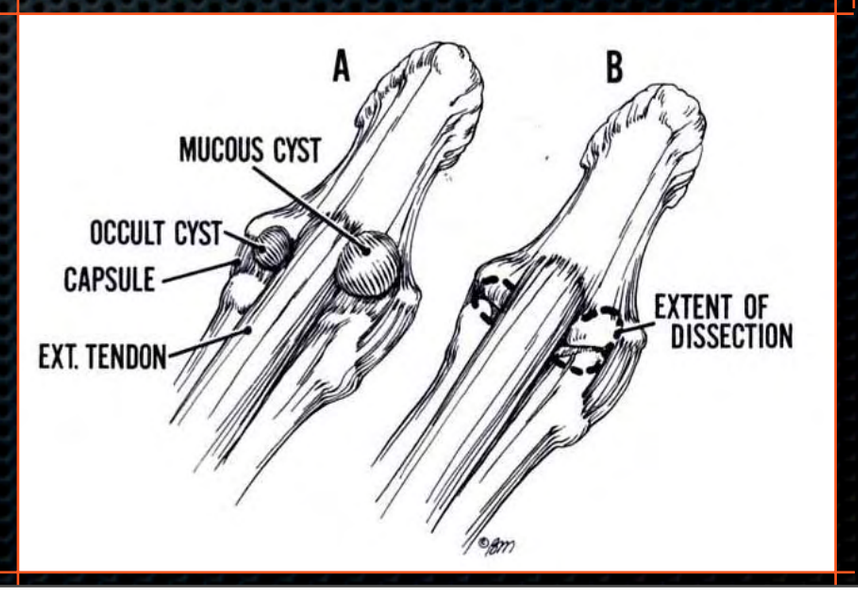
La technique existe, nous n'avons par contre pas de données chiffrées de son efficacité. L'impression est que la récidive des ostéophytes est tardive (de l'ordre de 3-5 ans), mais qu'un patient sur deux voit son doigt s'enraidir avec une aggravation de la douleur dans moins de 10% des cas.

3

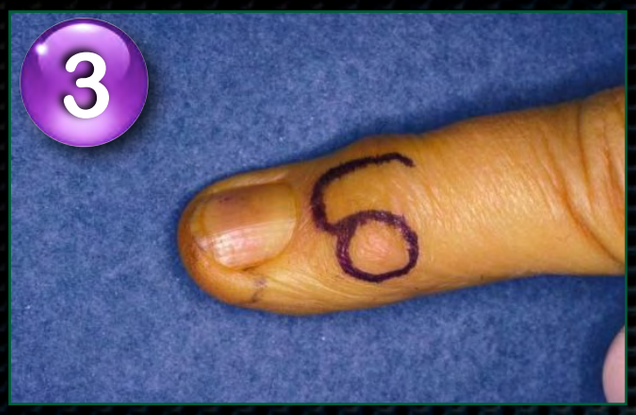
Les kystes mucoïdes

- Associé à une ostéophytose sous-jacente dans 3/4 des cas (facteur étiopathogénique)
- La dégénérescence mucoïde péri-articulaire justifie l'ablation des ostéophytes, des tissus péri-articulaires et leur remplacement par un lambeau ou une greffe

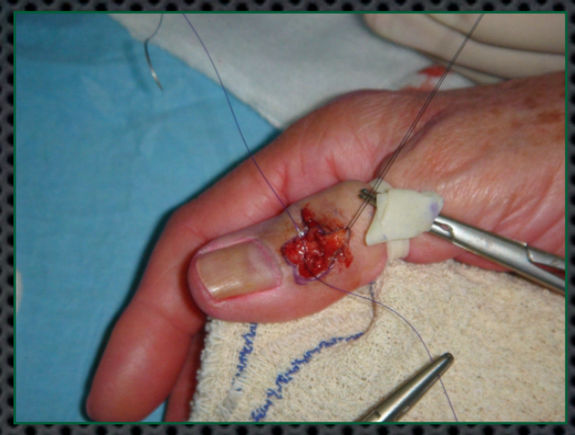




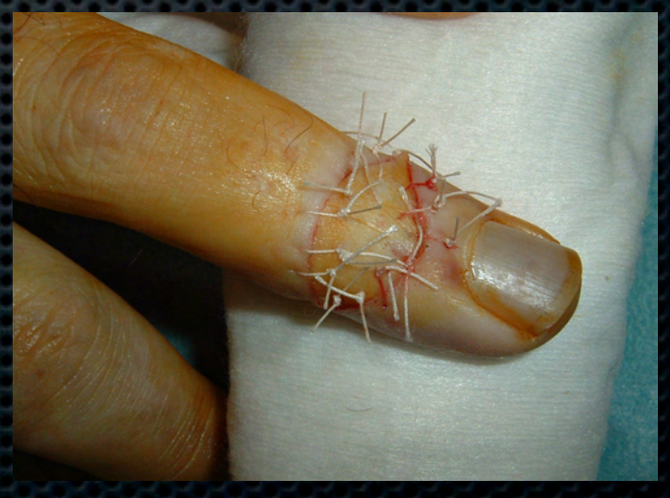
Les kystes mucoïdes sont associés à une arthrose sous-jacente dans un nombre très élevé de cas. On pense qu'il s'agit soit d'une hernie synoviale du liquide articulaire soit, plus vraisemblablement de la dégénérescence mucoïde des tissus péri-articulaires qui souffrent. Quoi qu'il en soit, le traitement chirurgical consiste de façon habituelle à réséquer les tissus pathologiques et à réséquer les ostéophytes.



Lambeau de rotation



Greffe de peau



La couverture faisant appel soit à un lambeau de rotation dont il existe plusieurs variantes, soit à une greffe de peau

3

Résultats (114 patients, 131cas)

- Ankylose de l'I.P.D ? raideur notée
- 4 récidives (2,2%),
- 5 déstabilisations I.P.D. (3,8%)

Les récidives sont rares comme les déstabilisations arthrosiques. Il n'est donc pas nécessaire de faire un geste d'arthrodèse chez ces patients et l'aggravation symptomatique de l'arthrose n"est pas à craindre, même si un certain degré d'enraidissement est habituel mais que nous n'avons pas su chiffrer.

3 Revue séries de la littérature

	Année	Nbre cas	Type traitement chirurgical	% Récidive
CONSTANT	1969	42	**Excision simple** ECK + GPT	**25%** 3%
KLEINERT	1972	36	ECK + lambeau rotation	0%
DODGE	1984	62	**Excision simple**	**28%**
CRAWFORD	1990	37	**Excision simple** ECK+ lambeau rotation	**25 %** 8 %
CHAISE	1994	100	ECK+ GPT	2%
YOUNG	1999	6	ECK + lambeau bilobé	0
de BERCKER	2001	47	ECK + lambeau + ligature communication kyste - articulation	6%
BLANC	2004	27	ECK + lambeau bilobé	3,7%

ECK : Excision Cutanéo-Kystique GPT : Greffe de Peau Totale

Ce qui rejoint la littérature qui confirme que le temps de couverture par un lambeau ou une greffe est très important.

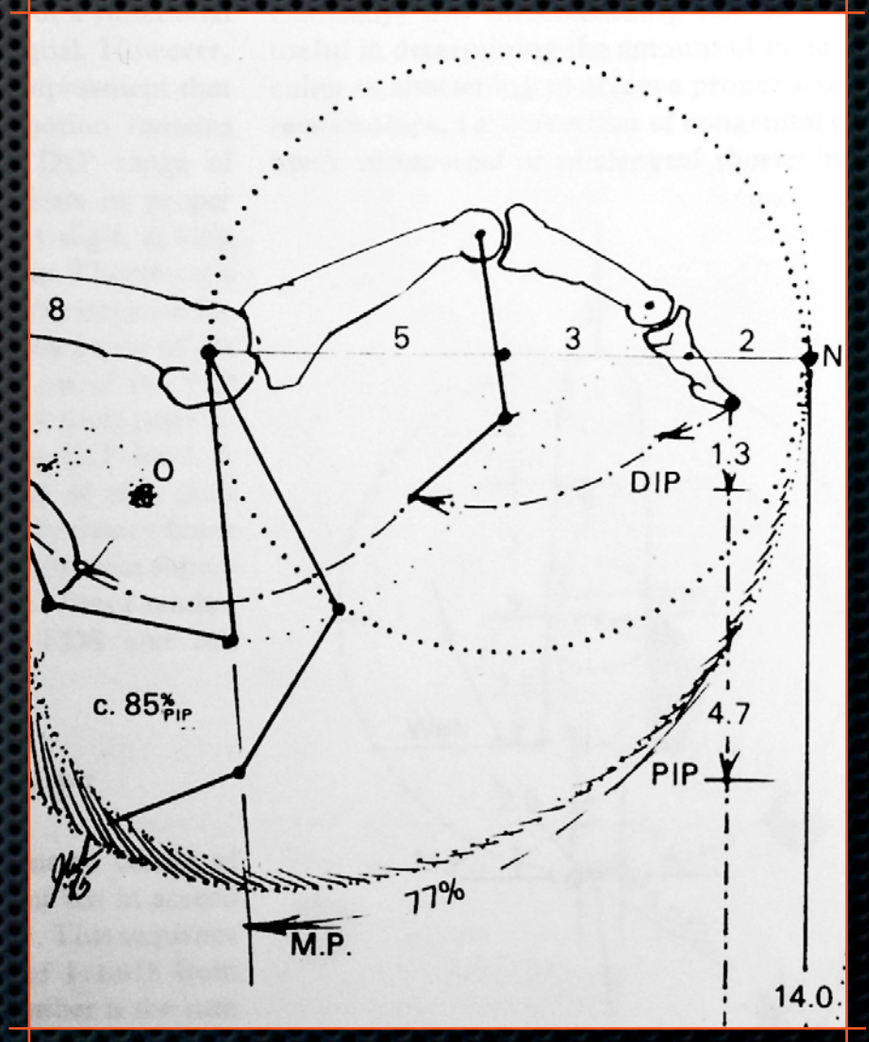
IPP: les plaintes

- Douleur ☞ Chirurgie antalgique
- Manque de mobilité ☞ Chirurgie mobilisatrice ?
- Déformation ☞ Pas de Chirurgie
- Kyste synovial ☞ Chirurgie “tumorale”

A l’IPP, les demandes des patients sont assez proches mais intervient ici la notion de mobilité

Rappel anatomo-physiologique

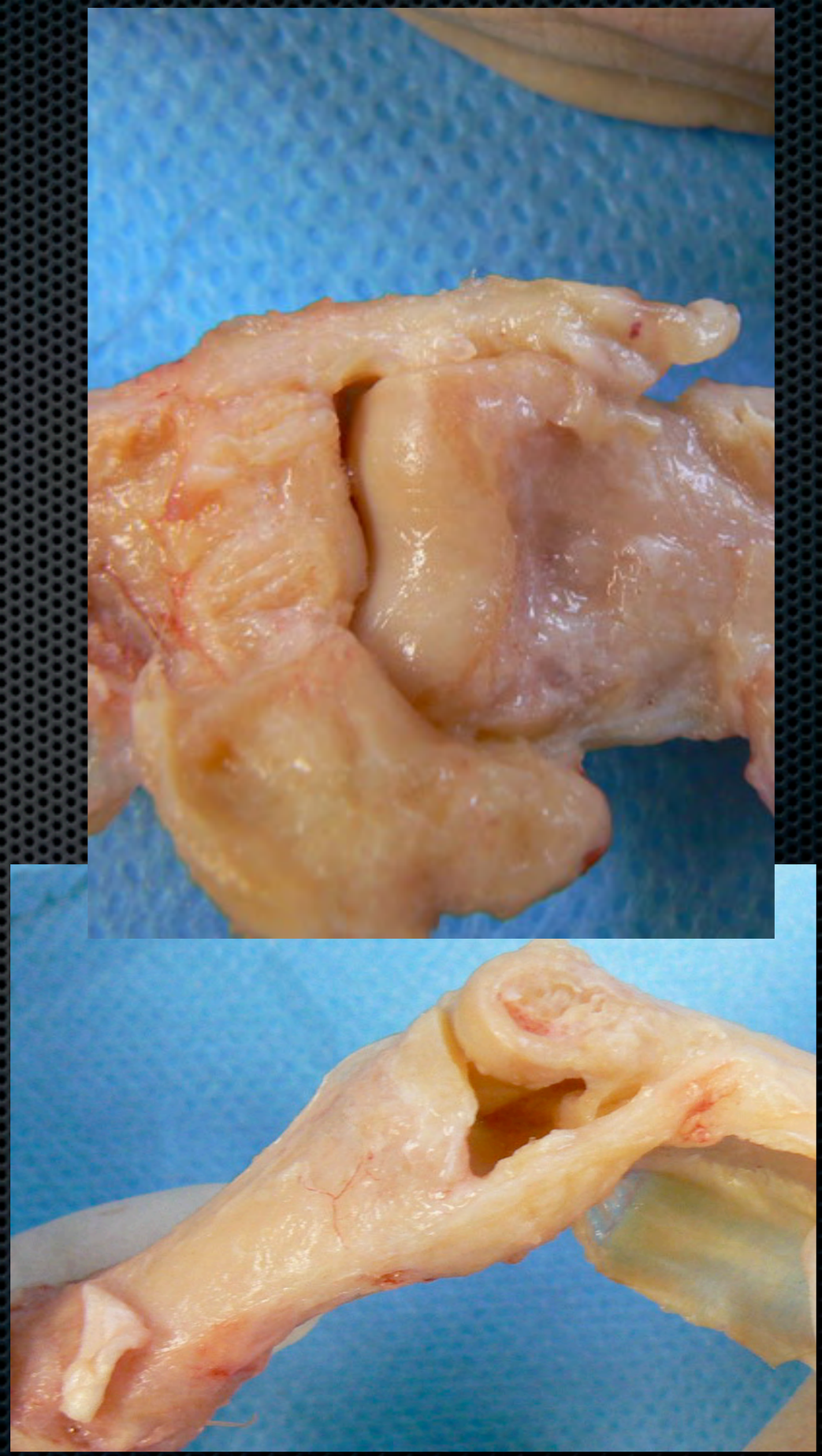
- L'IPP intervient pour 30% de la mobilité globale du doigt
- 0/110-120° (hyperextension 20° chez laxes)
  - Arc fonctionnel 60° (0-36-86°)
- Contraintes mécaniques fortes (6 fois le pinch = 6 x 70N)



La mobilité normale d'une IPP est de l'ordre de 110-120° mais l'arc fonctionnel est de 60° ce qui veut dire qu'on arrive à faire la plupart des gestes usuels avec seulement la moitié de la mobilité.
Deuxième notion les contrainte mécaniques sont élevées sur cette articulation, jusqu'à 6 fois la force développée lors de la pince ce qui explique les difficultés de fixation des prothèses.

L’IPP est stable

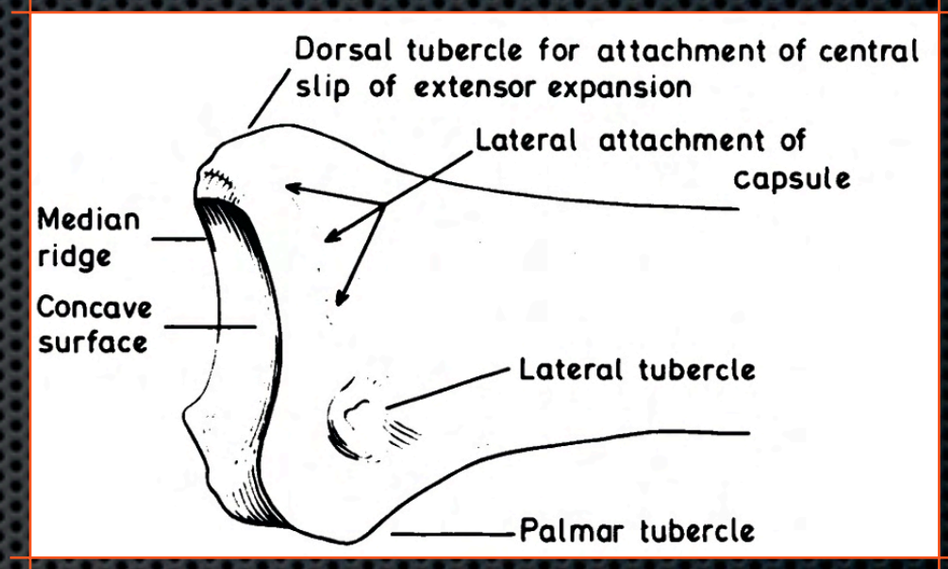
- Insertion latérale des ligaments latéraux (35% de la hauteur de P1)
- Insertion antérieure des ligaments latéraux avec la plaque palmaire (critical corner)

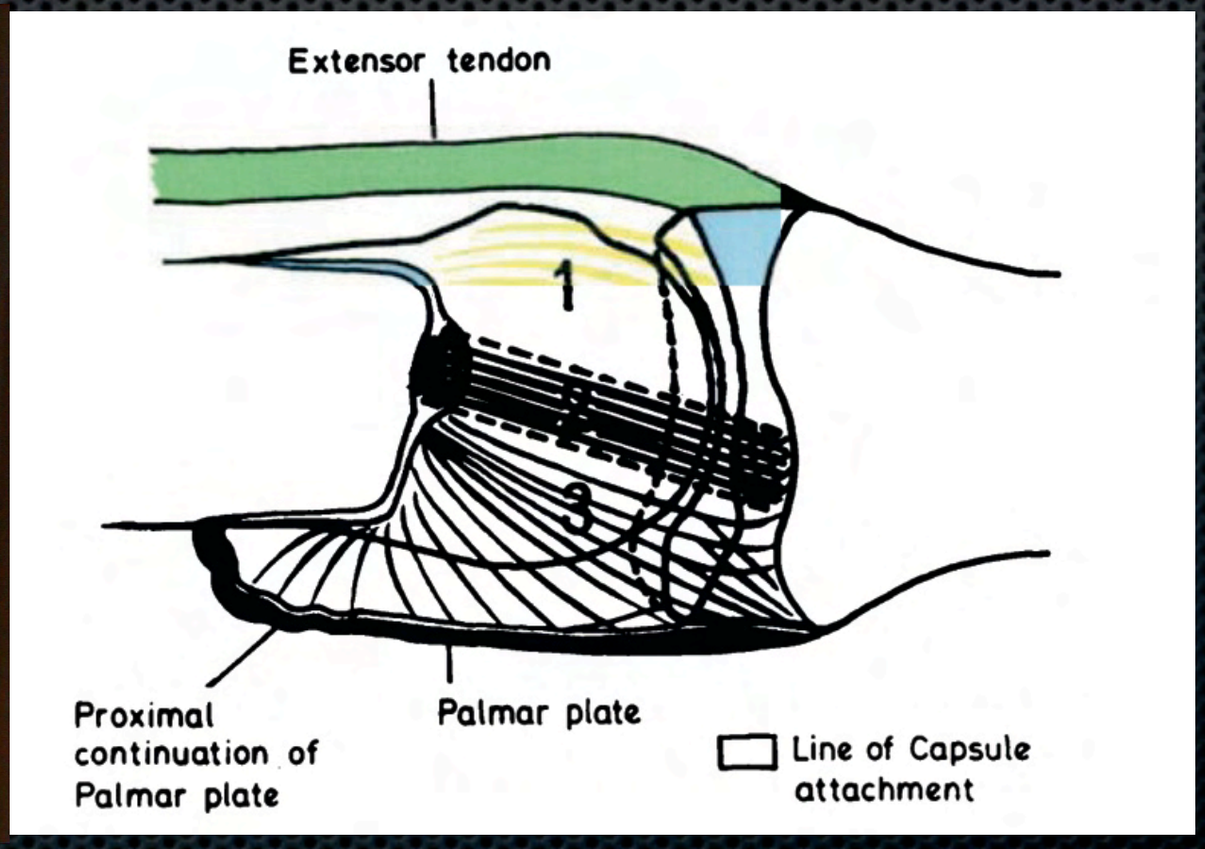


l’IPP est une articulation spontanément stable, elle est emboîtée en avant et sur les côtés par des structures ligamentaires épaisses.

L'IPP

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





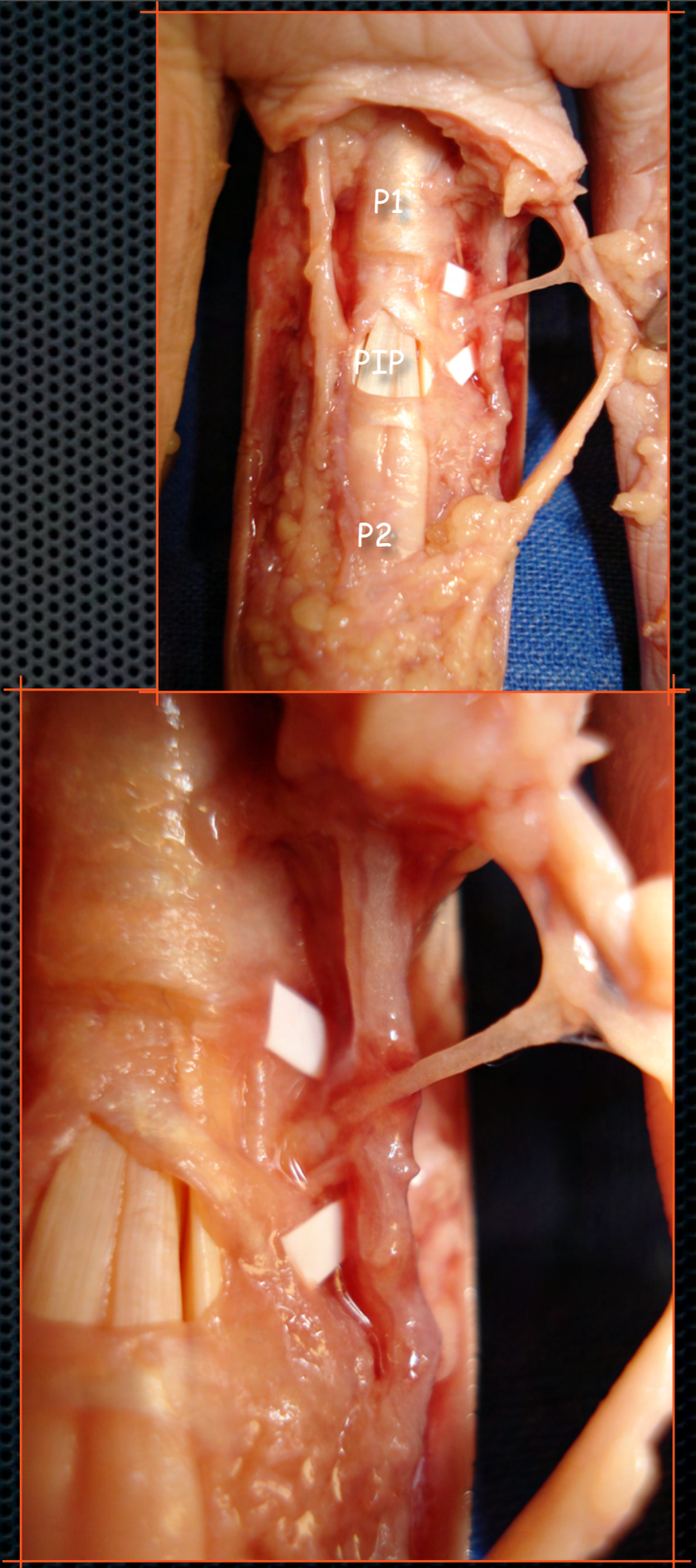
et en arrière, et c'est une grande différence entre l'IPP et le genou, c'est que le tendon extenseur s'insère directement sur la base de la deuxième phalange sans passer par l'intermédiaire d'un sésamoïde comme la rotule.

Les interventions possibles

- La dénervation ☞ conservation de la mobilité
- L’arthroplastie (de résection, implant, prothèse)
- L’arthrodèse ☞ sacrifice de la mobilité

Pour l’arthrose on dispose de trois grands types d’intervention:
- La dénervation qui permet de maintenir la mobilité
- Les arthroplasties (au sens large) qui posent la question de la pérennité du résultat
- et l’arthrodèse qui règle le problème au prix de la perte de la mobilité

Dénervation



- But: sectionner les filets nerveux destinés à l'IPP qui 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]

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.

La dénervation consiste à sectionner les fibres nerveuses issues du nerf collatéral qui vont à l'articulation

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

Pas de complications en dehors de quelques paresthésies transitoires

Il y a peu de séries, pas de complications mais des résultats encourageants car si on obtient pas l'indolence, on arrive à soulager en partie ces patients

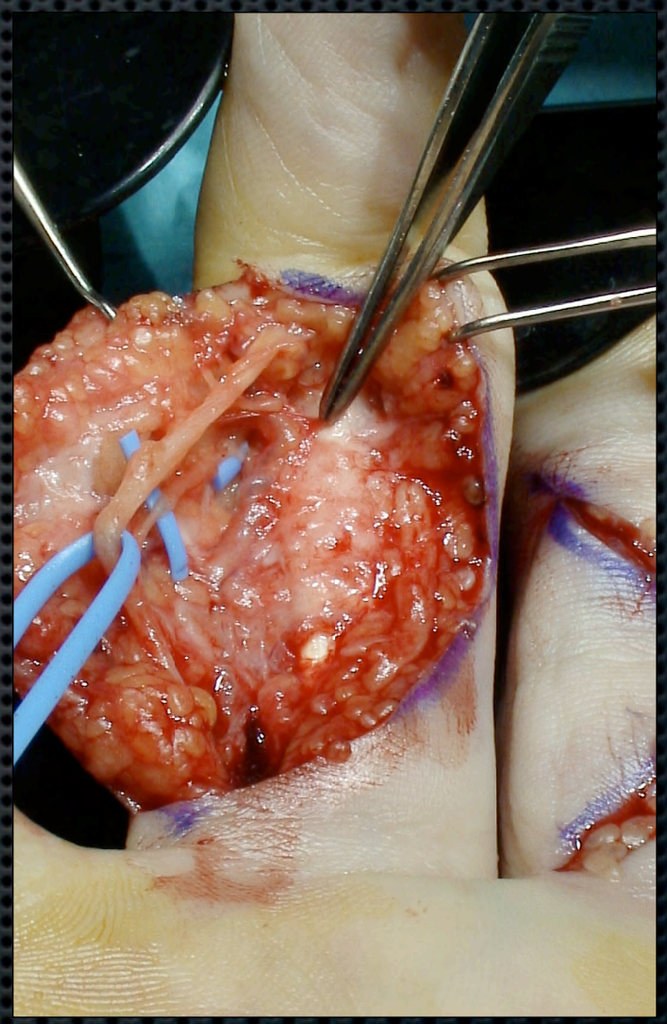
Facteurs péjoratifs

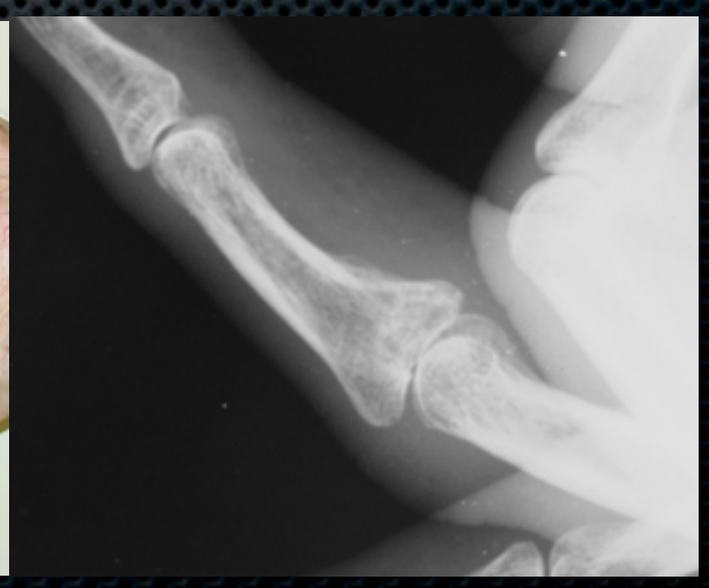
- Durée préopératoire de la douleur (r=0,72 / p<0.01).
- Désaxation de l’articulation IPP (r=0,45 / p<0.05).

les facteurs péjoratifs sont l’ancienneté des douleurs et la perte de la congruence articulaire avec désaxation

Dénervation

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





Cette technique simple mérite d’être connue car elle permet de conserver la mobilité d’une articulation atteinte. Elle est surtout utilisée dans l’arthrose post-traumatique quand on veut éviter une arthrodèse.

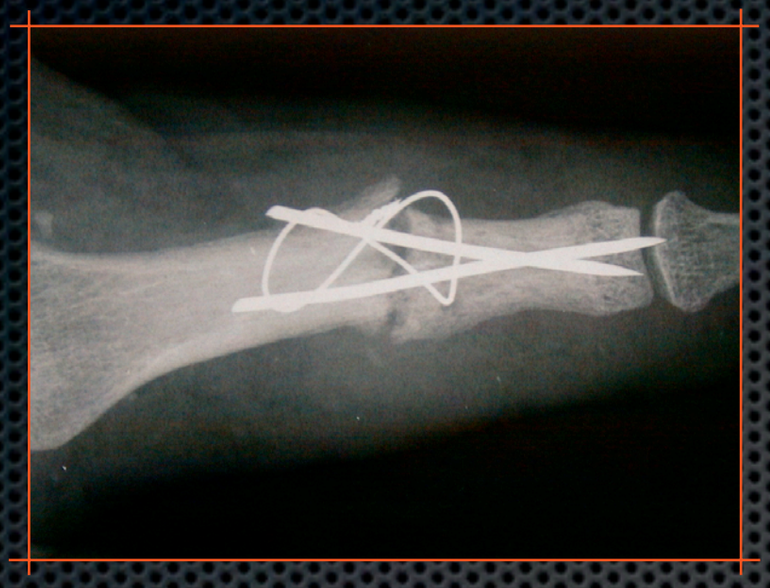
IPP raide et douloureuse ?

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

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

Le choix en pratique se fait donc entre l’arthrodèse et le remplacement articulaire

Arthrodèse IPP



- Surtout l’index
- Position de fonction de 30 à 50° de l’index à l’auriculaire

L’arthrodèse est surtout utilisée à l’index pour protéger les doigts ulnaires qui seront plus volontiers prothésés. EN pratique cette intervention qui fait perdre toute mobilité est peu utilisée dans l’arthrose.

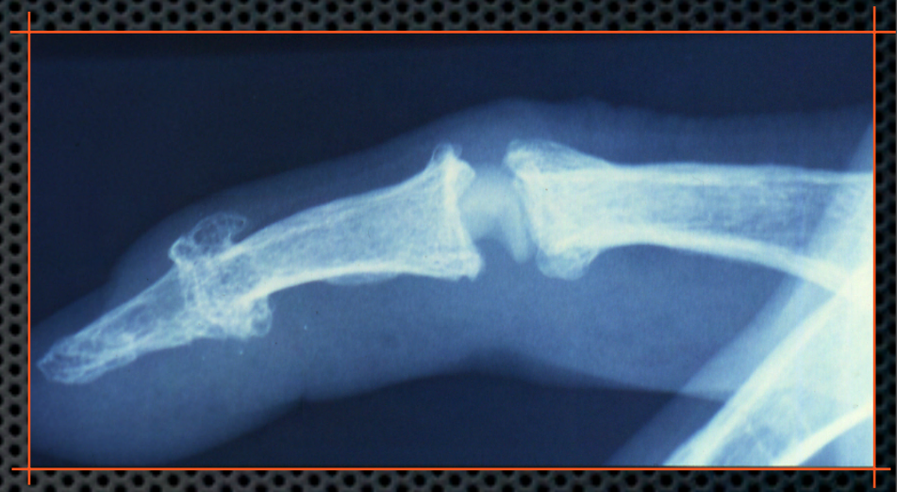
Prothèses: 2 choix opposés

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

Deux voies très différentes ont été choisies pour le remplacement articulaire de l'IPP. Soit l'utilisation d'implants souples en silicone en privilégiant la fonction à la physiologie, soit au contraire l'utilisation de prothèses plus ou moins contraintes qui ont pour but de reproduire au plus près l'anatomie ou la physiologie de l'articulation

1

Implant en silicone

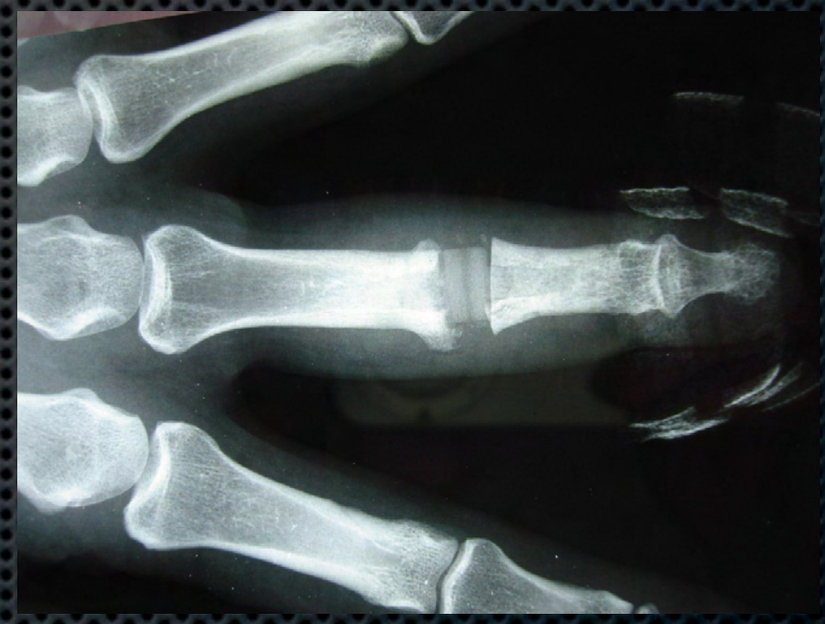


- Tolérance mécanique +++
- Flexion entre tige et corps, flexion dans la charnière à partir de 45°
- Avantages: Résultats non exceptionnels mais reproductibles et reprises faciles
- Inconvénients: pas de stabilité intrinsèque (28° vs 4° de stabilité latérale), pas de fixation osseuse, fragilité de l'implant

Les implants en silicone donnent une excellent tolérance mécanique, la flexion se faisant essentiellement entre la charnière et la tige. Son principal inconvénient est de n'avoir aucune stabilité intrinsèque ce qui se traduit par une instabilité latérale toujours marquée.

1 Résultats dépendent des indications

- OA primitive: atteinte isolée, compensation par les doigts voisins
- OA post-traumatique: tendons atteints / raideur pré-existante



Les résultats de ces implants dépendent en premier lieu des indications. Dans l'arthrose primitive les résultats sont régulièrement bons car l'atteinte isolée entraîne une compensation par les doigts voisins. Dans l'arthrose post-traumatique les résultats vont dépendre de la qualité des parties molles avoisinantes.

1

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°)
  - Mobilité 30° (+5°) [0-18-48°]
  - 70% de gain net sur la douleur

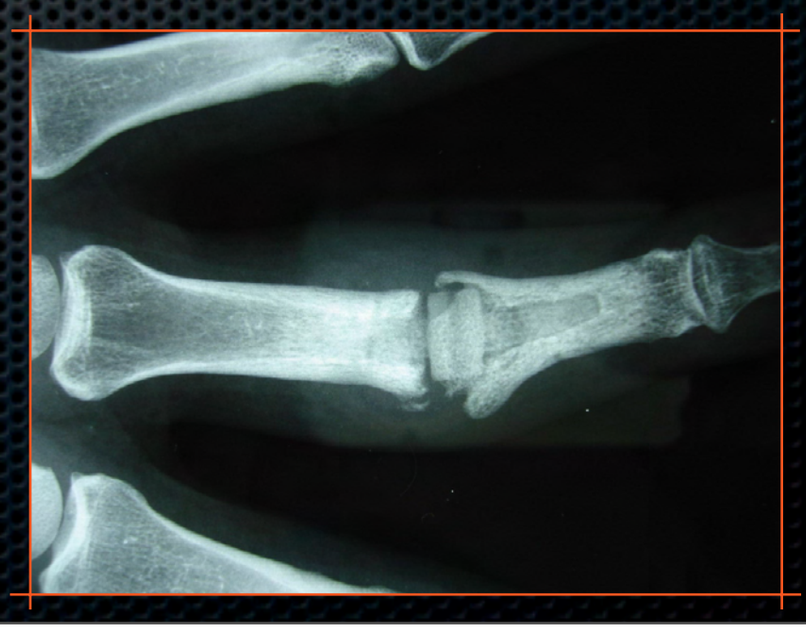
Une série d'indications variées de 70 implants a été publiée avec un long recul. Un tiers des patients gardent une instabilité notable et l'implant en silicone est incapable de maintenir la correction d'une déformation pré-existante, boutonnière ou col-de-cygne. La mobilité moyenne est modeste, 30° soit une mobilité insuffisante sur le plan fonctionnel mais la plupart des patients sont soulagés de leurs douleurs.

1

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



Surtout, les implants se fracturent et la courbe de survie de Kaplan-Meier montre qu'à 16 ans seule une moitié des implants sont encore en place

1

Série 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

Une autre série plus centré sur l'arthrose et comprenant des index montre à moyen terme de meilleurs résultats mais un taux non négligeable de 17% de complications

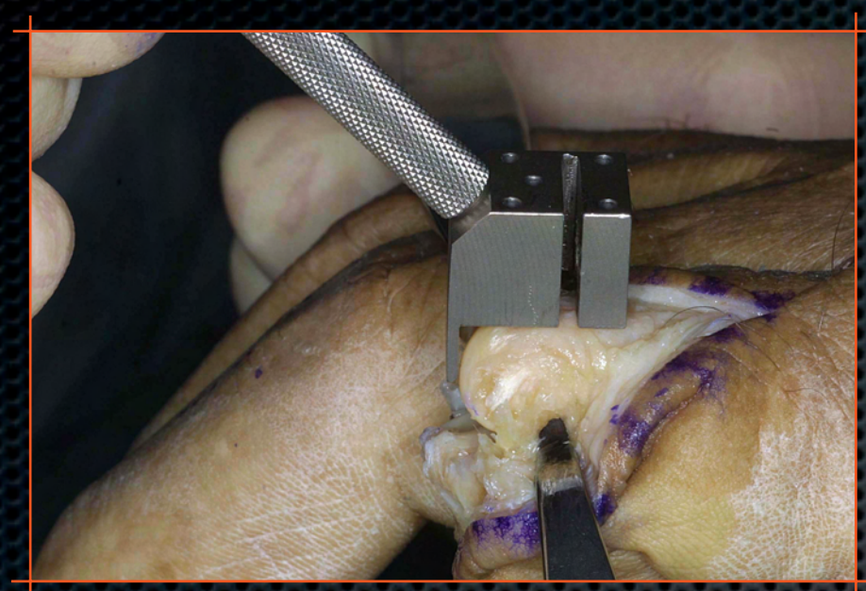
2

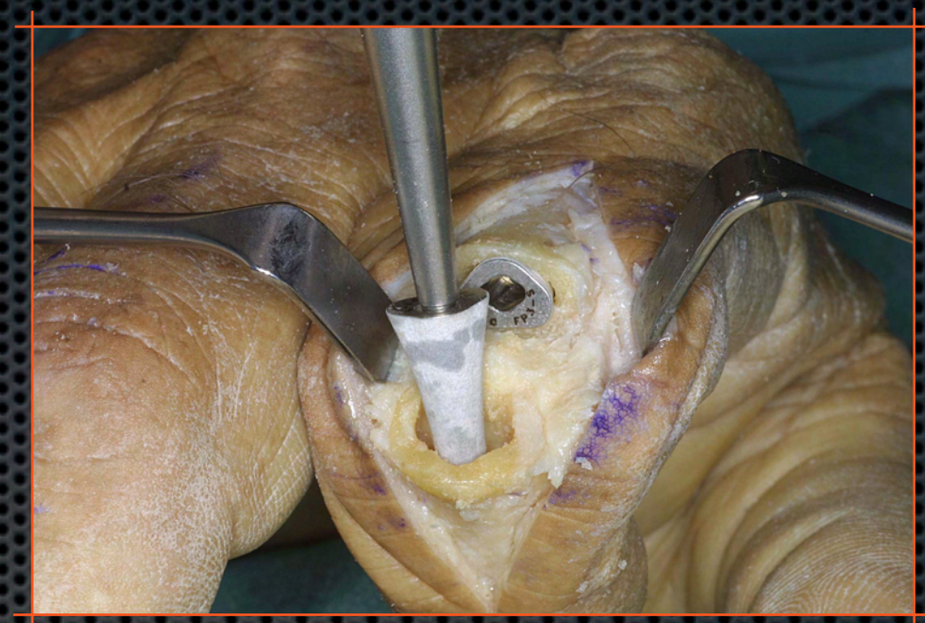
Prothèses contraintes

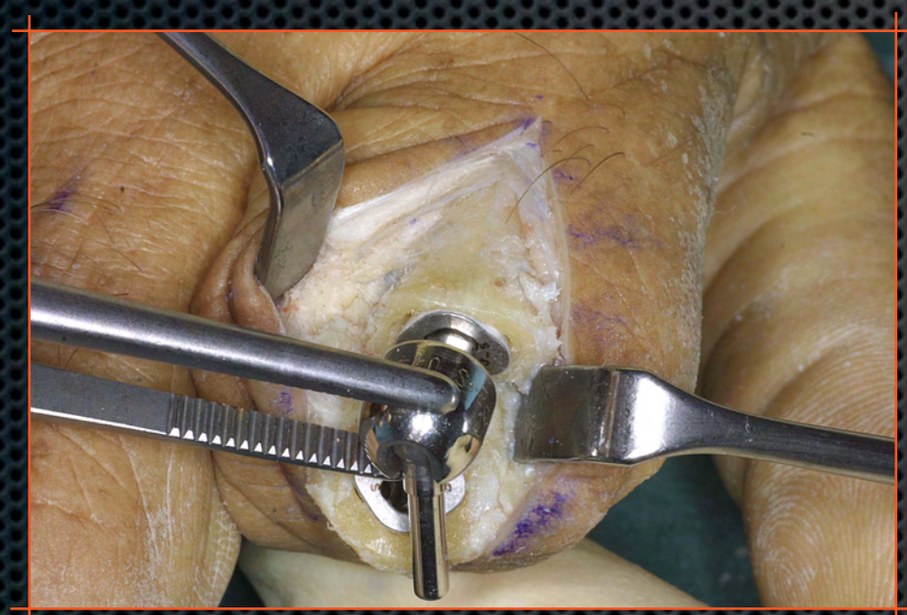
- Prothèse à tige en titane réhabitable
- Moller (1999), 12 pts, 22 IPP, 27 mois de recul, 13 PR, 8 OA, 1 psoriasis
- 41/44 implants sont intégrés,
- Mobilité 56° (0-11-67°)
- Déformation du silicone 27%, fracture 18%
- Instabilité 11% dans l'arthrose vs 38% PR

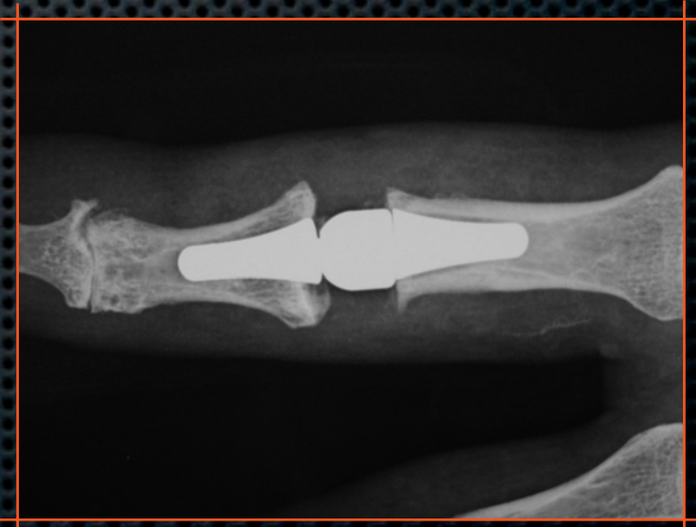
Parmi les séries de prothèses contraintes, seules celles des équipes scandinaves ont un recul suffisant. La fixation osseuse de leur implant n'est apparemment plus un problème mais, du même coup, la charnière ne tient pas à moyen terme

2





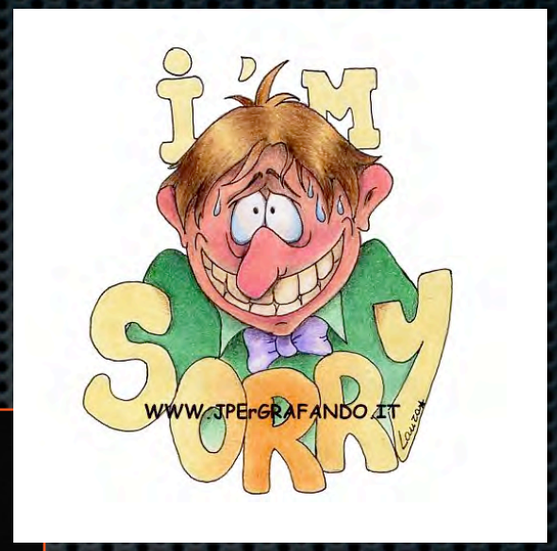




Prothèse avec résection des lgts collatéraux

voici un exemple avec un modèle à charnière

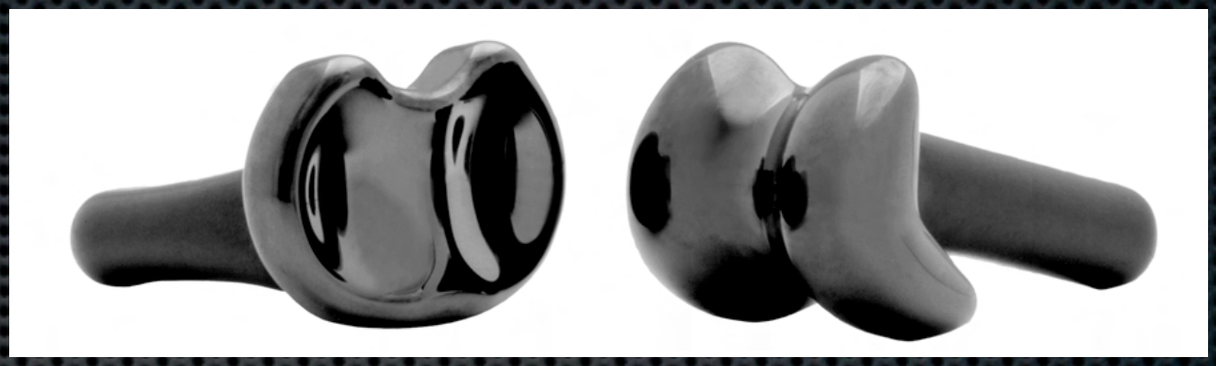
2



et son évolution, la charnière a tenu, c’ets la fixation osseuse qui est insuffisante

3

Resurfaçage



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

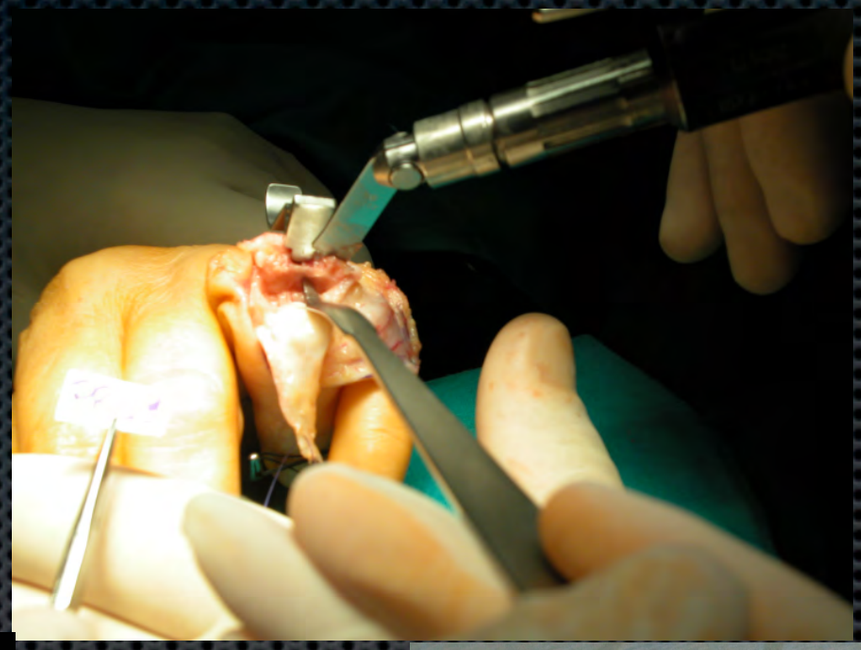
Les prothèses de resurfaçage ont été proposées dès les années 1980 et L'expérience initiale de Linscheid, même si elle était encourageante, retrouvait pratiquement 1/3 de complications et de mauvais résultats

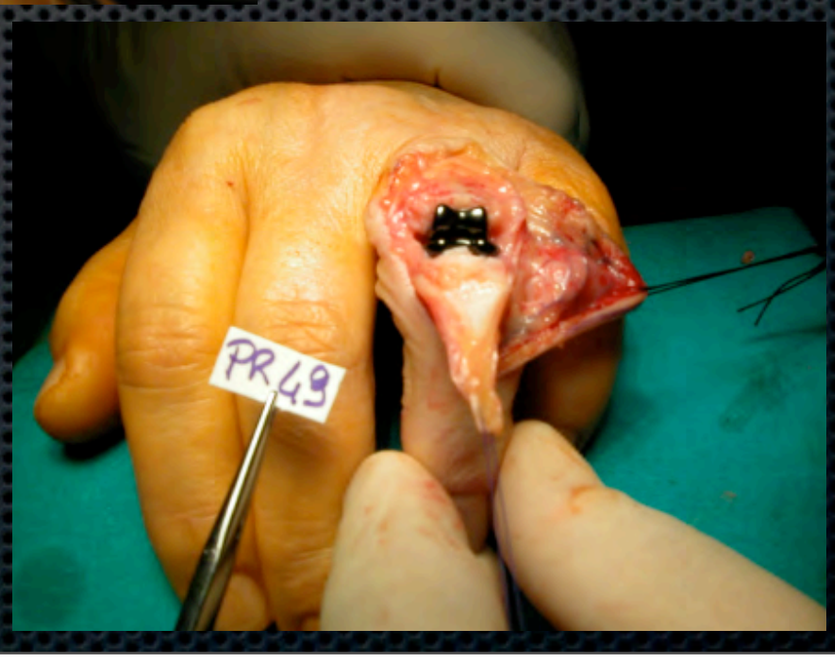
3

Resurfaçage (suite)

- 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

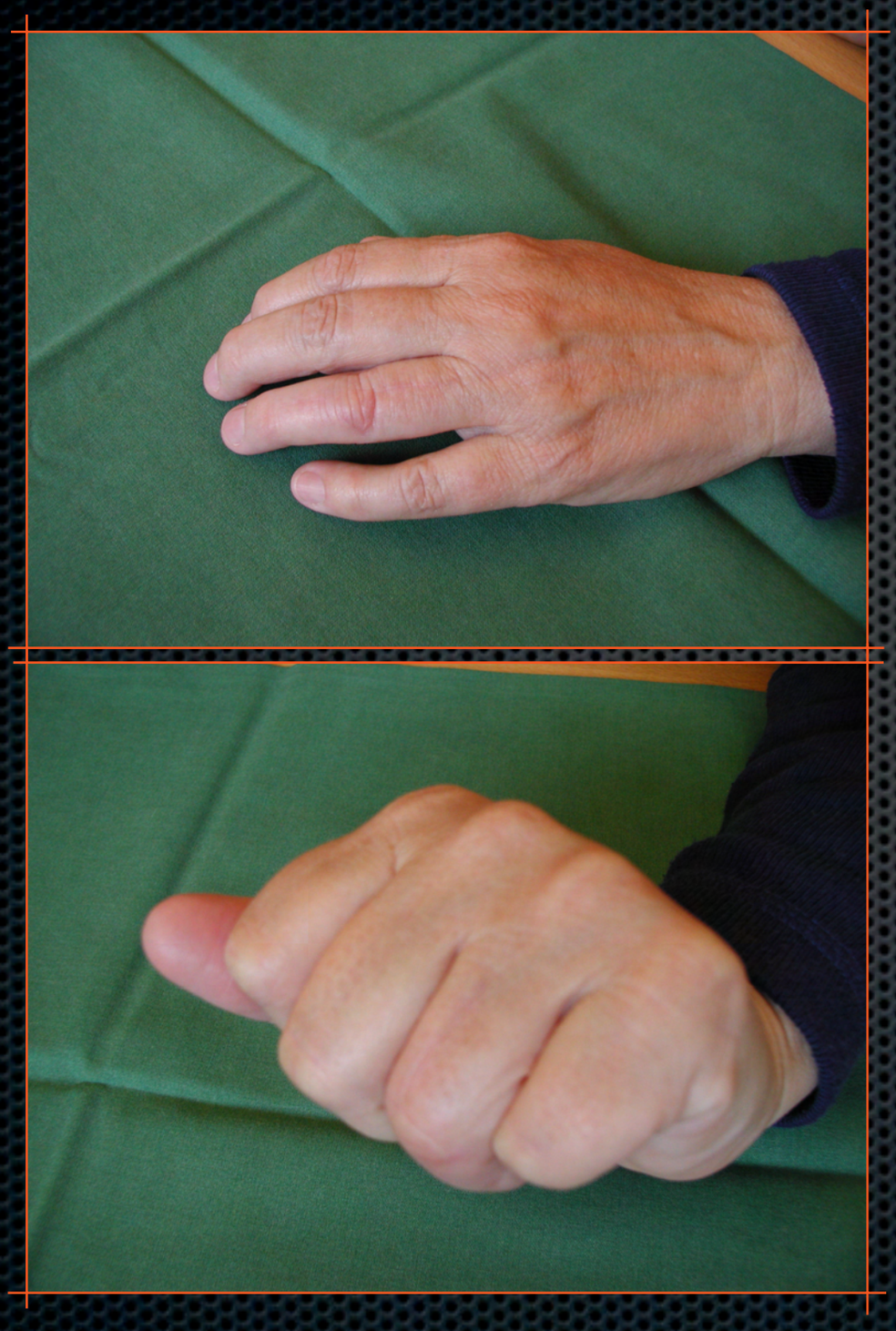
L’expérience de la Mayo porte sur 50 cas ayant plus de deux ans de recul. La mobilité est bonne 47°, la force s’améliore, la douleur s’atténue à presque disparaître mais 1 patient sur 3 a eu besoin d’un geste complémentaire





voici quelques vues opératoires

IPP IV 24 mois Post Op



et un résultat à 2 ans de recul

Resultats (Kopylov)

Mobilité	Pré OP	Post OP	> 3 ans
ROM PIP	43	60 *	59 *
Extension Def	22	16 ns	11 ns
Flexion	65	76 *	70 *

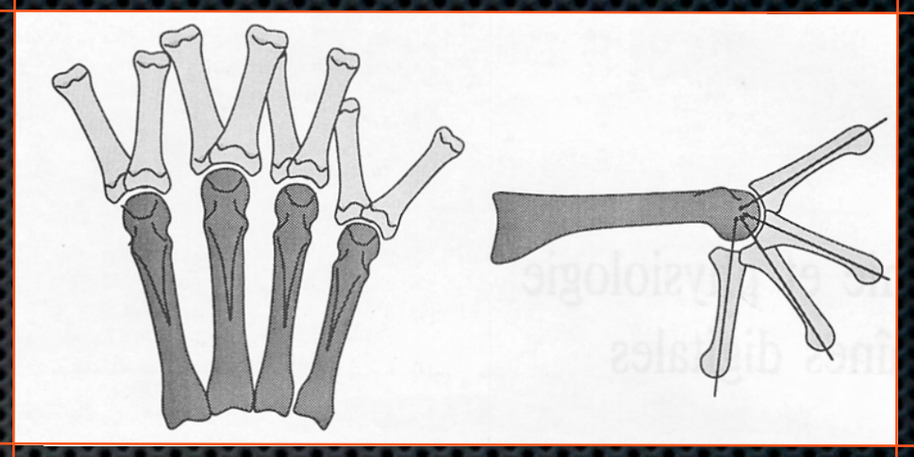
voici les résultats de près de 30 prothèses posées par de nos collègues avec plus de trois ans de recul.

MP: Plaintes

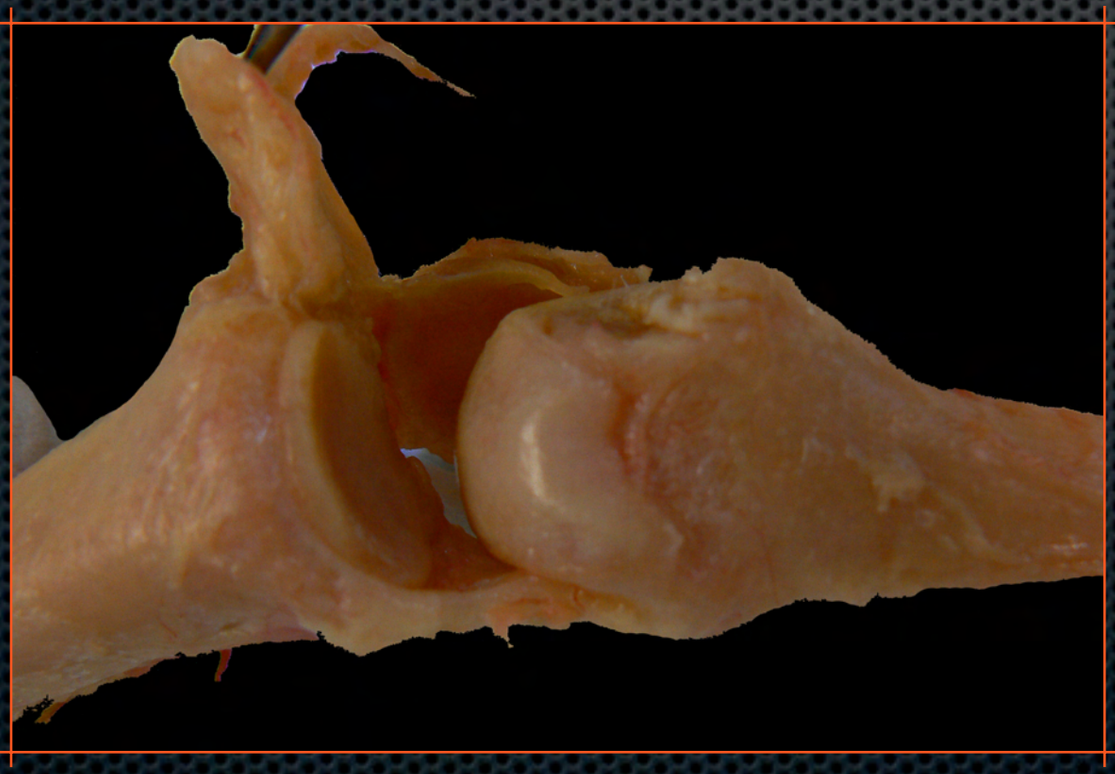
- Douleur
- Raideur
- Déformation

A la MP les problèmes sont assez proches

Rappel anatomique



- Tête métacarpienne: condyle à surface irrégulière et asymétrique dans les trois plans +++
- Base phalangienne: ellipsoïde à rayon de courbure plus important ⇨ incongruence



c’est l’anatomie qui est très différente car l’articulation est mobile dans plusieurs plans et n’est pas emboîtée comme l’IPP

Les techniques

- Inspirées du traitement de la polyarthrite rhumatoïde +++
- Arthroplastie
1. Implant
2. Prothèses

Les techniques sont inspirées de celles de la polyarthrite qui représente la très grande majorité des indications des implants à la MP car ici, il n'y a ni dénervation, ni arthrodèse possible.

1

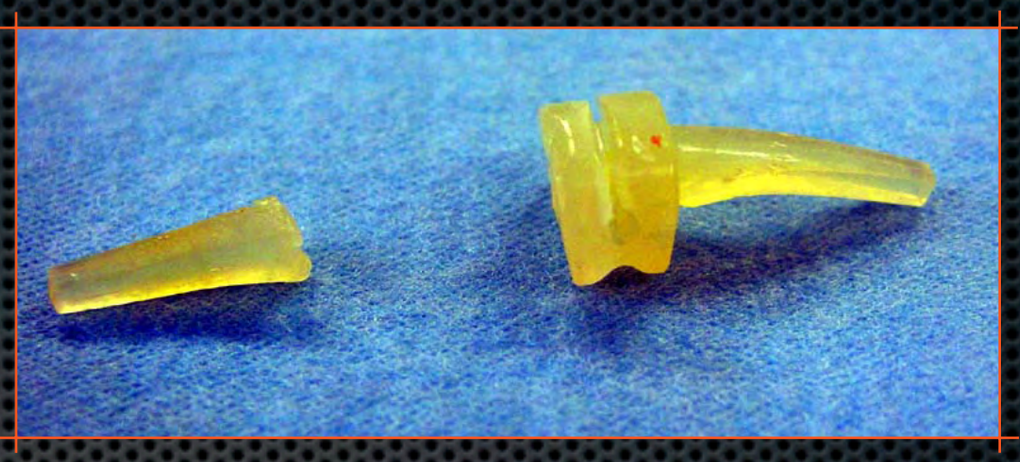
Les implants

- Efficaces sur la douleur
- Mobilité (151 cas):
  - 0-11°-70° (0-90°)
  - Avec une mobilité active de 56,4° (0-90°)

Les implants sont efficaces sur la douleur

1

Les implants



- Complications (revue 2007):
  - Fracture de l'implant (52-67% à 14 ans de recul, 82% à 5 ans)
  - Récidive des déformations (62% de récidive du coup de vent, 44% subluxations palmaires)

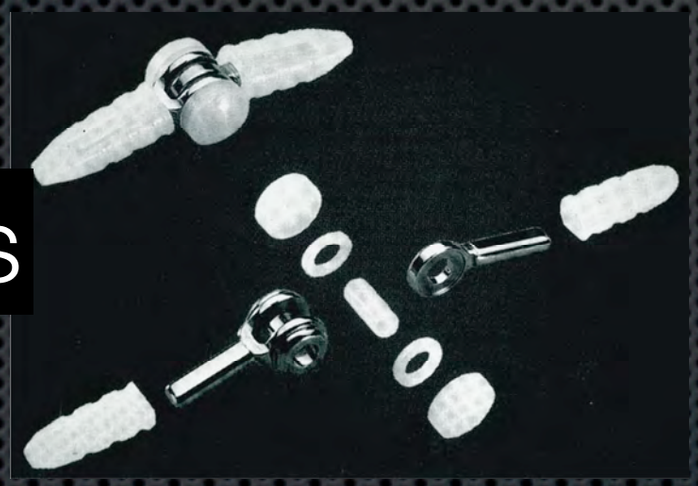
Mais leur taux de complication, à long terme, reste élevé.

2

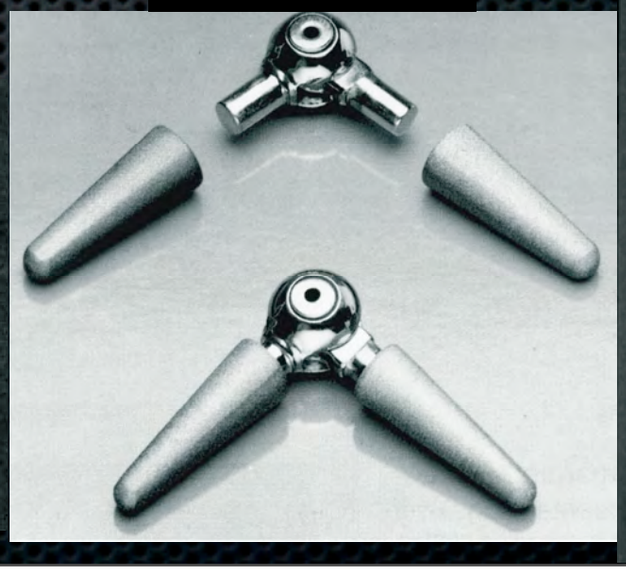
La fixation intra-osseuse

- Nombreux essais de tiges intra-osseuses sur lequel on fixe un axe contraint
- Avec des résultats décevants à moyen terme

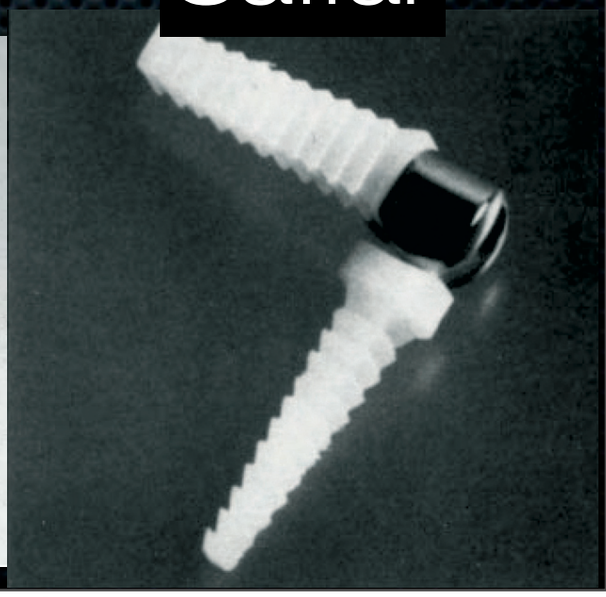
Digitos



WEKO



Saffar



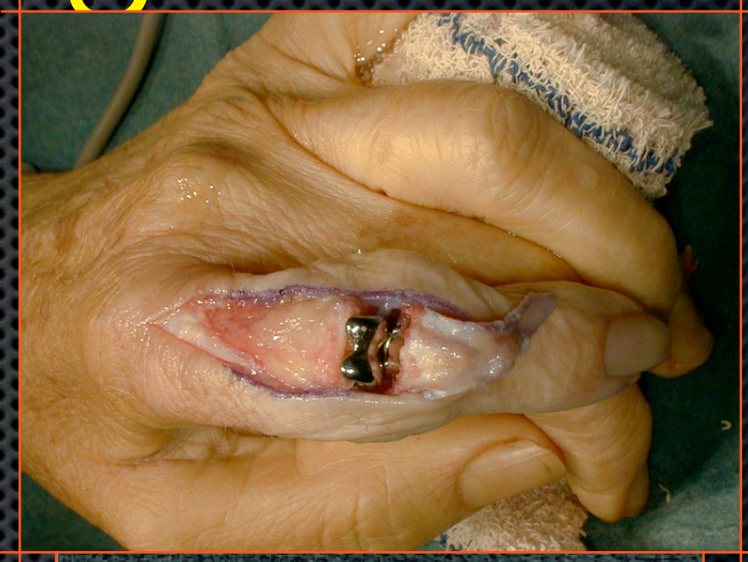
Digital

La plupart des prothèses contraintes ont été des échecs, par défaut de fixation osseuse ou fracture de la charnière. Par ailleurs, sauf cas particuliers, il n'existait pas de modèle MP ou IPP, or la physiologie et les contraintes des deux articulations sont très différentes

2

Prothèse de resurfaçage

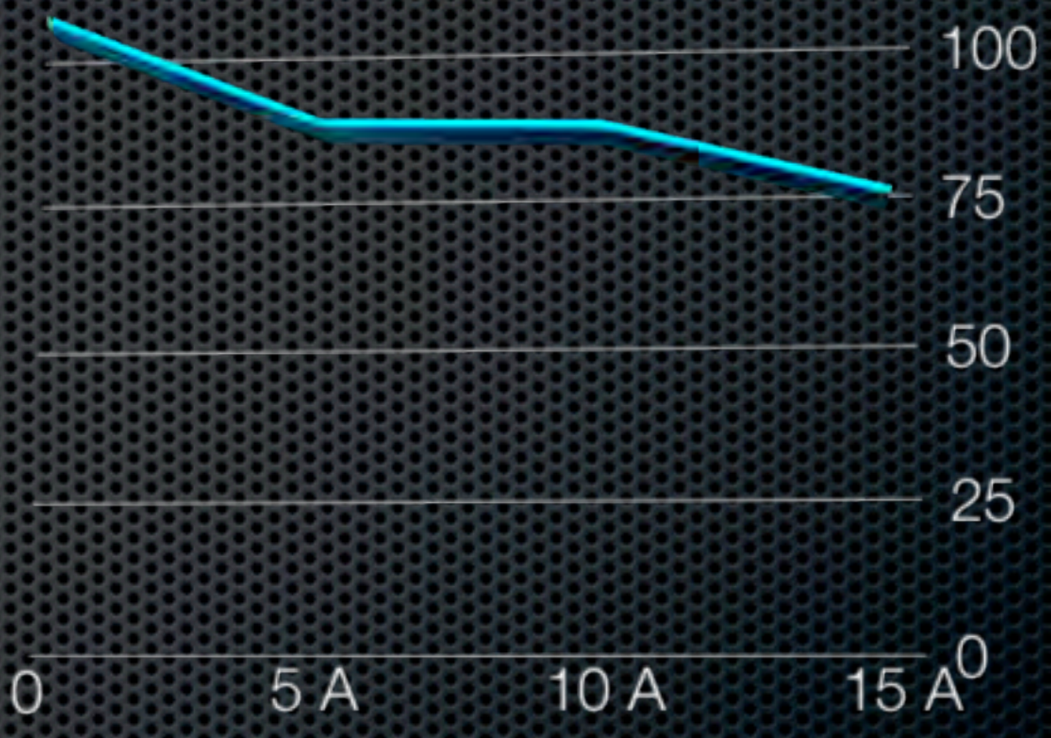
- But limiter les contraintes sur les pièces prothétiques en les transférant sur les ligaments et les tendons
- Limite de facto les indications
- Quelques inquiétudes actuelles:
  - Absence de fixation osseuse du pyrocarbone
  - Contraintes sur l'os spongieux
  - Bruit de la prothèse,…



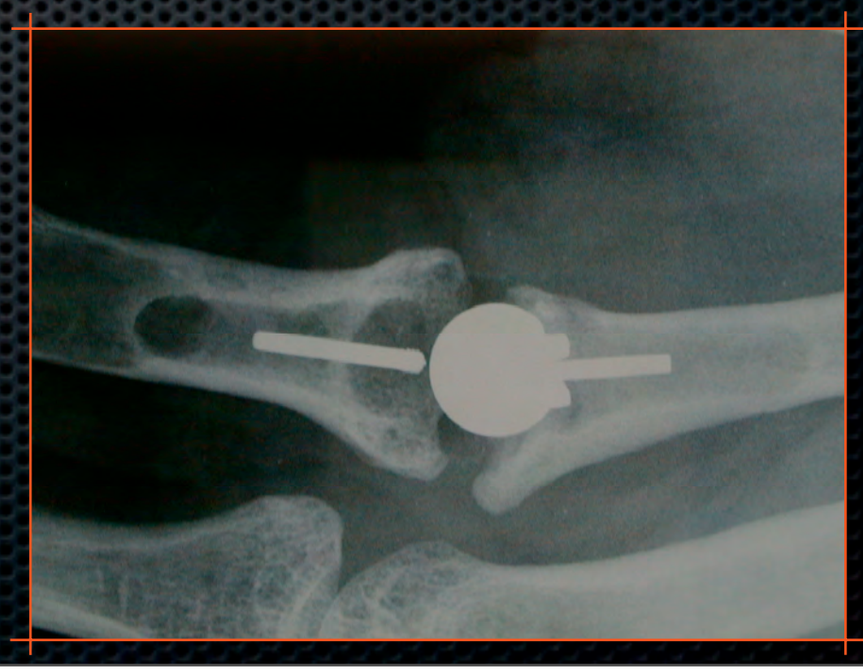
Quand aux prothèses de resurfaçage, plus logiques, elles posent des problèmes identiques à ceux rencontrés à l'IPP. Il existe quelques publications qui soulèvent des inquiétudes notamment sur l'absence de fixation osseuse des pièces pyrocarbone

2

Complications des prothèses de resurfaçage

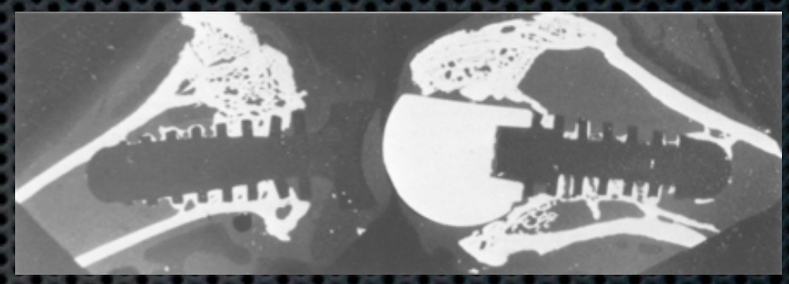


- 12% de reprises chirurgicales [Cook, 1999]
- 34/53 implants ont migré

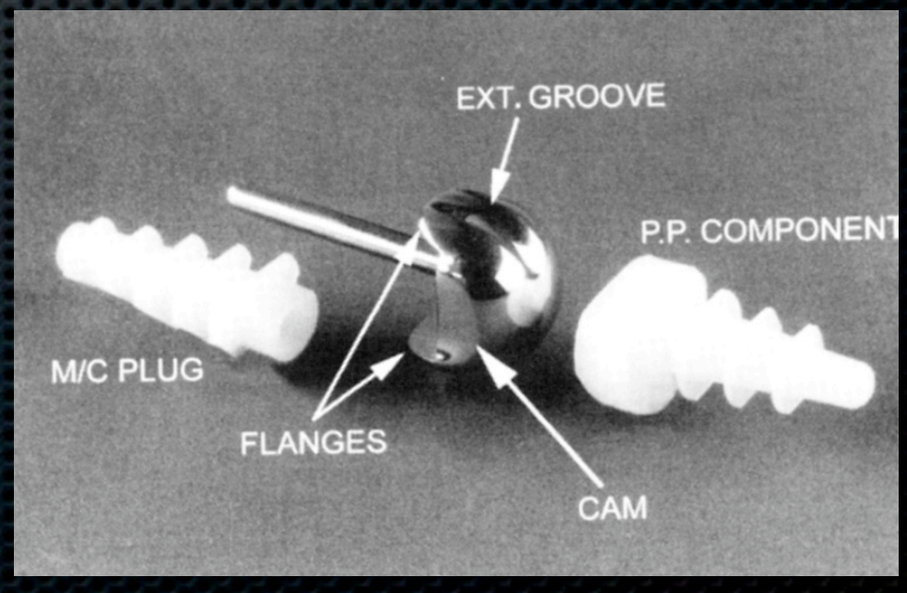


Ainsi, dans une série de plus de 50 prothèses, les deux-tiers s'étaient enfoncées dans les fûts osseux, ce qui s'accompagne d'une perte progressive de la mobilité.

La combinaison des 2 voies de recherche ?



- Condamine (DJOA) introduit le premier (1985) le concept de la fixation d'une tige en press-fit
- Repris par Dias avec des résultats très intéressants à 5 ans de recul
- Combinaison d'une fixation osseuse et d'un resurfaçage



Enfin, c'est un Français qui en 1985 introduit le premier le concept d'une fixation osseuse par press-fit d'une pièce en polyéthylène. Le suivi à long terme n'est pas disponible mais la fixation elle-même semble efficace. En combinant ce système de fixation osseuse avec un dessin adapté, Dias a rapporté, à 5 ans de recul son expérience avec une prothèse MP qui semble intéressante

La rhizarthrose

Recommandations de l'EULAR (Zhang ARD 2007)

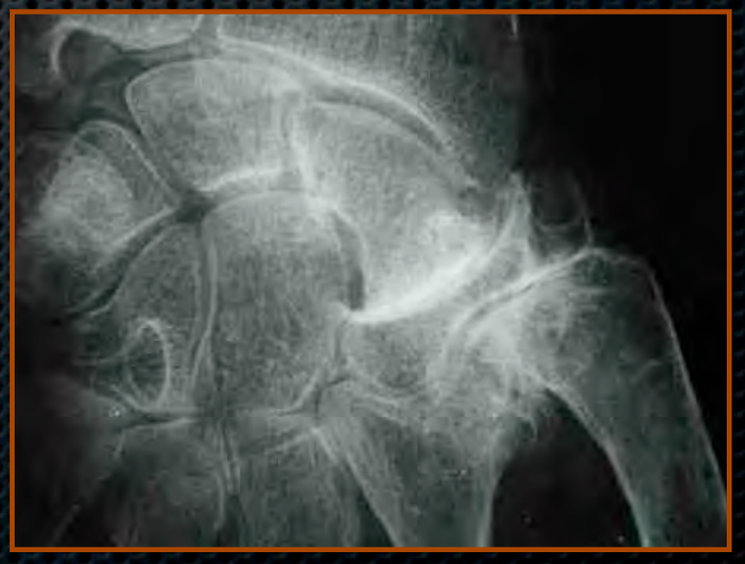
La chirurgie est un traitement efficace pour l'arthrose sévère de la base du pouce et peut être envisagée chez les patients qui ont une douleur ou une gêne fonctionnelle importante après échec des traitements conservateurs (FDR = 68).

Rhizarthrose ? Lésions associées ? Durée du traitement conservateur ?

Comme vous le savez, la chirurgie est proposée dans la prise en charge de la rhizarthrose, après échec des traitements conservateurs. Cette phrase est assez jésuite:
- qu'est ce qu'on appelle rhizarthrose ?
- les lésions associées changent-elles les indications ?
- quand le traitement conservateur est-il considéré comme inefficace ?

Rhizarthrose(s) ?

- Arthrose TM isolée
- Pan-arthrose [Swanson, North]:
  - 48% d'arthrose STT,
  - 35% d'arthrose Tz-Tzoïde,
  - 86% d'arthrose Tz-M2
- L'atteinte combinée entraîne deux fois plus de douleurs [Armstrong, 1994].



Conséquences pratiques

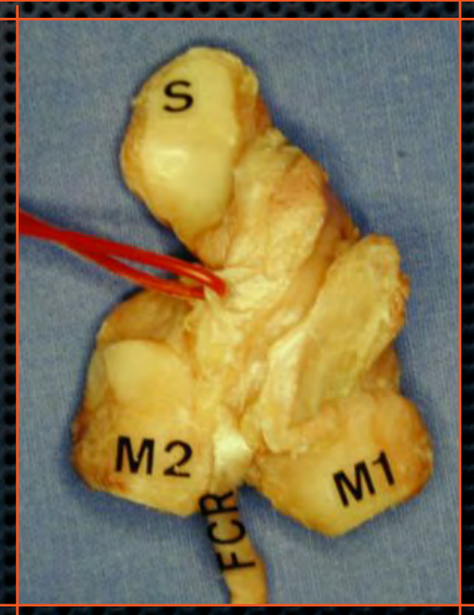
- L’arthrose STT est une contre-indication (relative) aux prothèses et à l’arthrodèse
- “Bonne” indication à la trapézectomie

Lésions associées ?

- Associée à un canal carpien (4-46% selon la littérature)
  - Ouverture associée du CC ?
  - Trapézectomie suffisante ?: ↗ de 7% à 24% du volume du canal carpien [Stahl (2003); Goldfarb (2003); Cassidy (2004]
- Pas de séries montrant une modification des résultats

Lésions associées ?

- Tendinite de De Quervain
  - Pas de références. Bonne indication à utiliser l'APL (plus rapide, meilleurs résultats sur la force que FCR [Rab, 2006])
- Tendinite FCR:
  - Pas de références: Bonne indication à utiliser le FCR (Partiel > total)
- Doigt à ressaut
  - Plus douloureux au pouce [Pruzansky, 1990]

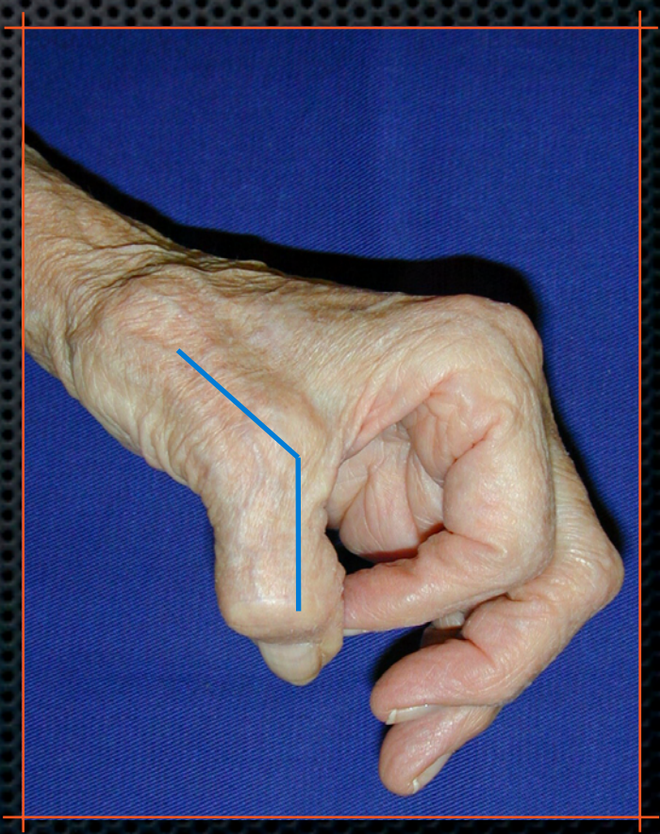


Rhizarthrose et métacarpophalangienne

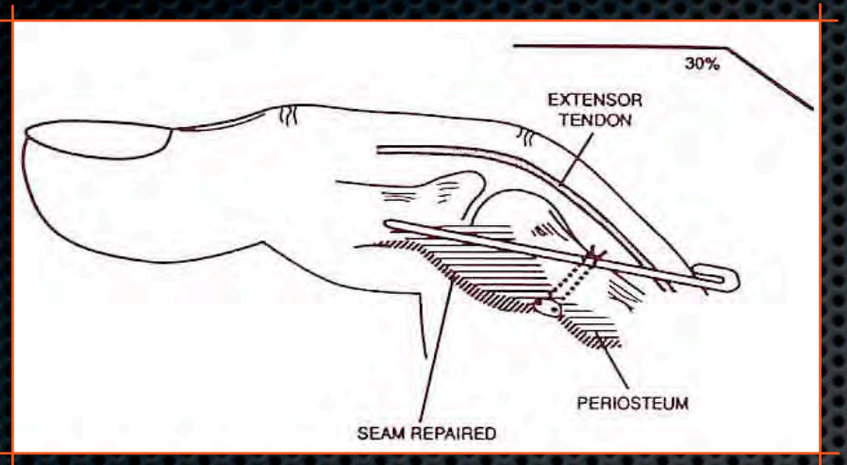
- Hyperextension MP compensatrice
  - Augmente les pressions sur le trapèze [Moulton, 2001]
  - Récidive de la déformation en adductus
  - Peut devenir douloureuse
- L’atteinte MP est un facteur prédictif du résultat final [De Smet, 2006]

Rhizarthrose et métacarpophalangienne

- Instabilité latérale MP compensatrice
  - Peut devenir douloureuse
  - Doit être dépisté [Teissier, 2001]
- L’atteinte MP est un facteur prédictif du résultat final [De Smet, 2006]



Conséquences rhizarthrose et atteinte MP



- Stabilisation MP nécessaire si hyperextension > 30°
- Le plus souvent par arthrodèse MP ou par capsulodèse [Eaton, 1988]
- Ce qui contre-indique les prothèses (descellement précoce par surcharge)

Rhizarthrose et C1

- 130 interventions (Michon)
  - 20% de déformations persistantes !
  - 0% de luxations postopératoires si libération associée vs 13% en l'absence
- Cause d'échec du traitement de la rhizarthrose [Conolly, 1993]
- Facteur prédictif du résultat final [De Smet, 2006]

Le traitement médical assure souvent l'indolence

Parfois au prix de séquelles invalidantes ➠ demande esthétique et/ou fonctionnelle ?

Faut-il attendre l'enraidissement comme le proposait AMor il y a quelques années. Certes on obtiendra l'indolence de la trapézo-métacarpienne mais:
- parfois des douleurs de la MP
- et souvent une perte fonctionnelle, discutable chez un sujet encore jeune et/ou actif.

Quand ?

- Pas de durée “précise” du traitement médical
- Ne pas le poursuivre inutilement surtout si:
  - Atteinte MP
  - Atteinte double TM/STT
  - Demande fonctionnelle (je ne peux rien faire avec mes orthèses)

Quoi ?: Techniques chirurgicales

- Arthrodèse
- Trapézectomie +/- interposition +/- ligamentoplastie
- Implants / Prothèses
- Chirurgie préventive ?

Arthrodèse TM

- Classiquement réservée aux sujets jeunes (conservation de la force) au prix d'une perte de la mobilité

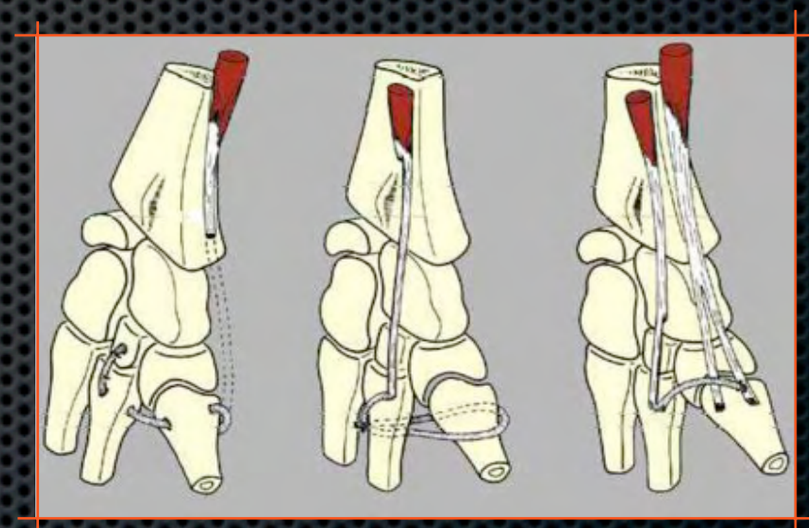
Arthrodèse – suivi 13 ans

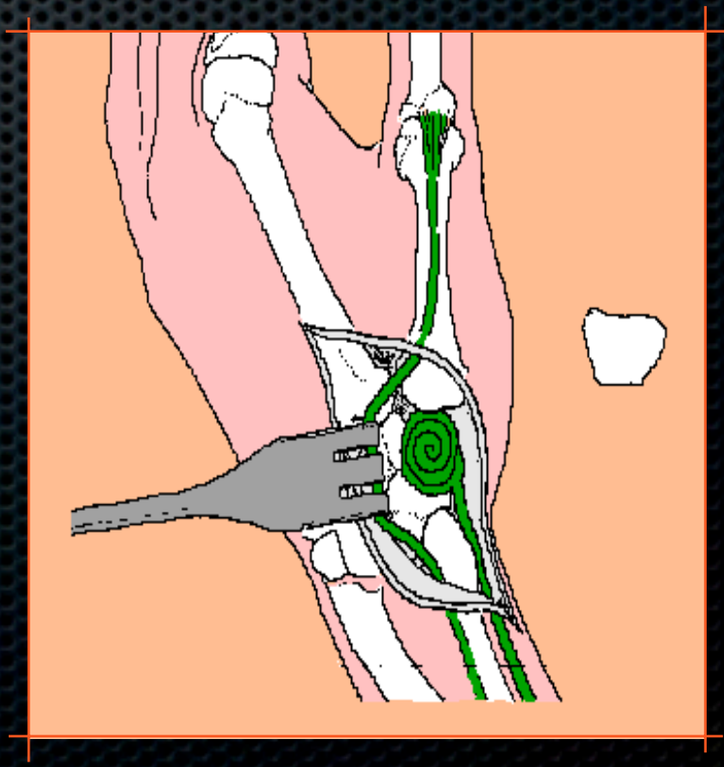
Arthrodèse TM

- Pas de différence dans les résultats dans les rares séries comparatives (rétrospectives)
- Taux de satisfaction 84% (25 ans de recul)
- 40% de reprises chirurgicales [Chamay] (AMO, Pseudarthrose 4%, Désarthrodèses 6%)
- Indications “culturelles” en diminution

Trapézectomie & EBM

- Partielle
- Totale
- Stabilisée (ligamentoplastie)
- Avec interposition





L’ablation du trapèze est-elle délétère ?

- La trapézectomie simple diminue la force de la pince du côté opéré vs le côté non opéré [Vandenbroucke, Clin Rheumatol 1997].

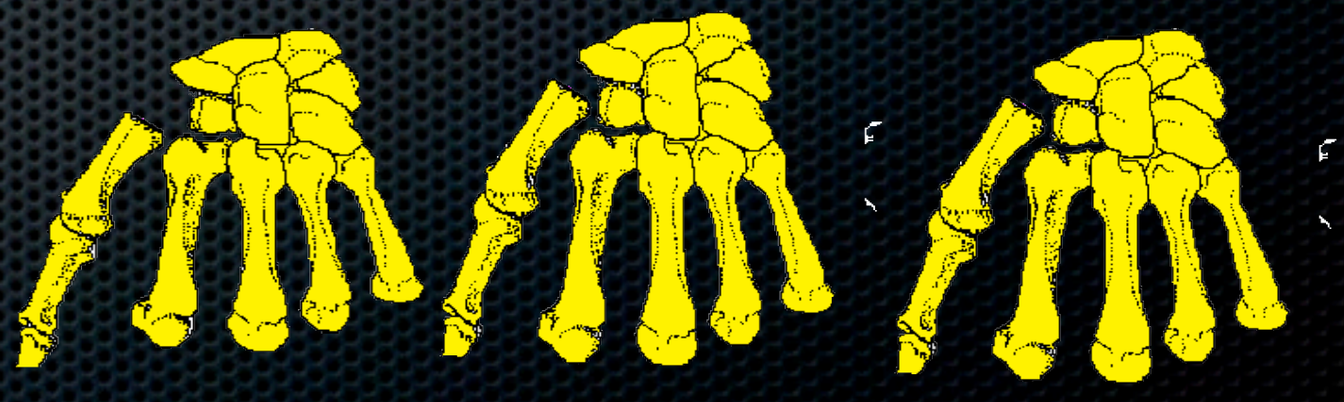
➡ Tous les patients se plaindront d’un manque de force après trapézectomie +++

La trapézectomie diminue la force de la pince par rapport au côté opéré, ce qui paraît logique.
Cette perte de force est mise sur le compte du recul du métacarpien dans l’espace vide créé par la trapézectomie.
Le fait d’immobiliser longtemps ne semble pas avoir, à court terme d’effet sur la qualité des résultats.

Conservation de la hauteur de la loge trapézienne (Downing, JHS 2001)

- 73 patientes, 26 trapézectomies seules avec brochage temporaire, 23 TI, 24 LRTI
- Recul 1 an
- La hauteur de la loge diminue de 0,40 en post-op à 0, 20 à un an, sans différence entre les groupes

➡ Pas de corrélation entre hauteur de la loge et force de la pince



Existe t'il d'ailleurs une technique qui permette de lutter efficacement contre le tassement axial. Le travail de Downing et Davis montre qu'aucune technique ne permet de maintenir la hauteur de la loge trapézienne et que le recul, qui est précoce, se stabilise assez vite, un an maximum. Par ailleurs, il n'y a pas de corrélation nette entre hauteur de la loge trapézienne et force de la pince.

	Belcher, 2000	De Smet, 2004	Field, 2007
Trapézectomie	21	22	32
LRTI	22	34	33
	Pas de différence	Pas de différence dans les résultats cliniques, meilleur maintien de la hauteur de la loge, corrélé à la force de la pince	Meilleure abduction dans les trapézectomies à 1 an. Plus d'algo dans le groupe LRTI. Pas de différence sur les autres critères. Perte de hauteur plus importante dans les trapézectomies

Trois publications récentes comparent trapézectomie et trapézectomie avec ligamentoplastie et interposition. Les deux ne trouvent pas de différences cliniques. De Smet et Field retrouvent un meilleur maintien de la loge corrélé à la force de la pince pour De Smet, tandis que Field trouve que les trapézectomies sont légèrement plus mobiles et surtout qu'elles font moins d'algodystrophies.

Ligamentoplastie avec ou sans interposition (Kriegs-Au, JBJS 2004)

- 15 LR, 16 LRTI, Recul 4 ans
- LR a plus d ’excellents résultats (p = 0,036)
- LR a une meilleure mobilité, un meilleur aspect cosmétique, une meilleure appréciation de la chirurgie (p < 0,05)
- Les testings objectifs n’étaient pas différents entre les deux groupes

➡Pas de relation hauteur de loge et force

Pour conserver la hauteur de la loge, faut-il associer une interposition à une ligamentoplastie ?. Le travail hollandais montre que l’interposition n’apporte rien et au contraire qu’elle donne de moins bons résultats qu’une simple ligamentoplastie. Cette étude souligne l’absence de relation entre force et hauteur de la loge trapézienne.

Trapézectomie +/- interposition +/- ligamentoplastie
(Davis JHS 2004)

- 183 patients, revus à 3 & 12 mois
- 82% bons résultats, 68% force suffisante
- Pas de différence entre les trois groupes
- Suite d'un premier travail aux conclusions identiques sur 76 patients (Davis JHSB 1997)

Mais le travail le plus troublant est celui de Davis qui, avec un long recul puisqu'il a déjà publié le début de cette étude en 1997, ne retrouve aucune différence entre les trapézectomies (avec un brochage de 6 semaines), les trapézectomies avec interposition simple ou associées à une ligamentoplastie.

Cochrane Database Syst Rev 2005

- 7 études (5 techniques) comportant 384 patients étaient éligibles
- Gain sur la douleur de 27-57/100, sur la gêne de 18-24/100
- Pas de différence entre les techniques
- Moins de complications dans la trapézectomie simple ($p<0.001$)
- 11% de plus de complications dans le groupe trapézectomie avec reconstruction ligamentaire ($p=0.03$)

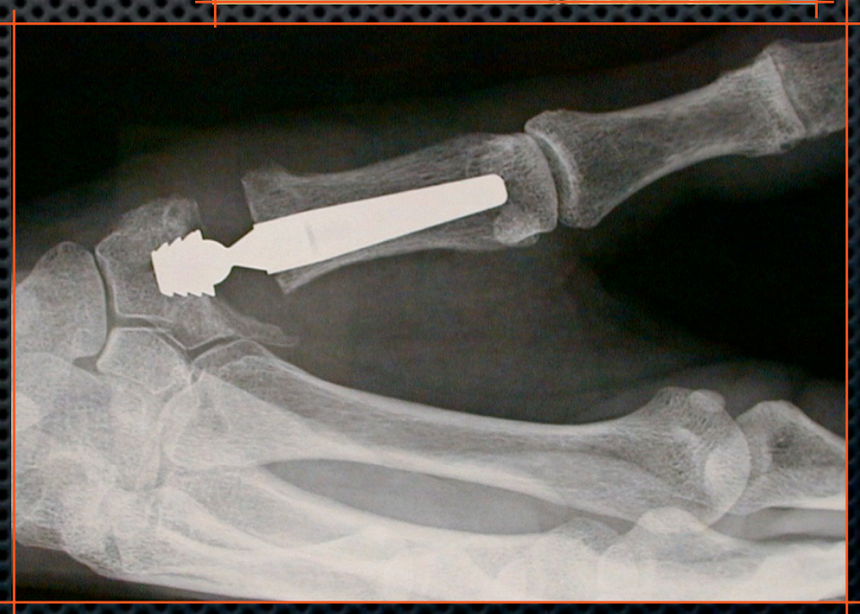
Pour finir citons la revue systématique de la Cochrane database qui ne retrouve pas non plus de différence entre les techniques de trapézectomie sauf que les gestes les plus simples ont moins de complications

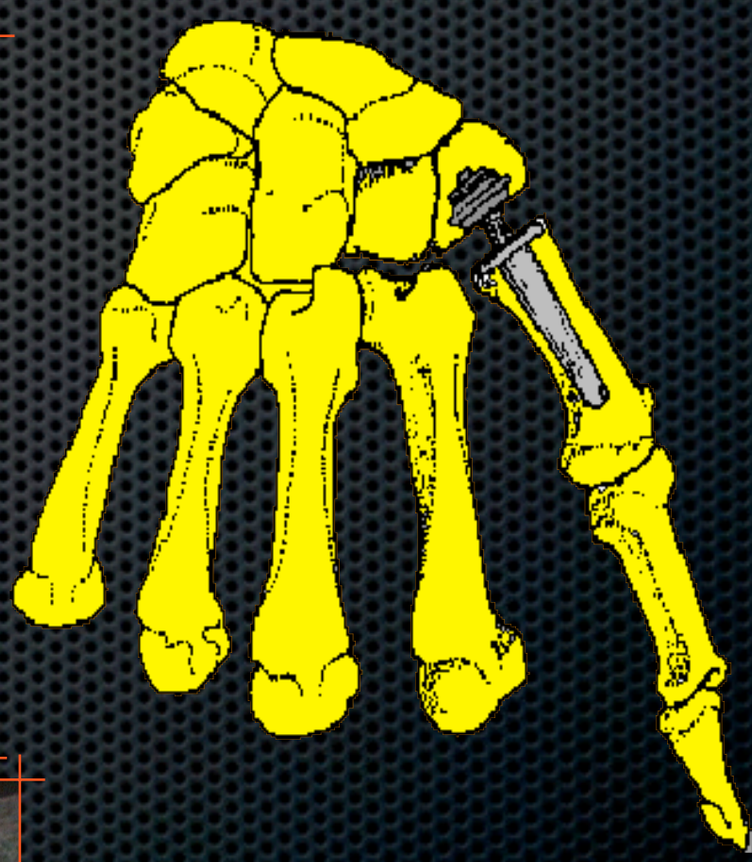
Trapézectomie +/- associées

- Pas de différence entre les techniques (86% de bons résultats sur 412 cas - Le Viet)
- Immobilisation 4-6 semaines
- Récupération lente (6 mois). Indolence ≥ 90%, mobilité “normale”
- Perte de force +++

Prothèses totales trapézo métacarpiennes

- Nombreux modèles
- Très Français





de la Caffiniere
1974

Prothèses

- Maintien de la longueur du pouce (esthétique)
- Récupération rapide (3 mois) sans rééducation
- 100 pts, 83% bons résultats (4 ans de recul [Regnard 2006])

Complications

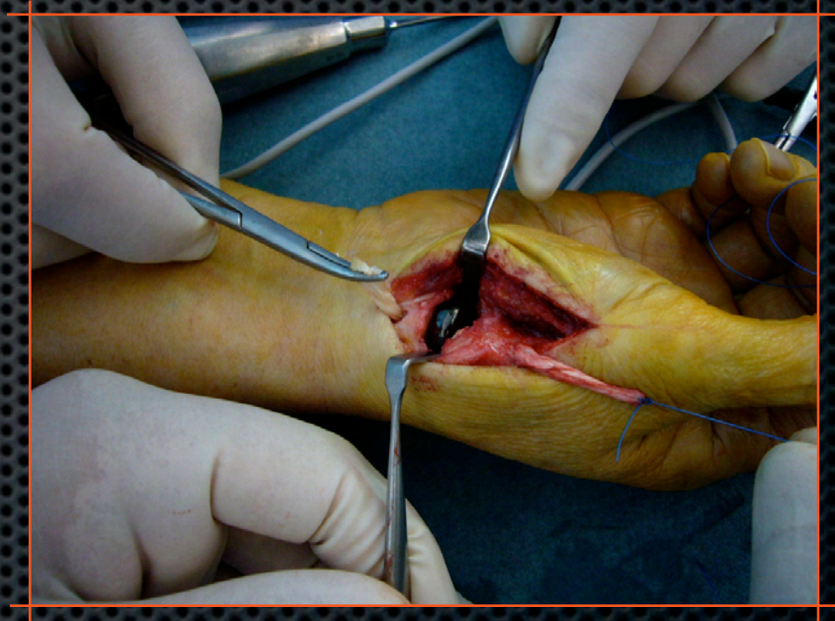
- Luxation (modèles non-contraints) ± 7%
- Descellements: ± 15% à 5-6 ans de recul
- Les autres complications sont plus rares

Indications thérapeutiques: implants

- sujet âgé, demande fonctionnelle modeste
- Impossible en cas d'arthrose S.T.T. existante
- Ou de trapèze aplati (inférieur à 7 mm)
- Ou d 'arthrodèse MP sous jacente
- Ou d'instabilité MP

Autres techniques: pour garder la longueur du pouce !

- Trapézectomie partielle avec interposition (pyrocarbone, Artelon,...)
- Trapézectomie partielle/totale sous arthroscopie



Efficaces (?) mais aucune série comparative

Rhizarthrose

- Le traitement de référence reste la trapézectomie (et ses variantes)
- Résultats satisfaisants (85%), manque de force, récupération longue
- La prothèse est indiquée chez les sujets plus âgés (en l’absence de c/i) - bons résultats qui se maintiennent. 10-15% de complications à long terme.
- Les autres techniques sont en évaluation (garder la longueur du pouce = esthétique et fonction)

Traitement préventif de la rhizarthrose ?

- Dysplasie trapézienne
- Instabilité TM
- Chondropathie du sujet jeune

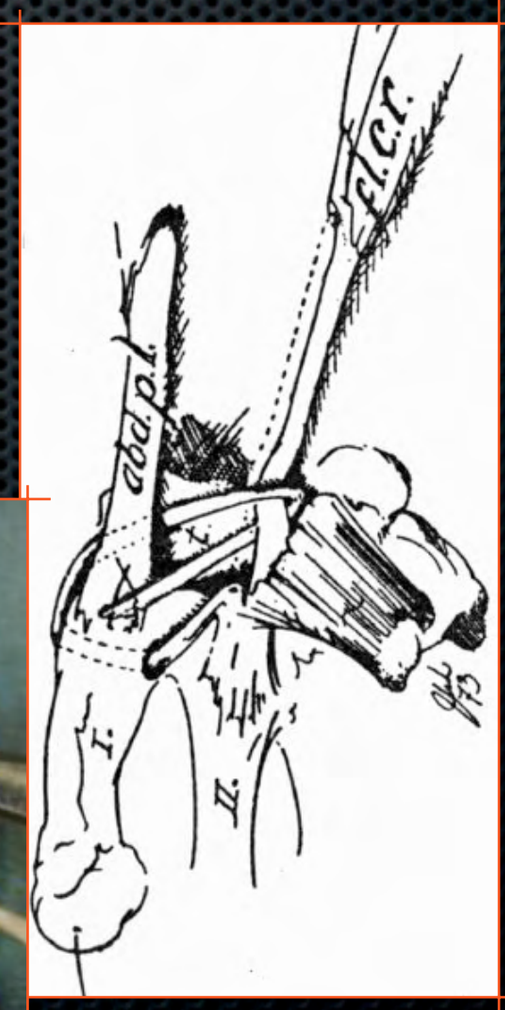
Trois possibilités

1. Section des fibres aberrantes de l'APL
   - 50% de bons résultats

2

Trois possibilités

- Ligamentoplasties
  - Aléatoire (19/25 bons résultats Le Viet)
- Ostéotomie de ré-orientation



2

Résultat ligamentoplastie à198 mois

Ligamentoplastie de Brunelli

3

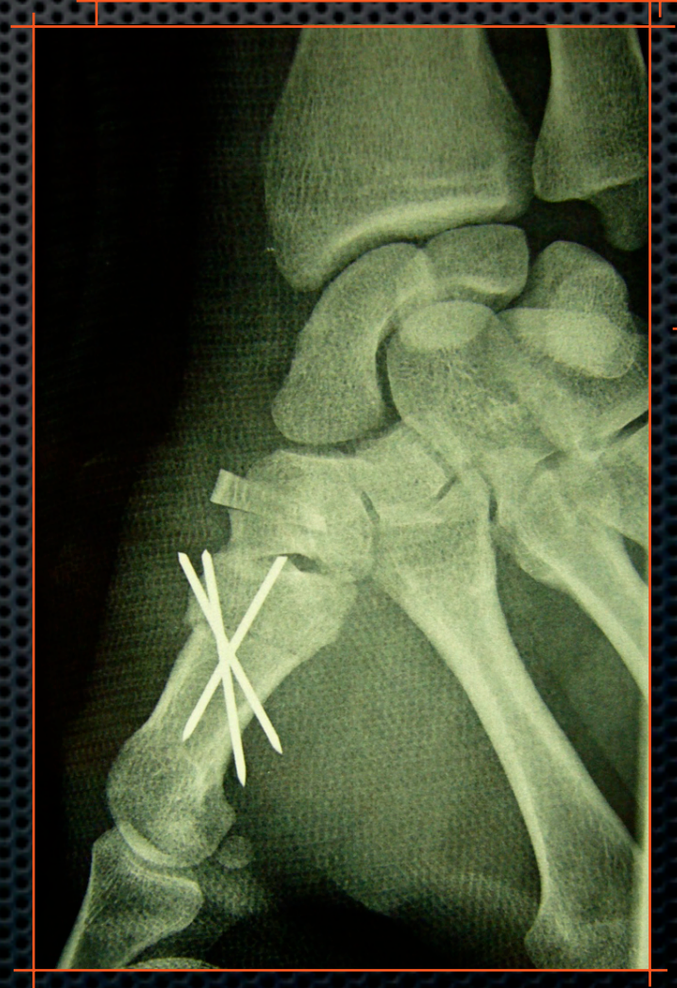
Trois possibilités

- Ostéotomie de ré-orientation
  - Vascularisées
  - Non vascularisées

3

Trois possibilités

- Ostéotomie de ré-orientation
  - Vascularisées
  - Non vascularisées (< 20 cas, “encourageant”



Conclusions ?

- Il n’y a aucune donnée validée dans la littérature permettant de choisir un traitement médical plutôt que chirurgical
- Le bon sens justifie qu’un traitement conservateur soir toujours essayé initialement

Indications chirurgicales ++

- Les kystes mucoïdes
- Atteinte “esthétique” de l’IPD
- Les chondropathies/instabilités douloureuses, surtout sur trapèze dysplasique du sujet jeune = prévention de l’arthrose

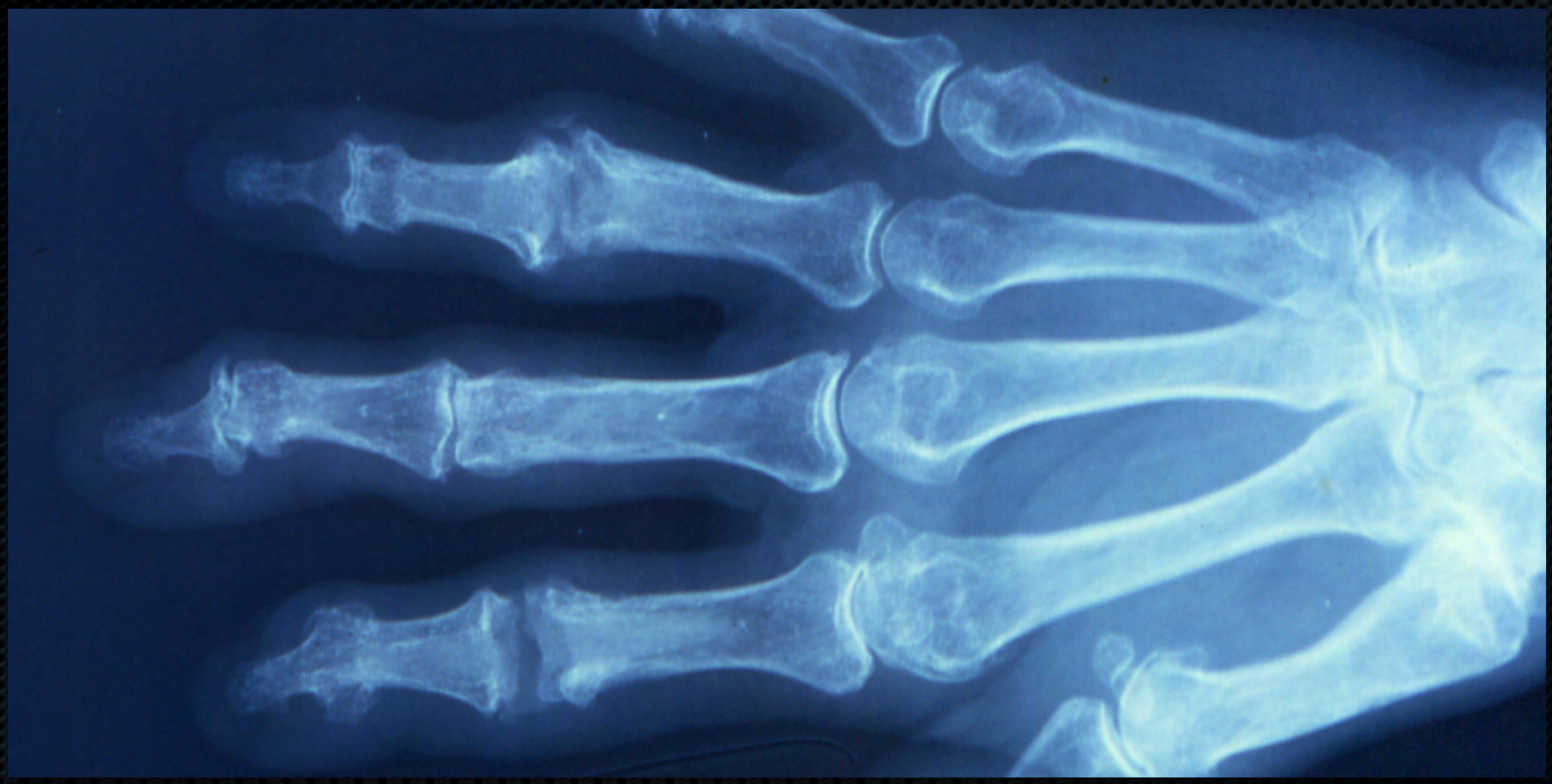
Indications chirurgicales +

- L’arthrose IPD douloureuse, surtout si associée à des déformations
- La rhizarthrose du sujet âgé (prothèse) ou moins âgé (trapézectomie) avant l’atteinte de la MP quand la gêne fonctionnelle est associée
- Les atteintes multiples de la colonne du pouce (MP, STT) ou associées (tendinites, CC)

Indications chirurgicales +/-

- L'arthrose IPP
- L'arthrose MP

- ☑ Mobilité modeste
- ☑ Taux encore élevé de complications
- ☑ Indications au cas par cas



Merci de votre attention