

GEECO **2012**

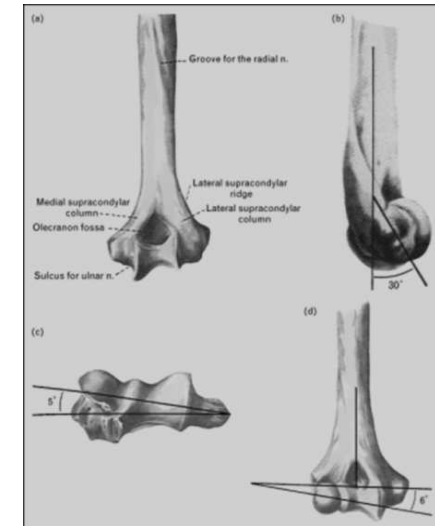
***Fracture de la palette humérale...
et après?***

Dr Jacques-Emmanuel AYEL
Clinique des Cèdres CORNEBARRIEU

Fracture sus et intercondylienne humérale

- **Littérature:**

- « challenge »
- « challenging surgery »



- **Chirurgie techniquement difficile +++**

- Anatomie complexe osseuse, vasculo
- Taille fragments
- Os sous chondral
- Ostéoporose



Ce qu'il ne faut pas faire!

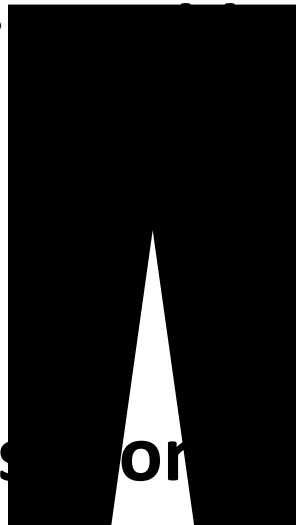
- **TTT orthopédique**
- **Vis isolées**
- **Broches isolées**
- **Plaque 1/3 tube**
- **Une seule colonne**
- **Immobilisation > 3S**



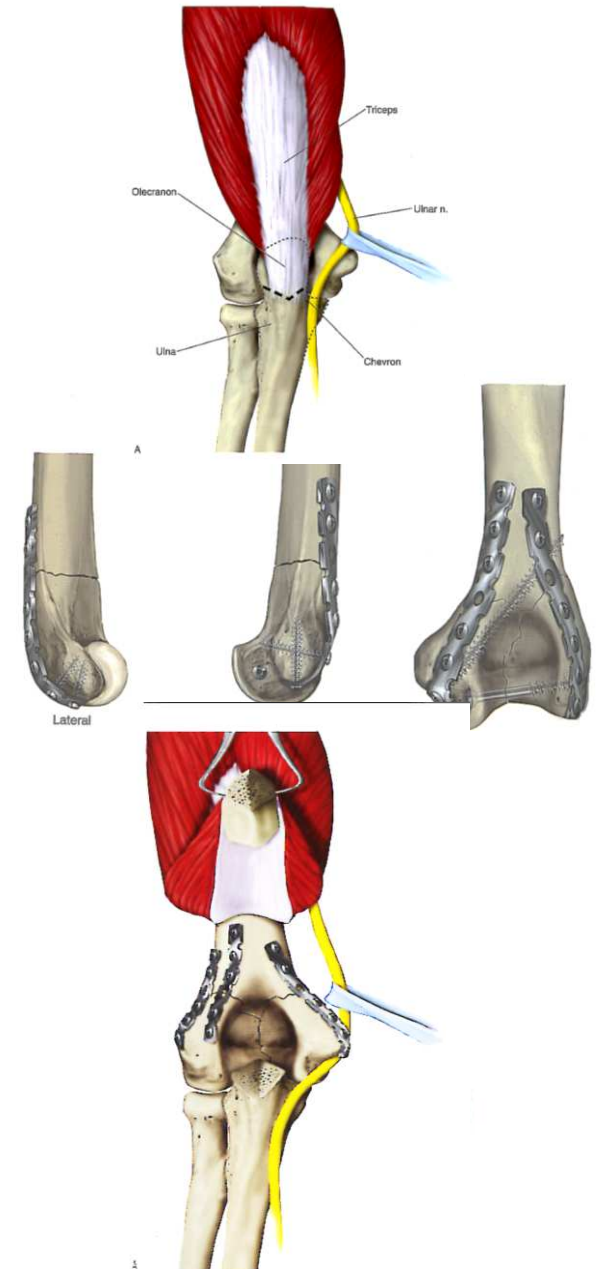
Ce qu'il faut faire!

Ostéosynthèse

- Anatomique
- Bicolonnaire
 - Rigide



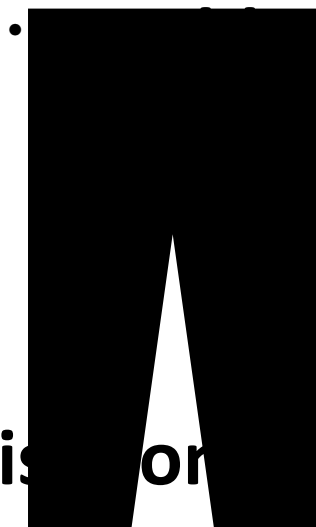
Mobilisation précoce



Ce qu'il faut faire!

Ostéosynthèse

- Anatomique
- Bicolumnaire
 - Rigide



Mobilisation articulaire

Principes de rééducation

- **Mobilisation**

- Précoce dans tous les plans: F/E, P/S
- Adaptée à la stabilité de l'ostéosynthèse en fin d'intervention
- Douce, lente et globale (épaule, coude, main)
- Active aidée, active. Passive à proscrire (*Athwal, JOT 2009*) !

- **Immobilisation < 3 semaines, attelle articulée**

- **Antalgiques, AINS, glaçage, drainage**

- **Jamais de mobilisation sous AG**

Difficultés pour la rééducation

- **Articulation douloureuse, sensible**
- **Hémarthrose constante**
- **Contractures musculaires réflexes**
- **Qualité de l'ostéosynthèse et de l'os**

Difficultés pour la rééducation

- **Articulation douloureuse, sensible**
- **Hémarthrose constante**
- **Contractures musculaires réflexes**
- **Qualité de l'ostéosynthèse et de l'os**
- **Compliance du patient...** *(Charissoux, RCO 2008)*

Résultats?

- **Bons résultats dans la littérature:**

- 75 à 100% TB/B (*De Luise, Curr Op Orthop 2006; Wong, JHS Am 2009*)
- 91 à 100% consolidation (*Wong, JHS Am 2009*)

Table 1 Clinical studies of management of distal humerus fractures

Study	Year	n	Follow-up (average months)	Outcomes
Jupiter <i>et al.</i> [24]	1985	34	70	75% good/excellent
Henley <i>et al.</i> [25]	1987	33	18	92% good/excellent
Holdsworth <i>et al.</i> [26]	1990	57	37	77% good/excellent
Sanders <i>et al.</i> [27]	1992	17	24	92% good/excellent
John <i>et al.</i> [28]	1993	49	18	80% good/excellent
Papaioannou <i>et al.</i> [29]	1995	75	48	88% good/excellent
Kundel <i>et al.</i> [30]	1996	77	40	52% good/excellent
Pereles <i>et al.</i> [31]	1997	13	40	100% good/excellent
Kinik <i>et al.</i> [32]	1999	46	36	69% good/excellent
McKee <i>et al.</i> [12]	2000	25	37	Mean DASH = 20
McKee <i>et al.</i> [13]	2000	26	51	Mean DASH = 24
Pajarinen <i>et al.</i> [33]	2002	18	24	56% good/excellent
Gofton <i>et al.</i> [21]	2003	23	45	93% good/excellent
Huang <i>et al.</i> [34]	2004	40	98	87.5% good/excellent
Soon <i>et al.</i> [35]	2004	15	12	87% good/excellent
Tyllianakis <i>et al.</i> [20]	2004	26	70	80% good/excellent
Huang <i>et al.</i> [36*]	2005	19	97	100% good/excellent

DASH, Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand.

- **Mais...**

- Complications: 45%

(*Henley, JOT 1987; Gofton, JHS Am 2003*)

- 70% de douleur, 80% de raideur, 60% de gêne séquellaires

(*Bartlett, Curr Op Orthop 2000*)

- 80 à 86% d'arthrose au plus long recul (12-30 ans)

Facteurs de risques de complications

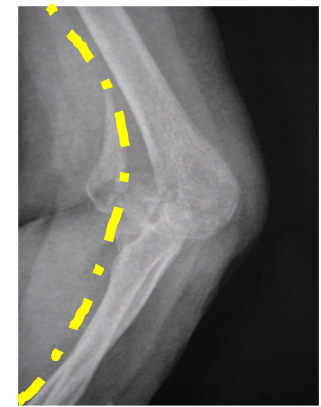
- **Age > 50 ans** (*Pajarinen, JSES 2002*)
- **Ostéoporose**
- **Comminution**
- **Fractures ouvertes, polytrauma**
- **Retard PEC > 48H**
- **Insuffisance de l'ostéosynthèse** (*Ring, JSES 1999*)
- **Réducation tardive > J5** (*Manueddu, RCO 1997*)
- **Immobilisation prolongée > 3S** (*Pajarinen, JSES 2002*)

Raideur

- **Quasi inévitable: flexum résiduel+++**
- **Gênante si ROM < 100°**
3 à 25%
9 à 15% arthrolyses secondaires
- **Causes intra et/ou extraarticulaires**
- **Priorité à la consolidation:**
 - Raideur + facile à gérer que cal vicieux ou pseudarthrose
(Kuntz, Orthop Clin North Am 1999)
 - Arthrolyse secondaire à 6 mois, si extraarticulaire...



Neuropathie ulnaire



- **10% d'emblée, 16% au recul...** (*Vasquez, JOT 2011*)
- **Neuropathie secondaire ulnaire > radiale: 7-15%**
- **Repérage et neurolyse systématiques**
(*De Luise, Curr Op Orthop 2006*)
- **Transposition? Littérature contradictoire...**
 - Systématique (*Ring, Orthop Clin 2000, Wrang, JOT 1994*)
 - Au besoin: ATCD neuropathie, contusion nerveuse
(*Jupiter, JBJS Am 1985, Tyllianikis, Act Orthp Belg 2004*)



- **Trauma initial, iatrogénie, fibrose, plaque...**



- **Résultats aléatoires...**

Ossifications hétérotopiques

- **Rares, mais imprévisibles: 0 à 49%** (*Frattini, Musc Surg 2011; Gupta, Injury 2002*)

- **Pas forcément gênantes**

- **Fc ouvertes** (*Sanchez-Sotelo, JBJS Am 2007*)

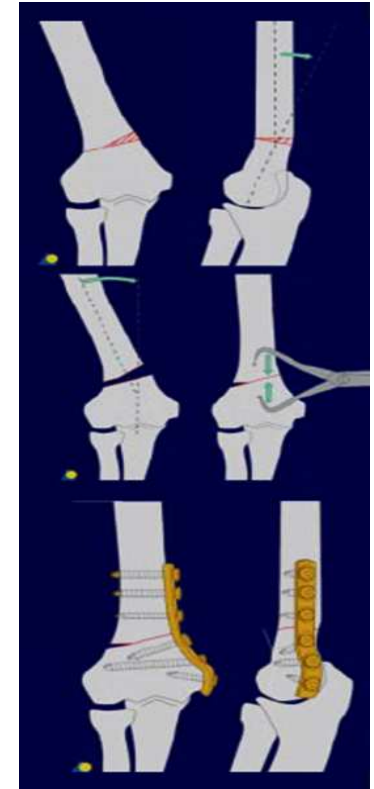
PEC tardive >48H



- **Prévention systématique: Indométacine** (*Gofton, JHS Am 2003*)

Cal vicieux

- **Intra et/ou extraarticulaire**
 - Arthrose secondaire
 - Conséquences limitées (*Charissoux, RCO 2008*)
- **TDM**
- **PEC adaptée à arthrose**
- **Ostéotomie raccourcissante ou avec greffe**
Arthrolyse, capsulectomie, transposition N ulnaire
- **Littérature pauvre: 94% consolidation, 65% résultats mauvais ou moyens** (*Jupiter, JOT 2008*)



Démontage, pseudarthrose

- **29% d'échec mécanique des ostéosynthèses**

(Sordergard, J Traum 1992)

7% pseudarthrose

- **Pas de PEC « spécifique »**
- **Éliminer sepsis**
- **Reprise précoce**

Ostéosynthèse identique à PEC initiale +/- greffe

Arthrolyse, capsulectomie, transposition N. Ulnaire

- **Rééducation précoce**



Conclusion

- **Complications nombreuses, mais conséquences fonctionnelles souvent limitées**
- **Qualité de la PEC initiale!**
 - Ostéosynthèse anatomique, stable et rigide
 - Mobilisation globale précoce active, et active aidée
 - Privilégier consolidation anatomique sur raideur?
- **PEC initiale difficile, donc secondaire très difficile**
« challenging » « most challenging »
- **Information du patient d'emblée du pronostic**