

Lésions neurologiques et prothèses d'épaule

Lionel NEYTON¹
Alex LÄDERMANN²

1. Unité de l'épaule, Centre Orthopédique Santy, LYON, FRANCE
2. Hôpitaux Universitaires de Genève, SUISSE



Introduction

- Lésions neurologiques après prothèses ne sont pas rares:
 - 4% après PTI

Bacle&Walch SECEC/ESSSE Madrid 2009

- 1-4.3% après PTE

Hoffmeyer Clinical assessment of failed shoulder arthroplasty, in Revision and complex shoulder arthroplasty. Cofield, Sperling, King.

Prothèses Anatomiques

Analyse retrospective multicentrique de
1542 prothèses anatomiques.

100% voie delto-pectorale

25 patients avec un déficit neurologique (1.6%)
20 totales et 5 hémi-arthroplasties

Lésion transitoire chez 19 patients (1.2%)
et
persistante chez 6 patients (0.4%).

Prothèses Anatomiques

Le déficit neurologique post-opératoire constaté intéressait:

12 fois le plexus brachial
10 fois le nerf axillaire
3 fois le nerf musculo-cutané
2 fois le nerf radial
2 fois le nerf supra-scapulaire

4 fois, atteinte simultanée de 2 nerfs
(nerf axillaire et supra-scapulaire 2 fois, axillaire et musculo-cutané 1 fois,
nerf axillaire et plexus brachial 1 fois).

Chez les patients avec lésions persistante:

- 3 fois nerf axillaire
- 2 fois le plexus brachial (paresthésies)

Prothèses Inversées

Revue de la littérature en 2011
782 prothèses inversées

9 patients avec un déficit neurologique (1.2%)

Les lésions intéressent:

2 fois nerf axillaire

6 fois nerf radial (tardif sur fracture humérale)

1 fois nerf musculo-cutané

Circonstances

« Alertes neurologiques »
étude prospective avec
monitorage neurologique intra-opératoire
au cours de 30 prothèses.

57% des patients ont eu des alertes

Nagda. J Shoulder Elbow Surg. 2007

Circonstances

Les nerfs ou groupe de nerfs touchés étaient:

plexopathie 46.7%
musculocutané 20%
axillaire 16.7%
cubital 10%
et radial 6.7%

L'ablation seule des écarteurs ne modifiait pas l'alerte

77% des alertes se normalisaient en remettant le bras en rotation neutre

Dans 5 cas (17%) l'EMG postopératoire continuait de montrer des anomalies sur les mêmes nerfs (lésions infra-cliniques)

Nerf AXILLAIRE

le plus lésé par:

1- Ecarteurs auto-statiques, en particulier avec valves sous le tendon conjoint, est à risque de traction ou compression du nerf.

2- Rotation externe forcée et luxation pour l'exposition humérale augmentent la tension sur le nerf.

3- Après détachement, la libération du sous-scapulaire nécessite une désinsertion de la capsule antéro-inférieure de la glène, zone de croisement du nerf axillaire

Scully. J Am Acad Orthop Surg 2013

Lädermann A. J Bone Joint Am 2011

Nerf AXILLAIRE

4- Allongement du bras dans les prothèses inversées explique probablement la fréquence relative plus importante des atteintes du nerf axillaire.



Nerf MUSCULO-CUTANÉ

Pénètre dans le muscle coraco-brachial à une distance comprise entre 3.6 et 7.6 cm de la pointe de l'apophyse coracoïde.

Une traction excessive ou un écarteur trop agressif sous le tendon conjoint sont à risque pour le nerf

Scully. J Am Acad Orthop Surg 2013

Nerf SUPRA-SCAPULAIRE

théoriquement moins à risque mais:

- Une libération péri-glénoïdienne supérieure et postérieure trop agressive.
 - Le risque: 3 cm au-delà de la glène supérieure et 2 cm en arrière du bord postérieur de la glène (Warner)
- Une issue de ciment (lésion thermique) en arrière après effraction postérieure lors de la préparation glénoïdienne.
- Une risque existe avec la prothèse inversée pour la fixation de la platine glénoïdienne, lors du méchage et lors du choix de la longueur de la vis.

Scully. J Am Acad Orthop Surg 2013

Warner JP. J Bone Joint Am 1992

Nerf RADIAL

Bartels pour les prothèses anatomiques, comme
Zumstein pour les prothèses inversées,
les atteintes du nerf radial sont le plus souvent
en relation avec une
**fracture humérale diaphysaire
per ou post-opératoire.**

Zumstein J Shoulder Elbow Surg. 2011

AM Bartels, In: « 2000 shoulder prostheses...two to ten years follow-up ». Sauramps Eds. 2001

Discussion

- Lésions neuro. cliniques après PTE ne sont pas rares:
 - 4% après PTI
 - 1- 4.3% after PTE

L'incidence des **lésions infra-cliniques** est inconnue

Etude lésions infra-cliniques (A. Lädermann)

- Objectif:
 - déterminer l'incidence des lésions neurologiques infra-cliniques confirmées par EMG après PTI et PTE (groupe contrôle)
 - corrélation avec allongement du bras et position de la glénosphère pour PTI ?

Matériel et Méthode

- Etude Prospective
- Novembre 2007-Février 2009
- Prothèses
 - Inversée (n=34)
 - Anatomique (n=43)
- Evaluation clinique, radiographique et EMG, avec mesure de l'allongement du bras dans les inversées.

Matériel et Méthode

Critère d'exclusion:

- Dossier incomplet
- Recul < 10 mois
- Autre neuropathie (co-morbidité)
- Pathologie côté ipsilatéral ou controlatéral

Résultats

- Inclusion: 42 prothèses totales (41 patients)
 - 19 PTI (15 CTA and 4 arthrose post-traumatique ou séquelle de fracture)
 - 23 PTE (22 OA et 1 arthrose post-traumatique)
- Pas de différence entre 2 groupes:
 - Sex ratio, CS, preop EMG
 - Age groupe PTI (75y. vs. 71y., $p=0.037$)

Résultats

EMG contrôle 3.6 semaines postop.

Lésion neuro.	PTI (n=19)	PTE (n=23)
Axillary n.	6	0
Suprascapular n.	2	0
Musculocutaneous n.	2	0
Ulnar n.	1	0
Plexus lesion	1	1
Total (patients)	12 / 9 patients	1 / 1 patient

Résultats

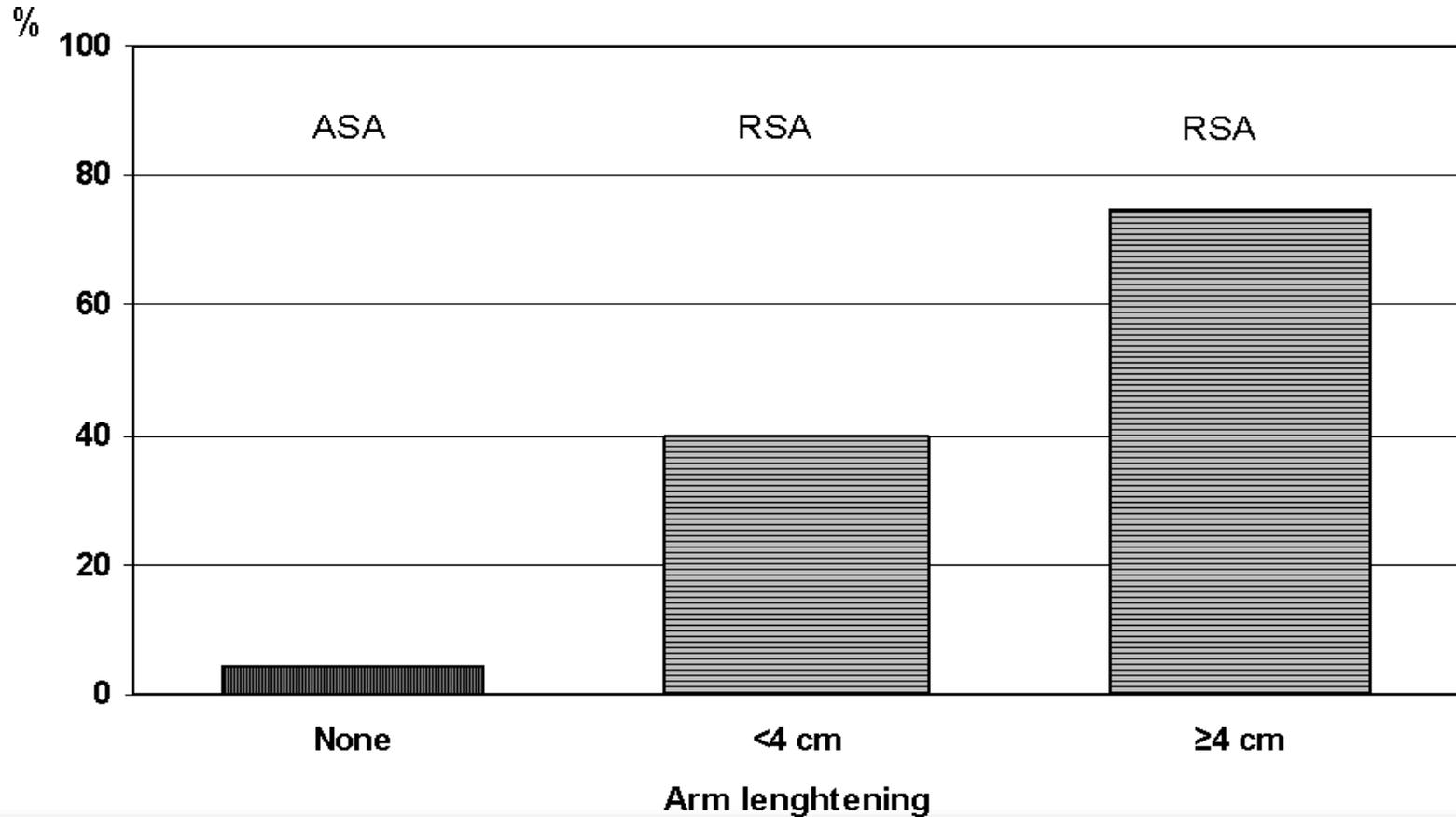
- Apparition d'une lésion neuro PTI vs. PTE:
 - Significativement plus fréquente pour PTI

47.4% vs. 4.3 % (p=0.003)

Résultats

- Allongement moyen du bras après PTI:
 - 2.7 cm \pm 1.8 (0-5.9cm) comparé à mesure préop.
 - 2.4 cm \pm 2.1 (0.5-5.8cm) comparé au côté opposé sain.
- Pas d'allongement avec PTE

Résultats



Risque significativement augmenté de lésion neurologique avec augmentation de l'allongement du bras ($p < 0.001$)

Résultats

- Récupération nerveuse:
 - **groupe PTI (n=19):**
 - Récupération complète chez 8 patients < 6mois
 - Récupération partielle des lésions pléxiques à 18 mois
 - **groupe PTE (n=23):**
 - Récupération partielle de la lésion pléxique à 12 mois

Pas de reprise chirurgicale nécessaire

Conclusion

- Lésion neuro infra-cliniques après prothèse inversée:
 - Fréquentes, généralement transitoires
- Potentiellement à l'origine:
 - Douleur Postop
 - Impact négatif sur rééducation
 - Instabilité

Allongement du bras est le facteur déterminant

Merci de votre attention