

MAINS
Libres Physiothérapie - Ostéopathie - Concepts globaux

**19^e Symposium Romand de Physiothérapie
et 6^e congrès de la Société Française
de Rééducation de l'Epaule**

« 2012, l'Odyssée de l'Epaule »

Vendredi 2 et samedi 3 novembre 2012
Palais de Beaulieu - Lausanne (Suisse)

Sommaire

- [L'équipe Mains Libres](#)
- [La Revue Mains Libres](#)
- [Abonnement](#)
- [Le site Mains Libres](#)
- [Programme](#)
- [Présentation des conférenciers et résumés des interventions](#)
- [Présentation des Communications libres](#)
- [Partenaires](#)
- [Exposants](#)
- [Remerciements](#)



L'équipe MAINS Libres

Une joyeuse bande de passionnés, un peu fous parfois, toujours créatifs et jamais satisfaits des prestations qu'ils offrent à leurs abonnés et à leurs participants aux formations qu'ils mettent sur pieds !



Yves LAREQUI

yves.larequi@mainslibres.ch



Pierre BESSON

pierre.besson@mainslibres.ch



Jean TOUATI

jean.touati@mainslibres.ch



Gaëlle JUNGO

gaelle.jungo@mainslibres.ch

La Revue MAINS Libres

HISTORIQUE

L'histoire de Mains libres débute par le B.A.E.P., Bulletin d'Anciens Etudiants en Physiothérapie, créé en 1983. Pour ces ex-étudiants, l'idée de base était la suivante : « Faire leur propre formation continue, car rien n'existait à l'époque, et pourquoi pas, en faire bénéficier leurs confrères. »

En 1992, notre revue change de titre pour devenir la «REVUE ROMANDE DE PHYSIOTHERAPIE». Ce changement de titre était à l'époque lié à un besoin d'identification pour une région, la Suisse romande ou Romandie, afin de promouvoir la physiothérapie francophone. C'est à ce moment-là que nous décidâmes de passer à une revue en A4, plus étoffée en articles de meilleures qualités et qui nous permettait de donner nos avis sur la politique professionnelle, sur l'état du système de santé –assez déliquescents à cette époque déjà- et sur l'évolution de notre art. D'un «bulletin d'étudiants », certes plein de qualités et de bon vouloir, mais restant « amateur », nous faisons le saut vers un statut avoisinant le semi-professionnalisme et ceci avec un succès local assez respectable.

Puis, la RRP devint en 2004, « [Mains libres](#) », le titre que nous pensons être définitif, car il correspond à l'état d'esprit d'un groupe de physiothérapeutes et d'ostéopathes attachés aux valeurs d'une pratique indépendante et responsable, ainsi qu'aux valeurs de la déontologie et de l'éthique professionnelle. « Mains libres » est aussi l'aboutissement actuel d'une évolution (jamais achevée) d'une équipe de praticiens qui ont décidé, en marge de leur activité en cabinet libéral, de partager avec vous leur passion pour les thérapies manuelles, les concepts globaux en kiné-physiothérapie, ainsi que pour les thérapies connexes.

Cette ultime mutation, «Mains libres, physiothérapie-ostéopathie-concepts globaux», décidée en 2008, concrétise le désir constant qui a été le nôtre depuis 1983, d'ouvrir plus largement nos réflexions, nos idées et nos recherches vers tous concepts qui peuvent amener un bienfait à nos patients et par conséquent aux vôtres. Cela implique que nous avons étoffé sérieusement un Conseil de rédaction, dont les membres sont connus dans leurs domaines de compétence, et qui par leur travail de « réviseurs », contrôlent, valident ou rejettent des articles qui nous sont proposés à la publication. En rapport direct avec cette philosophie de fonctionnement, nous avons depuis 19 ans déjà, organisé nos [Symposiums de physiothérapie](#), puis depuis quelques années, des [symposiums d'ostéopathie](#) pour le plus grand plaisir et bénéfice de nos confrères et nous avons mis en place une formation d'un concept nouveau les « [Confrontations Cliniques](#) ». Voilà le cheminement par le passé de notre revue « Mains libres » telle que vous pouvez la lire actuellement, mais soyez assuré que son « histoire » n'est pas achevée et que les idées de développement abondent toujours dans les têtes des corédacteurs du moment !

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)

Abonnement

8 numéros par année

- **En Suisse :**
 - pour 1 an : 8 numéros CHF 105.- (TVA comprise)
- **A l'étranger**
 - pour 1 an : 8 numéros 105€ (TVA comprise)
- **Etudiants** (justificatif)
 - 8 numéros CHF 60.- / 60€ (TVA comprise)

Pour vous abonner, vous avez le choix entre :

Aller sur le site : http://www.mainslibres.ch/larevue_abonnement.php

Ou

imprimer cette page, remplir le formulaire et nous l'envoyer à :

MAINS Libres, Case Postale 29, CH-1273 ARZIER

Ou par Fax : +41 (0) 22 366 22 39

Nom : _____

Prénom : _____

Profession : _____

Adresse : _____

NP/ Ville/Pays : _____

Téléphone : _____

E-mail : _____

1 an

Étudiant

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)

Le Site MAINS Libres

Notre site vous fera découvrir en priorité la prochaine formation à venir, ainsi que différentes rubriques et extensions de rubriques :

MAINS Libres

- La revue
- Bibliothèque
- Symposium romand
- Formation Mains Libres
- Annonces & exposants
- Agenda
- Liens vers autres sites
- N°2 2012
- Archives
- Nous contacter

7e SYMPOSIUM ROMAND D'OSTÉOPATHIE & session posters 15 & 16 JUIN 2012 Palais de Beaulieu Lausanne - Suisse

Cours Post Symposium 17 & 18 JUIN 2012 Palais de Beaulieu Lausanne - Suisse

19e Symposium Romand de Physiothérapie & 7e congrès de la SFRE "2012 l'Odyssee de l'épaule"

Vidéo 2010 Vidéo 2011

Sommaire de votre numéro

MAINS Libres - Physiothérapie - Ostéopathie - Concepts globaux • CP 29-CH 1273 Arzier/Le Muids • Tél: +41 (0)79 957 1 957 • Fax: +41 (0)22 364 22 29

[1/26] Quoi de neuf en chirurgie ligamentaire du genou?

Quoi de neuf en chirurgie ligamentaire du genou ?

Prof. Daniel Fritschy

MAINS Libres

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

HUG Hôpitaux Universitaires de Genève

1/50 8/50 9/50

00:07/24:39

..... à consulter sans modération !

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)

Programme du 19ème Symposium de Physiothérapie et 6ème Congrès SFRE

MAINS
Libres

Physiothérapie - Ostéopathie - Concepts globaux

SFRE
SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE RÉÉDUCATION DE L'ÉPAULE

**19^e Symposium Romand de Physiothérapie
et 6^e congrès de la Société Française
de Rééducation de l'Epaule**

«2012, l'Odyssée de l'Epaule»

Vendredi 2 et samedi 3 novembre 2012
Palais de Beaulieu – Lausanne (Suisse)

**LES BAINS
D'YRONNAZ**

1^{er} prix du tirage au sort:
1 séjour de 1 semaine à Ceyronnaz
avec accès aux bains thermaux
pour 2 personnes (valeur env. 1000.-)

Renseignements – Programme – Inscriptions sur www.mainslibres.ch ou www.sfre.org
Cette manifestation est organisée par la rédaction de Mains Libres – CP 29 – CH – 1273 ARZIER
et la Société Française de Rééducation de l'Epaule
www.mainslibres.ch / www.sfre.org

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)

BIENVENUE AU 19^e Symposium Romand de Physiothérapie

Le titre «**2012, l'Odyssée de l'Épaule**» fait référence au fameux film de Stanley Kubrick en 1968 dans lequel l'apparition d'un monolithe noir symbolise le transfert et l'évolution des connaissances.

Le 19^e Symposium Romand de Physiothérapie et le 6^e congrès de la Société Française de Rééducation de l'Épaule (SFRE) organisés conjointement par Mains Libres et la SFRE ont pour ambition de vous transmettre des connaissances et des approches variées concernant le traitement des diverses pathologies de l'épaule. Pour cela des conférenciers de grande renommée internationale, venant du Canada, d'Angleterre, de France et de Suisse partageront avec vous leur savoir et leur savoir-faire afin de vous aider à traiter ce complexe articulaire de manière efficiente pour le plus grand bénéfice de vos patients.

Conférences, ateliers pratiques, communications libres, présentations de cas cliniques avec patients et une session posters seront au menu de cette manifestation de formation continue.

Comme d'habitude nous souhaitons aussi associer à ces deux jours de rencontres studieuses une dimension conviviale à laquelle nous attachons une grande importance.

Dans cette dimension nous nous réjouissons d'accueillir, de rencontrer nos collègues français membres (ou non) de la SFRE et de partager avec eux des moments confraternels au Palais de Beaulieu de Lausanne.

Toute l'équipe de Mains Libres vous attend nombreux et vous souhaite une cordiale bienvenue à Lausanne!

Pour la rédaction de Mains Libres

Yves Larequi
Co-rédacteur de Mains Libres

Les problèmes d'épaule arrivent au premier rang des pathologies de l'appareil locomoteur. Ils sont parfois très invalidants et altèrent la qualité de vie des patients. Les plus jeunes ont parfois moins de 10 ans et la fréquence des atteintes ne fait qu'augmenter avec l'âge. Les sujets de plus de 50 ans sont les plus touchés et cette population est en train de doubler. Leurs traitements constituent un difficile challenge et les physiothérapeutes sont en première ligne.

Les connaissances ayant augmenté de façon quasi-exponentielle ces dernières décennies, il s'est imposé à nous de créer un groupe de physiothérapeutes spécialisés dans la rééducation de l'épaule. C'est ainsi qu'est née en 2006 la Société Française de Rééducation de l'Épaule : SFRE.

Après plusieurs congrès sur le sol français, nous avons été accueillis à Monaco par le Prince Albert de Monaco et Luc d'Asnières de Veigy pour notre 4^e congrès. En 2011, la SECEC (Société Européenne de Chirurgie de l'Épaule et du Coude) créée plus de 20 ans auparavant nous a associée, grâce au Dr Gilles Walch, à l'organisation de son congrès annuel. Lors de ce congrès, l'association Mains Libres, avec qui nous tissons de solides liens depuis plusieurs années, nous a proposé de co-organiser son 19^e Symposium et notre 6^e Congrès.

Cette initiative nous a enthousiasmés car la qualité scientifique et organisationnelle des précédents symposiums était la garantie d'un grand succès et d'un nouvel élan pour la rééducation de l'épaule en Francophonie. Outre l'aspect scientifique, je me réjouis de l'opportunité des rencontres, des échanges professionnels et amicaux que permettra ce symposium international.

C'est avec impatience que j'attends l'ouverture de cette journée dans le cadre prestigieux du Palais de Beaulieu.

Pour la Société Française de Rééducation de l'Épaule

Thierry Marc, Président

Les conférenciers et animateurs d'ateliers:

Prof. **Patrick BAQUÉ**, Nice (Fr), MD-PhD, Professeur des Universités, Praticien hospitalier, Chirurgien des Hôpitaux

Prof. **Christian GERBER**, Zürich (Sui), Prof. Docteur en médecine

M. **Thierry MARC**, Montpellier (Fr), masseur-kinésithérapeute, cadre de santé, Président de la SFRE

M. **Jeremy LEWIS**, Londres (Ang), Consultant Physiotherapist, Visiting Professor

M^{me} **Doreen KILLENS**, St.-Laurent (Can), BScPT, FCAMPT

M. **Julien COUTURE**, Monte-Carlo (Mon), Masseur-Kinésithérapeute (membre SFRE)

M. **Luc d'ASNIERES DE VEIGY**, Monte-Carlo (Mon), masseur-kinésithérapeute (membre SFRE)

M. **Frédéric SROUR**, Paris (Fr), masseur-kinésithérapeute (Vice-Président de la SFRE)

M. **Thierry STEVENOT**, Charleville-Mézières (Fr), masseur-kinésithérapeute

Dr **Gregory CUNNINGHAM**, Genève (Sui), Docteur en médecine

M. **Didier BENNETOT**, Buxerolles (Fr), masseur-kinésithérapeute, DU de kinésithérapie du sport, D.O.

M. **Yves LAREQUI**, Lausanne (Sui), Physiothérapeute-Ostéopathe (membre SFRE)

M^{me} **Solenn GAIN**, St.-Grégoire (Fr), masseuse-kinésithérapeute

Dr **Youri REILAND**, Genève (Sui), Docteur en médecine

M. **Khetaf KERKOUR** Delémont (Sui), Physiothérapeute, Moniteur-cadre

M. **Grégoire MITONNEAU** Chambéry (Fr), Doctorant en Neurosciences Comportementales

Programme du vendredi 2 novembre

- 08 h 00 – 08 h 40 ACCUEIL DES PARTICIPANTS / Café-croissant – visite des stands – session posters
- 08 h 40 – 09 h 00 INTRODUCTION (Thierry Marc; Yves Larequi)
Modérateurs: Solenn Gain; Yves Larequi
- 09 h 00 – 09 h 40 Prof **Patrick BAQUÉ** (Nice, Fr)
Le complexe articulaire de l'épaule: Une leçon d'anatomie au tableau noir
- 09 h 45 – 10 h 15 Prof **Christian GERBER** (Zürich, Sui)
L'épaule gelée ou raideur de la gléno-humérale
- 10 h 20 – 10 h 50 M. **Thierry MARC** (Montpellier, Fr)
La scapula: du conflit à la dyskinésie ou de la dyskinésie au conflit?
- 10 h 55 – 11 h 25 PAUSE CAFE
Modérateurs: Ramesh Vaswani; Prof Christian Gerber
- 11 h 30 – 12 h 20 M. **Jeremy LEWIS** (Londres, Ang) Subacromial impingement syndrome:
A musculoskeletal condition or a clinical illusion?
[conférence en anglais avec traduction simultanée]
- 12 h 25 – 12 h 55 M^{me} **Doreen KILLENS** (St.-Laurent, Can)
Approche myo-fasciale des pathologies de l'épaule
- 13 h 00 – 14 h 30 REPAS / CAFE – VISITE DES STANDS – SESSION POSTERS
Modérateurs: Daniel Goldman; Doreen Killens
- 14 h 30 – 15 h 20 M. **Jeremy LEWIS** (Londres, Ang)
Rotator cuff tendinopathy: A model for the continuum of pathology and related management.
[conférence en anglais avec traduction simultanée]
- 15 h 25 – 15 h 55 M. **Julien COUTURE** (Monte- Carlo, Mon)
Evaluation instrumentale de l'épaule: goniométrie électronique
- 16 h 00 – 16 h 30 PAUSE CAFE – VISITE DES STANDS – SESSION POSTERS
Modérateurs: Thierry Marc; Khelaf Kerkour
- 16 h 35 – 17 h 05 M. **Frédéric SROUR** (Paris, Fr)
Relations entre rachis cervico-thoracique et pathologies de l'épaule
- 17 h 10 – 17 h 40 **Luc D'ASNIERES DE VEIGY** (Monte-Carlo, Mon)
Intérêt de l'utilisation par le physiothérapeute de l'échographie dans la rééducation de l'épaule
- 17 h 45 – 18 h 05 Mémoire de fin d'étude Etudiants en physiothérapie HES-SO
- 18 h 10 – 18 h 20 Communication: **Yves LAREQUI** (Lausanne, Sui) + **Thierry MARC** (Montpellier, Fr)
Création d'un «Réseau Romand de Rééducation de l'Epaule» en collaboration avec la SFRE

Ateliers SAMEDI

HORAIRE	SALLE «LAKE PLACID» Communications libres	SALLE «VANCOUVER» Présentations de cas cliniques avec patients	SALLE «BERLIN»	SALLE «HELSINKI»	SALLE «AMSTERDAM»
08H00-09H00	Accueil / Visite des stands et session posters				
09H00-09H50 09H00-09H20	<p>Communications libres 1 & 2</p> <p>CL1: Khalaf KERKOUR Prothèses d'épaule et sports recommandés</p>	<p>Cas clinique N° 1</p> <p>Pr 1: Thierry MARC Rééducation après chirurgie de la CDR</p>	<p>Atelier 1B</p> <p>Jeremy LEWIS The shoulder symptom modification procedure</p>	<p>Atelier 1C</p> <p>Christian GERBER Examen programmé de l'épaule</p>	<p>Atelier 1D</p> <p>Doreen KILLENS Les techniques myo-fasciales dans les pathologies de l'épaule</p>
09H25-09H45	<p>CL2: Dr Grégory CUNNINGHAM Luxation postérieure de l'épaule, défis diagnostiques et thérapeutiques</p>				
09H50-10H40 09H50-10H10	<p>Communications libres 3 & 4</p> <p>CL3: Didier BENNETOT Comment rééduquer une épaule sans solliciter le sus-épineux</p>	<p>Cas clinique N° 2</p> <p>Pr 2: Thierry STEVENOT Rééducation après rupture de la coiffe des rotateurs</p>	<p>Atelier 2B</p> <p>Jeremy LEWIS The shoulder symptom modification procedure</p>	<p>Atelier 2C</p> <p>Christian GERBER Examen programmé de l'épaule</p>	<p>Atelier 2D</p> <p>Doreen KILLENS Les techniques myo-fasciales dans les pathologies de l'épaule</p>
10H15-10H35	<p>CL4: Aïcha Grosjean / Fanny Descloix Les représentations sociales de l'hypnose : une réflexion sur son acceptation dans les soins</p>				
10H40-11H10	Pause cafés / Visite des stands et session posters				
11H15-12H05 11H15-11H35	<p>Communications libres 5 & 6</p> <p>CL 5: Youri REILAND Le « long biceps en sablier », une pathologie méconnue</p>	<p>Cas clinique N° 3</p> <p>Pr 3: Solenn GAIN Rééducation d'une capsulite rétractile</p>	<p>Atelier 3B</p> <p>Jeremy LEWIS The shoulder symptom modification procedure</p>	<p>Atelier 3C</p> <p>Christian GERBER Examen programmé de l'épaule</p>	<p>Atelier 3D</p> <p>Doreen KILLENS Les techniques myo-fasciales dans les pathologies de l'épaule</p>
11H40-12H00	<p>CL6: Yves LAREQUI Le score de Constant modifié: Une échelle d'évaluation fonctionnelle pour le physiothérapeute</p>				
12H05-12H55 12H05-12H25	<p>Communications libres 7 & 8</p> <p>CL7: Grégoire MITONNEAU Implication du contrôle neuromusculaire de la scapula dans le développement des conflits sous-acromiaux</p>	<p>Cas clinique N° 4</p> <p>Pr 4: Doreen KILLENS Rééducation d'une tendinopathie du long chef du biceps</p>	<p>Atelier 4B</p> <p>Jeremy LEWIS The shoulder symptom modification procedure</p>		
12H30-12H50	<p>CL8: Solenn GAIN Restauration de la flexion antérieure active des épaules pseudo-paralytiques par la rééducation</p>				

Ateliers SAMEDI

HORAIRE	SALLE «CALGARY»	SALLE «SAPPORO»	SALLE «GARMISCH»	SALLE «CHAMONIX»	SALLE «MELBOURNE»
08H00-09H00	Accueil / Visite des stands et session posters				
09H00-09H50	Atelier 1E Thierry STEVENOT Rééducation de l'épaule en chaîne fermée, concept 3C	Atelier 1F Julien COUTURE Goniométrie électronique de l'épaule en pratique	-----	Atelier 1H Luc D'ASNIERES DE VEIGY Utilisation de l'échographie par le physiothérapeute dans la rééducation de l'épaule	Atelier 1I Frédéric SROUR Relations entre rachis cervico-thoracique et épaule douloureuse
09H55-10H45	-----	Atelier 2F Julien COUTURE Goniométrie électronique de l'épaule en pratique	Atelier 2G Thierry MARC La scapula: du conflit à la dyskinésie en pratique	Atelier 2H Luc D'ASNIERES DE VEIGY Utilisation de l'échographie par le physiothérapeute dans la rééducation de l'épaule	Atelier 2I Frédéric SROUR Relations entre rachis cervico-thoracique et épaule douloureuse
10H50-11H20	Pause cafés / Visite des stands et session posters				
11H25-12H15	Atelier 3E Thierry STEVENOT Rééducation de l'épaule en chaîne fermée, concept 3C	Atelier 3F Julien COUTURE Goniométrie électronique de l'épaule en pratique	Atelier 3G Thierry MARC La scapula: du conflit à la dyskinésie en pratique	Atelier 3H Luc D'ASNIERES DE VEIGY Utilisation de l'échographie par le physiothérapeute dans la rééducation de l'épaule	Atelier 3I Frédéric SROUR Relations entre rachis cervico-thoracique et épaule douloureuse
12H20-13H10	Atelier 4E Thierry STEVENOT Rééducation de l'épaule en chaîne fermée, concept 3C	Atelier 4F Julien COUTURE Goniométrie électronique de l'épaule en pratique	Atelier 4G Thierry MARC La scapula: du conflit à la dyskinésie en pratique	Atelier 4H Luc D'ASNIERES DE VEIGY Utilisation de l'échographie par le physiothérapeute dans la rééducation de l'épaule	Atelier 4I Frédéric SROUR Relations entre rachis cervico-thoracique et épaule douloureuse

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)

Présentation des conférenciers et résumés des interventions

- Prof. Patrick BAQUÉ



- Prof. Christian GERBER



- M. Thierry MARC



- Dr Jeremy LEWIS



- Mme Doreen KILLENS



- M. Julien COUTURE



- M. Frédérique SROUR



- M. Luc D'ASNIERES DE VEIGY



- Mmes Emilie DEILLON et Valérie WERLEN-FROSSARD



Communications libres et Présentation de travaux de fin d'études

- M. Khelaf KERKOUR



- Dr. Gregory CUNNINGHAM



- [M. Didier BENNETOT](#)



- [M. Yves LAREQUI](#)



- [Dr Youri REILAND](#)



- [Mme Solenn GAIN](#)



- [Dr Grégoire MITONNEAU](#)



- [M. Thierry STEVENOT \(Ateliers\)](#)



- [Mlle Aïcha GROSJEAN](#)



[Programme](#)

[Retour sommaire](#)

Cv Conférenciers et Conférences



Prof. Patrick Baqué (Nice, Fr)

VE : Le complexe articulaire de l'épaule: Une leçon d'anatomie au tableau noir. (conférence)

Patrick BAQUÉ, est chirurgien, professeur d'Anatomie – Chirurgie Générale au CHU de Nice.

Docteur en médecine en 1998, il a effectué la quasi-totalité de son cursus médical à la faculté de médecine et au CHU de Nice, occupant successivement les fonctions d'Etudiant Hospitalier, d'Interne des Hôpitaux, d'Assistant Hospitalo-Universitaire, de Praticien Hospitalier, de Maître de Conférence des Universités et de Professeur des Universités - Praticien Hospitalier depuis 2006.

I - ACTIVITÉS CLINIQUES – ACTIVITÉS DE SOINS

Formé à la chirurgie viscérale et générale dans le service du professeur Henri RICHELME puis du professeur André BOURGEON, il est actuellement responsable chirurgical au sein du pôle Urgence Adulte-SAMU-SMUR du CHU de Nice (hôpital Saint-Roch, responsable de pôle, Professeur Jacques LEVRAUT). Ses domaines de compétence sont la chirurgie générale d'urgence, la chirurgie digestive et la cancérologie digestive. Patrick BAQUÉ est membre élu de la Commission Médicale d'Etablissement (CME) du Conseil d'Administration du CHU et du conseil d'administration de la faculté de médecine.

II - ACTIVITÉS DE RECHERCHES

Elles ont été développées dans 2 domaines : la thérapie génique des métastases hépatiques des cancers coliques et la modélisation numérique des viscères du tronc soumis aux traumatismes.

Thérapie génique des cancers : après l'obtention de la médaille d'or de l'Internat pour un travail portant sur l'électroporation des tumeurs du foie, un travail expérimental sur un modèle animal de métastases hépatiques de cancer colique a été développé tout d'abord dans le laboratoire du Dr Gérard MILANO au Centre Antoine Lacassagne, puis au sein de l'unité INSERM 364 (docteur Bernard ROSSI) de la faculté de Médecine, en collaboration avec le docteur Valérie PIERREFITECARLES (CR1 INSERM). Ces travaux ont fait l'objet de plusieurs publications internationales et ont permis l'obtention de plusieurs prix scientifiques de l'Académie de Chirurgie (prix Duval-Marjolin, 2001), de l'Académie de Médecine (Prix Cancer, 2001), de l'industrie (Aventis, 2002) et le prix Scheverbecke (Fondation de France, 2008). Un Projet Hospitalier de Recherche Clinique National a été obtenu en 2003 dans le but d'évaluer l'efficacité de la thérapie génique suicide chez l'homme. Ces travaux lui ont également permis de soutenir une thèse de doctorat en sciences de la vie de l'université de Nice-Sophia-Antipolis (2003). Modélisation des organes soumis aux traumatismes. Les responsabilités chirurgicales dans le domaine de la chirurgie d'urgence l'ont conduit à entreprendre des travaux d'anatomie clinique et de modélisation numériques d'organes soumis aux traumatismes. Ces travaux ont été développés au cours d'un stage de 9 mois au sein de l'UMR-INRETS de Marseille (Hôpital Nord, Professeur Christian BRUNET). Ils ont pour objectifs une meilleure compréhension des mécanismes lésionnels des organes au cours de l'accidentologie routière chez l'homme et chez la femme enceinte, de façon à améliorer d'une part les équipements de sécurité des transports, et d'autre part, la prise en charge diagnostique et thérapeutique des patients victimes d'accidents de la circulation. L'ensemble de ces travaux de recherche ont permis à Patrick BAQUÉ d'obtenir une Habilitation à diriger les recherches (2005).

III - ACTIVITÉS D'ENSEIGNEMENT

Patrick BAQUÉ est responsable de l'enseignement de l'Anatomie pour les étudiants en 2ème année du premier cycle des études médicales (PCEM2) (Laboratoire d'Anatomie Normale dirigé par le professeur Fernand de PERETTI). Il effectue annuellement 70 heures d'enseignement magistral et 70 heures d'enseignements pratiques, ainsi que 30 heures d'enseignement dans le cadre de l'UE Anatomie-Organogénèse du Master Sciences de la Vie et de la Santé. Il est également impliqué dans de nombreux enseignements théoriques et pratiques du Diplôme Inter-Universitaire de Chirurgie d'Urgence, du Diplôme d'Université de Médecine d'Urgence (DUMU) de la Capacité de Médecine d'Urgence (CAMU), de diplômes destinés aux infirmières (DUSI, cicatrisation et brûlures).

IV - APPARTENANCE À DES SOCIÉTÉS SAVANTES

Collège médical Français des Professeurs d'Anatomie, Société Anatomique de Paris, Société Française de Chirurgie d'Urgence (Vice-président du conseil pédagogique), European Association for Trauma and Emergency Surgery (EATS).

V - PUBLICATIONS, DIRECTIONS DE THÈSES

37 publications internationales (pour plus de précisions, consulter le site pubmed, par Google, sélectionner pubmed-Home, taper baque.p). Direction de 4 thèses de médecine, participation à 9 jurys de thèses.

Résumé de la Conférence du Prof. P. Baqué

« OS ET ARTICULATIONS DE L'ÉPAULE »

L'épaule est l'articulation **proximale** du membre thoracique. Il s'agit d'un ensemble fonctionnel formé de **5 articulations**. Les mouvements complexes de l'épaule sont la résultante de l'action des **16 muscles** de la racine du membre. L'épaule est **l'articulation la plus mobile du corps humain**. Les **3 os** de la racine du membre, la **clavicule**, la **scapula** et **l'humérus s'articulent entre eux** et avec le **manubrium sternal** par l'intermédiaire de **3 articulations synoviales** (acromio-claviculaire, sterno-costoclaviculaire et scapulo-humérale), **mais également** par **2 autres articulations** qui constituent des plans de glissements musculo-fibreux : une **syssarcose** (articulation scapulothoracique, plan de glissement entre scapula et paroi thoracique), et l'articulation huméro-deltoidienne. Ces deux dernières articulations **ne sont pas des articulations au sens strict du terme**, mais constituent des « concepts » d'anatomie fonctionnelle (voir page 292). Elles sont indispensables à la mobilité normale de l'épaule.

I - LE CADRE OSSEUX DE L'ÉPAULE

La clavicule (1) : c'est un os long situé dans le plan frontal, en forme de S allongé. Il est convexe en arrière dans ses 2/3 internes et concave en avant dans son 1/3 externe. Son extrémité interne, arrondie, s'articule avec le sternum (facette sternale **(2)**) et son extrémité externe, aplatie, s'articule avec **l'acromion de la scapula** (facette acromiale **(3)**).

La scapula (omoplate) : c'est un os **plat** et triangulaire auquel on décrit **3 bords** (médial **(4)**, latéral **(5)** et crânial **(6)**) et **3 angles** (crânial **(7)**, caudal **(8)** (pointe palpable) et latéral **(9)**). La **cavité glénoïdale** occupe l'angle latéral, s'articule avec la tête de l'humérus, et présente en haut et en bas le **tubercule supra-glénoïdal (10)** et **infra-glénoïdal (11)**. Au niveau du bord crânial se trouve le **processus coracoïde (12)**, en forme de doigt semi-fléchi recourbé en dehors et en avant.

On décrit également **2 faces** : une **face ventrale (13)**, légèrement creusée et barrée par 2 ou 3 crêtes obliques sur lesquelles s'insère le muscle sub-scapulaire ; une **face dorsale** divisée en 2 par **l'épine de la scapula (14)** qui se prolonge en dehors par une tubérosité : **l'acromion (15)**. **L'épine de la scapula** permet d'individualiser 2 fosses : la **fosse supraépineuse (16)** et la **fosse infraépineuse (17)**. L'acromion et le processus coracoïde forment ainsi une « **protection** » audessus de l'articulation scapulo-humérale : la **voûte acromiocracoïdienne (18)**.

L'extrémité supérieure de l'humérus est constituée d'une sphère ou **tête humérale (19)** surmontée de 2 tubérosités : le **tubercule majeur (20)** (trochiter) en dehors et le **tubercule mineur (21)** (trochin) en dedans. Le tubercule majeur présente **3 facettes** : proximale, moyenne et distale. Ces 2 tubérosités sont séparées par une gouttière, le **sillon inter-tuberculaire (22)** (coulisse bicipitale) dans laquelle passe le tendon de la longue portion du biceps. Le « **col anatomique** » (23) est le segment osseux rétréci qui sépare la tête du reste de l'humérus. Le « **col chirurgical** » est la partie de l'os située entre les 2 tubercules (24) (endroit privilégié des fractures).

II - L'ARTICULATION ACROMIO-CLAVICULAIRE

C'est une articulation de **type plane** (arthrodie) : elle présente 2 surfaces presque planes permettant de petits glissements et offrant **2 degrés de liberté**. La **facette acromiale** est opposée à la **facette claviculaire**. La clavicule et l'épine de la scapula forment entre elles **2 angles** centrés sur cette articulation et disposés selon **2 plans** : **dans un plan horizontal** (en vue supérieure), il existe un angle ouvert en dedans de 60° environ (25), **dans un plan frontal** (en vue dorsale), elles forment un angle de 25° ouvert en dedans (26). **Les moyens d'union** de cette articulation sont représentés par **2 ligaments** : le ligament **acromio-claviculaire (27)** (qui engaine l'articulation) et le ligament **coraco-claviculaire** qui comprend 2 parties : le **ligament trapézoïde (28)** en dehors et en avant, disposé dans un **plan sagittal** et le **ligament conoïde (29)** en dedans et en arrière dans un **plan frontal**. On trouve également le **ligament coraco-claviculaire (30)** qui est un épaissement du **fascia clavi-pectoral** et plus en arrière, le **muscle sub-clavier (31)** (cf. fosse axillaire).

III - L'ARTICULATION STERNO-COSTO-CLAVICULAIRE

C'est une articulation **en selle** (emboîtement réciproque) offrant également 2 degrés de liberté. **Les moyens d'union** sont ici constitués par :

- un fibro-cartilage (32) intercalé entre la facette sternale de la clavicule (33) et la facette claviculaire du sternum (34).

- une capsule articulaire lâche renforcée par **3 ligaments** : les 2 **ligaments sterno-claviculaire antérieur (35)** et **postérieur** et le **ligament costo-claviculaire (36)**. On notera également le **ligament inter-claviculaire (37)**.

IV - L'ARTICULATION SCAPULO-HUMERALE

C'est une articulation **de type sphéroïde** (énarthrose) : elle unit la cavité glénoïdale de la scapula (en forme de poire et presque plane) à la tête de l'humérus (qui représente le 1/3 d'une sphère).

Les **moyens d'union** sont :

- Le labrum (bourrelet) **glénoïdal (38)** : c'est est un **anneau cartilagineux complet**, triangulaire à la coupe, qui accroît la congruence entre les surfaces articulaires.

- La capsule articulaire (39) : elle s'insère autour du bourrelet glénoïdal sur la scapula et autour du col anatomique de l'humérus. Elle forme un **manchon fibreux** au-dessus du sillon inter-tuberculaire (22) qu'elle transforme ainsi en canal ostéo-fibreux. La capsule est lâche en bas lorsque le bras est le long du corps (**frenae capsulae (40)**)

- Les ligaments sont en fait des épaissements de la capsule. Ils la renforcent en avant, alors qu'elle est très mince à sa face dorsale. Sur cette face dorsale, la capsule est renforcée par son **adhérence particulière avec les tendons des muscles supra-épineux, infraépineux et petit rond** (voir page suivante). Les ligaments classiquement décrits sont :

- Le ligament coraco-huméral (41) : c'est le seul ligament constamment individualisable. Il naît de la base du processus coracoïde et s'élargit devant la capsule pour former **2 faisceaux** : un **faisceau majeur** sur le trochiter et un **faisceau mineur** sur le trochin.

- Le ligament gléno-huméral : il joue un rôle important dans le contrôle des mouvements de l'épaule. Il est constitué de **3 faisceaux** qui forment un Z à la face antérieure de la capsule :

Le faisceau gléno-huméral supérieur (42) (de la tubérosité supra-glénoïdienne au tubercule majeur) limite la rotation latérale de l'humérus lorsque le bras se trouve le long du corps

Le faisceau gléno-huméral moyen (43) (de la tubérosité supra-glénoïdienne vers le récessus inférieur de la capsule) limite la rotation latérale de l'humérus au cours des 60 premiers degrés d'élévation ou d'abduction ;

Le faisceau gléno-huméral inférieur (44) (ligament large de l'épaule de Schlemm), de la tubérosité infra-glénoïdale vers le récessus inférieur de la capsule) limite l'abduction et l'élévation de l'humérus, contrôle les mouvements de rotation de l'humérus lorsque l'épaule est en élévation. Il joue un rôle important dans la stabilité antérieure.

On note **2 zones de faiblesse** entre ces 3 faisceaux **une zone supérieure (45)** (de Weitbrecht) entre les faisceaux supérieur et moyen, renforcée en avant par le tendon du muscle sub-scapulaire, et le **foramen ovale (46)** (ou zone de Rouvière) entre les faisceaux moyen et inférieur, lésé **dans les luxations antéro-internes de l'épaule**.

- La gaine synoviale (47) tapisse la face interne de la capsule en s'attachant sur le bourrelet glénoïdal, présente des récessus et envoie des **expansions** dont 3 sont constantes :

La gaine synoviale inter-tuberculaire (48) : elle accompagne le tendon du chef long du muscle biceps dans le sillon inter-tuberculaire. Ce tendon s'insère sur le tubercule supra-glénoïdal (il est donc intra-capsulaire) et est recouvert de l'expansion intertuberculaire (il est donc extra-synovial)

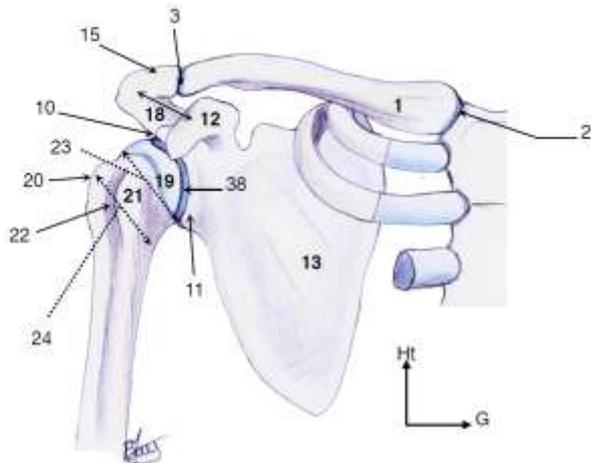
La bourse sub-tendineuse qui facilite le glissement du tendon du muscle sub-scapulaire **(49)**.

La bourse sub-acromiale (50), située au-dessous du ligament coraco-acromial **(51)**.

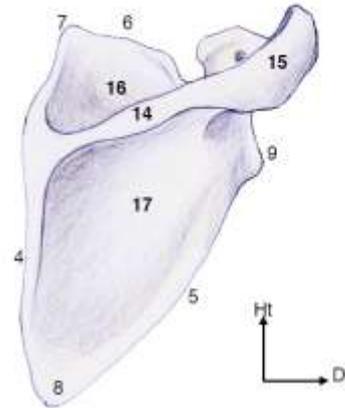


OS ET ARTICULATIONS DE L'ÉPAULE

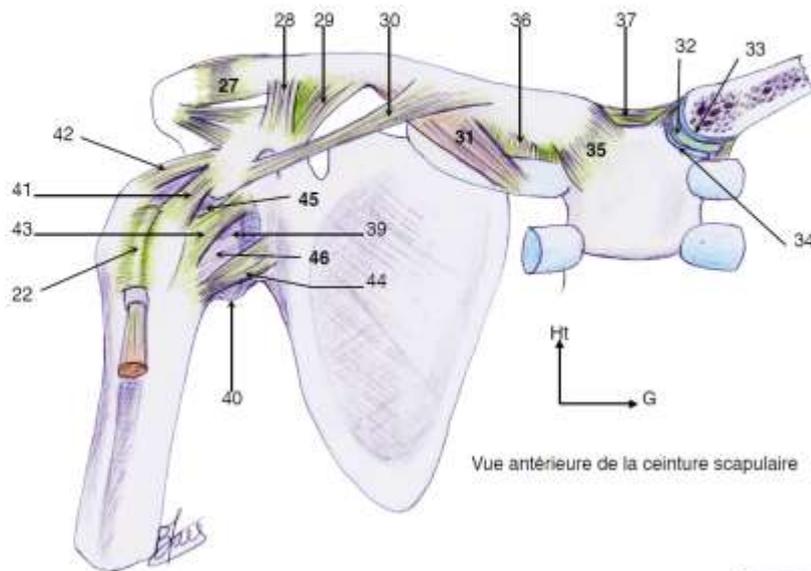
2



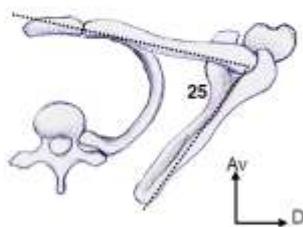
Vue antérieure générale de la ceinture scapulaire



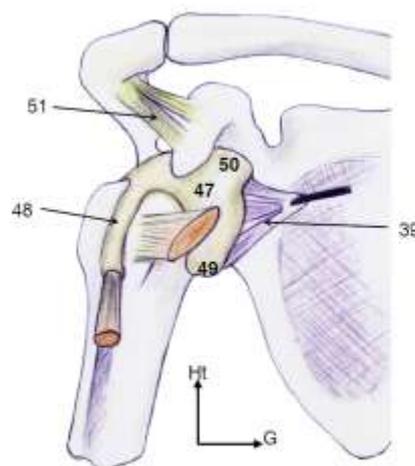
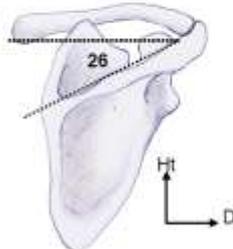
Vue dorsale de la scapula



Vue antérieure de la ceinture scapulaire



Vues supérieure et dorsale des angles formés par l'articulation acromio-claviculaire



Bourses et recessus synoviaux de l'articulation scapulo-humérale sur une vue antérieure

MUSCLES DE LA RACINE DU MEMBRE SUPERIEUR

Nous avons choisi de classer les muscles par rapport au **plan de glissement entre la scapula et la paroi thoracique**.

I – LE GROUPE VENTRAL

Il est formé de **2 couches, superficielle et profonde**.

COUCHE SUPERFICIELLE

Le muscle grand pectoral (1)

Il présente 3 parties :

la **partie** (faisceau) **claviculaire (2)** (**Origine** : bord antérieur de la moitié interne de la clavicule)

la **partie sterno-costale (3)** (**Origine** : sternum et cartilage de la 2ème à la 6ème côte) et la **partie abdominale (4)** (**Origine** : feuillet antérieur de la gaine des muscles droits).

Ces 3 parties forment une nappe triangulaire dont le sommet externe se termine sur la **lèvre latérale du sillon intertuberculaire (5)** (crête du tubercule majeur). **Innervation** : par « l'anse des muscles pectoraux » (voir fosse axillaire) , formée par l'union du nerf pectoral latéral (C5-C7) et du nerf pectoral médial (C8-T1).

Fonction : adducteur et rotateur interne de l'humérus.

COUCHE PROFONDE

Le muscle sub-clavier **Origine** : gouttière du sub-clavier, sur la face inférieure de la clavicule (6).

Trajet : en bas et en dedans.

Terminaison : sur la 1ère côte, à la jonction entre os et cartilage (7).

Innervation : nerf subclavier (C5-C6). **Fonction** : maintient l'articulation sterno-costo-claviculaire en rapprochant la clavicule du sternum.

Le muscle petit pectoral **Origine** : face antérieure des 3ème, 4ème et 5ème côtes (8).

Trajet : en haut et en dehors. **Terminaison** : sur le processus coracoïde de la scapula (9).

Innervation : par l'anse des muscles pectoraux.

Fonction : abaisseur de la scapula.

Le muscle coraco-brachial (10).

Origine : processus coracoïde de la scapula (9) (tendon commun avec le chef court du biceps brachial).

Trajet : en bas et en dehors.

Terminaison : sur la face médiale du corps de l'humérus, 1/3 moyen (11).

Innervation : par le nerf musculo-cutané qui le traverse.

Fonction : fléchisseur du bras, légère adduction.

II – LE GROUPE DORSAL

Le muscle supra-épineux (SE)

Origine : fosse supra-épineuse (12).

Trajet : au-dessus de la capsule articulaire (dont il est séparé par une bourse séreuse de glissement).

Terminaison : sur la facette proximale du tubercule majeur de l'humérus (13).

Innervation : nerf suprascapulaire (C5-C6).

Fonction : maintient la tête humérale dans la cavité glénoïdale ; il est également abducteur du bras.

Le muscle infra-épineux (IE)**Origine** : fosse infra-épineuse (13).**Trajet** : vers l'arrière de la capsule articulaire (14) dont il est séparé par une bourse séreuse de glissement.**Terminaison** : sur la facette moyenne du tubercule majeur de l'humérus (14).**Innervation** : nerf supra-scapulaire. **Fonction** : rotateur externe du bras.**Le muscle petit rond (PR)****Origine** : bord latéral de la scapula (15).**Trajet** : en haut et en dehors, en arrière du tendon de la longue portion du triceps.**Terminaison** : sur la facette distale du tubercule majeur de l'humérus (16).**Innervation** : par le nerf axillaire (C5-C6).**Fonction** : rotation externe et adducteur (faible) du bras.**Le muscle grand rond (GR)****Origine** : bord latéral de la scapula (17).**Trajet** : en haut, en dehors et en avant.**Terminaison** : sous le tubercule mineur de l'humérus (18) (crête sous-trochitérienne).**Innervation** : nerf sub-scapulaire (C5-C6).**Fonction** : rotateur médial, adducteur et extenseur du bras.**Le muscle sub-scapulaire (SS)****Origine** : fosse sub-scapulaire (19).**Trajet** : horizontal en passant devant la capsule et les ligaments gléno-huméraux.**Terminaison** : tubercule mineur de l'humérus (20).**Innervation** : nerf sub-scapulaire (C5-C6).**Fonction** : provoque une rotation interne du bras.

La « coiffe des rotateurs » est classiquement définie par ces 5 muscles précédents . Ce terme est impropre car le muscle supra-épineux n'est pas véritablement rotateur de l'humérus. Il est préférable de parler de « coiffe péri-articulaire de l'épaule ».

Le muscle grand dorsal (GD)**Origine** : le **faisceau thoracique (21)** s'insère sur le processus épineux de T4 à T12. Le **faisceau lombo-sacré (22)** s'insère sur les processus épineux des vertèbres lombales et sur la crête sacrale médiane. De nature aponévrotique, cette insertion forme le **fascia thoracolombal**.Le **faisceau iliaque (23)** s'insère sur le 1/3 postérieur de la crête iliaque. Le **faisceau costal (24)** s'insère sur les 10ème , 11ème et 12ème côtes.**Trajet** : Il forme une grande nappe triangulaire à base médiale et sommet latéral.**Terminaison** : en torsion sur la **lèvre médiale du sillon inter-tuberculaire de l'humérus (25)** et accessoirement sur l'angle caudal de la scapula (26).**Innervation** : nerf thoracodorsal (C6-C8).**Fonction** : adduction et rotation interne de l'épaule.**III – LE GROUPE LATERAL****Le muscle deltoïde****Origines**: le **faisceau claviculaire (27)** s'insère sur le 1/3 externe de la clavicule. Le **faisceau moyen, ou acromial (28)** s'insère sur l'acromion de la scapula. Le **faisceau épineux (29)** s'insère sur le bord inférieur du bord de l'épine de la scapula.**Trajet** : il recouvre le moignon de l'épaule et l'articulation scapulo-humérale par l'intermédiaire d'une bourse séreuse comprise entre le muscle deltoïde et la coiffe des rotateurs péri-articulaires avec en particulier le muscle supra-épineux (articulation huméro-deltoïdienne).

Terminaison : sur le «V deltoïdien » apparaissant sur la face latérale du 1/3 moyen de l'humérus (30).

Innervation : nerf axillaire (C5-C6) (circonflexe).

Fonction : élévateur de l'épaule, abducteur du bras, rotateur du bras (selon faisceaux)

Le sillon situé entre muscle deltoïde et muscle grand pectoral est appelé **trigone clavi-pectoral (31)**.

Le muscle biceps brachial

Origines : le **chef long (32)** s'insère sur le tubercule supra-glénoïdal de la scapula par un long tendon qui traverse l'articulation scapulo-humérale entouré par sa propre synoviale dans la capsule articulaire dont il sort entre les tubercules majeur et mineur pour se glisser dans le sillon inter-tuberculaire. Le **chef court (33)** s'insère, lui, sur le sommet du processus coracoïde (9). Les 2 chefs se réunissent à hauteur de l'insertion du muscle deltoïde et du muscle biceps brachial,

Trajet : muscle bi-articulaire, il chemine verticalement pour se terminer par 2 tendons : un **tendon principal (34)** qui s'insère sur la tubérosité du radius et un **tendon accessoire (35)** qui est une expansion aponévrotique s'insérant sur le fascia anté-brachial du côté ulnaire.

Innervation : par le nerf musculo-cutané.

Fonction : supination et flexion du bras et de l'épaule.

Le muscle triceps brachial

Origine : le **chef long (36)** s'insère sur le tubercule infra-glénoïdal : ce tendon effectue une torsion autour de son axe et rejoint ensuite 2 lames tendineuses, antérieure et postérieure.

Le chef latéral (37) s'insère au-dessus de la berge supéro-externe du sillon du nerf radial (38).

Le **chef médial (39)** suit la face postérieure de la diaphyse de l'humérus, sous le sillon du nerf radial.

Trajet : Après réunion des 2 lames et du tendon, le muscle triceps brachial, bi-articulaire, est vertical

Terminaison : le tendon principal (40) s'insère sur la face supérieure de l'**olécrane** et 2 expansions latérales sur les bords. Parfois, il existe une bourse séreuse entre l'os et le tendon.

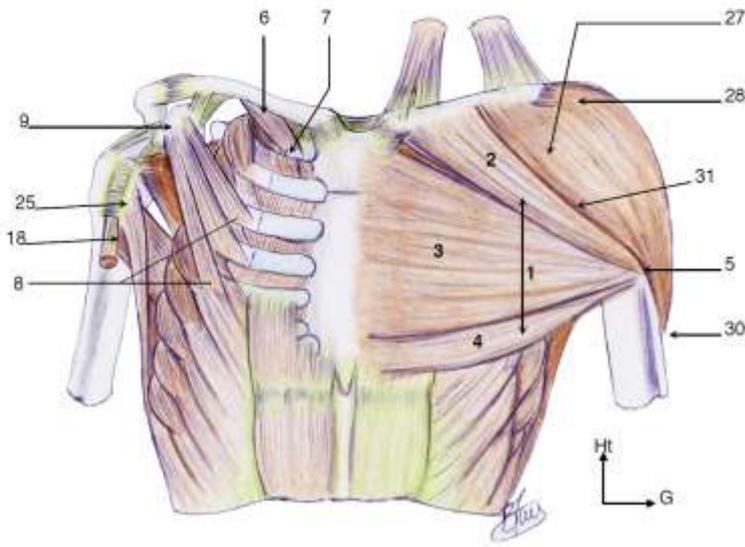
Innervation : nerf radial. **Fonction** : extenseur de l'avant-bras sur le bras (essentiellement par l'action des 2 vastes) et adducteur du bras.

La longue portion du muscle maintient la tête humérale contre la glène.

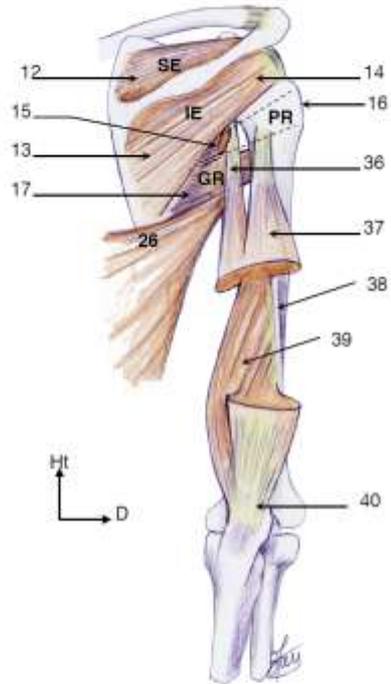


LES MUSCLES DE LA RACINE DU MEMBRE SUPÉRIEUR

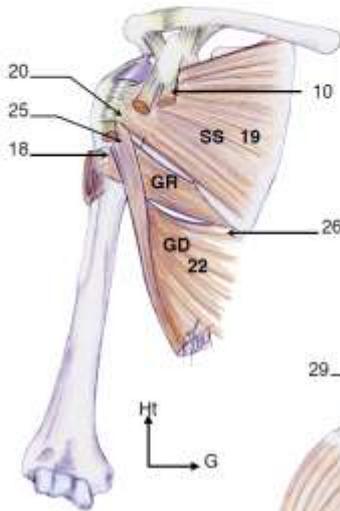
4



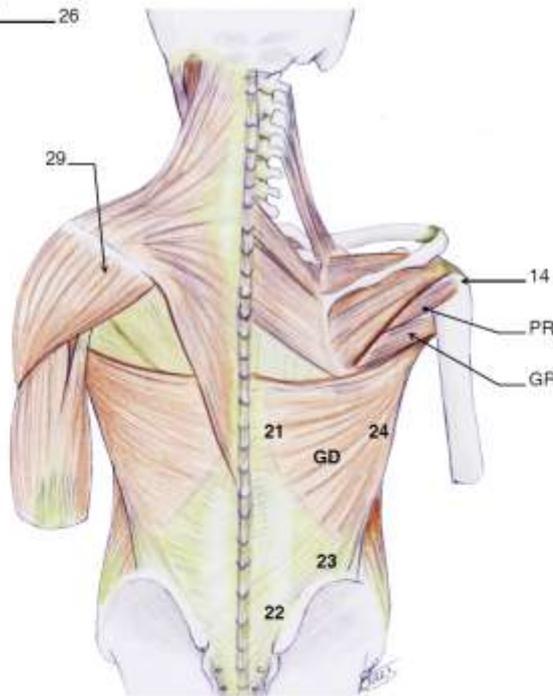
Vue antérieure profonde et superficielle des muscles de l'épaule



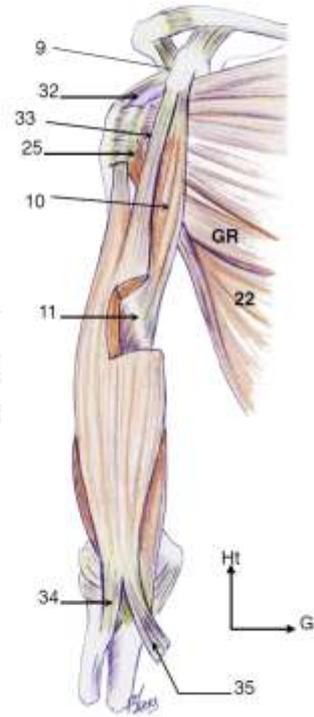
Vue dorsale des muscles de la coiffe péri-articulaire de l'épaule et des muscles de la loge postérieure du bras



Vue antérieure des muscles de la coiffe péri-articulaire de l'épaule



Vue postérieure profonde et superficielle des muscles de l'épaule



Les muscles de la loge antérieure du bras

MUSCLES DE LA RACINE DU MEMBRE SUPERIEUR (2) ARTICULATIONS SCAPULO-THORACIQUE ET HUMERO-DELTOÏDIENNE VASCULARISATION ET INNERVATION DE L'ÉPAULE

IV - LE GROUPE MEDIAL

Il s'agit de muscles dont l'action est essentiellement motrice sur la scapula.

Le muscle dentelé antérieur (DA) (ou muscle Serratus major)

Origine : sur le bord spinal (face ventrale) de la scapula (1),

Trajet : il chemine en entourant la cage thoracique par 3 faisceaux : un **faisceau supérieur** au niveau des 1ère et 2ème côte (2), un **faisceau moyen** au niveau de la 2ème à la 4ème côte (3) et un **faisceau inférieur** au niveau de la 5ème à la 9ème ou 10ème côte (4). Il comble l'espace scapulo-thoracique en le divisant en 2 : un **espace serrato-scapulaire** (5) (entre muscle sub-scapulaire (SS) et muscle dentelé antérieur (DA)) et un **espace serrato-thoracique** (6) (entre paroi thoracique et dentelé antérieur).

Terminaison : sur la face antérieure des 8 à 10 premières côtes.

Innervation : par le **nerf thoracique long** (C5-C7) (de Charles Bell).

Fonctions : fixation de la scapula contre le tronc, antépulsion de l'épaule, inspireur accessoire.

Les muscles rhomboïdes

Origine : bord spinal de la scapula. **Trajet** : ils suivent un trajet oblique en haut et en dedans.

Terminaison : sur le processus épineux de C6 et C7 pour le **petit rhomboïde** (7) et sur le processus épineux de T1 à T4 pour le **grand rhomboïde** (8).

Innervation : par le **nerf dorsal de scapula** (C5).

Fonctions : élévation de l'épaule, rétropulsion de l'épaule, fixation de la scapula sur le tronc.

Le muscle élévateur de la scapula

Origine : angle crânial de la scapula (9).

Trajet : il chemine en haut et en dedans. **Terminaison** : sur le processus transverse de C1 à C4 (tubercule postérieur) (10).

Innervation : par le nerf dorsal de la scapula (C5) et branches des nerfs spinaux cervicaux de C3 à C4.

Fonctions : élévation de la scapula, inclinaison homolatérale de la colonne vertébrale cervicale.

Le muscle trapèze

Il se compose de 3 faisceaux

Origine-Trajet-Terminaison : le **faisceau crânial** (claviculaire) (11) va de l'os occipital (protubérance occipitale externe et ligne nuchale supérieure) au 1/3 externe de la clavicule. Le **faisceau moyen** (acromial) (12) va du processus épineux de C1 à T3 (et ligament nuchal) vers l'acromion de la scapula. Le **faisceau caudal** (spinal) (13) va du processus épineux de T4 à T12 vers l'épine de la scapula. Le faisceau crânial chemine obliquement, en bas et en dehors, le faisceau moyen est horizontal et le faisceau caudal se dirige en haut et en dehors.

Innervation : par le nerf accessoire (XIème paire de nerfs crâniens) (spinal), les faisceaux inférieurs sont également innervés par les branches du plexus cervical (C2-C4).

Fonction : Céphalogyre, adducteur, élévateur ou abaisseur de la scapula selon le niveau de ses fibres, fixateur de la ceinture scapulaire sur le tronc.

V – ARTICULATION HUMERO-DELTOÏDIENNE ET ARTICULATION SCAPULO-THORACIQUE.

Ces « articulations » ne constituent pas des articulations entre deux pièces osseuses au sens anatomique du terme. Il s'agit de plans de glissements musculo-fibreux dont l'importance est capitale pour la mobilité physiologique du bras.

L'articulation huméro-deltoïdienne

Elle représente l'espace de glissement (14) compris entre la face profonde du muscle deltoïde (15) et la face supérolatérale de la capsule articulaire de l'articulation scapulo-humérale, elle-même recouverte des muscles péri-articulaires (coiffe des muscles péri-articulaires), en particulier du muscle supra-épineux (16). Le glissement est facilité par la présence de bourses séreuses : une **bourse subacromiale** et une **bourse subdeltoïdienne**, communiquant parfois entre elles.

Au cours de l'**abduction**, le feuillet superficiel de cette bourse se plisse (17), de telle sorte que la tête humérale se glisse sous la **voûte acromio-coracoïdienne** (18).

L'articulation scapulo-thoracique

Il s'agit d'une articulation de type **syssarçose** constituée d'un **plan de glissement musculo-fibreux** entre la scapula et la paroi thoracique. On décrit 2 espaces :

- **L'espace serrato-scapulaire** (5) est disposé entre la face antérieure de la scapula recouverte du muscle subscapulaire et le muscle dentelé antérieur (muscle serratus anterior en nomenclature latine, d'où le préfixe « serrato-«)

- **L'espace serrato-thoracique** (6) est situé entre le muscle dentelé antérieur et la paroi thoracique postérieure.

Cette « articulation » permet de faire varier l'orientation de la cavité glénoïdale, accentuant ainsi les possibilités de mouvement du bras.

VI - VASCULARISATION ET INNERVATION DE L'ÉPAULE**Vascularisation artérielle de l'articulation scapulo-humérale.**

Les artères sont issues des **artères sub-clavière** (19) et **axillaire** (20). Les **artères circonflexes antérieure** (21) et **postérieure** (22) de l'**humérus** forment un **cercle artériel** en rapport avec le « col chirurgical » de l'humérus.

Ce **cercle péri-huméral** s'anastomose avec un **cercle artériel péri-scapulaire**, alimenté par des branches issues de l'artère sub-clavière (19) : les artères **supra-scapulaire** (23) et **scapulaire dorsale** (24).

L'artère supra-scapulaire (23) est issue du tronc **cervicoscapulaire** (25) (voir région supra-claviculaire).

L'artère scapulaire dorsale (24) est issue de l'artère **subclavière** (19).

Ces deux artères sont anastomosées avec l'artère **circonflexe de la scapula** (26) qui est une branche postérieure de l'**artère sub-scapulaire** (27) au niveau de l'espace axillaire médial (cf. fosse axillaire).

Vascularisation artérielle de l'articulation acromioclaviculaire

Elle provient du rameau acromial de l'artère **thoracoacromiale** (28) qui longe la face profonde de la clavicule, passe sous la voûte acromio-claviculaire et vient au contact de la veine céphalique dans le sillon delto-pectoral.

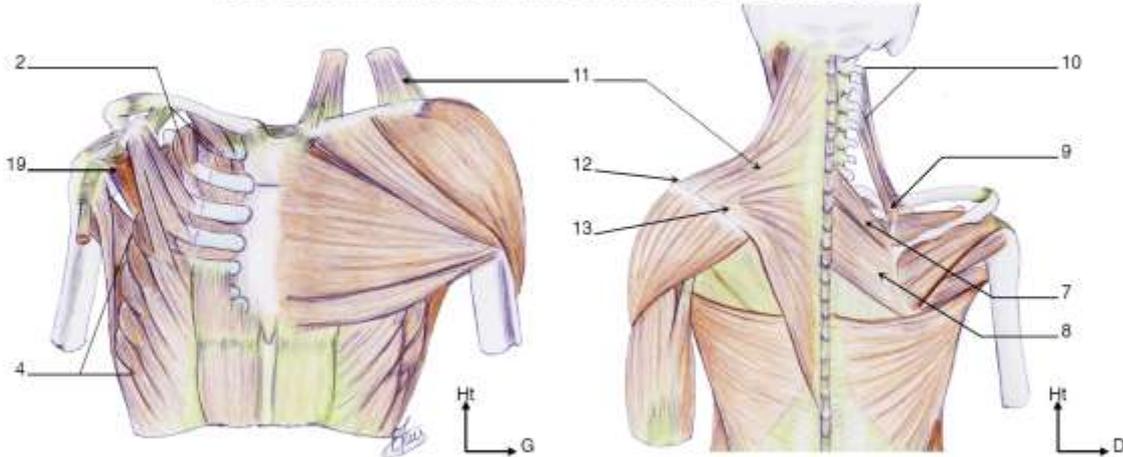
Innervation de l'épaule Le **nerf axillaire** (29) accompagne l'artère circonflexe postérieure. Il véhicule l'**innervation motrice** du muscle deltoïde et de l'**innervation sensitive de la peau** du moignon de l'épaule. Il peut être touché lors de luxations ou fractures de l'épaule. Il véhicule également la sensibilité d'une partie de l'articulation scapulo-humérale.

En effet, les **nerfs antérieurs** de l'articulation scapulo-humérale se détachent du **nerf axillaire** (29) et les **nerfs postérieurs** se détachent du **nerf supra-scapulaire** (30).

Le **nerf supra-scapulaire**, issu du plexus brachial, **accompagne l'artère supra-scapulaire** (23), descend **contre la face profonde du trapèze**, traverse l'**incisure scapulaire** (31) puis l'**échancrure spino-glénoïdale** (32) et innerve les muscles supra-épineux, infra-épineux (innervation motrice) et l'articulation de l'épaule (fibres sensitives).

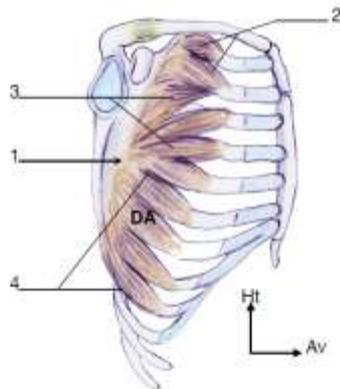
MUSCLES DE LA RACINE DU MEMBRE SUPERIEUR (2)
ARTICULATION SCAPULO-THORACIQUE ET HUMERO-DELTOÏDIENNE
VASCULARISATION ET INNERVATION DE L'ÉPAULE

6

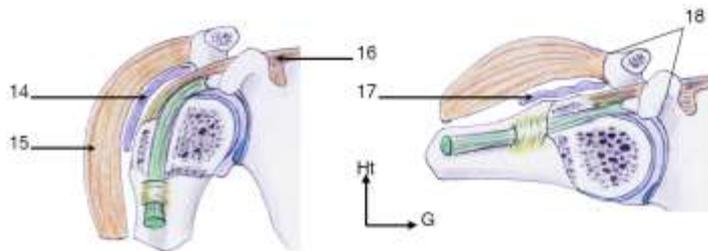


Les insertions du muscle dentelé antérieur sur une vue antérieure

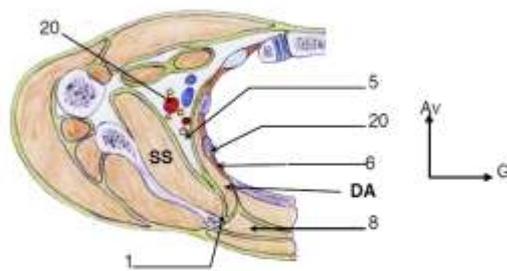
Les muscles élévateur de la scapula, rhomboïde et trapèze sur une vue postérieure



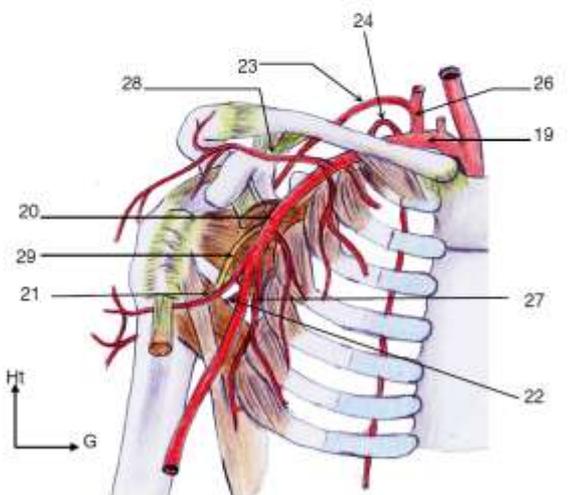
Les insertions du muscle dentelé sur une vue latérale droite



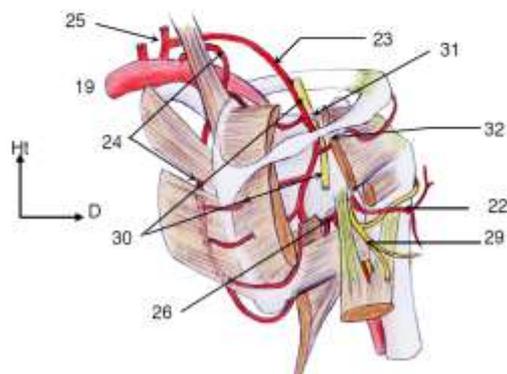
L'articulation inter-scapulo-thoracique ou serrato-scapulaire



L'articulation serrato-scapulaire sur une coupe horizontale



Vascularisation et innervation de l'épaule sur une vue antérieure



Vascularisation et innervation de l'épaule sur une vue dorsale

ANATOMIE FONCTIONNELLE DE L'ÉPAULE

Les mouvements **de l'ensemble de l'épaule** (moignon de l'épaule), **peuvent être décomposés** en mouvements **d'antépulsion (1)** (se voûter), de **rétrépulsion (2)** (se mettre au garde-à-vous), **d'élévation (3)** (hausser les épaules) ou **d'abaissement** du moignon de l'épaule **(4)**. Ils sont possibles grâce à la **conjonction** de 3 articulations :

l'**articulation acromio-claviculaire (5)**, **sterno-claviculaire (6)** et de l'articulation **scapulo-thoracique (7)**.

Les mouvements **du bras**, sont l'**abduction (8)**, l'**adduction (9)**, la **flexion (10)**, l'**extension (11)** ou la **rotation (12)** interne ou externe. Ils sont permis essentiellement par l'articulation **scapulo-humérale** mais aussi par l'articulation huméro-delhoïdienne.

Au delà d'un certain degré d'amplitude, les articulations acromio, sterno-claviculaire et scapulo-thoracique rentrent également en jeu dans les mouvements du bras.

La combinaison de tous ces mouvements autour des 3 axes forme dans l'espace un cône régulier : **le cône de circumduction (13)**. Cette circumduction, associée aux mouvements du coude (prono-supination, flexion-extension) et du poignet (flexion-extension, abduction-adduction), permettent à la paume de la main de pouvoir être placée dans n'importe quel plan de l'espace.

I – MOUVEMENTS DU MOIGNON DE L'ÉPAULE

ANTEPULSION – RETROPULSION. L'**antépulsion (1)** (se voûter) et la **rétrépulsion (2)** (garde-à-vous) sont permises grâce aux mouvements combinés des articulations **acromio-claviculaire**, **sterno-claviculaire** et **scapulothoracique**.

On observe une **modification de l'angle (14)** entre l'**épine de la scapula** et la **clavicule**. Cet angle s'ouvre et se ferme **dans le plan horizontal**. L'**antépulsion (1)** ferme l'angle jusqu'à mise en tension du ligament **trapézoïde**. La **rétrépulsion (2)** ouvre cet angle jusqu'à la mise en tension du ligament **conoïde**. Le centre de rotation est le **ligament costo-claviculaire (15)** (voir os et articulations de l'épaule).

ELEVATION – ABAISSEMENT.

Les mêmes articulations que celles mises en jeu dans l'antépulsion-répulsion sont ici sollicitées. La modification de l'angle entre l'épine de la scapula et la clavicule se fait là dans le **plan frontal (16)** :

l'**élévation** ferme l'angle acromio-claviculaire, l'**abaissement** l'ouvre.

La clavicule se comporte comme **le fléau d'une balance** autour du ligament costo-claviculaire **(15)** qui se tend. L'amplitude globale est ici de 13 cm.

MOUVEMENTS DE LA SCAPULA (articulation scapulothoracique)

Les mouvements de la scapula se font :

- **Selon un plan horizontal (17)** (translation) : c'est l'éloignement de la scapula par rapport à la ligne des processus épineux du rachis. L'amplitude globale possible est de **15 cm**.

- **Selon un plan vertical (18)** (élévation ou descente de la scapula) : l'amplitude est de **12 cm**. La résultante de ces 2 mouvements produit un mouvement « de sonnette » **(19)** qui porte la pointe de la scapula alternativement en dehors ou en dedans **selon un arc global de 60°**.

II - MOUVEMENTS DE L'ARTICULATION SCAPULOHUMERALE

La congruence des surfaces articulaires de l'articulation scapulo-humérale est mauvaise, puisque l'une est sphérique et l'autre presque plane. Même si le **labrum glénoïdal** rend la cavité plus sphérique, le maintien de la tête humérale contre la cavité glénoïdale n'est possible que grâce à l'action des **muscles de la coiffe péri-articulaire** de l'épaule : c'est la « **coaptation** » de l'épaule qui s'effectue selon 2 axes : transversal et longitudinal.

La **coaptation dans le sens crânio-caudal (20)** est réalisée par les muscles deltoïde **(21)**, coraco-brachial **(22)**, grand pectoral (faisceau claviculaire) **(23)**, biceps **(24)** et triceps (chef long) **(25)**.

La **coaptation dans le sens transversal (26)** est double :

- **En avant de l'articulation**, ce sont les muscles subscapulaire **(27)** et grand pectoral (faisceaux sternal et abdominal) **(28)** qui entrent en jeu.

- **En arrière de l'articulation**, ce sont les muscles du groupe dorsal (supra et infra-épineux **(29)**, petit et grand ronds, grand dorsal **(30)**) qui interviennent.

III – MOUVEMENTS DU BRAS

Trois types de mouvements du bras sont possibles grâce à l'articulation scapulo-humérale, **par rapport à la position de référence** (membre supérieur pendant le long du corps) : la **flexion** porte le bras **en avant du plan frontal du corps (10)**, l'**extension** porte le bras en arrière du plan frontal du corps **(11)**, l'**abduction** écarte le bras du corps **(12)**, l'**adduction** rapproche le bras du corps **(9)**. Elle n'est possible qu'accompagnée d'une flexion ou d'une extension).

La **rotation médiale ou latérale** (interne ou externe) **(12)** doit être appréciée avec le coude fléchi à 90°.

D'autres articulations que la scapulo-humérale sont mises en jeu en fonction de l'amplitude du mouvement :

La flexion, de 0 à 180° :

De 0 à 90° : l'articulation scapulo-humérale est limitée par la tension du faisceau majeur du ligament coraco-huméral. Ce sont ici les muscles deltoïde **(21)** (faisceau antérieur), coraco-brachial **(22)** et grand pectoral **(23)** (faisceau claviculaire) qui interviennent.

De 90° à 150° : la scapula glisse sur la cage thoracique (sonnette de l'articulation scapulo-thoracique) grâce aux muscles trapèze **(31)** et dentelé antérieur **(32)**.

De 150° à 180° : la colonne vertébrale s'incurve sous l'action des muscles érecteurs du rachis **(33)**.

L'extension, de 0 à 45° :

Elle est bloquée par la mise en tension du faisceau mineur du ligament coraco-huméral.

L'abduction, de 0 à 180° :

De 0 à 90° : l'articulation scapulo-humérale est limitée par la butée du tubercule majeur sur le rebord de la glène et par la tension des faisceaux moyen et inférieur du ligament glénohuméral. Entrent en jeu les muscles deltoïde **(21)**, supraépineux **(29)** et l'articulation sous-deltoïdienne.

De 90 à 150° : on observe un glissement de la scapula sur la cage thoracique (sonnette de l'articulation scapulothoracique) **(19)** avec action des muscles trapèze **(31)** et dentelé antérieur **(32)**.

L'adduction, de 45° :

Elle est bloquée par le tronc et n'est possible qu'accompagnée d'une flexion ou d'une extension de 30°.

La rotation :

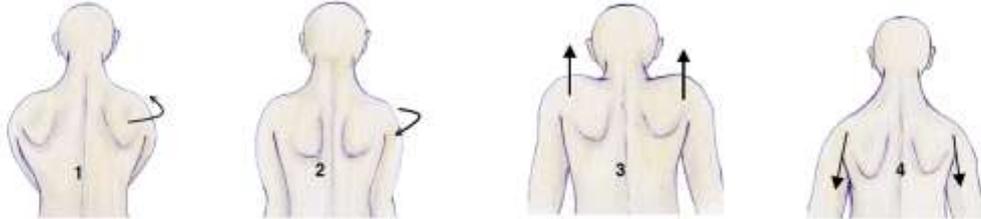
C'est un mouvement de faible amplitude mais très important fonctionnellement qui se teste avec l'avant bras fléchi à 90°.

La rotation médiale de 95° : elle met en jeu des muscles puissants s'insérant distalement en avant de la tête humérale : le grand pectoral **(28)**, le grand dorsal **(30)**, le grand rond **(34)** et le sub-scapulaire **(35)**.

La rotation latérale de 85° : elle fait intervenir des muscles faibles mais essentiels à certains mouvements précis (écriture, coiffage, habillage) et s'insérant distalement en arrière de la tête humérale. On notera le rôle des muscles infra-épineux **(36)** et petit rond **(37)** jusqu'à une amplitude de 45° puis une attraction de la scapula en dedans pour les 40 derniers degrés.

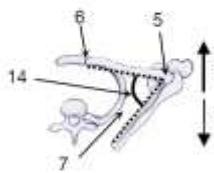
ANATOMIE FONCTIONNELLE DE L'ÉPAULE

8

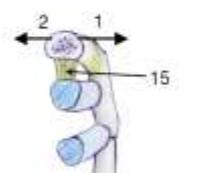


Les mouvements d'anté et rétropulsion de l'épaule

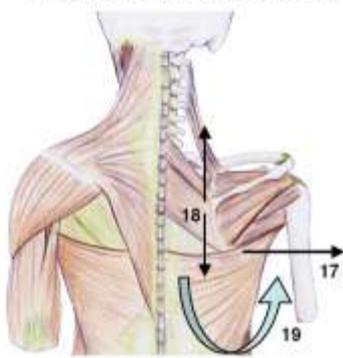
Les mouvements d'élévation et d'abaissement de l'épaule



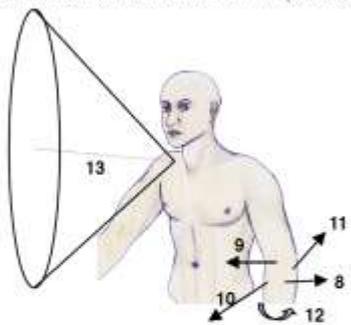
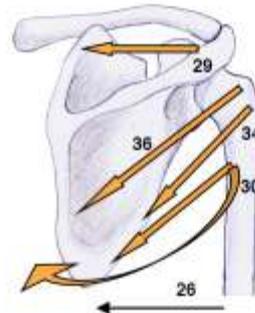
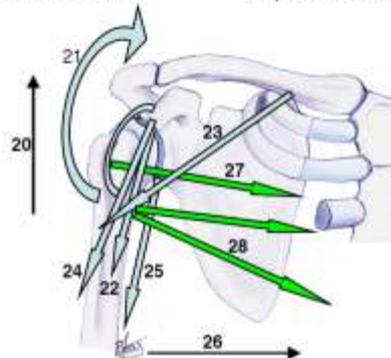
Variation de l'angle entre clavicle et épine de la scapula dans un plan **horizontal** au cours de l'antépulsion et la rétropulsion



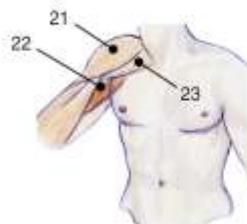
Variation de l'angle entre clavicle et épine de la scapula dans un plan **frontal** au cours de l'élévation et de l'abaissement.



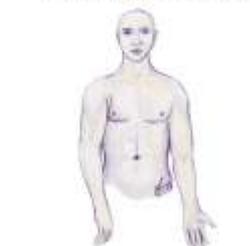
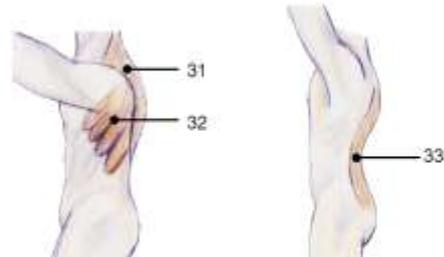
Les mouvements de l'articulation scapulo-thoracique Les muscles mis en jeu lors des mouvements de coaptation transversale et longitudinale en avant et en arrière de l'articulation de l'épaule



Ensemble des mouvements de l'épaule



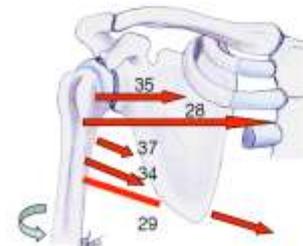
Le muscles mis en jeu lors du mécanisme de flexion



La rotation médiale (à gauche) et latérale (à droite)



Les muscles mis en jeu lors de l'abduction



Les muscles mis en jeu lors des mouvements de rotation de l'épaule



Christian Gerber (Zürich, Sui)

*VE : L'épaule gelée ou raideur de la gléno-humérale (conférence)
SA : Examen programmé de l'épaule (Atelier pratique)*

After medical school at the University of Berne, Yale and San Diego, Dr. Christian Gerber started his residency with general surgery and traumatology at the Hospital of Davos, in a residency of orthopaedic surgery at the University of Berne (Prof. R. Ganz) and then did fellowships in foot, tumour and pediatric orthopaedics in Paris, France, and in shoulder surgery at the University of Texas in San Antonio (Dr. C. A. Rockwood).

He returned to Berne where he became more and more active in shoulder surgery, was then appointed Chairman of the Department of Orthopaedics at the Hospital of Fribourg and assumed the Chair of the Department of Orthopaedics at the University of Zurich.

After multiple publications in knee surgery, he devoted his academic activities mostly to shoulder surgery, where he contributed mostly to problems related to the rotator cuff and to arthroplasty. He is the only four time Charles S. Neer Award winner. He is a Kappa Delta laureate for his contributions to rotator cuff disease in 2007.

His curriculum vitae includes more than 300 scientific contributions and he has been awarded Honorary Fellowship of the Royal College of Surgeons of Edinburgh.

Dr. Gerber has served as president of the European Shoulder and Elbow Surgeons from 1995 to 1998 and is currently the president of the Swiss Society for Orthopaedic Surgery and Traumatology.

Résumé de la Conférence du Prof. Chr. Gerber

« L'épaule raide »

Prof. Christian Gerber, Zürich

L'épaule raide est définie par une **restriction de la mobilité passive de l'articulation gléno-humérale** par rapport normalement au côté opposé.

Elle est diagnostiquée par la sémiologie, sa définition est clinique et ne nécessite en premier lieu aucun examen complémentaire. Selon les étiologies possibles des examens complémentaires peuvent être nécessaires.

L'épaule gelée (périarthrite ankylosante, frozen shoulder, idiopathic shoulder stiffness, capsulite rétractile) est la forme de loin la plus fréquente.

Elle surgit très souvent sans aucune raison sans antécédents parfois après un traumatisme absolument banal. Elle est caractérisée par une perte de la rotation externe passive et de l'abduction passive avec une limitation douloureuse des amplitudes. Devant le tableau de perte de mobilité passive avec des limites douloureuses des amplitudes une radiographie conventionnelle de l'épaule s'impose. Celle - ci doit être normale pour poser le diagnostic définitif de l'épaule gelée.

Dans ce cas le pronostic est la guérison dans plus de 90% des cas avec un délai moyen de 18 mois. Les facteurs empêchant une guérison rapide et surtout complète sont la provocation des douleurs pendant cette phase inflammatoire de la capsulite.

Le traitement de la douleur et de l'inflammation priment et on préfère les traitements antalgiques aux traitements qui visent à préserver les mobilités et on évite les traitements qui essayent d'améliorer les mobilités articulaires passives. L'épaule gelée est donc une exception pour le kinésithérapeute qui en règle général est appelé à rétablir la mobilité passive (et bien sûr active) des articulations.

L'épaule raide postopératoire :

Des raideurs postopératoires peuvent se présenter après l'exérèse de dépôts calcaires, après toute chirurgie de la coiffe ou après des plicatures capsulaires. Il est important de vérifier si les raideurs s'expliquent avec des gestes chirurgicaux ou s'il s'agit d'une réaction inflammatoire au traumatisme par la chirurgie. La réaction inflammatoire de l'articulation se manifeste par une restriction douloureuse globale de la mobilité et est souvent traitée comme une épaule gelée primitive.

Les restrictions des amplitudes dans des secteurs spécifiques sont abordés avec des étirements et au cas d'un échec à cause d'un raccourcissement tissulaire excessif avec une reprise chirurgicale.

Les observations du chirurgien de l'épaule seront présentées avec des cas cliniques et discutées avec les thérapeutes.

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)



Thierry Marc (Montpellier, Fr)

VE : La scapula: du conflit à la dyskinésie (conférence)

SA : La scapula: du conflit à la dyskinésie en pratique LE CV (Atelier pratique)

- 1980 Diplôme d'état de Masso-kinésithérapie
Membre titulaire de la Société Française de Physiothérapie (S.F.P.)
Expert auprès de la Haute Autorité de Santé (recommandation épaule)
- 1980-1983 Rééducation du rachis ; Institut St Pierre – Palavas-les-Flots
Membre du GKTS (groupe kinésithérapique des scolioses)
- 1983-1984 Ecole de Cadre de Santé.
- 1984-2012 Enseignant I.F.M.K. Montpellier (biomécanique et rééducation de l'épaule).
- 1985 Création du centre de rééducation de la main et du membre supérieur
- 1988 Réalisation d'une unité informatisée d'évaluation du membre supérieur
- 1989 Réalisation du simulateur d'espace gestuel (présentation à l'université de Stanford)
- 1999 Diplôme d'appareillage
- 2000 Création du centre d'appareillage Montpelliérain:
Conception et mise au point d'orthèses de la main brevetées
- 2000-2001 Président de la Société Française de la Rééducation de la main.
- 2002 Membre du Comité Scientifique et des Sociétés Européennes de la Rééducation de la main.
- 2006 Création et Présidence de la Société Française de Rééducation de l'Epaule (S.F.R.E.)
- 2010 Création de TM Institute : organisme de formation professionnelle et de prévention des TMS

Résumé de la Conférence de Th. Marc (Cas Clinique)

« La scapula : du conflit à la dyskinésie »

Thierry Marc
Montpellier (France)

En 1934, Codman décrivait le rythme scapulo-huméral. Il fallut attendre 1992 pour que ses différentes perturbations soient regroupées en une entité par Warner sous le terme de dyskinésies de la scapula. Ces altérations de la position et du mouvement de la scapula sont en général peu gênantes et ignorées par le patient. C'est leur association à différentes pathologies d'épaules (instabilités, conflits et pathologies de la coiffe des rotateurs) qui constitue le motif de la consultation.

Elles sont, par contre, souvent responsables de douleurs rachidiennes au niveau cervical et dorsal. A ce jour il est difficile d'affirmer si elles en sont une cause ou une conséquence. Mais le bilan fait apparaître, en général, des mouvements anormaux de l'articulation scapulo-humérale. Il s'agit soit de limitation d'amplitudes (conflit et pathologie de coiffe) soit de translation anormale (instabilité).

L'organisation motrice des muscles thoraco-scapulaires est perturbée ainsi que leur coordination avec les muscles scapulo-huméraux et thoraco-huméraux. Cette dysfonction aggrave alors, la pathologie scapulo-humérale.

De façon à traiter ces dyskinésies, nous avons fait évoluer le protocole CGE que nous utilisons depuis plus de 20 ans dans le traitement des pathologies d'épaule.

Actuellement parmi les 13 gestes de la partie manuelle de la méthode C.G.E., 7 s'adressent à l'articulation scapulo-thoracique ou à son couplage fonctionnel avec la scapulo-humérale.

Il s'agit du relâchement du petit pectoral par crochetage, de la mobilisation de l'articulation acromio-claviculaire, de la mobilisation passive de l'articulation scapulo-thoracique en élévation, de la mobilisation active aidée en bascule postérieure de la scapula, de la flexion avec travail de la bascule latérale de la scapula, de la compression axiale et enfin de l'intégration du geste d'élévation en actif aidé.

La découverte des dyskinésies de la scapula et leurs meilleures compréhensions nous ont obligés à faire évoluer notre protocole de rééducation au cours de ces dernières années.

Ces dyskinésies ne semblent pas être une pathologie autonome mais un échec de tentative d'adaptation à une dysfonction scapulo-humérale.

L'intégration au protocole C.G.E. de gestes techniques très ciblés permet, en général, de régler ces dysfonctionnements.

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)



Dr Jeremy Lewis (Londres, Ang)

VE : Subacromial impingement syndrome: A musculoskeletal condition or a clinical illusion? (conférence)
Rotator cuff tendinopathy: A model for the continuum of pathology and related management. (conférence)
SA : The shoulder symptom modification procedure (Atelier pratique)

Dr Jeremy Lewis PhD is a New Zealand born, Australian trained physiotherapist and is a Consultant Physiotherapist and Visiting Professor. He is the Research Lead for the Therapy Department at Chelsea and Westminster Hospital, London, and as a Visiting Reader at St George's University of London. Jeremy has been involved in clinical, biomechanical and cadaver research investigations of the shoulder.

Jeremy also has a Master of Science in Manipulative Therapy, and Postgraduate Diplomas in Manipulative Physiotherapy, Sports Physiotherapy, and in Biomechanics. He has also completed MSc modules in injection therapy for soft tissues and joints, and imaging ultrasound for physiotherapists.

Jeremy has presented keynote lectures and taught shoulder workshops internationally in Australia, New Zealand, Cayman Islands, Norway, the USA, the Middle East, Ireland, South Africa, South America, India, extensively throughout Europe and throughout the UK. His main areas of research interest are rotator cuff tendinopathy and shoulder pain syndromes.

He is currently supervising PhD and MSc students. Jeremy is an associate editor for the journal *Shoulder & Elbow*.

Résumé des Conférences de J. Lewis

BIOGRAPHY

Dr Jeremy Lewis is a New Zealand born, Australian trained physiotherapist who currently works as a Consultant Physiotherapist at St George's Hospital in London, UK. He is also the Research Lead for the Therapy Department at the Chelsea and Westminster Hospital in London, UK. He also treats patients with complex shoulder problems and performs ultrasound guided shoulder injections as well as ultrasound guided hydra-distension procedures. Jeremy has conducted clinical, laboratory and cadaver research into various aspects of shoulder function and pathology. Jeremy also has a Master of Science in Manipulative Therapy, and Postgraduate Diplomas in Manipulative Physiotherapy, Sports Physiotherapy, and in Biomechanics. He has also completed MSc modules in injection therapy for soft tissues and joints, and

imaging ultrasound for physiotherapists. Jeremy has presented keynote lectures and taught shoulder workshops internationally in the USA, Australia, the Cayman Islands, the Middle East, Ireland, South Africa, South America, India, extensively throughout Europe and throughout the UK. His main areas of research interest are rotator cuff tendinopathy and shoulder pain syndromes. Jeremy is a visiting professor and is currently supervising PhD and MSc students. Jeremy is an associate editor for the journal *Shoulder & Elbow*.

LECTURE 1: Subacromial impingement syndrome: A musculoskeletal condition or a clinical illusion?

In 1972 Neer described subacromial impingement syndrome, a condition associated with rotator cuff pathology resulting from extrinsic irritation of these tissues by the anteroinferior aspect of the acromion. In 1983 he stated that 95% of rotator cuff tears were caused by this mechanism. Commonly, subacromial decompression is performed to reduce the irritation caused by the acromion. This remains the most commonly performed shoulder surgical procedure. However, the efficacy of this intervention has yet to be demonstrated by appropriate scientific investigation and alternative explanations should be considered until the effectiveness of the procedure has been demonstrated unequivocally. These include; post surgical relative rest and the potential for placebo. In addition, evidence suggests that a bursectomy alone may be as effective as an acromioplasty and bursectomy. It is accepted that other tendons, such as the Achilles, fail without extrinsic irritation and this possibility should be considered for the shoulder tendons. Acute and chronic rotator cuff tendon overload may result in increased volume in the confined subacromial space which may have a potentially catabolic effect on intra-tendinous and bursal homeostasis and may trigger the cascade of cytokines, neuropeptides and other chemicals that have been identified within the tendon and bursal tissue. Both tendon overloading and underloading will influence the balance of MMPs and TIMPs and may have a detrimental effect on normal tendon remodelling.

The tissues medial to the rotator cable may act through the cable to produce movement and the more lateral tissues of the rotator crescent may be stress shielded, and this may be more pronounced in the articular side fibres, which directly competes with the acromial model of pathology. A considerable body of research is necessary to more fully understand the aetiology, pathohistology of rotator cuff tendinopathy. The evidence for rotator cuff failure occurring as a result of acromial abrasion is at best equivocal and the onus to prove this connection rests with those that support this theory and perform surgical and non surgical interventions based on this hypothesis.

References:

- Lewis, JS (2011) Subacromial impingement syndrome: A musculoskeletal condition or a clinical illusion? *Physical Therapy Reviews*. 16 (5): 388-398.
- Lewis JS. Rotator cuff tendinopathy/subacromial impingement syndrome: is it time for a new method of assessment? *Br J Sports Med*. 2009 Apr;43(4):259-64.

LECTURE 2: Rotator cuff tendinopathy: A model for the continuum of pathology and related management.

Musculoskeletal disorders of the shoulder are extremely common, with reports of prevalence ranging from 1 in 3 people experiencing shoulder pain at some stage of their lives to approximately half the population experiencing at least one episode of shoulder pain annually. Pathology of the soft tissues of the shoulder including the musculotendinous rotator cuff and subacromial bursa are a principal cause of pain and suffering.

Competing theories have been proposed to explain the pathoaetiology of rotator cuff pathology at specific stages and presentations of the condition. This review proposes a model to describe the continuum of the rotator cuff pathology from asymptomatic tendon through full thickness rotator cuff tears. The pathoaetiology of rotator cuff failure is multifactorial and results from a combination of intrinsic, extrinsic and environmental factors. Rotator cuff tendinopathy is associated with profound changes within the

subacromial bursa that are strongly related to the resulting symptoms. Recently a new and generic model detailing the continuum of tendon pathology has been proposed.

This model is relevant for the rotator cuff and provides a framework to stage the continuity of rotator cuff disease. Furthermore, it provides a structure to identify the substantial deficiencies in our knowledge base and areas where research would improve our understanding of the pathological and repair process, together with assessment and management.

The strength of this model, adapted for the rotator cuff tendons, will be tested in its ability to incorporate and adapt to emerging research.

References:

- Cook JL, Purdam CR. Is tendon pathology a continuum? A pathology model to explain the clinical presentation of load-induced tendinopathy. *Br J Sports Med.* 2009 Jun;43(6):409-16.
- Lewis JS. Rotator cuff tendinopathy. *Br J Sports Med.* 2009 Apr;43(4):236-41.
- Lewis JS (2010) Rotator cuff tendinopathy: a model for the continuum of pathology and related management. *British Journal of Sports Medicine.* 44 (13):918–923.

Dr Jeremy Lewis is a New Zealand born, Australian trained physiotherapist who currently works as a Consultant Physiotherapist at St George's Hospital in London, UK. He is also the Research Lead for the Therapy Department at the Chelsea and Westminster Hospital in London, UK. He also treats patients with complex shoulder problems and performs ultrasound guided shoulder injections as well as ultrasound guided hydra-distension procedures. Jeremy has conducted clinical, laboratory and cadaver research into various aspects of shoulder function and pathology. Jeremy also has a Master of Science in Manipulative Therapy, and Postgraduate Diplomas in Manipulative Physiotherapy, Sports Physiotherapy, and in Biomechanics. He has also completed MSc modules in injection therapy for soft tissues and joints, and imaging ultrasound for physiotherapists. Jeremy has presented keynote lectures and taught shoulder workshops internationally in the USA, Australia, the Cayman Islands, the Middle East, Ireland, South Africa, South America, India, extensively throughout Europe and throughout the UK. His main areas of research interest are rotator cuff tendinopathy and shoulder pain syndromes. Jeremy is a visiting professor and is currently supervising PhD and MSc students. Jeremy is an associate editor for the journal *Shoulder & Elbow*.

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)



Doreen Killens (St.-Laurent, Can)

*VE : Approche myo-fasciale des pathologies de l'épaule (conférence)
SA : Les techniques myo-fasciales dans les pathologies de l'épaule (Atelier pratique)*

SCOLARITÉ/ SPÉCIALISATION

- Baccalauréat en sciences en physiothérapie obtenu en avril 1978 de l'Université McGill à Montréal
- Détentrice d'une attestation de Compétence en thérapie manuelle octroyée par la Division d'orthopédie de l'Association canadienne de physiothérapie obtenu en 1991 - titre de FCAMT (Fellow of the Canadian Academy of Manipulative Physiotherapists)
- Détentrice d'une attestation de Compétence en Stimulation Intramusculaire (ISTOP) avec Dr.Chan Gunn.

EXPÉRIENCE CLINIQUE EN PHYSIOTHÉRAPIE

- Directeur clinique et co-proprétaire de la clinique Physiothérapie Maheu Killens depuis janvier 1991 (avec Elaine Maheu)
- 31 ans d'expérience clinique, avec un intérêt particulier dans le domaine des maux de tête, les désordres de la colonne vertébrale et les dysfonctions du système myofascial.

EXPERIENCE EN CONSULTATION

- Agis à titre de consultante auprès de la Clinique de la Migraine de Montréal, depuis 1995
- Agis à titre de consultante auprès de divers spécialistes en orthopédie, rhumatologie, neurologie et médecine sportive.

ACTIVITÉS ET COMMITÉS PROFESSIONNELS

- Reçue en avril 1997 Examineur national pour les examens post-gradués en thérapie manuelle organisé par la Division d'orthopédie de l'Association Canadienne de Physiothérapie
- Reçue en janvier 2009 Examineur en Chef pour les examens post-gradués en thérapie manuelle organisé par la Division d'orthopédie de l'Association Canadienne de Physiothérapie.

EXPÉRIENCE EN MATIÈRE D'ENSEIGNEMENT

- Enseignante auprès des physiothérapeutes en thérapie manuelle au Canada depuis 1988
- Chargée de cours en thérapie manuelle à l'Université McGill en 1987 et 1988.
- a développé et enseigne des cours post-gradués sur
- L'Approche Crânienne en Thérapie Manuelle – Niveau I et II
- Mobilisation du Système Myofascial – Quadrant Inférieur et Supérieur

Résumé de la Conférence de D. Killens (Cas Clinique)

«Approche myo-fasciale des pathologies de l'épaule»

Doreen Killens, pht, FCAMPT

La Thérapie manuelle au Canada met une emphase particulière sur le système articulaire et le contrôle moteur. Cette approche s'avère efficace pour la plupart des conditions du système neuro-musculo-squelettique mais parfois peut être une source de frustration clinique, surtout avec les cas chroniques. Lorsque les effets de nos mobilisations articulaires ou nos mobilisations du système neural ne se maintiennent pas malgré les exercices de flexibilité et de stabilisation que nous enseignons à nos clients, ceci nous pousse à se demander, ``Où est-tu relié?`` La réponse se trouve souvent dans la composante des tissus mous et des fascias, qui sont également très pertinents. Historiquement, ils ont souvent été ignorés depuis que le corps a médicalement été compartimenté. Les fascias sont innervés alors ils peuvent être un générateur potentiel de douleur important. En plus, les fascias ont une forte présence mécanique qui peut limiter la mobilité.

Historiquement, il y a eu plusieurs approches qui ont tenté d'explorer la mobilisation des tissus conjonctifs, entre autre, le Massage du Tissus Conjonctif, le Rolfing (reconnu aujourd'hui comme l'Intégration Structurale) et le Myofascial Release des ostéopathes Américains. En Europe, Danis Bois a développé une approche de Fasciathérapie et en Italie la famille Stecco a développé une approche qui s'appelle Fascia manipulation.

La **Mobilisation du Système Myofascial** est une technique qui a été développée par Laurie McLaughlin et Doreen Killens (pht, thérapeutes manuelles, examinatrices en chef pour l'Association Canadienne de la Physiothérapie). C'est une approche qui a comme base la thérapie manuelle pour le système articulaire, musculaire et neural. Le but du traitement est de chercher et travailler les lignes de tension des fascias qui peuvent maintenir une dysfonction. Cette présentation a pour but de démontrer cette approche de traitement en rapport avec un cas de douleur et de limitation à l'épaule.

Les fascias sont omniprésents dans le corps. Ils sont présents dans les couches epimysiales et les divisions du système *musculo-squelettique*, dans l'enveloppe des couches de fascia des *organes* et dans les couches péri-neurales du système *nerveux*. Améliorer la mobilité dans un des systèmes affectera la mobilité dans les autres régions. En plus, les fascias servent de 'médiateur' entre les divers systèmes de l'organisme. Le SNC est celui qui reçoit le plus d'information sensoriel des tissus myofasciaux. Le concept traditionnel est que le fascia est un transmetteur passif de tension. De plus en plus les recherches démontrent un nouveau portrait – le fascia est un organe dynamique et adaptable.

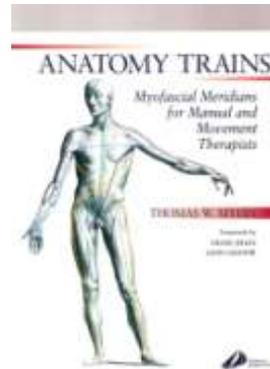
Pathologie des fascias : les fascias peuvent être irrités par plusieurs facteurs

- blessure physique (chutes, coups)
- chirurgie (cicatrices, adhérences)
- stress mécanique (posture)
- insultes chimiques
- effets endocriniens
- stress émotionnel

Ces facteurs induiront des changements biochimiques dans les tissus conjonctifs qui, par la suite, auront des effets sur ses propriétés visco-élastiques. La densité des fascias augmentera, les fibres de collagène vont s'aligner le long des lignes de force et le tissu perdra son élasticité. Les blessures peuvent produire une réaction en chaîne endommageante. Parfois, une réaction se manifestera assez tôt après la blessure originale; en d'autres cas, ceci peut prendre des semaines ou des mois avant d'apparaître. Ceci peut dépendre de:

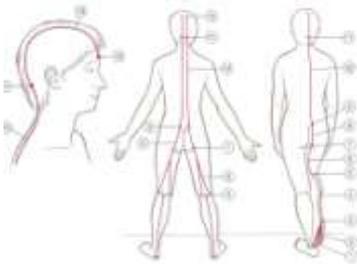
- la gravité de la blessure originale
- l'âge du patient
- la capacité du patient à s'adapter et compenser

Une chaîne en lésion peut commencer n'importe où dans le corps et peut se propager soit plus haut ou plus bas. Une traction sur un coin du tissu conjonctif déploie une traction sur la structure au complet, ce qui affecte les muscles, les os, les nerfs, les vaisseaux sanguins, les glandes et les organes.

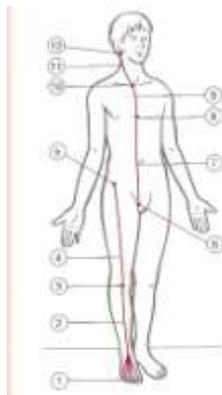


Tom Myers, dans son livre intitulé ``Anatomy Trains`` décrit les liens entre les fascias et les muscles du corps, et met l'emphase sur le fait que ces liens sont continus de la tête aux pieds et du centre du corps vers la périphérie. Ces liens orchestrent les forces gravitationnelles et musculaires nécessaires pour la stabilité et le mouvement.

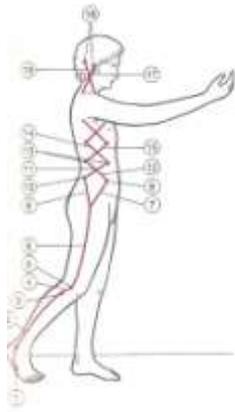
Il décrit les lignes de tension des fascias suivantes :



Ligne Superficielle Postérieure



Ligne Superficielle Antérieure



Ligne latérale

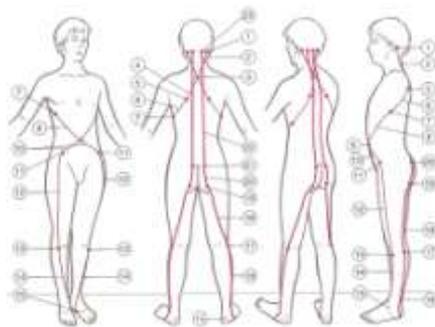
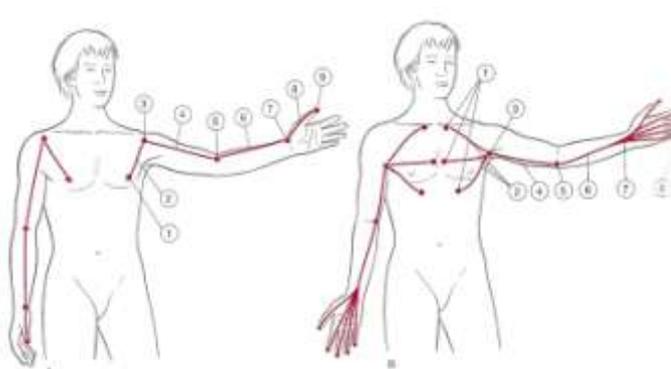


Fig. 4.3 Spiral line tracks and stations

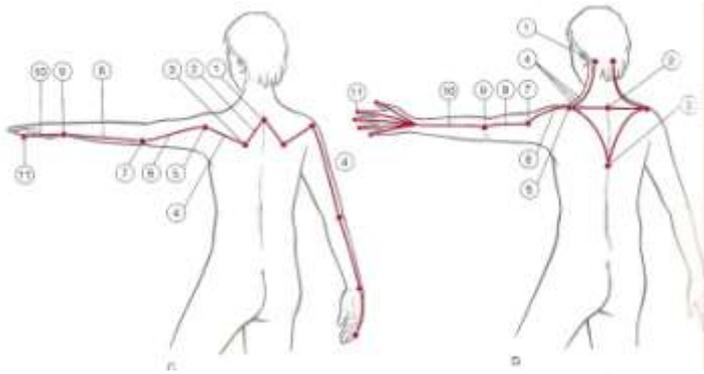
Ligne Spirale



Ligne Antérieure Profonde



Les Lignes Profondes et Superficielles de l'avant des bras



Les Lignes Profondes et Superficielles de l'arrière des bras



Lignes Fonctionnelles

Ces lignes de fascias peuvent être utilisées en termes de guide de traitement (avant \ arrière \ côtés \ spirales). Le système nerveux peut aussi servir de guide. De plus, le problème fonctionnel du patient sert également de guide. "C'est ici que ça fait mal" peut être utilisé comme point de départ car souvent le site de douleur est relié à une raideur des fascias ailleurs dans le corps.

Histoire de cas -physiothérapeute de 54 ans - se plaint de douleur diffuse autour de l'épaule droite, face antéro-latérale (D1). Exemple de dysfonction des fascias qui contribue à la douleur de l'épaule :



A/P Cx avec A/P Thx sup

Ligne Superficielle Antérieure



Fascias clavicule + fascias des poumons

Recherche sur les Fascias :

Congrès Internationale sur la Recherche des Fascias

- 1^{er} congrès - Université Harvard 2007
- 2^{ième} congrès - Université d'Amsterdam 2009
- 3^{ième} congrès - Vancouver 2012
- 4^{ième} congrès - Orlando, Floride

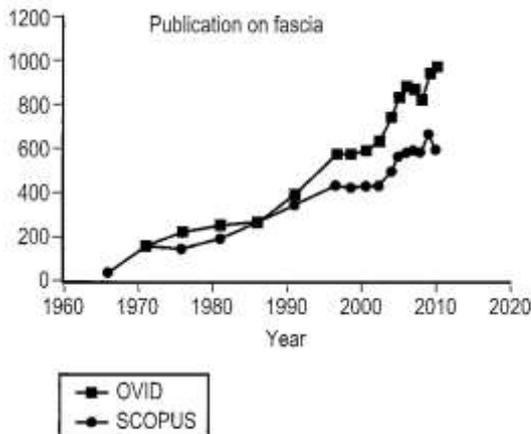


Fig. 0.1 • Number of peer reviewed scientific papers on fascia • Papers on fascia indexed in Ovid Medline or Scopus have grown from 200 per year in the 1970s and 1980s to almost 1000 in 2010.

Bibliographie

Chaudry H et al. Viscoelastic behaviour of human fasciae under extension in manual therapy. *J. Body W. Mvt Therapies* 2007; 13: 182-191

Grinnell F. Fibroblast mechanics in three-dimensional collagen matrices. *J Bodyw Mov Ther* 2008. 12(3): 191-193

Guimberteau JC. et al. The Role and mechanical Behavior of the Connective Tissue in tendon Sliding. *Chirurgie de la main* 29(21010) 155-166

Hoheisel U, Taguchi T, Mense S. Nociception : the Thorolumbar fascia as a sensory organ. *Fascia : The tensional network of the Human Body*. Churchill Livingstone 2012 (95-101)

Ingber DE, Tensegrity: The Architectural Basis of Cellular Mechanotransduction. *Annual Review of Physiology*. Oct 1997;59:575-599

Langevin HM, Cornbrooks CJ, Taatjes DJ (2004). Fibroblasts form a body-wide cellular network. *Histochem.Cell Biol.* 122: 7-15

Langevin HM, Pathophysiological model for chronic low back pain integrating connective tissue and nervous system mechanisms. *Med Hypotheses*. 2007;68(1):74-80

- Langevin H et al. Tissue Stretch Induces Nuclear Remodeling in Connective Tissue Fibroblasts. *Histochem Cell Biol.* 2012; 133(4): 405-415
- Liptan G et al. Myofascial Release Therapy Compared to massage in reducing symptoms of Fibromyalgia. *Fascia Research III*
- Myers T., *Anatomy Trains: Myofascial Meridians for Manual and Movement Therapists.* Churchill Livingstone, Harcourt Publishers Ltd. 2009
- Paoletti S. *The Fasciae.* Eastland Press. Seattle. 1998
- Pribicevic M, Pollard H, Bonello R. A Randomised Controlled Clinical Trial of Multimodal Manipulative Treatment for Shoulder Pain: A Report of Findings. *Fascia Research III*
- Roosen P et al. The Influence of a Single Fasciotherapy Treatment (Danis Bois) on Muscle Strength of Young Sportsmen with a Subacute Ankle Sprain. *Fascia Research III*
- Schleip R, Findley T, Chaitow L, Huijing P. *Fascia: The Tensional Network of the Human Body. The science and clinical applications in manual and movement therapy*, Churchill Livingstone, 2012
- Stecco L. *Fascial Manipulation for Musculoskeletal Pain.* Piccin Nuova Libreria, Italy 2004
- Stecco, A et al. Anatomical Study of Myofascial Continuity in the Anterior Region of the Upper Limb. *J. Bodyw Mov Ther.* 2009; 13(1): 53-62
- van der Wal J. 2009. The architecture of connective tissue in the musculoskeletal system *Fascia Research II*
- Whyte Ferguson, L. Management of idiopathic Scoliosis with Treatment of Myofascial Pain and Dysfunction and Fascial Restriction. *Fascia Research III*
- Yahia L., Rhalmi S., Newman N., Isler M., Sensory innervation of human thoracolumbar fascia: An immunohistochemical study. *Acta Orthop Scand* 1992; 63 (2):195-19

Adresse courriel : dkillens@physiomk.com

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)



Julien Couture (Monte-Carlo, Mon)

VE : Evaluation instrumentale de l'épaule: goniométrie électronique (conférence)

SA : Goniométrie électronique de l'épaule en pratique (Atelier pratique)

Maîtrise en science des activités physiques et sportives à la faculté de Marseille, diplômé en 2004.
Licence en kinésithérapie et réhabilitation à l'Université Européenne de LOUVAIN LA NEUVE (UCL), diplômé en 2006.

Préparateur physique médicalisé.

Kinésithérapeute en orthopédie et traumatologie, spécialités épaule, dos, genou.
J'ai travaillé à l'institut monégasque de médecine du sport puis, avec Luc d'Asnières de Veigy au MONTE CARLO JOINT REPAIR (jusqu'à ce jour) où nous travaillons sur toutes les articulations mais surtout sur l'épaule.

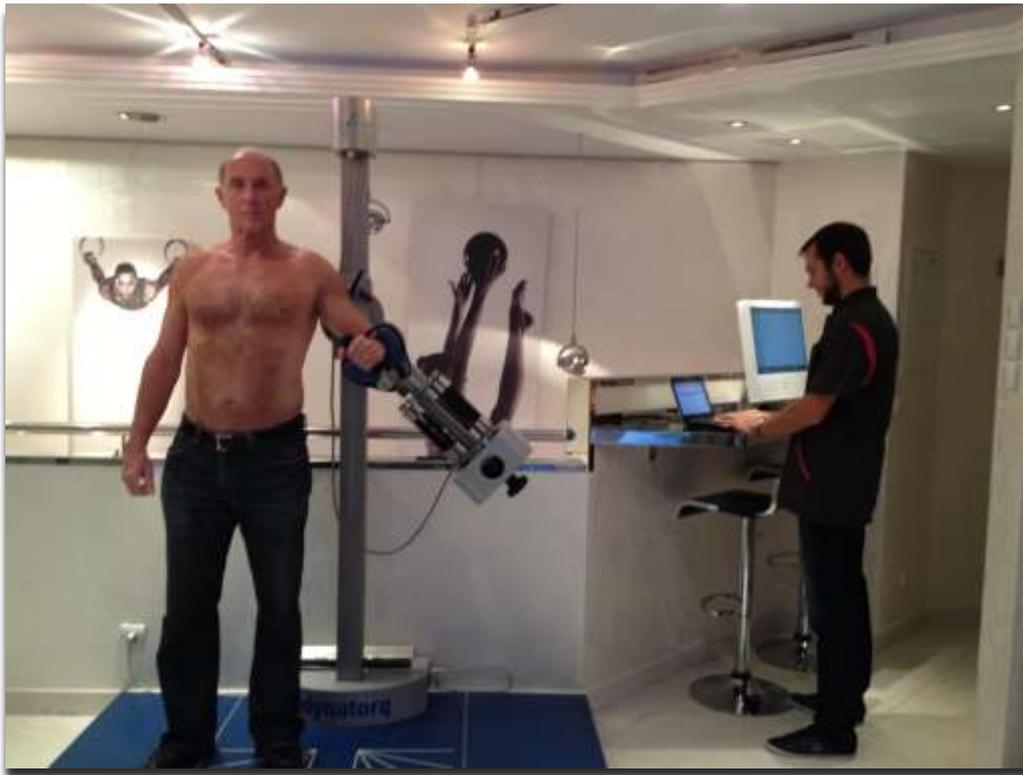
Membre de la SFRE.

Thérapeute manuel de l'épaule.

Résumé de la Conférence de M. J. Couture

Evaluation musculaire de l'épaule

DYNAMOMÉTRIE INFORMATISÉE NON MOTORISÉE DE L'ÉPAULE



COUTURE Julien

montecarlo-jointrepair

Kinésithérapeute et Maitrise des Activité Physique et Sportive

LUC D ASNIERES DE VEIGY

Kinésithérapeute

[Expérience de cinq années : résultats préliminaires](#)

[Introduction](#)

Après avoir revu plus de 500 scores fonctionnels de Constant Murley (1), toutes pathologies confondues, dans le cadre d'une activité libérale spécialisée sur l'épaule, nous constatons que 85% des patients ont perdu des points sur la force musculaire.

Confortés par les recommandations de la HAS (2), qui sollicite les rééducateurs pour mettre en place des programmes de renforcement des muscles rotateurs scapulo-huméraux, il nous est apparu opportun d'acquérir un appareil d'évaluation et de renforcement musculaire : le DYNATORQ. Celui-ci n'est pas « asservi » et n'est donc pas un appareil d'isocinétisme.

Composition de l'appareil

Une colonne support avec un chariot de positionnement qui coulisse.
Un actionneur inclinable, comprenant :

- résistance élastique
- capteur d'angle de rotation
- capteur de couple exercé contre la résistance

Un levier, différent selon le travail souhaité (rotation I/E ou antépulsion / abduction).
Une console, accueillant l'écran et les touches de réglage.
Une base, qui sert de support, accueille l'alimentation et référence le positionnement.
Un logiciel qui reçoit, traite et émet des informations.

Evaluation musculaire de l'épaule

DYNAMOMÉTRIE INFORMATISÉE NON MOTORISÉE DE L'ÉPAULE

Possibilité positionnelle de l'appareil

Possibilité d'exécuter des exercices dans la position orthostatique, assise, dans le plan sagittal, frontal et dans le plan de l'omoplate.

- Mouvement de rotation et d'abduction sélectionnable entre 0° et 90°
- Disposition pour des mouvements d'abduction et d'élévation
- Ajustement de la hauteur (entre 130 et 210 cm)
- Le point zéro peut être mis à n'importe quel angle.

Possibilité biométrique de l'appareil

- Mesure de l'angle d'excursion par rapport à un « angle zéro »
- Mesure du moment de force par rapport à « angle zéro et couple zéro » consécutif au couple appliqué à l'arbre du levier bloqué (mesure en condition isométrique).
(Dans notre cas, le couple exprime une force exercée au contact de la poignée x par la distance acromion poignée.)
- Le mouvement rééducatif principal pouvant être accompli par l'appareil est la rotation interne - externe avec humérus « positionnable » à tous les angles d'abduction et antépulsion. (prise contre résistance élastique).

0° = humérus long du corps
90 ° = humérus horizontal

La force est développée à partir de la main, avec comme centre de rotation l'épaule.

- Charge élastique

Loi élastique : $M = k.a$

- avec : **a = angle de rotation du levier**
- et : **k = résistance élastique à vaincre**

**Lorsque $a = 90^\circ$, un élastique a une résistance de 2 N.m, on peut donc obtenir
 $16 \times 2 = 32 \text{ Nm}$**

Un test en action dynamique permet de mesurer simultanément le couple instantané exercé par le patient sur la machine de mesure et le travail, c'est à dire l'énergie

Expérimentation / Recommandations

Un test, pour être exploitable, doit respecter des critères : il doit être valide, fiable, standard, étalonné, normé. La H.A.S (3) nous fait d'ailleurs des recommandations pour la fiabilité des mesures et leur reproductibilité. Nous avons donc réalisé une procédure d'installation, pris un examinateur unique et indépendant, fait aucun encouragement ni rétro-contrôle; les tests ont toujours été réalisés en comparatif, position RE1 = 45°, RE2 = 90° uniquement dans un plan frontal.

Evaluation musculaire de l'épaule DYNAMOMÉTRIE INFORMATISÉE NON MOTORISÉE DE L'ÉPAULE

Réalisation d'un test comparatif

Tout le test est réalisé en ISOMETRIQUE pour éviter tout phénomène de cisaillement au sein des tendons de la coiffe.

- Mesure du moment de force antépulsion et rétropulsion : Etude du ratio Anté/Réto
- Mesure du moment de force de la rotation interne et externe (médiale et latérale) à 45° dans le plan frontal (RE1 R11), étude du ratio RI/RE.
- Mesure du moment de force de la rotation interne et externe (médiale et latérale) à 90° dans le plan frontal (RE2 R12), étude du ratio RI/RE.

La force retenue est la moyenne de la force soutenue pendant 5 secondes (même durée que dans le test de Constant).

Protocole de renforcement musculaire

Le renforcement musculaire est toujours réalisé après la récupération complète des amplitudes passives.

- 15% de la séance : échauffement et exercices pendulaires
- 50% de la séance : renforcement isométrique (80% de la force maximale du test 1 action 5 secondes, 5 secondes de repos 15 cycles en RE1, 5 cycles en R11)
- 10% de la séance : renforcement dynamique rotatoire (suivre un repère mobile; 80% de la force du test isométrique). Le renforcement dynamique est alors réalisé contre un système de résistance allant jusqu'à 16 élastiques. (2N.m par élastique) 4 à 10 répétitions, 10s de repos 5 cycles (Angulation faible 30°)
- 25% de la séance : 80% de la force du test isométrique 1 (un élastique = 2 N.m) action 5s, 10s de repos / 15 cycles en Antépulsion 5 en Rétropulsion.

Résultats

Population étudiée :

Revus plus de 500 tests; 421 dossiers (exploitables) Taux de révision 37% (Suivi longitudinal et multi-évalué revu à 2 ans et plus)

50,5% ont subi après le test un renforcement musculaire (2 incidents : douleurs)

24,5% population opérée

29,4% population sportive

Étude des ratios :

Cette étude nous a permis de comprendre l'équilibre musculaire en RE1 et RE2 et de comparer nos résultats à ceux du Pr Croisier (4)

- Le ratio R11/RE1 du côté sain : moyenne 1,49 éléments de la littérature «Croisier & Coll» 1,3/1,5
- Le ratio R11/RE1 du côté pathologique : moyenne 1,68 éléments de la littérature «Croisier & Coll» 1,6/1,8
- Le ratio Réto / Anté du côté sain : moyenne 1,34 éléments de la littérature «Croisier & Coll» 1,3/1,5
- Le ratio Réto / Anté du côté pathologique : moyenne 1,58 éléments de la littérature «Croisier & Coll» 1,6/1,8

Evaluation musculaire de l'épaule

DYNAMOMÉTRIE INFORMATISÉE NON MOTORISÉE DE L'ÉPAULE

Le renforcement musculaire améliore de 20% en moyenne le ratio vers sa norme :

Ratio moyen = 1,31, délai de renforcement 2 mois soit 15 séances (voir protocole).

Le ratio est différent entre RE1 et RE2 !

La position du test influe sur la force développée en RE, peu en RI, à 90° la force de la rotation externe est supérieure le ratio est modifié.

- à 45° ratio RI1/RE1 = 1,3
- à 90° ratio RI2/RE2 = 0,95

Quelle évolution de la force acquise après renforcement musculaire dans le temps ?

- L'évolution de force revue à un an pour les pathologies de la coiffe perte de force de 5 à 20% sur la rotation externe, la rotation interne restant stable.
- pour les pathologies de l'instabilité la force reste acquise à un an légèrement augmenté de 20%. 35 patients présentant un conflit sous acromial ont bénéficié d'une évaluation avant et après une séance manuelle de recentrage.
- La RI baisse en moyenne de 5%, la RE augmente de 20% : amélioration de 20% en moyenne du ratio vers sa norme.

Conclusion

L'analyse de la contraction musculaire à l'aide d'un dynamomètre informatisé permet la quantification d'un déficit musculaire (données quantitatives, numériques).

Les principaux paramètres enregistrés et chiffrés lors de la réalisation du test sont interprétés par comparaison soit avec l'autre côté, soit avec les valeurs recueillies du même côté lors d'exams antérieurs, soit à partir d'une population référente.

Cela nous permet de « protocoliser » les procédures de rééducation musculaire et d'assurer le suivi longitudinal du patient durant sa rééducation.

Cependant :

- les tests réalisés sur appareils dynamométriques (motorisés ou pas) n'évaluent ni la stabilité articulaire, ni la fonctionnalité; ils viennent compléter de manière objective l'évaluation d'un déficit musculaire.
- le renforcement musculaire sur appareils dynamométriques ne se substitue pas aux autres techniques de rééducation conventionnelle (renforcement musculaire manuel, proprioception) mais s'inscrit dans un programme d'amélioration incontestable.
- le suivi longitudinal d'un patient pris comme son propre témoin permet de guider sa rééducation musculaire sous réserve du respect des procédures de standardisation préalablement définies.
- en matière de diagnostic et d'orientation du renforcement musculaire, notamment sur l'étude des ratios, les appareils dynamométriques (motorisés ou pas) n'ont pas encore fait leurs preuves. Cependant, l'étude des ratios comparée soit avec l'autre côté, soit avec les valeurs recueillies du même côté lors d'examen antérieur, peut être un élément d'appréciation du déséquilibre musculaire.
- l'usage de l'isocinétisme en comparaison au dynamomètre non motorisé ne nous semble pas supérieur dans le renforcement et l'évaluation musculaire de l'épaule, dans l'état actuel des connaissances.

Evaluation musculaire de l'épaule

DYNAMOMÉTRIE INFORMATISÉE NON MOTORISÉE DE L'ÉPAULE

Dans notre expérience, nous nous sommes servis du « Dynatorq » pour évaluer la force musculaire selon le score fonctionnel de Constant (1). Cette force d'élévation doit être cependant pondérée en fonction du bras de levier du patient, car le constructeur a pris un bras de levier de 100 cm pour le calcul du moment de force.

(1) D'après Constant CR, Murley AHG. A clinical method of functional assessment of the shoulder. Clin Orthop Relat Res 1987;(214):160-4.

(2) H.A.S: Haute Autorité de Santé Recommandation pour la rééducation de l'épaule 2001.

(3) H.A.S: Haute Autorité de Santé Les appareils d'isocinétisme en évaluation et en rééducation musculaire : intérêt et utilisation Février 2001

(4) Mémoire de Julien Baudoux licence en kinésithérapie.

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)



Frédéric Srouf (Paris, Fr)

VE : Relations entre rachis cervico-thoracique et pathologies de l'épaule (conférence)
SA : Relations entre rachis cervico-thoracique et épaule douloureuse (Atelier pratique)

E-Mail: fredsrouf@hotmail.com

DIPLOMES ET FORMATIONS :

- 1998: Obtention du diplôme d'Etat de kinésithérapeute (ADERF)
1999: Diplôme Universitaire d'ergonomie et de physiologie du travail.
Option gestes et postures. Paris VI
2000: Diplôme Universitaire de kinésithérapie du sport. Paris V
2000-2004: Formations en thérapie manuelle. EFOM. Certifié en thérapie manuelle.
2006: Formation Concept Global de l'Epaule
2008: Formation techniques Jones
2010: Formation Mc Connell

EXERCICE PROFESSIONNEL :

- 1998-2011: Exercice en cabinet de ville
2008-2011: Responsable pédagogique des formations «Thérapie Manuelle» auprès de l'ORREK Ile de France/ Format'Kiné.
2008-2012: Enseignant à l'institut de formation d'Assas sur le module d'ergonomie.
2007-2010: Expert auprès de la Haute Autorité de Santé:
- Membre du groupe de travail concernant l'orientation des patients après chirurgie de l'épaule.
- Membre du Comité d'organisation concernant la prise en charge des cervicalgies communes.
- Membre du Groupe de travail concernant la prise en charge de l'AVC
- Membre du Groupe de travail concernant l'élaboration des critères de qualité dans la prise en charge en rééducation après chirurgie de l'épaule et du genou.
- Membre du Groupe de travail concernant les actes d'ergothérapie et de psychomotricité susceptibles d'être délivrés chez les patients atteints de maladie d'Alzheimer.
2007-2010: Membre du groupe de réingénierie du diplôme d'Etat de kinésithérapie.
2011-2012: Participation au comité de pilotage pour la création du CMK (Collège en Masso-kinésithérapie).
2012 : Membre du Comité de pilotage de l'Alliance Nationale contre l'arthrose (AFLAR)

PARTICIPATION AUX CONGRES et SOIREES de FORMATION :

- Nov 2001: IVe Congrès Médico-Chirurgical et Kinésithérapique des Bords de Marne: Abord Manuel de l'épaule par la scapula.
Mars 2007: XIIIe journées parisiennes d'Echographie en Gynécologie-Obstétrique: Douleurs cervico-dorso-scapulaires et position de l'échographiste. Analyse ergonomique et propositions de solutions.
Mars 2007: XXXe Assises nationales du SNMKR: Intérêt de l'utilisation du froid dans le traitement des capsulites rétractiles en phase chaude.
Juin 2007: 1er Congrès de la Société Française de Rééducation de l'Epaule
Janv. 2008: Soirée de formation IDF. Rééducation des épaules instables.
Avril 2008: Live Surgery. Présentation de la rééducation après chirurgie de la coiffe des rotateurs lors d'une intervention en direct. Clinique de Turin. Paris

- Janv 2009: Soirée de formation IDF. Rééducation après prothèse d'épaule.
Oct 2009: Journées de formation M'Ton Dos. Rencontres de l'ORREK IDF. Responsable pédagogique et intervenant.
Oct 2010: Epopée du rachis cervical à l'épaule. Rencontres de l'ORREK 2010. Responsable pédagogique et intervenant.
Nov 2010: 8e congrès de la Société Française de Mésothérapie. Rééducation de l'épaule douloureuse.
Nov 2010: 4e congrès de la Société Française de Rééducation de l'Épaule :
Examen clinique de la scapula. Prédiction des dyskinésies
Dec 2011: Soirée de formation épaule Format Kiné
Mai 2012: Rééducation de l'épaule. 4 journées. Format-Kiné. Tahiti
Mai 2012: Rééducation des épaules opérées de la coiffe des rotateurs.
DIU de chirurgie de l'épaule. Hôpital Saint-Antoine.
Juin 2012: L'épaule : Savoirs et savoir-faire. Hôpital Américain de Paris.

VIE PROFESIONNELLE:

- 2008 Vice –Président de l'Association Française de Recherche et d'Evaluation en Kinésithérapie (AFREK).
2008-2009 Président et co-fondateur du Groupe de Recherche et d'Etude sur la Névralgie d'Arnold.
2006-2011 Membre de la Société Française de Rééducation de l'Epaule.
2010-2012 Membre de la Société Française de Physiothérapie.
2006-2011 Elu au conseil national d'administration du Syndicat National des Masseurs-kinésithérapeutes Rééducateurs. (SNMKR).
2008-2009 Membre du bureau national du SNMKR.
2011-2012 Membre du bureau national du SNMKR.

- depuis 2006 Elu du conseil départemental de l'Ordre des kinésithérapeutes de Paris.
depuis 2010 Vice-président de la Société française de rééducation de l'épaule
depuis 2012 Vice-président du SNMKR
depuis 2011 Président du SNMKR75
Nov. 2011 Délégué régional IDF du SNMKR.

Résumé de la Conférence de M. Fr. SROUR

Relation entre rachis cervico-thoracique et pathologies d'épaule

Si la majorité des pathologies d'épaule concernent les structures qui entourent l'articulation gleno-humérale, nous savons aujourd'hui que des facteurs régionaux et à distance de cette articulation peuvent en être à l'origine.

L'importance de l'articulation scapulo-thoracique dans le fonctionnement de l'épaule a été décrite et démontrée. Son rôle dans les problématiques d'épaule fait également aujourd'hui consensus. La position de la scapula et donc de la glène étant directement liée à la courbure thoracique, il nous apparaît incontournable de prendre en compte les facteurs posturaux dans la prise en charge des épaule douloureuses.

Les relations entre le rachis cervico-thoracique et l'épaule sont d'ordre anatomique, fonctionnelle et pathomécanique.

La posture est examinée pour l'incidence qu'elle peut avoir sur le fonctionnement de l'épaule. Il a été montré qu'une position avachie, qui correspond à une cyphose thoracique, réduit les amplitudes de l'épaule. Cette réduction d'amplitude associée à l'enroulement des épaules majore le risque de conflit sous-acromial.

La cyphose thoracique est de loin l'organisation posturale la plus fréquente. Au tout départ, cette attitude est essentiellement d'étiologie posturale. Si le patient maintient cette position, la ceinture scapulaire peut évoluer majoritairement de deux façons :

- L'enroulement : le sujet est cyphosé et cette cyphose s'accompagne d'un enroulement des épaules sans bascule. Les muscles hypertoniques sont généralement les dentelés antérieurs et les grands pectoraux. Cette attitude a pour conséquence le placement de l'humérus en rotation médial.
- La bascule antérieure : la cyphose s'accompagne d'une bascule antérieure de la scapula. Les muscles hypertoniques (ceux dont la rénitence est plus élevée par rapport au côté opposé) sont généralement les rhomboïdes, les élévateurs de la scapula et les petits pectoraux.

La capacité du patient à réduire activement par un auto-grandissement, sa cyphose thoracique est observée.

Schuldt montre dans une étude sur 10 sujets sains réalisant un travail en position assise, que sur 8 postures différentes la flexion antérieure du rachis cervical s'accompagne d'une augmentation d'activité de la musculature cervico-scapulaire. Les muscles en question, trapèzes, rhomboïdes, élévateurs de la scapula, sont souvent décrits comme douloureux chez les patients qui présentent une raideur d'épaule. Le kinésithérapeute devra donc différencier les douleurs qui proviennent du rachis cervical de celles d'origine scapulaire.

Les relations posturales entre la tête et les épaules dans le plan sagittal peuvent être mesurées par la méthode d'Hyppönen. Cette mesure s'effectue sujet debout à l'aide d'un goniomètre.

Lors de l'examen de la posture, le kinésithérapeute peut déceler des signes de scolioses ou d'attitude scoliotique. Cette démarche est indispensable compte tenu de l'importance que peut avoir une épaule en bascule antérieure sur un conflit existant.

La flexion antérieure du tronc est un test simple et rapide qui permet de mettre en évidence une gibbosité. La gibbosité signe une rotation vertébrale et une déformation des côtes ce qui modifiera les mouvements de l'articulation scapulo-thoracique. Cette déformation aura des conséquences en terme d'organisation des chaînes musculaires, notamment si la scoliose est thoracique : Anteriorisation asymétrique d'une épaule, rotation cervicale controlatérale, tensions musculaires asymétriques du petit pectoral...

Après l'examen du patient le kinésithérapeute utilisera toutes les armes thérapeutiques à sa disposition pour tenter de diminuer les facteurs cervico-scapulaires en relation avec l'épaule douloureuse qu'il traite.

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)



Luc D'Asnières de Veigy (Monte-Carlo, Mon)

VE : Intérêt de l'utilisation par le physiothérapeute de l'échographie dans la rééducation de l'épaule (conférence)

SA : Utilisation de l'échographie par le physiothérapeute dans la rééducation de l'épaule. (Atelier pratique)

Luc D'Asnières de Veigy, Kinésithérapeute, exerce la thérapie manuelle et la rééducation exclusive de l'épaule et de la main depuis plus de 10 ans. Dans le cadre libéral d'un plateau technique spécialisé (échographie, évaluation dynamométrique informatisée), ce praticien libéral publie régulièrement sur la rééducation de l'épaule. Ancien international de gymnastique, il a particulièrement évalué les technopathies du membre supérieur des gymnastes.

Co-fondateur d'une société d'implants chirurgicaux pour le membre supérieur, il possède une expérience sur le pyrocarbone et son évaluation post-chirurgicale.

Pratiquant l'échographie depuis bientôt 3 ans, il nous livre son expérience libérale de cette nouvelle évaluation pour les kinésithérapeutes.

Kinésithérapeute D.E D.U Sport et Santé, D.U kinésithérapie du sport.

Certificat d'Enseignement Supérieur en rééducation appliquée à la cancérologie.

Membre de la société Française de rééducation de l'épaule

Membre de la société Française de rééducation de la main

Lauréat de l'Institut de France et de l'Agence nationale de valorisation de la recherche

Mail : lucdasnieresdeveigy@me.com

L'Estoril 31, Avenue Princesse Grace

98000 Monaco

Portable:0684704587

Tél : (+377) 97 70 31 30

FAX: (+377) 97 70 31 40

Site Web: www.montecarlo-jointrepair.com

Résumé de la Conférence de M. L. D'Asnières de Veigy

« ECHOGRAPHIE DE L'ÉPAULE VUE PAR LE KINÉSITHÉRAPEUTE »

L'Échographie par le kinésithérapeute : transfert de compétence ?

Non ! Les radiologues et les cliniciens peuvent être rassurés.

Depuis quelques temps, les physiothérapeutes de l'Europe du Nord se sont emparés de l'échographie pour préciser le protocole de rééducation, mais surtout pour visualiser des muscles profonds.

Une association d'études s'est d'ailleurs créée à Londres : Dynamic Ultrasound Group.



Ainsi, chaque spécialité appréhende l'imagerie aussi accessible que l'échographie dans sa pratique quotidienne. Les chirurgiens, qui ont à leur disposition le «gold standard» arthroscanner ou arthro-IRM, commencent à utiliser l'échographie pour préciser leur indication chirurgicale (conférence du Dr Don Buford, 13 Point Shoulder Ultrasound Exam).

Le chirurgien pourrait facilement déléguer cette imagerie mais il préfère, **à sa manière** et à l'instant T, visualiser l'épaule de son patient.

On l'aura compris, l'échographie est simple, accessible, peu onéreuse, non irradiante, et on peut l'utiliser à l'instant T, c'est la suite logique de l'examen clinique. Chacun cherchant et rapportant des éléments anatomiques propres.

L'Échographie : pour quoi faire ?

En pratique quotidienne : pour choisir la technique manuelle la plus justifiée, limiter certains secteurs angulaires, dépister certaines anomalies anatomiques structurelles, alerter l'équipe dans le cadre des épaules inflammatoires et douloureuses, interpellier l'équipe chirurgicale dans les situations à risque, et voir l'évolution de la lésion.

Dans le suivi post-opératoire :

Suivi aisé des ténodèses du biceps, dépistage des ruptures itératives (repérage des ancrés et imagerie de bon recouvrement du «foot print») et épaisseur du tendon réparé).

Guidance et indication pour les ondes de choc :

La SFA a validé les travaux sur l'évaluation de la densité des calcifications qui se visualise avec un cône d'ombre ou une atténuation du signal échographique.

Ainsi, on précise l'indication de traitement par «ondes de choc» en fonction de la dureté, et on s'appuie sur la guidance échographique pour un traitement précis (notamment pour les têtes «focalisantes»).

Comment je réalise une échographie pour la kinésithérapie ?

Mise en œuvre :

J'utilise un appareil portatif de haute résolution dédiée à l'exploration musculo-squelettique qui possède une sonde linéaire de 38mm multi-fréquence (13 à 6 Mghz).



Nous pouvons ainsi régler la profondeur en variant la fréquence ainsi que le rapport résolution-pénétration (la surcharge pondérale diminue la qualité de l'image). Cet appareil possède un amplificateur d'aiguille permettant un repérage idéal pour nous, pour les ondes de choc. Un doppler dit «énergie», qui amplifie les petites vascularisations, permet de dévoiler les sites anatomiques inflammatoires et souvent douloureux.



Position du patient et examen sont simples. L'examen est bilatéral au moindre doute. Nous n'hésitons pas à valoriser l'aspect dynamique de l'échographie (conflit, instabilité, labrum). Les images sont en qualité DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine). Pré-requis : connaissance de l'anatomie, et «un petit sens de l'orientation».



Échographie : apprentissage difficile ?

Ces dernières années, les radiologues rapportaient un apprentissage difficile avec des interprétations d'images «manipulateur dépendant» ! Ce n'était pas sans compter avec les progrès technologiques. Deux études ont comparé radiologue débutant et expert, ainsi que chirurgien et radiologue. Ces études démontrent qu'il n'y a pratiquement aucune différence entre «expert» et pratiquant ; je pense que désormais il faut parler de «matériel dépendant».



Results: The sensitivity of ultrasound in detecting full thickness tears was similar for both the surgeon (92%) and the radiologist (94%). The radiologist had 100% sensitivity in diagnosing partial thickness tears, compared to 85.7% for the surgeon. The specificity for the surgeon was 94% and 62.5% for the radiologist

Sonography of the painful shoulder le Coroller T, Cohen M, coll: role of the operator's experience .Skeletal Radio.2008 Jul24. pas de différence significative entre radiologue expert et le radiologue non spécialiste

Échographie en 11 étapes:

Nous réaliserons l'échographie en **3 régions : antérieure, supérieure, postérieure, et en 11 étapes.**

Région antérieure : patient assis coude au corps en flexion supination

- 1 COUPE TRANSVERSALE DU BICEPS
- 2 COUPE LONGITUDINALE DU BICEPS
- 3 COUPE TRANSVERSALE DU SUB-SCAPULARIS
- 4 COUPE LONGITUDINALE DU SUB-SCAPULARIS
- 5 ETUDE DYNAMIQUE DU SUB-SCAPULARIS ET DU LAC

Région supérieure : patient assis main sur la fesse coude en arrière

- 6 COUPE CORONALE OU PARA SAGITTALE DU SUPR-ÉPINEUX (sens des fibres)
- 7 COUPE TRANSVERSALE DU SUPRA-ÉPINEUX
- 8 ETUDE DYNAMIQUE DU SUPRA-ÉPINEUX DANS L'ABD
- 9 COUPE CORONALE ACROMIO-CLAVICULAIRE, le cas échéant étude dynamique de l'acromio-claviculaire dans le «cross arm».

Région postérieure : patient assis coude en flexion et en rotation médiale

10 COUPE TRANSVERSALE DE L'INFRA-ÉPINEUX ET DU TERES MINOR

11 COUPE TRANSVERSALE DE la «GOUTTIÈRE POSTÉRIEURE» : Echancre spinoglénoïdienne & bourrelet glénoïdien. *Le cas échéant étude dynamique du bourrelet postérieur glénoïdien.*

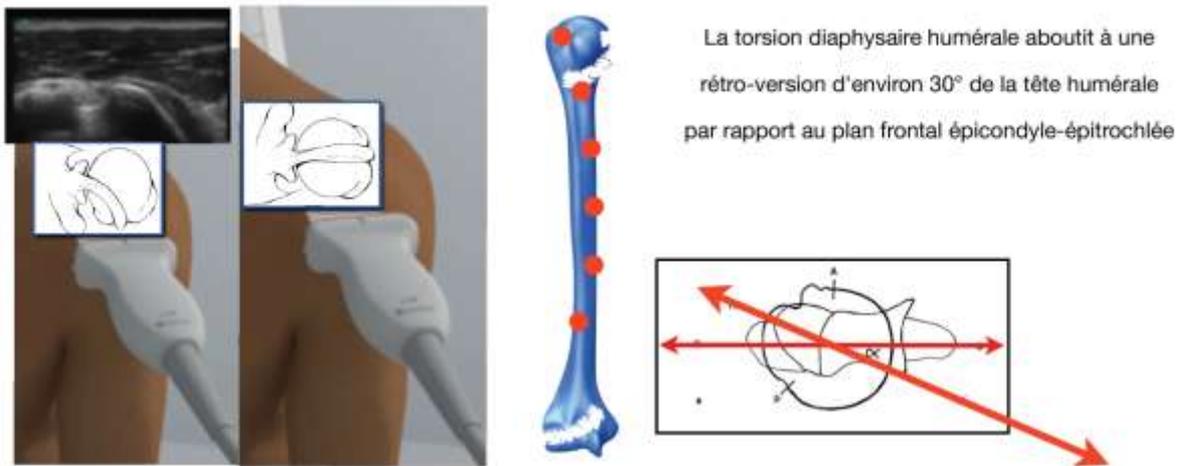
Nous étudierons en détail lors des travaux pratiques les différentes coupes anatomiques normales et pathologiques.

L'étude de la région antérieure semble être **la plus importante** car le choix des techniques est vraiment modifié en fonction du bilan échographique que l'on peut résumer ainsi :

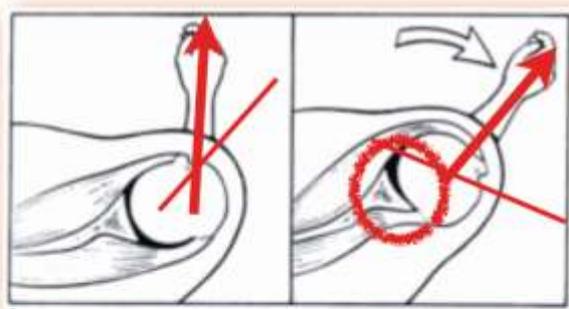
Rassurant	Péjoratif	Inquiétant
Absence de bursite	Bursite	Double épanchement
Biceps ovalaire plaqué sur le versant interne	Absence du triangle	Lésion du biceps ou luxation
Présence du triangle anéchogène en regard du versant interne du biceps	L.A.C bombé et hyperéchogène	Lésion du subscapularis
L.A.C plat et peu hyperéchogène pas d'accrochage dynamique	Accrochage aux tests dynamiques	Clivage du subscapularis
Rétrotorsion humérale standard (rétroversion humérale)	Rétrotorsion humérale	
Rééducation et thérapie manuelle par recentrage, décoaptation ou musculaire autorisée	Prudence sur le travail rotatoire passif et actif (R.E) processus inflammatoire et douloureux à respecter. appréhender les raideurs structurelles .Attention au conflit postéro-supérieur	Maximum 8 séances puis faire le point avec l'équipe/ relation avec le chirurgien

Remarque originale pour la rééducation :

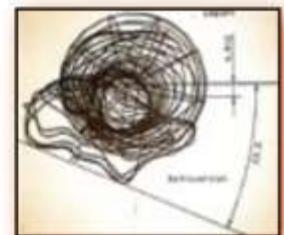
Lors de la coupe transversale du biceps, le patient étant en supination coude fléchi rotation neutre, on peut être amené quelquefois à demander une rotation interne pour retrouver la gouttière bicapitale dans un plan frontal. Par ce procédé, on peut évaluer indirectement les patients possédant une mauvaise rétro-torsion ou rétroversion humérale, c'est-à-dire un angle de rétro-torsion supérieur à 30°. Nous savons que ce défaut mécanique fera le lit du conflit postéro-supérieur.



Cet angle est bien connu des chirurgiens pour l'implantologie. Pour nous, elle indique structurellement un défaut de rotation interne et d'élévation antérieure. Ce défaut est à prendre en compte dans la cinématique, et comme il est structurel, il n'est pas question d'envisager un stretching inconsidéré.

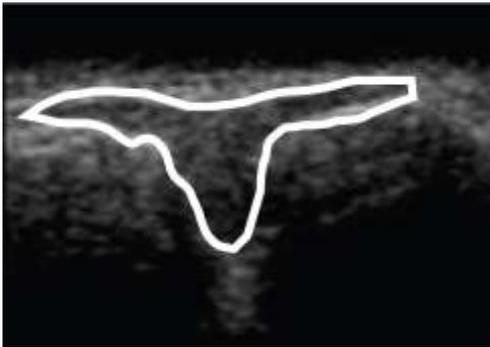


Roulement sans glissement = décentrage
Conflit postéro supérieur



L'étude de la région supérieure semble être **moins importante** que pour d'autres professionnels car son étude modifie peu le choix des techniques de rééducation. Si l'on retrouve une lésion de la face superficielle du sus-épineux, il sera intéressant de privilégier les techniques d'ouverture de l'espace sous-acromial (décoaptation). Si la lésion est à la face profonde, il sera intéressant alors de privilégier les techniques de recentrage.

L'étude de cette région peu déjouer le piège de l'entorse acromio-claviculaire stade 1 de Tossy et de l'arthropathie acromio-claviculaire par rapport au conflit sous acromial (Les stades 2&3 sont facilement étudiés par la radiographie standard).



Ainsi, l'hypertrophie de la capsule synoviale (signe de la mouette) peut nous mettre en alerte et compléter l'examen par un test dynamique du «Crossarm» ou test de «Peetrons» mettant à jour l'entorse acromio-claviculaire (stade 1). Élargissement de l'articulation liée à la résorption osseuse fréquente de l'extrémité distale de la clavicule et érosion des berges osseuses seront en faveur d'une arthropathie acromio-claviculaire.

L'approche du traitement manuel de l'acromio-claviculaire est bien entendu spécifique sur les techniques de glissement réharmonisation.



Étude dynamique du supra-épineux dans l'espace sous acromial souvent normal sauf en présence d'une calcification.

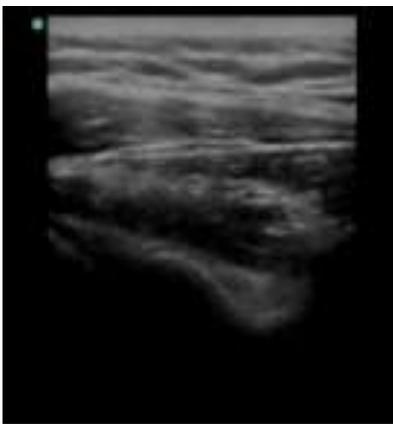
L'étude de la région postérieure



objectivera la qualité de l'infra-épineux ; ainsi dans le cadre d'une rupture massive, on pourra réaliser des techniques pour «posterioriser» l'élévation antérieure du bras (recherche de la coiffe existante).

La recherche d'une pathologie de l'échancrure spinoglénoïdienne bouleversera une rééducation de coiffe au bénéfice d'une réhabilitation neurologique.

La découverte d'une lésion du bourrelet postérieur va privilégier nos techniques de recentrage et d'étirement de la capsule postérieure (rotation médiale).



Tissu graisseux au niveau de l'échancrure spino glénoïdienne

Conclusion

Dans le traitement rééducatif de l'épaule, nous avons désormais un grand choix de techniques : techniques de décoaptation, mobilisation recentrage, recentrage manipulatif, mobilisation passive, techniques manuelles de glissement roulement, étirements, renforcement musculaire, rééducation fonctionnelle, proprioception.

Nous vous rapportons notre expérience de 3 années d'utilisation de l'échographie et vous l'avez compris, il ne s'agit pas d'anticiper sur un hypothétique transfert de compétences, mais véritablement d'objectiver des éléments anatomiques qui modifient les indications et protocoles de rééducation et les justifient.

L. d'Asnières de Veigy L'Odyssée de l'Épaule Lausanne-2,3 Novembre 2012



Unité de Rééducation Spécialisée

Monte Carlo Joint Repair

"Non surgical Intervention"



Emilie Deillon (Romont, Sui)

Emilie Deillon
Grand-Rue 29
1680 Romont
079/680.39.17
emilie.deillon@gmail.com



FORMATION ET DIPLOMES

2008-2012 **HES-SO Valais Wallis, Loèche-les-Bains**
Bachelor of Science HES-SO en physiothérapie, bilingue français/allemand

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis juillet 2012 **Physiothérapeute**
50% Physiothérapie Cormanon, 1752 Villars-sur-Glâne
40% Physiothérapie de la Comba, 1632 Riaz

Stages de formation pratique dans différents services de physiothérapie

2011-12
(12 semaines) **Hôpital Fribourgeois, site de Billens**
Réadaptation cardio-vasculaire, réadaptation respiratoire, réadaptation générale, ambulatoire

2010-11
(12 semaines) **Rheintalklinik, Bad Krozingen, Allemagne**
Réadaptation orthopédique et cardiaque

2009-10
(12 semaines) **Hôpital Intercantonal de la Broye (HIB), site d'Estavayer-le-Lac**
Centre de réadaptation (orthopédie, traumatologie, rhumatologie, médecine, neurologie), ambulatoire

2008-09
(6 semaines) **Etablissement hospitalier de Saint-Amé, Centre de gériatrie du Bas-Valais, Saint-Maurice**
Centre de réadaptation (orthopédie, traumatologie, neurologique, médecine, uro-gynécologie, traitement de la douleur)



Valérie Werlen (-Frossard) (Réchy, Sui)

Valérie Werlen (-Frossard)
Rue des Iles 38B
3966 Réchy
079/254.32.21
vfrossard@hotmail.com



FORMATION ET DIPLOMES

2008-2012 **HES-SO Valais Wallis, Loèche-les-Bains**
Bachelor of Science HES-SO en physiothérapie, bilingue français/allemand

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

Depuis juillet 2012 **Physiothérapeute 100%**
Hôpital du Valais, site de Sierre

Stages de formation pratique dans différents services de physiothérapie

2011-12 **Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne**
(12 semaines) Département médico-chirurgical de pédiatrie (6 sem.)
Département de l'appareil locomoteur - traumatologie (6 sem.)

2010-11 **Centre Valaisan de Pneumologie, Montana**
(12 semaines) Réadaptation cardiaque, pulmonaire et orthopédique

2009-10 **Réseau Santé Valais (RSV- CHCVs), Hôpital de Martigny**
(12 semaines) Gériatrie, orthopédie, médecine interne, ambulatoire

2008-09 **Rehabilitationszentrum, Leukerbad**
(6 semaines) Réadaptation orthopédique

Résumé de la Présentation du Mémoire de fin d'Étude de Mme E. Deillon et de Mme V. Werlen-Frossard

« Les représentations sociales de l'hypnose : une réflexion sur son acceptation dans les soins »

Introduction :

De nombreux effets sont attribués au Kinesio® Taping, contention adhésive élastique, élaborée au Japon par le Dr. Kenzo Kase. La littérature scientifique basée sur les preuves reste limitée. Notre revue systématique consiste à évaluer les effets du Kinesio® Taping, appliqué au complexe articulaire de l'épaule adulte, sur la douleur, les capacités fonctionnelles et l'activité électromyographique.

Méthode :

Nous avons réalisé une revue systématique de la littérature de 2000 à 2012. L'exploration des bases de données Pubmed, Cochrane, PEDro, Science Direct et OvidSp nous a permis d'inclure quatre études (une étude randomisée contrôlée, une étude de cohorte et deux études transversales).

Résultats :

Le Kinesio® Taping a des effets statistiquement non significatifs sur la douleur ($p=0.67$), les capacités fonctionnelles ($p=0.11$) et l'activité électromyographique ($p=0.96/p=0.30/p=0.28$).

Cependant, nous remarquons une tendance à la diminution de la douleur (-4.35mm EVA) et à l'amélioration des capacités fonctionnelles (-0.33 pts). L'application du Kinesio® Taping tend à diminuer l'activité EMG du M. trapezius pars descendens (-10.85% RVC), à augmenter celle du M. serratus anterior (+1.59% RVC) et n'influence que faiblement l'activité EMG du M. trapezius pars ascendens (+0.07% RVC).

Discussion :

Il n'existe pas d'effet statistiquement significatif pour les indicateurs observés. Cependant, les effets cliniques que nous avons pu souligner au travers de notre revue systématique nous encouragent à utiliser le Kinesio® Taping en complément de thérapie, dans l'attente de nouvelles recherches.

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)



Yves Larequi (Lausanne, Sui)

VE : Création d'un «Réseau Romand de rééducation de l'épaule» en collaboration avec la SFRE (communication)
SA : Le score de Constant: Une échelle d'évaluation fonctionnelle pour le physiothérapeute (communication)

Yves LAREQUI, né le 11 avril 1953
4, rue Caroline, 1003 Lausanne

ylarequi@vtx.ch, www.physiosteo.ch

Formations :

- Professeur d'éducation physique (Université de Genève, 1976)
- Physiothérapeute (Ecole cantonale genevoise de physiothérapie, 1982)
- Formation d'ostéopathie (ORI, 1982-1986)
- Diplôme d'ostéopathie (Lausanne & Perpignan, 1997)
- Diplôme post-grade en physiothérapie du sport (Sion, 2002)

Expérience professionnelle :

- Physiothérapeute indépendant à Lausanne depuis 1985.
- Physiothérapeute-ostéopathe de l'équipe suisse de natation de 1981 à 2000.
- Physiothérapeute-ostéopathe de l'équipe suisse de natation lors de nombreux Championnats d'Europe (Split 1981, Rome 1983, Sofia 1985, Strasbourg 1987, Athènes 1989, Sheffield 1993, Vienne 1995, Istanbul 1999), du Monde (Guayaquil 1982, Madrid 1986, Athènes 2000), de coupes d'Europe, de Meetings Internationaux entre 1981 et 2000.
- Head-physiothérapeute et ostéopathe du meeting d'athlétisme de Lausanne «Athletissima» de 1986 à 2000 (13 éditions).
- Head-Physiothérapeute et ostéopathe Championnat du monde de curling (1988), d'escrime (1989), gymnastique (1997), triathlon (1998),
- Physiothérapeute de la Mission suisse aux Jeux Olympique de Los Angeles (1984), Séoul (1988), Barcelone (1992), Atlanta (1996).
- Membre de la Commission médicale du Comité International Olympique, «Groupe Jeux» de 1997 à 2010.
- Membre de la Commission Médicale du Comité International Olympique, responsable du secteur physiothérapie: Jeux Olympique de Nagano 1998, Sydney 2000, Salt Lake City 2002, Athènes 2004, Turin 2006, Beijing 2008, Vancouver 2010.

Autres activités :

- Co-fondateur et rédacteur du Bulletin d'Anciens Etudiants en Physiothérapie (BAEP) en 1983, puis de La Revue Romande de Physiothérapie en 1992 et nouveau titre dès 2004: «Mains Libres, Physiothérapie, Ostéopathie, Concepts globaux»
- Membre et membre fondateur de l'Association Suisse de Physiothérapie du Sport (2000)
- Organisateur du «Symposium Romand» de formation continue en Physiothérapie à Lausanne de 1994 à 2012.
- Organisateur du «Symposium Romand» de formation continue en Ostéopathie à Lausanne de 2006 à 2012.
- Organisateur du «Congrès International Francophone de Physiothérapie», 2003, Palais de Beaulieu, Lausanne

Résumé de la Communication libre de M. Y. Larequi

« LE SCORE DE CONSTANT MODIFIÉ : UNE ECHELLE D'ÉVALUATION FONCTIONNELLE DE L'ÉPAULE POUR LE PHYSIOTHERAPEUTE »

Yves LAREQUI

Physiothérapeute-Ostéopathe (Lausanne)

Corédacteur de Mains Libres

Membre de la SFRE

Contact : ylarequi@vtx.ch

RESUME DE LA COMMUNICATION LIBRE

(19^{ème} Symposium Romand de Physiothérapie, « 2012, l'Odyssée de l'Épaule », 2&3 novembre 2012)

Les contraintes politico-économiques dans le domaine de la médecine, y compris celui de la physiothérapie, impliquent une responsabilisation accrue des médecins et des physiothérapeutes par rapport aux coûts des différentes prestations offertes aux patients.

L'avènement de l'Evidence Based Medicine (EBM) est un pas supplémentaire dans l'adéquation entre le bien-fondé scientifique d'un traitement, son efficacité et son économie. En physiothérapie, il convient aussi de valider nos techniques et démontrer leur efficacité, ainsi que documenter objectivement les traitements proposés.

Cette objectivation s'inscrit également dans une démarche de qualité imposée par la LAMaI.

Les lésions de la coiffe des rotateurs de l'épaule font partie des troubles musculo-squelettiques (TMS) qui constituent une part importante de la clientèle du physiothérapeute. Ces TMS ont d'autre part un retentissement économique et un coût social élevés puisque, par exemple, en France, ces TMS ont entraînés plus de 1'350'000 journées de travail perdues en 1998.(1)

Sur la base d'un diagnostic médical, ou même en l'absence de ce dernier, une échelle d'évaluation fonctionnelle des handicaps et déficiences de l'épaule permettra une approche thérapeutique fondée sur des éléments mesurables, objectifs et reproductibles.(2)

L'évolution du « score fonctionnel » au début et à la fin du traitement permet au physiothérapeute d'évaluer l'efficacité de son traitement et de proposer dans son rapport au médecin traitant, un résultat chiffré basé sur un langage commun.

Il existe de nombreux scores d'évaluation de la fonctionnalité d'une épaule pathologique.(3)

Certains sont remplis par le médecin, d'autres sont des questionnaires d'autoévaluation remplis par le patient lui-même.

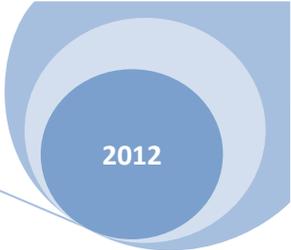
Les plus intéressants sont :

- Le UCLA (University of California Los Angeles Shoulder Score)
- Le ASES (American Shoulder and Elbow Surgeon Evaluation Form)
- Le score de Constant
- Le WOSI (Western Ontario Shoulder Instability Index)
- Le WORC (Western Ontario Rotator Cuff Index)

SCORES DE L'ÉPAULE						
Types	UCLA	SPADI	ASES	WOSI	WORC	CONSTANT
Indications	- Prothèse de l'épaule - Instabilité - Pathologie de la coiffe	- Epaule douloureuse	- Fonction de l'épaule	- Instabilité	-Pathologie de la coiffe	- Prothèse de l'épaule - Réparation de la coiffe - Capsulite - Fracture de l'humérus
Composition/Échelle	- Doul. 10pt - Fonction 10pt - Flex. Act. 5pt - Flex. Pass. 5pt - Satisfaction 5pt	- Doul 5 it - Handicap 8 it Echelle sous forme visuelle analogique (EVA) 0-10	Anamnèse : -Doul 1it. -Fonction 10 it. (AVQ, activ. Complexes, travail, sport) Examen clin. : -ROM -Force -Instabilité -Testing spécifique	-Sympômes 10 it. -Sport/loisir/travail 4 it. -Emotions 3 it. Echelle sous forme visuelle analogique (EVA) 0-10	-Symptômes 6 it. -Sport/loisir 4 it. -Travail 4 it. -Style de vie 4 it. -Emotions 3 it.	Anamnèse : -Doul. 15pt -AVQ 20pt (travail, sport, sommeil, act. Fonct. De la main Examen clin. : -Rom 40pt -Force 25pt
Valeurs Mauvais à Excellent	0-35	0-100 MCID inconnu	130-0 MCID 6,4pt	2100-0 MCID 220pt	2100-0 Mcid 245,3PT	0-100
Temps pour Compléter	< 5 minutes	3 minutes	3-5 minutes + Ex clin 3 min	< 5 minutes	< 5 minutes	10-15 minutes + Ex. clin. 2 minutes
Validation de la version Originale	- Pas formel Peu fiable et peu sensible	Oui	Incomplète	Oui	Oui	Incomplète
Pour	- Facile à remplir - Très utilisé	Bonne sensibilité au changement	Bonne sensibilité au changement	Très bonne sensibilité au changement	- Bonne sensibilité au changement - Bonne fiabilité	- Le plus utilisé et étudié -Valeurs seuils adaptées pour l'âge/le sexe
Contre	La pondération des items choisie selon des critères arbitraires	-Erreur standard importante -Pas précis pour évaluer un changement individuel	-La pondération des items choisie selon des critères arbitraires -Sensibilité mauvaise -Pondération finale arbitraire			-La pondération des items choisie selon des critères arbitraires -Peu adapté pour mesurer l'instabilité
Validation de La version française	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non

MCID : Minimum clinical important difference (représente la sensibilité de l'échelle, c'est la valeur qui permet la discrimination entre une amélioration significative ou pas) ; AVQ : activités de la vie quotidienne ; PRO : Patient rated outcome ; CRO : Clinician rated outcome ; It. : item d'évaluation ; Pt : points ; ROM : Range of motion (amplitude de mouvement) ; UCLA : The University of California Los Angeles shoulder score ; SPADI : Shoulder pain and disability index ; ASES : American shoulder and elbow surgeons evaluation form ; WOSI : Western Ontario shoulder instability index ; WORC : Western Ontario rotator cuff index ; CONSTANT : score de Constant.

(Tableau tiré de : Scores de mesure fonctionnelle articulaire pour le praticien, S. Bonfanti, G. Gremion, B. Gojanovic, Rev med Suisse ; 8 : 1501-7)



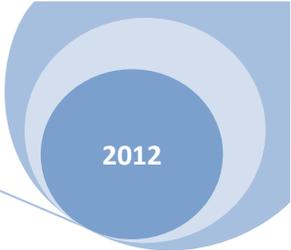
Parmi ces scores fonctionnels, tous ne sont pas pratiques à utiliser dans le cadre d'un cabinet de physiothérapie, car ils demandent trop de temps pour effectuer toute l'évaluation. L'évaluation de la mobilité au moyen du goniomètre et celle de la force au moyen d'appareillages spécifiques notamment ne sont pas adaptés à la pratique d'un cabinet de physiothérapie.

En nous inspirant du score de Constant (1), le plus utilisés et indiqué pour un grand nombre de pathologies de l'épaule, nous proposons au physiothérapeute une échelle d'évaluation fonctionnelle qui comprend 5 items :

- la douleur
- la mobilité
- les mouvements résistés
- l'inspection et la palpation
- les évaluations connexes

Chaque item est fondé sur un « **score fonctionnel** » de 20 points pour un total de 100 points. Le score fonctionnel est la somme du nombre de points de chaque item. Le score fonctionnel de 100 points correspond donc à une épaule tout à fait normale, indolore ne présentant aucun handicap et aucune déficience.

FICHE D'ÉVALUATION FONCTIONNELLE DE L'ÉPAULE	
Patient :	
Nom : Prénom : Né le :	
Adresse :	
No Postal : Lieu : Tél. Privé :	
Profession : Employeur : Tél Prof :	
Médecin : Tél :	
Date :	
Bilan initial	Bilan de fin de Traitement
A) Douleur (Cotation 2 fois de 0 à 10) a) Douleur Spontanée : 0 _____ 10 b) Douleur au mvmt. 0 _____ 10 SCORE FONCTIONNEL _____ / 20	0 _____ 10 0 _____ 10 _____ / 20
B) Mobilité (Cotation de 0 à 4) Flex. _____ R.I. _____ Abd. _____ Main opposée R.E. _____ _____ SCORE FONCTIONNEL _____ / 20	Flex. _____ R.I. _____ Abd. _____ Main opposée R.E. _____ _____ _____ / 20



<p>C) Mouvements résistés (cotation de 0 à 4)</p> <p>Palm up _____ Jobe _____</p> <p>R.E. _____ Patte _____</p> <p>Gerber _____ Belly _____</p> <p>SCORE FONCTIONNEL _____/20</p>	<p>Palm up _____ Jobe _____</p> <p>R.E. _____ Patte _____</p> <p>Gerber _____ Belly _____</p> <p>SCORE FONCTIONNEL _____/20</p>
<p>D) Inspection/Palpation (Cotation de 0 à 2)</p> <p>Amyotroph. : _____ Sus épin : _____</p> <p>Mvt Omopl. : _____ Sous épin : _____</p> <p>Mvt Omopl. : _____ Sous épin : _____</p> <p>Lg biceps : _____ Ss Scap : _____</p> <p>Crt biceps : _____ Gd pect : _____</p> <p>SCORE FONCTIONNEL _____/20</p>	<p>Amyotroph. : _____ Sus épin : _____</p> <p>Mvt Omopl. : _____ Sous épin : _____</p> <p>Mvt Omopl. : _____ Sous épin : _____</p> <p>Lg biceps : _____ Ss Scap : _____</p> <p>Crt biceps : _____ Gd pect : _____</p> <p>SCORE FONCTIONNEL _____/20</p>
<p>E) Evaluation connexe (cotation de 0 à 2)</p> <p>Colonne dorsale : _____ / _____</p> <p>Colonne cervicale : _____ / _____</p> <p>Poignet / Coude : _____ / _____</p> <p>Art. AC / SCC : _____ / _____</p> <p>Tests spécifiques : _____ / _____</p> <p>SCORE FONCTIONNEL _____/20</p>	<p>Colonne dorsale : _____ / _____</p> <p>Colonne cervicale : _____ / _____</p> <p>Poignet / Coude : _____ / _____</p> <p>Art. AC / SCC : _____ / _____</p> <p>Tests spécifiques : _____ / _____</p> <p>SCORE FONCTIONNEL _____/20</p>
<p>TOTAL SCORE FONCTIONNEL DE L'EPAULE</p> <p>_____ /100</p>	<p>_____ /100</p>
<p>Remarques :-</p> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Date : _____ Signature du physiothérapeute: _____</p>	

L'originalité de cette échelle fonctionnelle est d'introduire un item pour les « évaluations connexes » permettant de replacer la pathologie de l'épaule du patient dans son cadre global en prenant en compte toute la ceinture scapulaire avec ses retentissements éventuels sur les segments adjacents (articulations du coude, du poignet, acromio-claviculaire, sterno-costoclaviculaire, ainsi que la colonne dorsale et cervicale). Cette rubrique permet aussi au physiothérapeute de faire valoir des tests spécifiques de différents concepts de soins reconnus en physiothérapie, notamment les concepts de Sohier (kinésithérapie analytique), Maitland, ostéopathie, Cyriax, etc. (cette énumération n'est pas exhaustive). Chacun pourra adapter ses critères de cotations de 0 à 2 pour ces tests spécifiques. La petite place accordée à ces tests spécifiques ne remet pas en question la validité de cette échelle fonctionnelle.

Cette échelle fonctionnelle d'évaluation de l'épaule ne constitue qu'une partie du bilan effectué par le physiothérapeute. Afin d'obtenir une vision plus précise de l'épaule de son patient, une anamnèse détaillée sera nécessaire.

L'imagerie est aussi un élément important à prendre en compte. La radio standard permettra de visualiser une calcification d'un tendon de la coiffe des rotateurs, mais aussi une rupture du cintre omo-huméral qui attesterait d'une ascension de la tête humérale et donc d'une déficience de stabilisation des muscles de la coiffe des rotateurs. L'IRM ou l'arthro-IRM permettra de mettre en évidence des lésions structurelles plus importantes telles qu'une rupture plus ou moins importante de la coiffe, transfixiante ou non, des lésions du bourrelet glénoïdien, des lésions du cartilage articulaire (lésion de Hill-Sachs) ou des lésions dégénératives. Si l'observation de l'imagerie aura relativement peu d'incidence sur le traitement physiothérapeutique, elle aura par contre une grande importance sur les objectifs thérapeutiques qui seront fixés conjointement avec le patient et le médecin traitant, la zéroposition étant systématiquement le premier objectif à atteindre(9).

Conclusion :

Ce type d'échelle fonctionnelle est un outil d'évaluation et de communication permettant d'améliorer la collaboration entre le physiothérapeute et le médecin traitant et qui donne la possibilité à ce dernier d'améliorer sa compréhension de l'approche physiothérapeutique dans le traitement des pathologies de la coiffe des rotateurs de l'épaule. Cette échelle permettra au physiothérapeute d'évaluer son traitement et peut-être de remettre en question certaines techniques.

Elle constitue aussi un document important du dossier du patient de nature à valider l'efficacité des prestations du physiothérapeute vis-à-vis des organes payeurs.

La grille présentée dans cette présentation est relativement simple à mettre en place dans le cadre d'un cabinet de physiothérapie.

Elle regroupe tous les éléments figurant dans les textes de recommandations et de références professionnelles, mais permet aussi la prise en compte des orientations particulières du physiothérapeute au gré de ses formations continues ou post-grade, ainsi que la vision des pathologies de la coiffe des rotateurs dans un cadre global.

Bibliographie :

1. Pathologies non opérées de la coiffe des rotateurs et masso-kinésithérapie, Agence National d'Accréditation et d'Evaluation en Santé, sous la responsabilité du Dr Patrice DOSQUET, coordination Pierre TRUDELLE, avril 2001
2. Le diagnostic kinésithérapique, Eric Viel, Masson, 1998
3. Scores de mesure fonctionnelle articulaire pour le praticien, S. Bonfanti, G. Gremion, B. Gojanovic, Rev med Suisse ; 8 : 1501-7
4. Bilans des incapacités du membre supérieur, BDD bilans AFREK – www.afrek.com
5. Coiffe des rotateurs/9 examens cliniques, BDD bilans AFREK – www.afrek.com
6. Tendinopathies : Examen des souffrances de tendon/épaule, BDD bilans AFREK – www.afrek.com
7. Mobilisation passive de l'épaule après capsulose rétractile, BDD bilans AFREK – www.afrek.com
8. La zéroposition de l'épaule, Annick PADEY, Jean-Pierre LIOTARD, Gilles WALCH, Kinésithérapie, les cahiers, No 29-30-mai-juin 2004 / p.65-8
9. L'examen systématique de l'épaule, Alain FARRON, Stefano LAFRANCHI, CD ou Vidéo, 24 min., CEMCA-CHUV, 1999

YL, Lausanne, septembre 2012



Thierry Stevenot (Charleville-Mézières, Fr)

SA : Rééducation de l'épaule en chaîne fermée, concept 3 C (Atelier pratique)

DIPLÔMES:

1985 Baccalauréat série Mathématiques et Sciences Physiques
et entrée à l'Ecole de Kinésithérapie de Nancy

1989 Diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute (major de promotion)

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE :

- Juillet 1989 : réadaptation cardio-vasculaire, Hôpital Jeanne d'Arc, DOMMARTIN-LES-TOUL (54)
- Août à décembre 1989 : pneumologie et médecine, Hôpital de CHARLEVILLE-MEZIERES (08)
- Janvier 1990 à juillet 1990 : Centre de Réadaptation Fonctionnelle pour enfants, WARNECOURT(08)
- Juillet 1990 à décembre 1991 : Centre de Réadaptation Fonctionnelle pour adultes, CHARLEVILLE-MEZIERES (08)
- Depuis décembre 1991 : cabinet libéral, CHARLEVILLE-MEZIERES (08) Formations « Epaule»
- 2006: Formation INK « Pathologie de la coiffe- Epaule » par Christophe DAUZAC
- 2009: Formation INK « Pathologie de la coiffe- Epaule » par Thierry MARC

RÉALISATIONS DE CONFÉRENCES:

- «Recentrage gléno-huméral actif : intérêt d'une manoeuvre guidée en chaîne cinétique fermée » lors du 4e congrès Société Française de Rééducation de l'Epaule, MONACO, Novembre 2010.
- « Manoeuvre de recentrage gléno-huméral actif guidée par le kinésithérapeute », atelier lors des 3es Journées Francophones de Kinésithérapie, MARSEILLE, février 2011.

Résumé de l'atelier de Th. Stevenot (Cas Clinique)

« Rééducation de l'épaule en chaîne fermée, concept 3 C »

Thierry STEVENOT, kinésithérapeute
5, rue du Président Kennedy 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES, FRANCE
Tél: 03 24 57 15 59

e-mail: thierrystevenot@gmail.com

La pathologie de la coiffe est la plus fréquente des pathologies de l'épaule, elle est une préoccupation quotidienne pour les patients et les physiothérapeutes.

La rééducation et le traitement médical sont souvent des traitements de première intention, la chirurgie étant souvent envisagée après échec du traitement médical, ou pour les patients jeunes ou aux exigences importantes. Il est alors indispensable de ne pas laisser passer le temps de la chirurgie, avant que la dégénérescence graisseuse ne survienne.

La rééducation doit réduire le conflit sous-acromial et renforcer les muscles, en particulier les rotateurs, mais aussi le deltoïde, les fixateurs de la scapula, et l'ensemble de la musculature **afin d'améliorer le contrôle moteur de l'ensemble de la ceinture scapulaire**. Les modalités de renforcement ne sont pas précisées par la HAS. En effet, il existe des techniques nombreuses, avec des justifications biomécaniques divergentes : renforcer les abaisseurs (qui sont rotateurs médiaux) pour les uns, renforcer les rotateurs latéraux pour les autres...

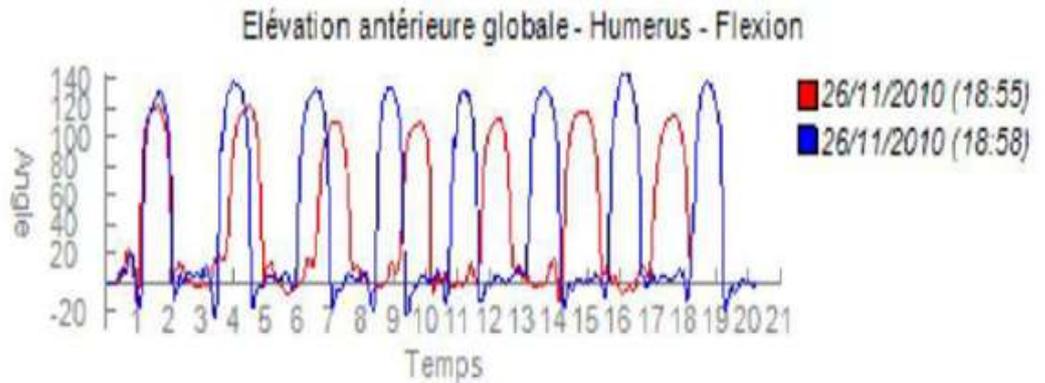
Le ratio rotateurs médiaux/rotateurs latéraux qui doit être compris normalement entre 1.3 et 1.5, est augmenté chez les sportifs (lanceurs, tennismen,...). Il est diminué chez les patients atteints d' « impingement » présentant une pathologie de coiffe avec un ratio proche de 1... (Pr JL Leroux, 1er congrès SFRE).

[Dans le Concept 3 C, nous considérerons la coiffe dans son rôle essentiel : celui de « recentreur » de la tête sur la glène, considérant que l'ensemble de la coiffe agit comme un seul muscle, qui gère le centrage de la tête, quelque soit la position de l'épaule et l'action effectuée.](#)

Le concept 3 C a pour origine une manœuvre manuelle de recentrage gléno-huméral en chaîne fermée qui a été décrite, étudiée, son intérêt immédiat a été démontré.

Cela **permet une correction simultanée des décentrages de la gléno-humérale dans leurs 3 composantes**. (Voir ci-dessous la courbe de mobilité active en élévation dans le plan de la scapula, 3 minutes séparent les 2 mesures. Voir aussi le poster 2011 qui suit.)

Mesures de l'abduction physiologique active réalisées avec Bioval (RMI) Congrès SFRE 2010, chez un confrère présentant une tendinopathie chronique de coiffe :



Amélioration de l'amplitude et de la vitesse du mouvement d'élévation active !

Concernant la manœuvre manuelle, son étude et les explications anatomo-physiologiques proposées, plus d'informations sont disponibles dans **Kinésithérapie la revue N° 123** p 48 à 55.

L'article a été repris dans **FMT mag N° 104**, p36-44.

Il est téléchargeable gratuitement avec les liens suivants :

<http://www.salonreduca.com/?IdNode=3678&CurrentNode=3679&Lang=FR&Zoom=afb35b59477a00156b972d3e0ab67562>

ou

<http://mag.fmtmag.com/ArchivesMagazines/FMT/FMT-104/FMT-104-Integral.pdf>

Le poster ci-dessous résume l'étude de cette manœuvre (Prix du meilleur poster scientifique, Symposium Romand de Physiothérapie 2011) :

Intérêt d'une manœuvre de recentrage gléno-huméral en chaîne fermée

Thierry STEVENOT Kinésthérapeute membre de la SFRE
 5, rue du Président Kennedy 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES France
 Tél: 03 24 57 15 59 e-mail: thierrystevenot@gmail.com

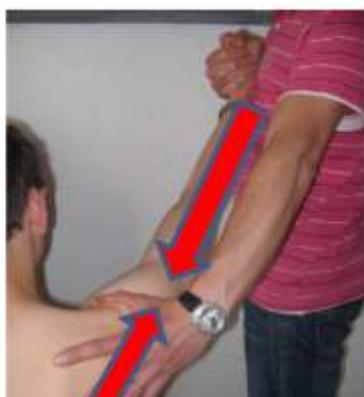
Objet: évaluation de l'efficacité d'une manœuvre de recentrage gléno-huméral en chaîne fermée

Population/ méthode:

Evolution de la mobilité gléno-humérale avant et après la manœuvre, sur 56 épaules en flexion, abduction physiologique et lors du C-test, sur 42 épaules en abduction stricte. Appréciation des décentrages gléno-

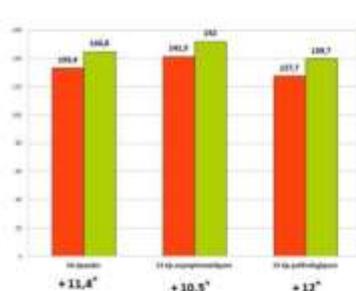
-huméraux: antéro-supérieur, supérieur et spin en rotation médiale. **Points importants:**

- bras dans le plan de la scapula et le prolongement de l'épine
- point fixe distal - « tirez sans fléchir le coude »
- contraction musculaire 2-3 secondes
- palpation infra-épineux et recentrage avec main proximale
- 2 ou 3 fois, en moins d'une minute

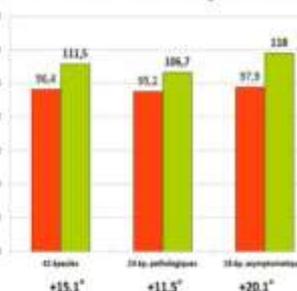


■ Avant
 ■ Après

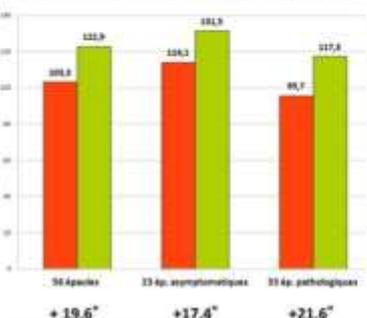
Évolution de la mobilité en flexion: correction du décentrage antéro-supérieur



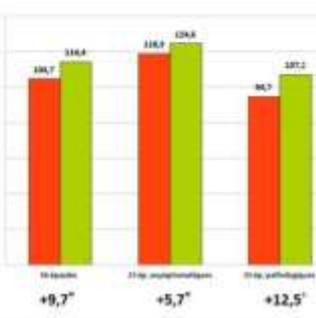
Évolution de la mobilité en abduction dans le plan frontal correction du décentrage rotatoire



Évolution de la mobilité en abduction physiologique: correction du décentrage supérieur



Évolution de l'amplitude du C-test: diminution du conflit, amélioration du score de Constant



Conclusion:

Cette manœuvre permet d'améliorer la mobilité passive et active, elle **corrige simultanément les décentrages** gléno-huméraux dans leurs **3 composantes**. Le C-test (corrélé au score de Constant) est amélioré instantanément: **diminution du conflit!**

Cette manœuvre convient pour recentrer les épaules dans le cadre des pathologies de la coiffe des rotateurs.

Afin d'améliorer ces résultats et dans le but de les rendre durables, la rééducation a été envisagée sur un appareil (breveté) spécialement conçu pour répéter le travail actif en poussée et/ou en traction selon les mêmes principes que lors de la réalisation de la manœuvre : le Scapuleo.

Le renforcement musculaire (recommandation de la Haute Autorité de Santé), est réalisé dans une position spécifique et en chaîne fermée, afin de réaliser simultanément une décompression sous-acromiale avec correction des 3 décentrages, un renforcement musculaire de la coiffe sans contrainte délétère de cisaillement du supra-épineux, un renforcement de l'ensemble de la musculature de l'épaule : deltoïde, trapèze inférieur, dentelé antérieur, etc... et une rééducation proprioceptive avec contrôle dynamique du recentrage, et avec un effet antalgique majeur et durable.

La rééducation de l'épaule selon le « Concept 3 C » comporte un travail sur le Scapuleo, qui représente la plus grande partie du temps de rééducation. Différentes techniques de mobilisations sont associées à ce travail, elles sont brièvement décrites dans le 2ème poster.

Le travail sur le Scapuleo où le patient est acteur de sa rééducation, décomposé en 4 phases répétées durant 20 minutes, ce qui constitue la partie la plus importante du traitement.

- **Position de départ** : patient assis, main posée sur la cuisse
- **1ère phase- Elévation du bras (CCO)** (+/- aide controlatérale au début) (photo)
- **2ème phase- Travail en CCF, non douloureux, en traction et/ou en compression** : (photo)

Ce travail sera statique et confortable grâce à une résistance élastique à très faible débattement. Il sera intermittent, des repos étant intercalés entre les temps de travail.

Si le patient peut réaliser 5 tractions puis 5 poussées, sans aucune douleur supplémentaire par rapport à la situation de départ, il travaillera en traction et poussée. Si une douleur apparaît ou augmente dans un sens, le travail sera réalisé dans le sens non douloureux uniquement. Puis à la séance suivante, le test sera à nouveau réalisé afin de déterminer le ou les sens de travail actif.

Durant les premières séances, le travail actif réalisé doit être de courte durée, environ 2 secondes, puis au fur et à mesure des progrès ce travail durera plus longtemps, pour atteindre 6 secondes lors des dernières séances. Le travail sera toujours suivi d'un repos qui sera aussi prolongé que le travail précédent.

Recentrage actif dans les trois plans, comme cela a été mis en évidence et expliqué(1), levée d'inhibitions, puis renforcement musculaire, rééducation proprioceptive par compression active. Cette alternance travail-repos est répétée 10 fois.

- **3ème phase- Descente du bras (CCO)** (+/- aide controlatérale au début):

rééducation proprioceptive dans le secteur habituellement douloureux, réalisée après le recentrage actif venant d'être réalisé, cela favorise une reprise de confiance, puis le patient réalise donc progressivement un recentrage dynamique amélioré d'une façon progressive (photo)

- **4ème phase- Repos, main sur la cuisse**, entre 2 séries de 10 contractions.

Cette phase dure 2 minutes dans les premières séances, car les patients présentent des signes de bursite, conséquence du conflit et cause d'une partie importante des douleurs. Les tendons de la coiffe n'ont pas d'innervation douloureuse, mais les terminaisons libres sont dans la bourse sous acromiale.

Ce repos ne dure donc que quelques secondes dans les dernières séances car il faut solliciter d'avantage la musculature. L'inflammation a pu diminuer car le recentrage a décomprimé la bourse.

Réglage de l'appareil :

-**Position de travail « de référence »** : c'est la plus utilisée. Le membre supérieur est dans le plan de la scapula (quelques degrés d'adduction sont parfois ajoutés, pour obtenir une position confortable) et en prolongement de la partie sous-cutanée de l'épine, coude en extension : confortable pour le patient.

-**Si décentrage antérieur important** (flexion et flexion-adduction limitées): Réglage en position antérieure afin de favoriser le recul de la tête humérale sur la glène.

-**Si décentrage rotatoire important** (spin en rotation médiale, rétroversion...) demander avant travail de traction une rotation médiale volontaire non douloureuse, puis y associer la traction non-douloureuse en chaîne fermée.

Les mobilisations et étirements qui y sont associés, sont classiques. Ils ne sont pas spécifiques à ce concept, mais la logique et l'efficacité justifient qu'on les associe au travail en chaîne fermée, **afin de réduire au plus vite le conflit sous-acromial**. Selon le bilan réalisé avant le traitement, et actualisé, il sera parfois nécessaire d'insister sur une partie des exercices proposés. Les étirements musculaires peuvent être remplacées ou complétées par du myotensif.

Cette rééducation est résumée en images, et les résultats obtenus sont dans les 2 posters suivants.

Une vidéo enregistrée lors du Congrès 2011 de la Société Française de Médecine Physique et de Réadaptation (Sofmer), résume cette rééducation.

Elle est visible sur le site de la médiathèque de la Sofmer Nantes 2011, avec le lien suivant :

http://videos2.santor.net/imedia_sofmer2011/VIDEOS_imedia/sofmer2011_gh_15_stevenot.mov

ou

<http://imedia.sofmer2011.sofmer.com/>

Il faut alors vous inscrire à la médiathèque pour accéder à toutes les communications...

Le concept 3C en images



Le Concept 3C en images

Réglage du Scapuleo (1):
bras dans le plan de la scapula et le prolongement de la partie sous-cutanée de l'épine



Choix du sens de travail:
en traction (2) ou en poussée (3). **Le travail se fera dans le sens non douloureux**, ou dans les 2 sens, si absence de douleur. **Rééducation active dès la 1^{ère} séance!**



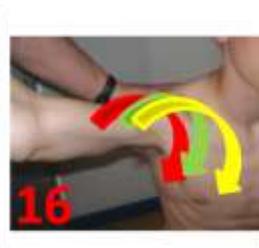
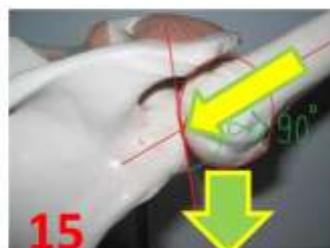
Le travail sur le Scapuleo dure environ 20 minutes: toujours indolore!



Position de départ (4), élévation active (+/- aidée si douleur) en CCO (5), **10 contractions en traction et/ou poussée (6) en CCF**, descente active (+/- aidée si douleur) en CCO (7), repos (8) (progressivement diminué).



Afin de **réduire au maximum le conflit sous-acromial**, des mobilisations passives et étirements classiques complètent ce travail, dès la 2^{ème} séance: mobilisations acromio-claviculaires (9) et scapulo-thoraciques (10, 11), assouplissements de la coiffe et capsule postérieures (12), des adducteurs (13), et du rachis (10).



Cela permet **d'éviter les contraintes de cisaillement** délétères pour le supra-épineux (14), de **renforcer la musculature de la ceinture scapulaire** (2, 3), de **recentrer la gléno-humérale** en descendant (15), reculant la tête, et corrigeant le spin (16). **Résultat: amélioration durable de force, mobilité, fonction et douleur (17).**

Concept 3C : résultats sur 76 épaules

Introduction :

L'intérêt d'une manoeuvre de recentrage gléno-huméral en chaîne fermée a été montré (1,2) . La HAS recommande le renforcement musculaire dans la rééducation de la pathologie de la coiffe des rotateurs non opérée (3). Il était intéressant d'associer ces 2 notions, afin d'observer les résultats obtenus, et leur évolution à terme.

Objet :

Evaluation de l'efficacité du Concept 3C (Concept of Centering in a Closed Chain)

Population :

76 épaules atteintes d'une pathologie de coiffe, non opérées.

Exclus :

Accidents de travail, tendinopathies du long biceps, ruptures associant supra-épineux et subscapulaire.

Méthode :

Moyen d'évaluation :

Calcul du score de Constant en valeur pondérée initial (SCPI) avant la 1ère séance, et final (SCPF) avant la dernière séance de rééducation selon le concept 3 C.

Protocole de rééducation :

Le Concept 3 C comprend :

-une rééducation active en chaîne fermée sur le **Scapuleo** : travail non douloureux en poussée et/ou en traction alternant avec des phases de repos (total 20 min.)



-une mobilisation passive du complexe de l'épaule et des assouplissements des muscles (adducteurs, coiffe postérieure...) et si besoin détente des muscles contracturés (Jones, myotensif) durant 5 à 10 min.

Durée du traitement : 19 séances (6-46) en moyenne sur 15 semaines (2-69)

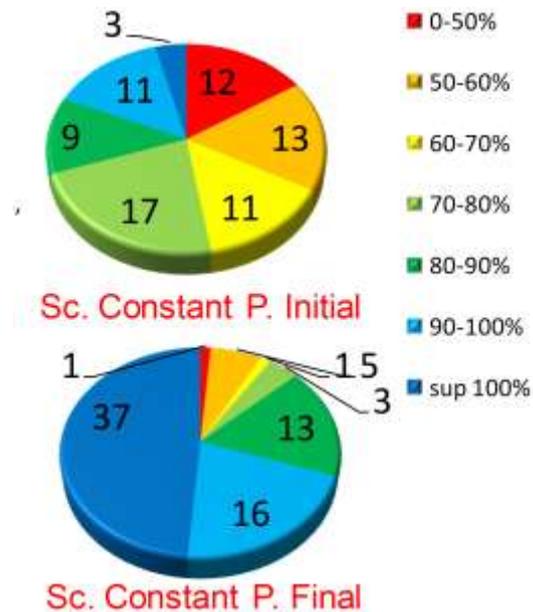
Population : Age: 54 ans (16-82)

Sexe: 24 hommes / 52 femmes

Côté: 30 gauches / 46 droites

Résultats :

en moyenne le SCP passe de 70% à 99%, avec la répartition suivante :



La proportion d'épaules ayant un SCP supérieur ou égal à 90% passe de 18% avant le traitement, à 70% après rééducation selon le Concept 3 C.

Stabilité du résultat : 53 patients (SCPI 72%, SCPF 98%) ont pu être interrogés par téléphone. 48 (90%) ont estimé le résultat stable 12 mois (6-18) après la fin du traitement. Douleur moyenne : 1,6/10, dont 0/10 pour 29 patients (55%). 5 ont eu un autre traitement, 1 s'auto-réduque.

Conclusion : La rééducation des épaules selon le Concept 3 C améliore très significativement et durablement le score fonctionnel de Constant dans la pathologie de la coiffe des rotateurs non opérée.

Références :

- 1: Th Stévenot : Intérêt d'une manoeuvre de recentrage gléno-huméral en chaîne fermée, Symposium Romand de Physiothérapie 2011, Lausanne.
- 2:Th. Stévenot, M. Lhuire, M. Stévenot, C. Avise: Pathologies de la coiffe des rotateurs: Intérêt d'une manoeuvre de recentrage gléno-huméral en chaîne fermée; Kinésithér. Rev. 2012, 123 (48-55)
- 3: ANAES, Pathologies non opérées de la coiffe des rotateurs. Recommandations et références professionnelles, avril 2001 .

Conflit d'intérêt déclaré: l'auteur est un concepteur du Scapuleo

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)



Gregory Cunningham (Genève, Sui)

SA : Luxation postérieure de l'épaule, défis diagnostiques et thérapeutiques (communication)

Gregory Cunningham a obtenu son diplôme de médecin à l'université de Genève en 2010.

Il est à la fin de sa deuxième année de formation en chirurgie orthopédique au sein du Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie de l'Appareil Moteur des Hôpitaux Universitaires de Genève.

Il se prédestine à la chirurgie du membre supérieur et particulièrement de l'épaule, un domaine qui l'a toujours passionné.

Résumé de la Conférence de M. G. Cunningham

« Luxation postérieure de l'épaule, défis diagnostiques et thérapeutiques »

Dr Gregory Cunningham
Pr Pierre Hoffmeyer
Service de chirurgie orthopédique
et traumatologie de l'appareil moteur
HUG, 1211 Genève 14
gregory.cunningham@hcuge.ch
pierre.hoffmeyer@hcuge.ch

Résumé : La luxation gléno-humérale postérieure est rare, totalisant moins de 3% de toutes les luxations de l'épaule. Les causes principales sont un traumatisme direct ou indirect, un épisode convulsif ou une électrocution. Le diagnostic est manqué dans 50 à 80% des cas lors de la présentation initiale. Les signes cliniques sont subtils et peu bruyants et l'imagerie radiologique souvent inadéquate. Une épaule laissée luxée postérieurement est la cause de complications débilantes telles qu'une épaule raide et douloureuse ou l'instauration d'une instabilité chronique accompagnée de luxations récidivantes. Un diagnostic tardif oblige à une chirurgie complexe grevée de complications et au taux de succès incertain. Le but de cet article est de mettre en exergue cette pathologie pour augmenter son taux de diagnostics. Finalement, un algorithme allant du diagnostic au traitement est présenté.

Introduction

La luxation gléno-humérale postérieure est une entité rare représentant moins de 3% de toutes les luxations de l'épaule.

Les étiologies principales sont les traumatismes directs ou indirects, les crises convulsives et l'électrocution. En raison de signes cliniques parfois peu évidents en comparaison à la luxation antérieure et de bilans radiologiques inadéquats, le diagnostic est manqué dans 50 à 80% des cas lors de la présentation initiale.

Le nondiagnostic d'une luxation postérieure entraîne le plus souvent une épaule raide et douloureuse s'installant dans la chronicité. Si la cause n'est pas reconnue, ce qui est malheureusement trop souvent le cas, il s'ensuit de nombreuses séances inutiles de rééducation et de physiothérapie, voire la mise en route de médecines douces avec, comme aboutissement, la perte de l'activité sportive et, plus grave, professionnelle.

D'autres complications invalidantes sont à redouter, notamment l'apparition d'une instabilité gléno-humérale avec épisodes de luxations postérieures récidivantes, d'un modelé arthrosique ou d'une nécrose avasculaire de la tête humérale.

Ces situations sont évitables si le diagnostic est posé d'emblée car y remédier, après des délais parfois longs (plusieurs mois), nécessite une reconstruction chirurgicale complexe avec un taux de réussites variable.

Le but de cet article est donc de mettre en évidence et de clarifier les défis et pièges présentés par la luxation postérieure de l'épaule, de son diagnostic et de sa prise en charge.

Epidémiologie et étiologie

La luxation gléno-humérale postérieure s'inscrit dans le spectre des instabilités postérieures, qui regroupe la luxation aiguë (durée de moins de six semaines), la luxation chronique (durée de plus de six semaines) et la subluxation ou luxation récidivante, cette dernière forme étant la plus fréquente¹ et qui ne sera pas abordée dans cet article. La luxation peut être simple ou associée à une fracture (fracture-luxation).

Posterior dislocation of the shoulder, challenges in diagnosis and management

Posterior glenohumeral dislocation is rare, accounting for less than 3% of all shoulder dislocations. Main etiologies are direct or indirect trauma, seizure and electrocution. The diagnosis is missed in 50 to 80% of the cases on initial presentation because of the rather subtle clinical signs compared to anterior dislocation and inadequate imaging. An unreduced posterior dislocation can lead to severely

impairing complications such as recurrent instability, arthritis or avascular necrosis, requiring open reduction and complex surgery with a lower rate of success. The purpose of this article is to highlight and clarify the challenges when confronted with posterior dislocation in order to avoid misdiagnosis. Furthermore it aims to propose an adequate and comprehensible management from the initial diagnosis to the treatment.
Rev Med Suisse 2011 ; 7 : 2489-93

La luxation gléno-humérale postérieure est rare, totalisant moins de 3% de toutes les luxations de l'épaule. Les causes principales sont un traumatisme direct ou indirect, un épisode convulsif ou une électrocution. Le diagnostic est manqué dans 50 à 80% des cas lors de la présentation initiale. Les signes cliniques sont subtils et peu bruyants et l'imagerie radiologique souvent inadéquate. Une épaule laissée luxée postérieurement est la cause de complications débilantes telles qu'une épaule raide et douloureuse ou l'instauration d'une instabilité chronique accompagnée de luxations récidivantes. Un diagnostic tardif oblige à une chirurgie complexe grevée de complications et au taux de succès incertain.

Le but de cet article est de mettre en exergue cette pathologie pour augmenter son taux de diagnostics. Finalement, un algorithme allant du diagnostic au traitement est présenté.

La luxation postérieure aiguë est une lésion peu fréquente qui compte pour moins de 3% de toutes les luxations de l'épaule avec une prévalence de 1,1/100 000 par an et dont le diagnostic est manqué dans 50 à 80% des cas en raison de sa rareté, d'une clinique souvent peu bruyante comparée à la luxation antérieure et d'un bilan radiologique souvent inadéquat ou incomplet.²⁻⁵

Les étiologies principales sont les traumatismes à haute énergie, les crises d'épilepsie et plus rarement l'électrocution.

Bien que le traumatisme reste la cause majeure, les crises convulsives sont de plus en plus souvent incriminées à cause de la prévalence croissante du diabète et des abus d'alcools et de substances dans notre société.²

Le mécanisme typique de la luxation postérieure traumatique est une force axiale qui s'exerce sur le bras tendu en élévation antérieure et en rotation interne, plaçant l'épaule en position instable.⁶ Plus rarement, elle peut être due à un traumatisme antéropostérieur direct. Lors d'épilepsie et d'électrocution, la luxation postérieure survient suite à une contraction soutenue et désynchronisée des muscles responsables de la rotation interne (muscles sous-scapulaire, deltoïde, grand dorsal) de l'épaule qui prennent le dessus sur la musculature de la rotation externe (coiffe des rotateurs).⁷

Septante pour cent des luxations postérieures de l'épaule sont bilatérales (figure 1) et touchent plus fréquemment les hommes entre 35 et 45 ans, ce groupe de la population semblant être plus souvent impliqué dans les accidents de la voie publique.^{2,3}

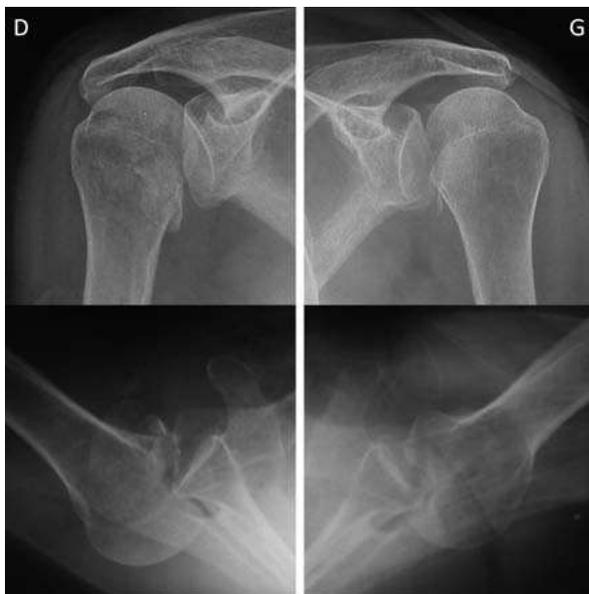


Figure 1. Incidences de face et axiale d'une luxation gléno-humérale postérieure bilatérale suite à une crise d'épilepsie

Manifestation clinique

La présentation typique de la luxation postérieure de l'épaule est un bras tenu en adduction et rotation interne avec les signes classiques suivants, décrits pour la première fois par A. Cooper en 1839 : ⁸

- limitation mécanique de la rotation externe de l'épaule et de l'élévation antérieure du bras
- limitation de la supination de l'avant-bras ;
- creux de la face antérieure de l'épaule avec un processus coracoïde proéminent ;
- bombement de la face postérieure de l'épaule.

Un status neurovasculaire complet est également essentiel en raison de la proximité du plexus brachial et de ses branches, mettant particulièrement à risque le nerf axillaire et le nerf subscapulaire.

Lésions associées et complications

Lésions osseuses

L'impaction ostéochondrale de Hill-Sachs inverse ou fracture de Malgaigne et la lésion de Bankart osseuse postérieure (figure 2) sont provoquées par l'impact de la face antéro-supérieure de la tête humérale contre le bord postérieur de la glène. Ces lésions de Hill-Sachs inverses sur le rebord antérieur de la tête humérale sont pathognomoniques

d'une luxation postérieure. Elles peuvent entraîner une luxation engrainée qui ne peut pas se réduire spontanément lorsque le rebord postérieur de la glène s'encastre dans le coin de la tête humérale. Si l'épaule reste luxée, ces défauts s'élargissent et se corticalisent avec le temps, phénomène appelé effet «balle de ping-pong».⁹

Les fractures de l'humérus proximal deux à quatre parts selon Neer sont relativement

peu fréquentes en association aux luxations postérieures. Elles impliquent presque toujours le col anatomique et peuvent être considérées comme une extension de la lésion de Hill-Sachs inversée.¹⁰

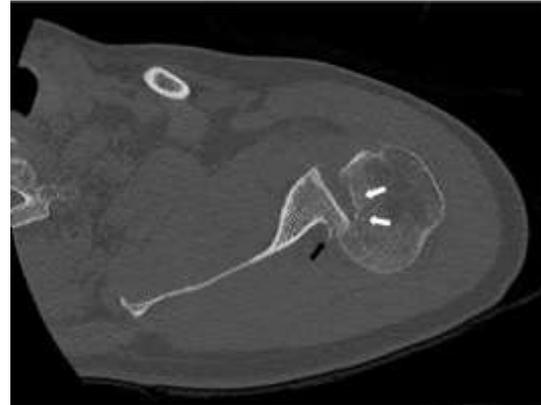


Figure 2. Coupe axiale de CT montrant une lésion de type Hill-Sachs inverse (flèches blanches) et une petite lésion de Bankart osseuse (flèche noire)

Lésions des tissus mous

Les lésions capsulo-ligamentaires sont inévitables. Une étude anatomique a prouvé qu'elles impliquent toujours une déchirure postérieure et antérieure pour qu'une luxation survienne.⁵ Ces lésions ont tendance à cicatriser spontanément si l'épaule est réduite à temps.¹

Les lésions nerveuses sont rares mais peuvent tout de même survenir et doivent être activement recherchées.

Complications tardives

La complication la plus courante est l'instabilité résiduelle allant d'une récurrence de luxation aiguë à la subluxation postérieure récurrente.³

La survenue de l'instabilité dépend directement de la surface du défaut osseux huméral de la lésion de Hill-Sachs et elle est inversement proportionnelle à l'âge du patient lors du premier épisode de luxation.³

D'autres complications fréquentes sont les troubles dégénératifs tels que l'omarthrose et la raideur post-traumatique, spécialement dans les luxations chroniques.¹¹

Lorsqu'il survient, de surcroît une fracture haute ou déplacée du col huméral anatomique, la vascularisation de la tête se trouve compromise entraînant un risque élevé de l'installation d'une ostéonécrose avasculaire.¹²

Diagnostic

Une anamnèse et un examen clinique méticuleux avec un bilan radiologique complet sont indispensables. Toute histoire de traumatisme à haute énergie ou de crises convulsives liées à une impotence fonctionnelle douloureuse de l'épaule doit être considérée comme hautement suspecte et une luxation gléno-humérale postérieure doit être recherchée. Les incidences radiologiques doivent toujours inclure une vue antéropostérieure vraie de l'articulation gléno-humérale et surtout une vue axillaire (figure 3).

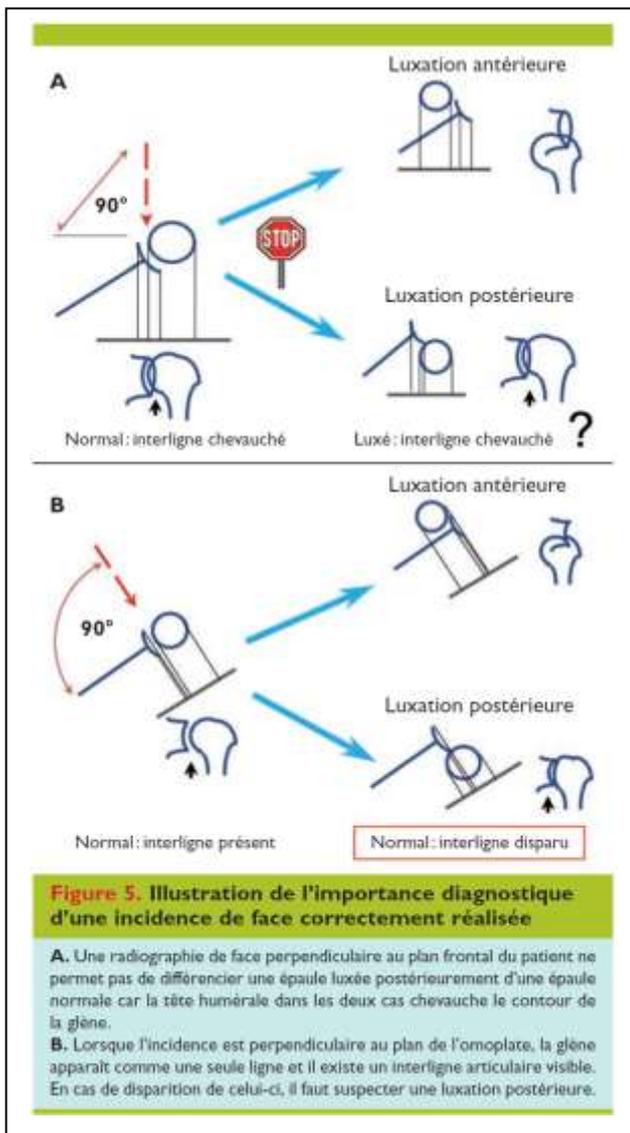


Figure 3. Luxation postérieure de l'épaule sur une incidence de face (A) et axiale (B)



Figure 4. L'incidence scapulo-latérale (Neer) ne donne pas assez d'informations sur la position de la tête humérale par rapport à la glène

Cette dernière étant la plus explicite. L'incidence scapulo-latérale (Neer, Lamy) doit être évitée car elle est souvent ininterprétable et mal réalisée lors d'une lésion traumatique aiguë (figure 4).



Les signes radiologiques sont subtils sur un cliché de face. Une perte de congruence avec disparition de l'interligne articulaire entre la tête de l'humérus et le bord antérieur de la glène peut être notée.

Il faut s'assurer que l'incidence de la radiographie de face est bien perpendiculaire au plan de l'omoplate et non au plan frontal du patient (figures 5 A et B)

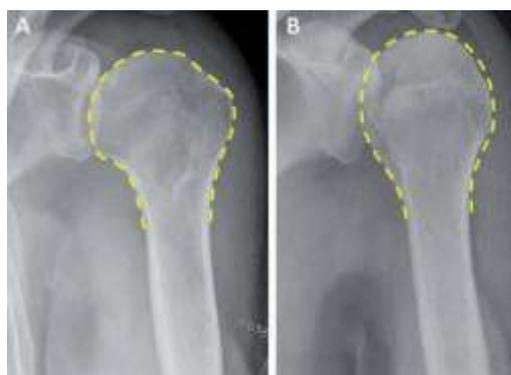


Figure 6. Signes radiologiques d'une luxation postérieure de l'épaule sur un cliché de face

A. Épaule normale. Forme normale d'une tête humérale avec un interligne gléno-huméral congruent.

B. Épaule luxée. Arrondissement de la tête humérale (signe de « l'ampoule ») dû à la rotation interne avec perte de congruence de l'interligne.

Plusieurs signes spécifiques ont été décrits dont le « signe de l'ampoule » qui traduit un aspect arrondi inhabituel de la tête humérale qui se trouve en rotation interne forcée (figure 6).

En réalité, la translation gléno-humérale reste le plus clairement visible sur le cliché en incidence axillaire. Bien que les lésions osseuses apparaissent sur les clichés radiologiques standards, un CT-scan permet de mieux les visualiser et apporte d'importantes précisions, notamment sur la position et la taille de l'impaction de Hill-Sachs.

Ce qui est un facteur déterminant pour la prise en charge du patient comme discutée ci-après. L'arthro-IRM permet d'évaluer les tissus mous, en particulier l'intégrité capsulo-ligamentaire et de la coiffe des rotateurs mais cet examen n'est généralement pas pratiqué de routine en urgence.

Récemment, certains auteurs ont prôné l'utilisation de l'échographie dynamique au lit du malade comme un moyen de diagnostic fiable et rapide. Néanmoins, la littérature manque encore d'études fiables à ce sujet.¹³

Prise en charge

La prise en charge d'une luxation gléno-humérale postérieure peut s'avérer complexe. Le type de traitement varie de la simple réduction fermée à l'arthroplastie totale de l'épaule, en fonction de la taille du défaut huméral, des différentes lésions associées et individuellement selon l'âge, les comorbidités et les attentes fonctionnelles du patient (figure 7).

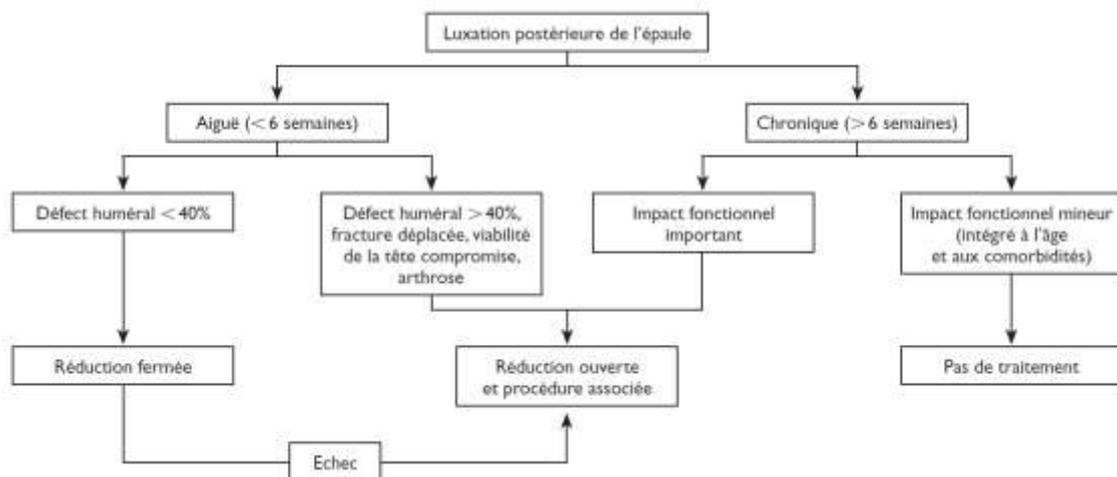


Figure 7. Proposition d'un algorithme de prise en charge d'une luxation postérieure de l'épaule

Les *procédures associées* regroupent différentes techniques chirurgicales spécifiques à la situation (par exemple : greffe pour les défauts osseux, ostéosynthèse pour les fractures, arthroplastie en cas d'arthrose, etc.).

Une réduction fermée est indiquée dans la luxation aiguë avec une lésion Hill-Sachs inverse impliquant moins de 40% de la surface de la tête humérale.¹ Elle se pratique sous narcose afin de détendre la musculature et d'éviter de compléter la fracture. La première étape consiste à désimpacter la tête humérale du rebord glénoïdien en tractant doucement sur le bras en adduction et en exerçant une pression médio-latérale sur l'épaule. La rotation externe ne doit être appliquée qu'une fois cette première étape franchie afin de ne pas déplacer, voire provoquer de fracture.

Le bras est ensuite immobilisé dans une attelle en rotation neutre ou externe pendant quatre à six semaines (selon la stabilité de la réduction) avec mobilisation passive assistée dès la troisième semaine et active assistée dès la quatrième semaine.

Une réduction ouverte est indiquée en cas de défaut huméral étendu (L 40%), de fracture déplacée des tubérosités, d'arthrose avancée ou d'échec d'une tentative de réduction fermée. Des procédures chirurgicales additionnelles sont alors nécessaires, dont greffes, ostéosynthèses, ostéotomies, transferts tendineux, arthroplasties, voire même arthrodèses dans de rares situations.¹⁴

Pronostic

Le pronostic dépend de la durée de la luxation et de la stabilité après réduction. Cette dernière est déterminée par l'envergure du défaut osseux huméral. D'autres facteurs généraux relatifs au patient tels que l'épilepsie, l'abus d'alcool ou de substances et l'âge sont également déterminants pour le pronostic.

Une récente étude rétrospective a fait deux conclusions pertinentes concernant le pronostic en comparant les scores de Constant de 35 patients victimes de luxations postérieures suivis 55 mois après la prise en charge initiale.¹¹

Premièrement, les patients ayant subi une réduction chirurgicale par voie ouverte évoluent légèrement moins bien que ceux ayant bénéficié d'une réduction fermée. Deuxièmement, il existe aussi une différence significative entre les différentes procédures chirurgicales, celles qui tendent à restaurer l'anatomie (greffe, ostéosynthèse, etc.) ayant de meilleurs résultats que les techniques dites non anatomiques (arthroplastie, ostéotomie rotationnelle, transfert tendineux du subscapulaire selon McLaughlin, etc.).

Robinson et coll. étaient déjà parvenus à cette même conclusion en 2005 après avoir traité 26 fractures-luxations par fixation interne et en comparant les résultats à long terme à ceux de l'hémi-arthroplastie.¹⁰

Conclusion

La luxation gléno-humérale postérieure pose un défi diagnostique au clinicien non averti, du fait de sa rareté, de ses signes cliniques modérés et de son bilan radiologique souvent inadéquat.

Une prise en charge méticuleuse est donc indispensable, commençant par une anamnèse attentive, suivi d'un examen clinique précis ainsi que d'un bilan radiologique complet et adéquat. Une incidence axillaire doit toujours être demandée car elle seule permet d'observer clairement la translation postérieure de la tête humérale par rapport à la glène ce qui permettrait de diminuer le nombre de diagnostics manqués.³

Un diagnostic précoce est la clé d'un pronostic favorable.

En effet, en cas de chronicisation les lésions ostéocondrales tendent à s'élargir pour aboutir à une destruction articulaire.

Une impotence douloureuse s'installera, ce qui nécessitera un traitement chirurgical complexe avec peu de chances de restaurer l'anatomie fonctionnelle de l'épaule, voire de préserver la tête humérale.

Implications pratiques

- > La luxation gléno-humérale postérieure est un diagnostic rare et encore trop souvent manqué lors de sa présentation initiale
- > Une anamnèse et un examen clinique attentifs avec un bilan radiologique adéquat permettent de minimiser le risque de non-diagnostic
- > Le bilan radiologique doit toujours inclure deux incidences orthogonales, une face et une axiale. Cette dernière permet la visualisation la plus claire de la luxation
- > Si la luxation est prise en charge à temps, une réduction fermée sous narcose est souvent suffisante et de meilleur pronostic
- > Dans le cas contraire, la chronicisation mène à des complications fortement invalidantes, qui nécessitent un traitement chirurgical complexe avec un taux de réussites incertain

BIBLIOGRAPHIE:

- 1 Ramsey ML, Klimkiewicz JJ. Instability shoulder : Diagnosis and management. in : Disorders of the shoulder : Diagnosis and management. London : Lippincott Williams and Wilkins, 1999;295-7.
- 2 * Robinson CM, Aderinto J. Posterior shoulder dislocations and fracture-dislocations. J Bone Joint Surg Am 2005;87:639-50.
- 3 * Robinson CM, Seah M, Akhtar MA. The epidemiology, risk of recurrence, and functional outcome after an acute traumatic posterior dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg Am 2011;93:1605-13.
- 4 Hawkins R, Neer C, Piapta R, et al. Locked posterior dislocations of the shoulder. J Bone Joint Surg Am 1987;69:9-18.
- 5 Blasier R, Sosjowsky L, Malicky D, et al. Posterior glenohumeral subluxation : Active and passive stabilization in a biomechanical model. J Bone Joint Surg Am 1997;79:433-40.
- 6 De Palma AF. Dislocations of the shoulder girdle. Surgery of the shoulder, 3rd ed. Philadelphia : Lippincott 1983;428-511.

- 7** Bühler M, Gerber C. Shoulder instability related to epileptic seizures. J Shoulder Elbow Surg 2002;11:339-44.
- 8** Cooper A. On the dislocations of the os humeri upon the dorsum scapulae, and upon fractures near the shoulder joint. Guy's Hosp Rep 1839;4:265-84.
- 9** * Rowe C, Zarins B. Chronic unreduced dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg Am 1982;64:494-505.
- 10** Robinson CM, Akhtar A, Mitchell M, et al. Complex posterior fracture-dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg Am 2007;89:1454-66.
- 11** * Schliemann B, Muder D, Gessmann J, et al. Locked posterior shoulder dislocation : Treatment options and clinical outcomes. Arch Orthop Trauma Surg 2011; 131:1127-34.

- 12** Brooks CH, Revell WJ, Heatle FW. Vascularity of the humeral head after proximal humeral fractures. An anatomical cadaver study. J Bone Joint Surg Br 1993;34: 132-6.
- 13** Bize O, Pugliese F, Bacigalupo L, Bianchi S. Unrecognized bilateral posterior shoulder dislocation diagnosed by ultrasound. Eur Radiol 2004;14:350-2.
- 14** * Walch G, Boileau P, Martin B, Dejour H. Unreduced posterior luxations and fractures-luxations of the shoulder. Apropos of 30 cases. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot 1990;76:546-58.

* à lire

** à lire absolument

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)



Khelaf Kerkour (Delémont, Sui)

SA : Prothèses d'épaule et sports recommandés (communication)

- Physiothérapeute : - Diplôme en 1979 (major de promotion)
 Certificat moniteur cadre : - Ecole de Cadres de Bois-Larris - Diplôme en 1983
 Spécialisations : - Physiothérapie du sport
 - Principales techniques de rééducation appareil locomoteur (taping, thérapie manuelle, stretching, électrothérapie)
 - Enseignement / encadrement

Expériences professionnelles

- 2005- 2007 • Coordinateur - Rééducation Hôpitaux du Jura
 • Physiothérapeute-chef, hôpital du Jura, Site de Delémont / Saignelégier / La Promenade
 1987- 2005 • Physiothérapeute-chef, hôpital du Jura, Site de Delémont
 1984 -1987 • Enseignant Ecole Cantonale de Physiothérapeutes de Lausanne (50%)
 • Physiothérapeute, chargé de recherche, Hôpital Orthopédique de la Suisse Romande à Lausanne (50%)
 • Chargé de cours à l'Ecole d'Ergothérapie- Lausanne
 1983-1984 • Cadre Physiothérapeute.
 Centre de Rééducation de Sancellemoz- Haute Savoie
 1982-1983 • Ecole de cadres de Bois-Larris
 1981-1982 • Enseignant en physiothérapie à l'Institut Supérieur de Technologie de santé Publique d'Alger
 1979-1981 • Service militaire - Physiothérapeute responsable du département de physiothérapie (médecin: Pr. André). Hôpital National des Armées. Alger

Responsabilités particulières

Politique professionnelle

- Ancien Président de l'Association Suisse Romande des Physiothérapeutes Chefs
- Membre de la Commission Nationale Suisse des Physiothérapeutes Chefs
- Vice-Président de l'Association Jurassienne de Physiothérapie
- Membre du groupe de travail de l'assurance qualité en physiothérapie
- Membre comité de rédaction: Annales et cahiers de Kinésithérapie (France),
- Membre comité de rédaction physioactive (Suisse)
- Membre du conseil de rédaction de la revue Mains Libres (Suisse)
- Membre du comité scientifique de l'Encyclopédie Médico Chirurgicale (EMC)
- Membre du comité Intercantonal d'Ethique médicale (Neuchâtel, Jura, Fribourg)

Divers

- Organisation et animation de cours de formation continue en physiothérapie en Suisse, France et Brésil
- Co-organisation avec le Dr JL Meier de 5 Journées Jurassiennes de Rhumatologie et de Rééducation à Delémont
- Publications d'une centaine d'articles dans des revues spécialisées en rééducation (Suisse, France, Brésil), (essentiellement sur genou, dos, épaule, isocinétisme), dont 2 dans l'Encyclopédie Médico-Chirurgicale: Technique de musculation abdominale et spinale et Technique de McKenzie et lombalgie
- Conférencier dans plus de 200 congrès nationaux et internationaux (plus de 20 aux Entretiens de Bichat et 8 Journées de Montpellier)
- Co-auteur du livre sur la Rééducation Ligamentaire du genou chez le sportif. Masson (livre traduit au Brésil)

Résumé Communication libres de M. K. Kerkour

Pour voir le Diaporama



H
I
S
T
O
R
I
Q
U
E

J Shoulder Elbow Surg (2011) 20, 281-289



 JOURNAL OF
 SHOULDER AND
 ELBOW
 SURGERY

www.elsevier.com/locate/ymise

Long-term activity restrictions after shoulder arthroplasty: an international survey of experienced shoulder surgeons

Robert A. Magnussen, MD^{a,*}, William J. Mallon, MD^b, W. Jaap Willems, MD, PhD^c,
 Claude T. Moorman III, MD^a

^aDuke Sports Medicine, Duke University Medical Center, Durham, NC, USA

^bTriangle Orthopaedic Associates, PA, Durham, NC, USA

^cDepartment of Orthopedic Surgery and Traumatology, Onze Lieve Vrouwe Gasthuis Hospital, Amsterdam, The Netherlands

Hypothesis: Shoulder arthroplasty is being performed with increasing frequency, and patients' athletic participation after shoulder arthroplasty is on the rise. However, little data exist regarding appropriate long-term activity restrictions. We hypothesize that European and North American surgeons both recommend increasing long-term activity restrictions, moving from hemiarthroplasty to total shoulder arthroplasty (TSA) to reverse total shoulder arthroplasty (RTSA), and that both groups impose similar restrictions on their patients.

Materials and methods: An online survey was sent to members of the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) and the European Society for Surgery of the Shoulder and Elbow (SECEC). Participants received a list of 37 activities and classified their postoperative recommendations for each activity as allowed, allowed with experience, not allowed, or undecided.

Results: The participation rate was 18%, including 47 North American surgeons and 52 European surgeons. All patients were allowed to participate in nonimpact activities, including jogging/running, walking, stationary bicycling, and ballroom dancing. Sports requiring light upper extremity involvement, including low-impact aerobics, golf, swimming, and table tennis, were allowed after hemiarthroplasty and TSA, and were allowed with experience after RTSA. Sports with fall potential, including downhill skiing, tennis, basketball, and soccer, were allowed with experience after hemiarthroplasty and TSA, and undecided or not allowed after RTSA. Higher-impact sports, such as weightlifting, waterskiing, and volleyball, were undecided after hemiarthroplasty and TSA and were not allowed after RTSA. European surgeons were more conservative than American surgeons in their recommendations after hemiarthroplasty and TSA, but good agreement between the 2 groups was noted regarding restrictions after RTSA.

Conclusion: Restrictions should be based on the type of arthroplasty performed and patients' preoperative experience.

Level of evidence: Level V, Survey Research, Expert Opinion.

© 2011 Journal of Shoulder and Elbow Surgery Board of Trustees.

Keywords: Total shoulder arthroplasty; reverse total shoulder arthroplasty; shoulder hemiarthroplasty; activity restrictions; survey

*Reprint requests: Robert A. Magnussen, MD, DUMC Box 3615, Durham, NC 27710.

E-mail address: robert.magnussen@gmail.com (R.A. Magnussen).

Shoulder arthroplasty is being performed with increasing frequency for a variety of indications throughout the world. Numerous studies have been published detailing

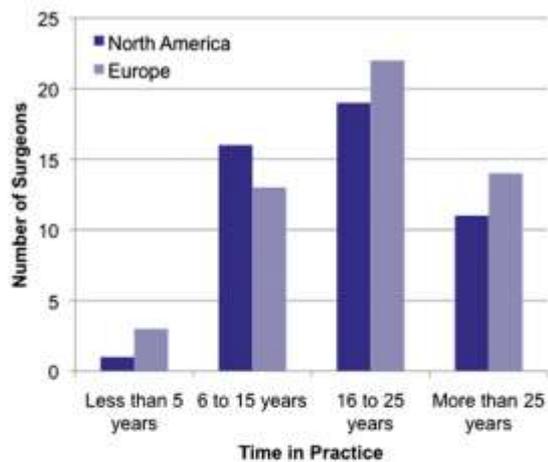


Figure 1 Distribution of surgeons participating in the survey based on number of years in practice. No significant differences are noted between North American and European surgeons.

rehabilitation protocols based on patient factors, surgical indications, and implant selection. Several recent studies have shown that most patients maintain their athletic participation after hip or knee arthroplasty,^{2,10} but much less is known about activity level after shoulder arthroplasty. One recent study of patients undergoing shoulder arthroplasty demonstrated increased athletic participation after shoulder arthroplasty and noted that 64% of patients cited a desire to return to sports as one of the reasons they underwent the procedure.⁸ Several studies have shown relatively high levels of return to golf after shoulder arthroplasty.^{1,5}

A relative paucity of data exist regarding appropriate long-term activity restrictions after shoulder arthroplasty. Significantly more has been published on activity restriction after hip and knee arthroplasty, with authors focusing primarily on return to golf and tennis. Surveys of the Hip Society and the American Association of Hip and Knee Surgeons have documented increasing physician acceptance of higher activity levels after joint replacement.^{4,6} Generally, high-impact activities should be avoided due to concerns over loosening, but low-impact sports are well accepted by surgeons.⁷

To our knowledge only 1 previous survey of experts in the field has been performed of long-term restrictions after shoulder arthroplasty.⁴ Most published recommendations are based on individual surgeon experience.^{3,9} We hypothesize that surgeons recommend increasing long-term activity restrictions, moving from hemiarthroplasty to total shoulder arthroplasty (TSA) to reverse total shoulder arthroplasty (RTSA). We do not anticipate significant variations in these recommendations based on whether surgeons practice in North America or Europe.

Materials and methods

Approval for this study was obtained from Duke University Medical Center Institutional Review Board (Approval No. Pro00019667).

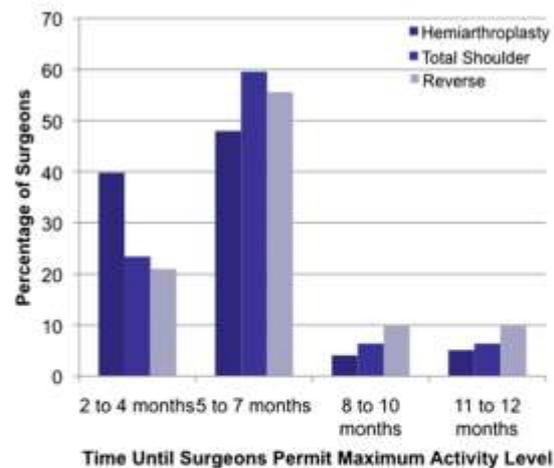


Figure 2 The time after which surgeons allow patients to return to their maximum permitted activity level after hemiarthroplasty, total shoulder arthroplasty, or reverse total shoulder arthroplasty.

Survey population

With the support of the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) and the European Society for Surgery of the Shoulder and Elbow (SECEC), an online survey (Survey Monkey, www.surveymonkey.com, Portland, OR) was designed to assess surgeon preferences on long-term activity restrictions after shoulder arthroplasty. A link to the survey was sent by e-mail to the 315 members of the ASES and the 322 members of the SECEC with an e-mail address on file as of January 1, 2010.

Survey details

The survey collected each participant's practice location and the number of years each had been in practice. Participants were asked if they performed shoulder hemiarthroplasty, TSA, or RTSA and were questioned further about only the procedures that they performed. For each procedure, surgeons were asked how many they perform annually and were asked to define the number of months after surgery at which they would release the patient to maximum activity level. Participants were presented with a list of 37 activities and asked to classify their recommendations for each activity into 1 of 4 categories: (1) allowed, (2) allowed with experience, (3) not allowed, or (4) undecided. These classifications are similar to those used by previous authors and were chosen to facilitate comparison with earlier work.^{3,4}

Statistical analysis

All survey responses were collected and tabulated. Statistical analysis proceeded as described by Klein et al.⁶ From the number of survey respondents who performed each procedure (hemiarthroplasty, $n = 98$; TSA, $n = 94$; RTSA, $n = 81$), a power analysis for a 1-sample proportion test determined that 67% of respondents for hemiarthroplasty, 67% of respondents for TSA, or 69% of respondents for RTSA would have to select any 1 of the 4 categories to achieve statistical significance for that activity.

Table 1 Activity recommendations after hemiarthroplasty

Activity	Allowed, %			Allowed with experience, %			Not allowed, %			Undecided, %		
	North America	Europe	All	North America	Europe	All	North America	Europe	All	North America	Europe	All
Racquetball	58	18	36	29	51	41	9	29	20	4	2	3
Jogging/running	98	90	94	2	8	5	0	2	1	0	0	0
American football	16	8	11	9	0	4	75	71	73	0	22	11
Baseball/softball	61	18	37	27	31	31	5	41	24	7	10	8
Aerobics												
High-impact	66	25	43	25	37	32	7	37	22	2	0	1
Low-impact	95	78	86	5	20	13	0	0	0	0	2	1
Martial arts	40	12	25	36	14	25	22	61	43	2	12	7
Tennis												
Singles	60	33	46	36	41	39	4	25	15	0	0	0
Doubles	76	37	55	24	41	33	0	20	10	0	2	1
Basketball	69	16	40	22	37	31	7	45	28	2	2	2
Stairclimber	98	61	79	2	16	9	0	18	9	0	6	3
Hiking	96	63	78	4	25	16	0	6	3	0	6	3
Skiing												
Downhill	51	34	42	42	56	49	4	10	7	2	0	1
Cross-country	82	45	61	18	39	31	0	16	8	0	0	0
Snowboarding	40	25	32	42	27	35	16	43	31	2	4	3
Weightlifting	45	12	27	41	8	25	14	74	45	0	6	3
Ice skating	73	39	54	25	41	35	0	18	9	2	2	2
Rollerblading	71	39	53	22	29	28	7	24	15	0	8	4
Bowling	82	55	68	13	22	17	4	18	11	0	6	3
Road cycling	87	82	84	13	14	14	0	4	2	0	0	0
Rowing	80	37	56	16	37	28	2	20	11	2	6	5
Walking	98	96	97	2	2	2	0	2	1	0	0	0
Ballroom dancing	93	88	91	7	10	8	0	0	0	0	2	1
Pilates	82	66	73	13	18	16	0	4	2	4	12	8
Golf	91	64	77	9	34	22	0	2	1	0	0	0
Swimming	91	84	87	9	14	11	0	2	1	0	0	0
Lacrosse	41	16	27	23	16	20	32	31	32	5	37	21
Elliptical trainer	98	38	66	2	16	10	0	8	4	0	38	20
Stationary bicycle	95	94	95	5	4	4	0	2	1	0	0	0
Fencing	73	26	47	20	52	39	0	12	6	7	10	8
Football (soccer)	60	26	41	24	34	30	13	34	25	2	6	4
Table tennis	89	61	73	11	25	20	0	12	6	0	2	1
Waterskiing	42	10	24	36	24	30	20	57	40	2	10	6
Volleyball	56	14	33	36	24	30	9	59	36	0	4	2
Team handball	53	8	29	29	16	22	9	65	39	9	10	9
Track and field												
Sprinting	64	48	55	24	29	28	7	17	12	4	6	5
Throwing	44	14	28	31	24	29	18	56	37	7	6	6

NOTE. The most frequent recommendation for each activity is listed in bold face.

For each activity surveyed, the percentage of respondents selecting each category was compared with the required percentage for statistical significance. Any category that exceeded the required percentage was determined to be the overall recommendation for that activity. For activities in which no category received the requisite percentage of respondents, further analysis was performed with χ^2 tests. Responses in the "allowed" and "allowed with experience" categories were combined and compared with the sum of responses in the "not allowed" and "undecided" categories. If the combined "allowed" and "allowed with experience" responses significantly ($P < .05$) exceeded the combined "not allowed" and

"undecided" responses, the overall recommendation was "allowed with experience." Similarly, if the combined "not allowed" and "undecided" responses significantly ($P < .05$) exceeded the combined "allowed" and "allowed with experience" responses, the overall recommendation was "not allowed." If the difference between the groups was not statistically significant, "undecided" was the overall recommendation.

When the effect of practice location was compared with activity restriction, "allowed" and "allowed with experience" responses were pooled and compared with "not allowed" responses for each activity using a χ^2 test.

Table II Activity recommendations after total shoulder arthroplasty

Activity	Allowed, %			Allowed with experience, %			Not allowed, %			Undecided, %		
	North America	Europe	All	North America	Europe	All	North America	Europe	All	North America	Europe	All
Racquetball	37	12	22	37	41	39	22	45	35	5	2	3
Jogging/running	90	82	86	10	12	11	0	4	2	0	2	1
American football	10	2	5	7	4	5	83	86	85	0	8	4
Baseball/softball	36	14	24	33	27	30	31	53	43	0	6	3
Aerobics												
High-impact	53	16	33	19	33	27	23	51	38	5	0	2
Low-impact	93	67	78	7	29	19	0	2	1	0	2	1
Martial arts	17	6	11	34	15	24	49	69	59	0	10	5
Tennis												
Singles	40	29	33	38	43	42	19	29	24	2	0	1
Doubles	64	33	48	33	43	38	2	24	14	0	0	0
Basketball	38	8	22	40	31	35	17	61	41	5	0	2
Stairclimber	95	59	77	5	18	12	0	16	9	0	6	3
Hiking	98	60	77	2	25	15	0	8	4	0	6	3
Skiing												
Downhill	44	31	36	49	53	51	7	16	12	2	0	1
Cross-country	74	37	53	26	41	35	0	20	11	0	2	1
Snowboarding	22	16	18	46	24	36	32	57	45	0	2	1
Weightlifting	24	6	14	48	14	29	29	80	57	0	0	0
Ice skating	56	22	37	39	53	48	5	24	15	0	0	0
Rollerblading	48	31	38	38	35	37	12	33	23	2	0	1
Bowling	67	47	57	24	33	28	10	18	14	0	2	1
Road cycling	76	73	75	19	23	21	2	4	3	2	0	1
Rowing	65	29	45	21	39	31	9	24	17	5	8	7
Walking	100	90	95	0	6	3	0	4	2	0	0	0
Ballroom dancing	95	79	87	5	15	10	0	4	2	0	2	1
Pilates	84	51	66	9	24	20	2	11	7	5	11	8
Golf	93	59	75	5	35	21	3	6	4	0	0	0
Swimming	81	81	82	17	15	15	0	4	2	2	0	1
Lacrosse	25	9	16	13	15	15	58	38	47	5	38	22
Elliptical trainer	98	30	62	2	21	13	0	11	5	0	38	20
Stationary bicycle	95	88	91	2	8	5	2	4	3	0	0	0
Fencing	62	23	41	33	38	37	0	17	9	5	21	13
Football (soccer)	40	21	29	26	33	30	35	46	41	0	0	0
Table tennis	90	55	71	10	27	19	0	14	8	0	4	2
Waterskiing	27	2	13	32	29	30	39	65	53	2	4	3
Volleyball	33	6	18	45	22	32	19	69	47	2	2	2
Team handball	34	8	20	32	10	20	22	79	54	12	2	7
Track and field												
Sprinting	60	36	46	17	36	29	21	21	21	2	6	4
Throwing	31	8	18	36	20	28	29	67	49	5	4	4

The number of procedures performed annually and time to maximum activity level were compared between the North American and European groups using a Wilcoxon ranked sum test. The relationship between the number of procedures performed annually and the time to maximum activity level was evaluated using linear regression.

Results

Participation rate

The 637 e-mailed invitations to society members yielded 101 completed online surveys. The participation rates were

similar between the groups, reaching 18.4% (58 of 315) among ASES members and 17.4% (56 of 322) among SECEC members. Thirteen of those who participated were members of both societies. The overall participation rate was about 18%, but cannot be precisely determined because we do not know how many of the surgeons invited to participate were members of both societies.

Demographics

Survey respondents included 47 surgeons practicing in North America, 52 surgeons practicing in Europe, and 1 surgeon

Table III Activity recommendations after reverse total shoulder arthroplasty

Activity	Allowed (%)			Allowed with experience (%)			Not allowed (%)			Undecided (%)		
	North America	Europe	All	North America	Europe	All	North America	Europe	All	North America	Europe	All
Racquetball	11	2	6	14	17	15	76	79	78	0	2	1
Jogging/running	78	69	74	0	21	11	22	10	15	0	0	0
American football	0	2	1	0	2	1	100	90	95	0	5	3
Baseball/softball	11	2	6	17	10	13	72	81	77	0	7	4
Aerobics												
High-impact	24	12	18	19	12	15	57	74	66	0	2	1
Low-impact	62	45	53	22	31	28	16	19	18	0	5	3
Martial arts	5	2	4	11	7	10	84	76	78	0	15	8
Tennis												
Singles	11	10	10	11	26	20	75	60	67	3	5	4
Doubles	16	14	15	27	26	28	54	52	53	3	7	5
Basketball	11	0	5	17	10	14	69	86	77	3	5	4
Stairclimber	84	46	65	11	12	11	5	29	18	0	12	6
Hiking	73	50	61	16	24	20	11	19	15	0	7	4
Skiing												
Downhill	11	12	11	30	43	38	57	43	49	3	2	3
Cross-country	32	21	26	35	36	35	30	40	35	3	2	3
Snowboarding	3	10	6	17	21	20	81	67	72	0	2	1
Weightlifting	8	2	5	24	0	11	68	95	82	0	2	1
Ice skating	32	19	25	43	33	39	24	45	35	0	2	1
Rollerblading	16	17	16	35	24	30	43	56	49	5	2	4
Bowling	32	29	32	24	27	25	43	41	42	0	2	1
Road cycling	51	50	50	16	31	25	32	19	25	0	0	0
Rowing	30	17	23	22	24	23	41	52	46	8	7	8
Walking	97	93	95	3	5	4	0	2	1	0	0	0
Ballroom dancing	84	67	75	16	21	19	0	10	5	0	2	1
Pilates	46	41	43	16	22	20	27	2-	23	11	17	14
Golf	54	38	45	16	40	30	30	21	25	0	0	0
Swimming	32	55	45	41	26	33	22	14	18	5	5	5
Lacrosse	3	3	3	3	10	6	89	58	73	5	30	18
Elliptical trainer	76	32	52	19	10	15	5	29	18	0	29	15
Stationary bicycle	95	79	86	5	10	8	0	10	5	0	2	1
Fencing	16	7	11	32	27	30	46	44	44	5	22	14
Football (soccer)	8	7	8	14	12	14	76	76	75	3	5	4
Table tennis	38	31	35	41	40	40	22	24	23	0	5	3
Waterskiing	5	0	3	5	7	8	89	88	88	0	5	3
Volleyball	8	0	4	14	10	11	73	88	81	5	2	4
Team handball	16	0	8	11	5	8	70	90	81	3	5	4
Track and field												
Sprinting	22	12	16	14	32	24	65	46	54	0	10	5
Throwing	5	0	3	10	11	11	84	86	84	0	5	3

each practicing in Asia and South America. Nearly all participants had been in practice for more than 5 years, with more than half in practice for greater than 15 years (Figure 1). No significant difference in experience level was noted between the North American and European surgeons.

Of the 101 participants, 98 (97%) performed hemiarthroplasty, 94 (93%) performed TSA, and 81 (80%) performed RTSA. Those performing hemiarthroplasty performed an average of 21 per year, those performing TSA performed an average of 30 per year, and those performing

RTSA performed an average of 25 per year. No correlation was noted between the number of procedures performed annually and the time until maximum allowed activity level was permitted.

Overall recommendations

Hemiarthroplasty

Most respondents permitted patients to proceed to their maximum allowed activity level within 7 months of

Table IV Summary of recommendations

Activity	Hemiarthroplasty	Total shoulder arthroplasty	Reverse total shoulder arthroplasty
Jogging/running	Allowed	Allowed	Allowed
Walking	Allowed	Allowed	Allowed
Ballroom dancing	Allowed	Allowed	Allowed
Stationary bicycle	Allowed	Allowed	Allowed
Low-impact aerobics	Allowed	Allowed	Allowed with experience
Stairclimber	Allowed	Allowed	Allowed with experience
Hiking	Allowed	Allowed	Allowed with experience
Road cycling	Allowed	Allowed	Allowed with experience
Golf	Allowed	Allowed	Allowed with experience
Swimming	Allowed	Allowed	Allowed with experience
Table tennis	Allowed	Allowed	Allowed with experience
Pilates	Allowed	Allowed with experience	Allowed with experience
Bowling	Allowed	Allowed with experience	Undecided
Elliptical trainer	Allowed with experience	Allowed with experience	Allowed with experience
Cross-country skiing	Allowed with experience	Allowed with experience	Allowed with experience
Ice skating	Allowed with experience	Allowed with experience	Allowed with experience
Doubles tennis	Allowed with experience	Allowed with experience	Undecided
Downhill skiing	Allowed with experience	Allowed with experience	Undecided
Rollerblading	Allowed with experience	Allowed with experience	Undecided
Rowing	Allowed with experience	Allowed with experience	Undecided
Fencing	Allowed with experience	Allowed with experience	Undecided
Racquetball	Allowed with experience	Allowed with experience	Not allowed
High-impact aerobics	Allowed with experience	Allowed with experience	Not allowed
Singles tennis	Allowed with experience	Allowed with experience	Not allowed
Basketball	Allowed with experience	Allowed with experience	Not allowed
Football (soccer)	Allowed with experience	Allowed with experience	Not allowed
Track and field (sprinting)	Allowed with experience	Allowed with experience	Not allowed
Baseball/softball	Allowed with experience	Undecided	Not allowed
Snowboarding	Allowed with experience	Undecided	Not allowed
Weightlifting	Undecided	Undecided	Not allowed
Waterskiing	Undecided	Undecided	Not allowed
Volleyball	Undecided	Undecided	Not allowed
Track and field (throwing)	Undecided	Undecided	Not allowed
Martial arts	Undecided	Not Allowed	Not allowed
Lacrosse	Undecided	Not Allowed	Not allowed
Team handball	Undecided	Not Allowed	Not allowed
American football	Not Allowed	Not Allowed	Not allowed

hemiarthroplasty, with 40% allowing this level in 2 to 4 months, and 48% allowing this level in 5 to 7 months (Figure 2). Recommendations for each activity are listed in Table I. Low-impact activities, such as walking, hiking, low-impact aerobics, golf, and swimming, were generally allowed. Activities associated with a possibility of falling, including downhill and cross-country skiing, basketball, football (soccer), and tennis, were allowed with experience. Higher-impact activities, such as volleyball, weightlifting, waterskiing, and lacrosse, were undecided, and American football was not allowed.

Total shoulder arthroplasty

Sixty percent of respondents allowed their patients to advance to their maximum allowed activity level 5 to 7 months after TSA, and 23% allowed this activity level at 2 to 4 months (Figure 2). Recommendations for each

activity are reported in Table II, but were similar to hemiarthroplasty in most cases, and low-impact activities were still generally allowed. Bowling and Pilates, which were allowed with hemiarthroplasty, were allowed with experience after TSA. Baseball/softball and snowboarding were undecided, compared with allowed with experience in the hemiarthroplasty group. Martial arts, lacrosse, and team handball were not allowed.

Reverse total shoulder arthroplasty

Fifty-six percent respondents permitted patients to proceed to their maximum allowed activity level after 5 to 7 months after RTSA, 22% allowed this level of activity 2 to 4 months after, and an additional 20% required at least 8 months before this level of activity was allowed (Figure 2). Recommendations for each activity are reported in Table III. Restrictions after RTSA were much more conservative than those after hemiarthroplasty and

Activity restrictions after shoulder arthroplasty

287

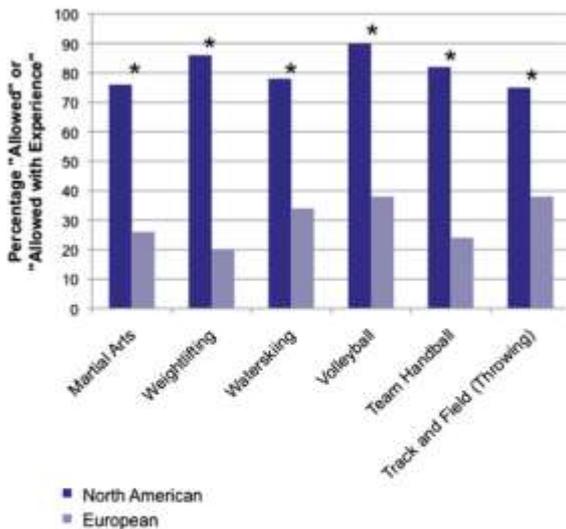


Figure 3 Activities in which North American and European surgeons offered significantly different opinions after hemiarthroplasty. * $P < .0001$.

TSA. Jogging/running, walking, stationary bicycling and ball-room dancing were allowed. Numerous other low-impact activities, such as hiking, golf, table tennis, and cross-country skiing, were allowed with experience. Surgeons were undecided about doubles tennis, bowling, downhill skiing, and rowing, among other activities. Numerous activities were not allowed, including all of those not allowed with TSA, as well as singles tennis, football (soccer), weightlifting, basketball, and track and field.

Differences in recommendations based on arthroplasty type

Recommendations were considerably more restrictive for RTSA than for hemiarthroplasty or TSA. This trend is summarized in Table IV, which presents recommendations for all 3 procedures for each activity.

Comparison between North American and European Surgeons

Hemiarthroplasty

Approximately the same number of hemiarthroplasties were performed annually by North American (19) and European surgeons (22; $P = .12$). There was no significant difference in the mean time until maximum allowed activity level was permitted (North America, 5.2 months; Europe, 5.4 months; $P = .77$).

North American surgeons generally allowed higher maximum activity levels after hemiarthroplasty than European surgeons. There were 6 activities that most American surgeons indicated were "allowed" or "allowed with experience" and that most European surgeons indicated were "not allowed:" martial arts, weightlifting,

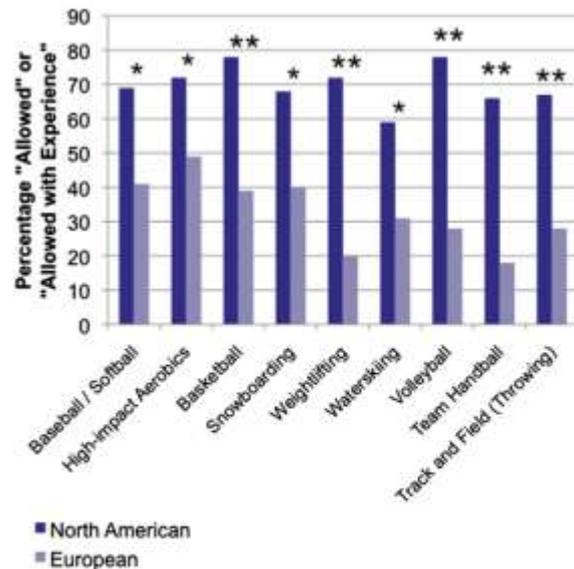


Figure 4 Activities in which North American and European surgeons offered significantly different opinions after total shoulder arthroplasty. * $P < .05$; ** $P < .0001$.

waterskiing, volleyball, team handball, and track and field (throwing). These differences were statistically significant ($P < .05$) in all cases (Figure 3).

Total shoulder arthroplasty

North American surgeons who performed TSA performed 48 procedures annually compared with 26 procedures by their European counterparts, which was a significant difference ($P < .00001$). There was no significant difference in the mean time until maximum allowed activity level was permitted (North America, 5.7 months; Europe, 6.0 months; $P = .60$).

As with hemiarthroplasty, North American surgeons generally allowed higher maximum activity levels than European surgeons after TSA. There were 9 activities that most American surgeons indicated were "allowed" or "allowed with experience" and that most European surgeons indicated were "not allowed:" baseball/softball, high-impact aerobics, basketball, snowboarding, weightlifting, waterskiing, volleyball, team handball, and track and field (throwing). These differences were noted to be statistically significant in all 9 cases (Figure 4).

Reverse total shoulder arthroplasty

North American and European surgeons performed approximately the same number of RTSAs annually (North America, 29; Europe, 22; $P = .35$). The difference in the mean time until maximum allowed activity level was permitted was not significant (North America, 6.3 months; Europe, 6.1 months; $P = .76$). There were no activities that a significant number of surgeons from one continent "allowed" or "allowed with experience" that were "not allowed" by surgeons from the other continent.

Table V Comparison of recommendations after total shoulder arthroplasty

Activity	Current study	Clifford and Mallon, 2005 [*]	Healy et al, 2001 [†]
Jogging/running	Allowed	Acceptable	Allowed
Walking	Allowed	Acceptable	Allowed
Ballroom dancing	Allowed	Acceptable	Allowed
Stationary bicycle	Allowed	Acceptable	Allowed
Low-impact aerobics	Allowed	Acceptable	Allowed
Stairclimber	Allowed		
Hiking	Allowed	Acceptable	
Road cycling	Allowed	Acceptable	Allowed
Golf	Allowed	Acceptable	Allowed with experience
Swimming	Allowed	Possible	Allowed
Table tennis	Allowed	Possible	
Pilates	Allowed with experience		
Bowling	Allowed with experience	Possible	Allowed
Elliptical trainer	Allowed with experience		
Cross-country skiing	Allowed with experience	Acceptable	Allowed
Ice skating	Allowed with experience	Acceptable	Allowed with experience
Doubles tennis	Allowed with experience	Possible	Allowed
Downhill skiing	Allowed with experience	Acceptable	Allowed with experience
Rollerblading	Allowed with experience	Acceptable	Undecided
Rowing	Allowed with experience	Possible	Undecided
Fencing	Allowed with experience	Not recommended	Undecided
Racquetball	Allowed with experience	Possible	Undecided
High-impact aerobics	Allowed with experience		Undecided
Singles tennis	Allowed with experience	Possible	Undecided
Basketball	Allowed with experience	Not recommended	
Football (soccer)	Allowed with experience	Possible	Undecided
Track and field (sprinting)	Allowed with experience		
Baseball/softball	Undecided	Not recommended	Undecided
Snowboarding	Undecided		
Weightlifting	Undecided		Undecided
Waterskiing	Undecided	Not recommended	
Volleyball	Undecided	Not recommended	Undecided
Track and field (throwing)	Undecided		
Martial Arts	Not allowed	Not recommended	
Lacrosse	Not allowed	Not recommended	Undecided
Team handball	Not allowed		Undecided
American football	Not allowed	Not recommended	Not allowed

^{*} As reported in Clifford PE, Mallon WJ. Sports after total joint replacement. *Clin Sports Med* 2005;24:175-86.

[†] As reported in Healy WL, Iorio R, Lemos MJ. Athletic activity after joint replacement. *Am J Sports Med* 2001;29:377-88.

Discussion

There has been relatively little previous work regarding return to athletics after shoulder arthroplasty. The most complete previously published recommendations, by Healy et al⁴ in 2001, were based on a 1999 survey of 35 members of the ASES. The authors used a similar classification system to that used in the current study for 42 different activities. Similarly, Clifford and Mallon³ published activity recommendations in 2005 based on the perceived level of impact of sporting activities as determined by the authors. Activities were classified as "acceptable," "possible," or "not recommended." Activity recommendations from these 2 publications are compared with the results of the current study in Table V.

General agreement is noted on most low-impact activities among the 3 studies. The current study provides recommendations on a number of activities that were classified as "undecided" in the Healy et al study, possibly due to the larger number of participants in the current study. It is also possible that surgeons' opinions have evolved in the decade since Healy et al performed their survey.

Strengths of the current study include the inclusion of data from a large number of surgeons; the extensive experience demonstrated by the participating surgeons; the presence of separate recommendations for hemiarthroplasty, TSA, and RTSA; and the inclusion of recommendations from surgeons in numerous counties. Until higher-level evidence is available, surgeons can use the results of this survey along with

their own experience and training when considering postoperative restrictions for their own patients.

One weakness of this study is the relatively poor response rate (approximately 18%). Surveys frequently have low response rates, but the low rate in this study does expose the data to possible selection bias because the respondents to the survey may not be an accurate representation of all surgeons performing shoulder arthroplasty.

Another weakness stems from the international basis of the study. Because the popularity of various sports varies by country, respondents in one region may be more familiar with certain sports than others, affecting the quality of their recommendations. For example, the elliptical trainer was no doubt unfamiliar to the numerous Europeans who responded "undecided" and was possibly unfamiliar to a number of others. Similarly, many American surgeons are not familiar with team handball. Perhaps more weight should be given to the American surgeons' recommendations regarding the elliptical trainer and to the European surgeons' recommendations regarding team handball.

In addition, by the nature of the study design, we were not able to compare patient populations in Europe with those in North America. There may be underlying factors that affect activity recommendations, including patient age, preoperative activity levels, and postoperative expectations. Similarly, societal factors, such as differences in the health care systems and the general attitudes of surgeons toward return to sport after arthroplasty in the two regions, likely influence decision making.

A further limitation of this survey is that we do not address the actual activity level attained by patients after shoulder arthroplasty, nor do we know what injuries or problems, if any, patients experienced after their return to sport. The ideal study design to answer these questions would be a prospective cohort study in which patient activity level and complications were both tracked after shoulder arthroplasty.

Finally, the recommendations in this study are quite general and will not necessarily apply to every patient. The presence of an associated rotator cuff tear, performance of the procedure for fracture rather than a degenerative condition, the patient's bone quality, and numerous other factors may alter recommendations for any given patient.

Conclusions

The recommended activity level after shoulder arthroplasty should be based on the type of arthroplasty

performed as well as on the patient's preoperative athletic experience. Surgeons should take these and other factors into account when discussing postoperative activity restrictions with patients considering shoulder arthroplasty.

Disclaimer

William J. Mallon, MD, receives royalties from Wright Medical for the Wright Olympia Total Shoulder Arthroplasty. The other authors, their immediate families, and any research foundation with which they are affiliated, have not received any financial payments or other benefits from any commercial entity related to the subject of this article.

References

1. Bailie DS, Llinas PJ, Ellenbecker TS. Cementless humeral resurfacing arthroplasty in active patients less than fifty-five years of age. *J Bone Joint Surg Am* 2008;90:110-7. doi:10.2106/JBJS.F.01552
2. Bauman S, Williams D, Petruccioli D, Elliott W, de Beer J. Physical activity after total joint replacement: a cross-sectional survey. *Clin J Sport Med* 2007;17:104-8. doi:10.1016/j.evalprogplan.2005.12.004
3. Clifford PE, Mallon WJ. Sports after total joint replacement. *Clin Sports Med* 2005;24:175-86. doi:10.1016/j.csm.2004.08.009
4. Healy WL, Iorio R, Lemos MJ. Athletic activity after joint replacement. *Am J Sports Med* 2001;29:377-88. doi:10.2106/JBJS.H.00274
5. Jensen KL, Rockwood CA Jr. Shoulder arthroplasty in recreational golfers. *J Shoulder Elbow Surg* 1998;7:362-7. doi:10.1016/S1058-2746(98)90024-6
6. Klein GR, Levine BR, Hozack WJ, Strauss EJ, D'Antonio JA, Macaulay W, et al. Return to athletic activity after total hip arthroplasty. Consensus guidelines based on a survey of the Hip Society and American Association of Hip and Knee Surgeons. *J Arthroplasty* 2007;22:171-5. doi:10.1016/j.arth.2006.09.001
7. Kuster MS. Exercise recommendations after total joint replacement: a review of the current literature and proposal of scientifically based guidelines. *Sports Med* 2002;32:433-45. doi:10.2165/00007256-200232070-00003
8. McCarty EC, Marx RG, Maerz D, Altechek D, Warren RF. Sports participation after shoulder replacement surgery. *Am J Sports Med* 2008;36:1577-81. doi:10.1177/0363546508317126
9. Vail TP, Mallon WJ, Liebelt RA. Athletic activity after joint replacement. *Sports Med Arthrosc Rev* 1996;4:298-305. doi:10.1097/00132585-199600430-00010
10. Wylde V, Blom A, Dieppe P, Hewlett S, Learmonth I. Return to sport after joint replacement. *J Bone Joint Surg Br* 2008;90:920-3. doi:10.1302/0301-620X.90B7.20614

J Shoulder Elbow Surg (2012) 21, 554-560



JOURNAL OF
SHOULDER AND
ELBOW
SURGERY

www.elsevier.com/locate/jymse

Return to sports after shoulder arthroplasty: a survey of surgeons' preferences

Alexander Golant, MD^{a,b,*}, Dimitrios Christoforou, MD^a, Joseph D. Zuckerman, MD^a, Young W. Kwon, MD, PhD^a

^aNew York University Hospital for Joint Diseases, New York, NY, USA

^bNew York Hospital Queens, Flushing, NY, USA

Background: Shoulder arthroplasty has become more prevalent, and patients undergoing shoulder arthroplasty are becoming more active. Recommendations for return to athletic activity have not recently been updated and do not consider the newest arthroplasty options.

Methods: A survey was distributed to 310 members of the American Shoulder and Elbow Surgeons, inquiring about allowed participation in 28 different athletic activities after 5 types of shoulder arthroplasty options (total shoulder arthroplasty, hemiarthroplasty, humeral resurfacing, total shoulder resurfacing, and reverse shoulder arthroplasty).

Results: The response rate to the survey was 30.3%, with 74.1% of respondents allowing some return to athletic activity after shoulder arthroplasty. The 28 athletic activities were grouped into 4 categories based on the load and possible impact to the shoulder. Only 51% of respondents allowed any participation in contact sports, whereas 90% allowed some participation in noncontact low-load sports. Return to sports after humeral resurfacing was highest, at 92.0% of the respondents, whereas the least percentage of surgeons allowed sports after reverse total shoulder arthroplasty, at 45.2%.

Conclusion: The majority of surveyed surgeons allowed some return to sports after shoulder arthroplasty. Surgeons were more likely to recommend return to sports if the activities did not involve significant contact, risk of fall or collision, or application of high loads to the shoulder joint. Surgeons were also more likely to recommend return to sports if the arthroplasty did not involve the glenoid.

Clinical relevance: The results of this survey may help surgeons counsel patients regarding return to specific athletic activities after various types of shoulder arthroplasty.

Level of evidence: Level V, Survey of Experts, Treatment Study.

© 2012 Journal of Shoulder and Elbow Surgery Board of Trustees.

Keywords: Shoulder arthroplasty; shoulder resurfacing; humeral resurfacing; glenoid resurfacing; reverse shoulder arthroplasty; shoulder hemiarthroplasty; sports participation; athletic activity

Shoulder arthroplasty has become more prevalent and has been used to treat various disorders, including osteoarthritis,

Institutional review board approval: not applicable.

*Reprint requests: Alexander Golant, MD, New York Hospital Queens Center for Orthopaedics and Rehabilitation, 163-03 Horace Harding Expressway, Second Floor, Fresh Meadows, NY 11365.

E-mail address: alexgolant@gmail.com (A. Golant).

post-traumatic arthritis, inflammatory arthritis, osteonecrosis, rotator cuff dysfunction, and comminuted fractures. As such, the number of total shoulder replacements performed in the United States doubled between 2004 and 2008.¹⁰ With increased emphasis on physical fitness, participation in athletic activities after shoulder arthroplasty has become more clinically relevant. Unfortunately, there is limited

1058-2746/\$ - see front matter © 2012 Journal of Shoulder and Elbow Surgery Board of Trustees.
doi:10.1016/j.jse.2010.11.071

Table I Grouping of sports

Contact sports	Noncontact high-load sports	Noncontact low-load sports	Non-upper extremity sports (with risk of falling or injury)
Football/rugby	Singles tennis	Golf	Alpine skiing
Lacrosse	Doubles tennis	Bowling	Snowboarding
Hockey	Racquetball	Rowing	Soccer
Basketball	Squash	Cycling	Horseback riding
Martial arts/boxing	Indoor volleyball	Swimming	Ice skating, roller skating, and rollerblading
	Beach volleyball	Cross-country skiing	
	Softball/baseball	Yoga	
	Rock climbing		
	Weight lifting: machines		
	Weight lifting: free weights		

literature regarding this issue, and current recommendations for return to sports after shoulder arthroplasty are based on case reports, case series, expert opinion, and small surveys of shoulder surgeons.^{4,8,9,13-15}

For example, Healy et al⁸ surveyed 35 members of the American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) regarding their recommendations for sports participation after shoulder arthroplasty. They concluded that sports that may impart high loads on the glenohumeral joint, such as football, should be avoided whereas low-impact sports, such as cross-country skiing and swimming, may be allowed. Similarly, Jensen and Rockwood⁹ reported on results of a survey of 50 members of ASES specifically regarding return to golf after shoulder arthroplasty. In both of these surveys, only total shoulder arthroplasty (TSA) and humeral hemiarthroplasty (HHA) were addressed and many recently popularized sports were not discussed.

Therefore, we sought to obtain additional information on return to athletic activities after shoulder arthroplasty by surveying a large group of experienced shoulder surgeons. We hoped to expand on the previously published studies by including more athletic activities and arthroplasty options. We hypothesized that return to sports is allowed more readily for noncontact and low-impact sports and after surgeries that do not involve the glenoid. Our goal was to obtain and summarize expert recommendations, which can serve as a basis for counseling shoulder arthroplasty patients regarding return to athletic activity.

Methods

A Web-based survey was distributed to 310 members of ASES. The survey consisted of 16 questions regarding surgeon experience and the level of allowed participation for 28 different athletic activities (Table I) after 5 types of shoulder arthroplasty. Arthroplasty options included TSA, HHA, humeral head resurfacing (HHR), HHR with biologic or prosthetic glenoid resurfacing (TSR), and reverse total shoulder arthroplasty (RTSA). For each activity, the surgeon was provided with the

Table II Ranking of sports according to mean allowed participation

Sport	Mean % allowed
Cycling	95.8
Yoga	94.0
Swimming	93.4
Golf	92.0
Cross-country skiing	88.2
Horseback riding	87.6
Ice skating	86.2
Bowling	84.9
Doubles tennis	83.7
Free weights	82.9
Weight machines	82.5
Rowing	81.6
Alpine skiing	81.2
Singles tennis	80.6
Roller skating/rollerblading	77.2
Basketball	74.2
Racquetball	73.7
Squash	73.3
Soccer	71.3
Softball/baseball	70.8
Indoor volleyball	64.9
Beach volleyball	58.9
Snowboarding	58.5
Martial arts (karate, judo, jiu-jitsu, and so on), boxing	53.2
Lacrosse	51.0
Rock climbing	46.4
Hockey	46.2
Football/rugby	21.4

following options: allow without limitations, allow with limitations, allow only with previous experience, never allow, and not sure.

For data analysis, athletic activities were categorized into 4 groups based on contact, load, and risk of shoulder injury (Table I). The levels of participation for each type of arthroplasty and for different groups of activities were analyzed with the Fisher exact test. Statistical significance was deemed at $P < .05$.

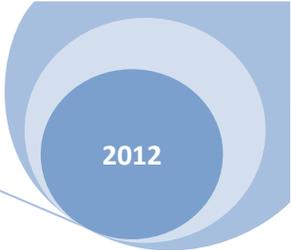


Table III Allowed participation for each group of sports for each type of arthroplasty

	% of respondents			
	Low-impact sports	High-impact sports	Contact sports	Non-upper extremity sports
TSA				
Allow without limitations	59.1	19.6	8.2	30.4
Allow with limitations	27.5	39.7	18.5	24.6
Allow with experience	7.8	16.8	18.7	26.7
Not allow	3.7	20.4	49.1	15.5
Not sure	1.9	3.5	5.5	2.8
Hemiarthroplasty				
Allow without limitations	80.0	46.7	26.5	46.6
Allow with limitations	15.9	31.9	21.6	22.3
Allow with experience	2.7	11.4	16.9	18.2
Not allow	1.1	8.9	34.0	11.8
Not sure	0.4	1.0	1.0	1.1
RTSA				
Allow without limitations	25.7	3.6	1.3	9.3
Allow with limitations	34.9	19.4	5.2	19.0
Allow with experience	11.6	13.2	11.4	22.9
Not allow	26.1	62.6	79.0	47.8
Not sure	1.7	1.3	3.1	0.9
Humeral resurfacing				
Allow without limitations	80.9	53.0	47.2	61.6
Allow with limitations	15.1	26.8	21.8	19.7
Allow with experience	2.5	10.4	15.3	11.0
Not allow	1.0	9.0	13.1	7.2
Not sure	0.5	0.7	2.6	0.6
Total resurfacing				
Allow without limitations	56.0	26.1	19.5	34.0
Allow with limitations	26.3	32.1	27.6	26.1
Allow with experience	3.8	11.5	16.1	14.9
Not allow	4.4	20.9	26.4	15.3
Not sure	9.5	9.4	10.3	9.7

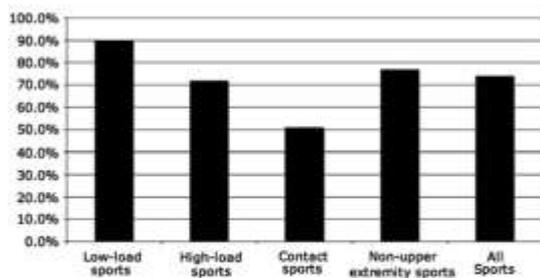


Figure 1 Comparison of allowed participation between groups of sports (for all arthroplasties).

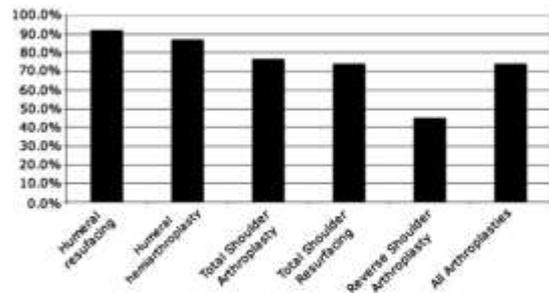


Figure 2 Comparison of allowed participation between arthroplasties (for all sports).

Results

In total, 94 surveys were completed, for a response rate of 30.3%. Of the respondents, 96.7% were in practice for more than 5 years and 55.4% were in practice for more than 20 years. Fellowship training was completed by 91.3% of

the respondents, with 72.8% in shoulder and elbow surgery, 29.3% in sports medicine, 10.9% in hand and upper extremity surgery, 7.6% in adult reconstruction, and 7.6% in orthopaedic trauma. Only 8 respondents (8.7%) reported no formal fellowship training. Of the respondents, 89.1% reported that their approach to postoperative rehabilitation

Table IV Allowed participation for each group of sports, matched to each type of arthroplasty

	% of respondents allowing some participation					
	TSA	Hemiarthroplasty	RTSA	Humeral resurfacing	Total resurfacing	All arthroplasties
All sports	76.5*	87.2*	45.2	92.0*	74.2	74.1
Contact sports	45.4	64.9	17.9	84.3*	63.2	51.0
High-load sports	76.1*	90.0*	36.1	90.3*	69.7	71.8
Low-load sports	94.4*	98.6*	72.2	98.5*	86.1*	90.0*
Non-upper extremity sports	81.7*	87.1*	51.3	92.2*	75.0	77.0*

* Allowed participation by more than 75% of respondents.

after shoulder arthroplasty was moderate or conservative and only 8.7% believed that it was aggressive. On average, 45.7% of surgeons allowed their patients to begin athletic participation at 3 to 6 months after shoulder arthroplasty.

Percentages of respondents allowing some return to sports were calculated for each sport and averaged across all arthroplasty options (Table II). The percentage of respondents who allowed return to sports was highest for cycling and other low-load sports and then steadily decreased, with the lowest percentage of respondents allowing participation in contact sports, such as football and rugby. Whereas our groupings of activities were consistent with allowed participation in most cases, several exceptions were noted. For example, rowing, which was grouped with low-load activities, was allowed at a rate consistent with some of the high-load sports (81.6%). On the other hand, basketball, which was grouped with contact sports, was allowed at a rate consistent with noncontact high-load sports (74.2%).

On average, for all sports and all arthroplasty options, 74.1% of the respondents allowed some return to athletic activity. Table III summarizes the overall results of the survey. Figure 1 illustrates the levels of recommended participation between groups of athletic activities, when averaged across all types of arthroplasty. When all arthroplasties were analyzed together, only 51% of respondents allowed participation in contact sports, such as hockey and football, whereas as many as 90% allowed some participation in noncontact low-load sports, such as golf and swimming. Return to sports in the noncontact high-load group and in non-upper extremity sports with a risk of falling or injury was allowed by 71.8% and 77.0% of respondents, respectively.

Similar trends were observed when sport groups were compared within each individual type of arthroplasty. Figure 2 shows the percentages of surgeons who allowed athletic participation after each type of arthroplasty option. Across all activities, the highest percentage of respondents allowing some return to sports was found for HHR (92.0%), followed by HHA (87.2%), TSA (76.5%), and TSR (74.2%). Return to sports after RTSA was allowed by the lowest number of respondents (45.2%). These differences showed statistical significance.

Table IV summarizes percentages of respondents who allowed any participation (with or without limitations or previous experience) for each group of sports, matched to each type of arthroplasty. Allowed participation by more than 75% of respondents is marked by asterisks. Finally, Table V shows, for each type of arthroplasty, the specific sports that were allowed by more than 75%, 50% to 75%, or less than 50% of the respondents.

Discussion

In the available literature, there is extensive variation in surgeon recommendations on activity restrictions after joint arthroplasty. Similarly, information regarding return to sports activities after shoulder arthroplasty is also lacking.^{5,9,13,15} Our findings indicate that, on average, approximately 75% of the experienced shoulder surgeons allow some participation in sports after shoulder arthroplasty. Consistent with previous recommendations,^{8,14} allowed participation was highest for the noncontact low-load group of sports (90%) and lowest for the contact sports (51%). The rates of allowed participation for sports that do not predominantly involve the upper extremity but have a relatively high risk of falling or collision (77%) were similar to those of the noncontact high-load upper extremity sports (71.8%).

Only 3 published reports in the English-language literature specifically examined the outcomes of shoulder arthroplasty patients who participated in sports after their surgery. McCarty et al¹³ performed a minimum 2-year follow-up study of 75 patients with either hemiarthroplasty or TSA who participated in sports before surgery. Overall, they found favorable subjective outcomes (improved performance and increased frequency) and actual return to sports, especially with swimming, tennis, and golf. They did not report any detrimental effects on the shoulder prosthesis attributable to sports participation in the short-term follow-up period. The mean time to return to sports was 3.6 months for partial participation and 5.8 months for full participation, consistent with the responses of the surgeons surveyed in our study. The least favorable return to sports was shown by softball athletes, with only

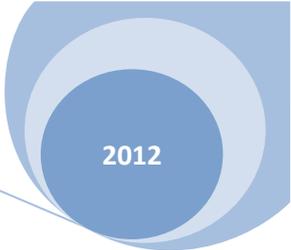


Table V Allowed participation for specific sports, for each type of arthroplasty

Type of arthroplasty	>75% of surgeons allow	50%-75% of surgeons allow	<50% of surgeons allow
TSA	Cycling, golf, bowling, rowing, swimming, cross-country skiing, yoga, singles tennis, doubles tennis, squash, racquetball, softball/baseball, weight machines, free weights, basketball, horseback riding, ice skating, roller skating/rollerblading, soccer, alpine skiing	Indoor volleyball, beach volleyball, snowboarding	Rock climbing, football/rugby, hockey, lacrosse, martial arts
Hemiarthroplasty	Cycling, golf, bowling, rowing, swimming, cross-country skiing, yoga, singles tennis, doubles tennis, squash, racquetball, indoor volleyball, beach volleyball, softball/baseball, weight machines, free weights, basketball, horseback riding, ice skating, roller skating/rollerblading, soccer, alpine skiing, snowboarding	Rock climbing, martial arts, hockey, lacrosse	Football/rugby
RTSA	Cycling, golf, swimming, yoga	Bowling, cross-country skiing, weight machines, free weights, horseback riding, ice skating, roller skating/rollerblading, alpine skiing	Rowing, singles tennis, doubles tennis, squash, racquetball, indoor volleyball, beach volleyball, softball/baseball, rock climbing, basketball, football/rugby, hockey, lacrosse, martial arts, soccer, snowboarding
HHR	Cycling, golf, bowling, rowing, swimming, cross-country skiing, yoga, singles tennis, doubles tennis, squash, racquetball, indoor volleyball, beach volleyball, softball/baseball, weight machines, free weights, basketball, horseback riding, ice skating, roller skating/rollerblading, soccer, alpine skiing, snowboarding, hockey, lacrosse, martial arts	Rock climbing	
Total shoulder resurfacing	Cycling, golf, bowling, rowing, swimming, cross-country skiing, yoga, singles tennis, doubles tennis, weight machines, horseback riding, ice skating, roller skating/rollerblading, alpine skiing	Squash, racquetball, indoor volleyball, beach volleyball, softball/baseball, free weights, basketball, hockey, lacrosse, martial arts, soccer, snowboarding	Rock climbing

A. Golant et al.

Suite de l'article



20% returning to play.¹³ In our study, return to softball and baseball, which were categorized as noncontact high-load activities, was allowed by 75.6% of respondents after TSA and by 91% after hemiarthroplasty.

Schumann et al¹⁵ reported a case series of 100 patients undergoing TSA and noted that 49 of 55 patients (89%) who participated in sports before the development of shoulder arthritis were still participating in sports at nearly 3 years postoperatively. They concluded that patients experience “hardly any restriction on their sport activity” after TSA and reported that none of the patients had to discontinue sports participation because of shoulder arthroplasty. However, they did note that 37% of their patients “had to accept restrictions on the intensity or frequency of their chosen sport after the shoulder replacement.” The most commonly mentioned sports in this study were swimming, cycling, golf, and fitness training.

Specifically analyzing return to golf, Jensen and Rockwood⁹ retrospectively reviewed a series of 24 patients who underwent either hemiarthroplasty or TSA and found that all but 1 patient returned to playing a full round of golf after a mean of 4.5 months. When compared with non-playing controls, golf players did not have an increased risk of clinical or radiographic implant loosening.

In our study, 92% of the surgeons allowed their patients to play golf, with 98.7% and 95.6% allowing it after hemiarthroplasty and TSA, respectively. Similar to golf, other sports in the nonimpact low-load group, including swimming, bowling, cycling, yoga, and cross-country skiing, showed a high rate of allowed participation (all >80%, with a 90.0% mean across all arthroplasties). These findings are consistent with previous recommendations that allow shoulder arthroplasty patients to participate in sports that impart relatively low loads on the shoulder girdle.

We also examined the allowed return to sports based on various types of shoulder arthroplasty. Consistent with our hypothesis and with recommendations of Healy et al,⁸ respondents to our survey were most likely to allow return to sports after procedures not involving the glenoid, such as humeral resurfacing and hemiarthroplasty. This preference is likely driven by the greater reported rates of glenoid component loosening as a cause of failed TSA.^{2,12,17}

Cementless humeral resurfacing arthroplasty, with or without glenoid resurfacing, has been used as a bone-conserving alternative to shoulder hemiarthroplasty or TSA for young patients with glenohumeral arthritis.^{1,3,6,11} Comparing allowed return to sports after resurfacing (non-stemmed) and traditional (stemmed) shoulder arthroplasties, we found a slightly higher rate of allowed participation after HHR compared with HHA. This difference is likely attributed to surgeon perception that preservation of proximal humeral bone stock and absence of a stemmed prosthesis may allow safer participation in athletic activities. In addition, this relatively younger group of patients

may seek participation in sports more aggressively from their surgeons. The allowed return to sports after TSR was similar to that after traditional TSA for all groups except in the contact sports group, where TSR scored higher. Our survey further showed that shoulder surgeons are least likely to allow participation in sports after RTSA. Given the relative lack of long-term experience with this construct, as well as the high rate of complications associated with this surgery, this finding is not unexpected.^{7,16}

One limitation of our study is that data were collected from a relatively small sample size. Although the summarized opinion represents the highest level of expertise in shoulder arthroplasty surgery, the response rate of 30.3% suggests that the presented data may not necessarily represent the opinions of all shoulder surgeons. Another limitation of this study is that the data lack direct clinical correlation between participation in sports and patient outcomes or prosthesis longevity. For this reason, long-term outcome studies are needed to assess whether these surgeon preferences are clinically supported by implant survival data in patients who participate in sports after shoulder arthroplasty. Finally, counseling does not always translate into patient compliance, and there may not be a precise correlation between surgeon-allowed activity and actual patient activity after shoulder arthroplasty. Despite these limitations, the data should provide general guidelines in counseling appropriate post-shoulder arthroplasty patients on athletic activity participation.

Conclusion

Our findings indicate that, based on expert opinion of 94 shoulder surgeons, the greatest return to sports may be allowed after resurfacing arthroplasty of the humeral head alone, and the least return should be recommended after a reverse shoulder arthroplasty. Sports such as rock climbing, martial arts, football, rugby, hockey, and lacrosse inherently carry a perceived risk of excessive load or injury to the shoulder, and therefore, participation in these activities was recommended by the least percentage of responding surgeons.

Disclaimer

Dr Zuckerman reports he received royalties from Exactech, a company that makes a shoulder arthroplasty system, although it is not discussed in this article. The remaining authors, their immediate families, and any research foundations with which they are affiliated have not received any financial payments or other benefits from any commercial entity related to the subject of this article.

References

1. Bailie DS, Llinas PJ, Ellenbecker TS. Cementless humeral resurfacing arthroplasty in active patients less than fifty-five years of age. *J Bone Joint Surg Am* 2008;90:110-7. doi:10.2106/JBJS.F.01552
2. Barrett WP, Franklin JL, Jackins SE, Wyss CR, Matsen FA III. Total shoulder arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 1987;69:865-72.
3. Burgess DL, McGrath MS, Bonutti PM, Marker DR, Delanois RE, Mont MA. Shoulder resurfacing. *J Bone Joint Surg Am* 2009;91:1228-38. doi:10.2106/JBJS.H.01082
4. Clifford PE, Mallon WJ. Sports after total joint replacement. *Clin Sports Med* 2005;24:175-86. doi:10.1016/j.csm.2004.08.009
5. Dauty M, Letenneur J. Sports participation after joint arthroplasty [in French]. *Ann Readapt Med Phys* 2007;50:709-15.
6. Ellenbecker TS, Bailie DS, Lamprecht D. Humeral resurfacing hemiarthroplasty with meniscal allograft in a young patient with glenohumeral osteoarthritis. *J Orthop Sports Phys Ther* 2008;38:277-86. doi:10.2519/jospt.2008.2546
7. Frankle M, Siegal S, Pupello D, Saleem A, Mighell M, Vasey M. The Reverse Shoulder Prosthesis for glenohumeral arthritis associated with severe rotator cuff deficiency. *J Bone Joint Surg Am* 2005;87:1697-705. doi:10.2106/JBJS.D.02813
8. Healy WL, Iorio R, Lemos MJ. Athletic activity after joint replacement. *Am J Sports Med* 2001;29:377-88.
9. Jensen KL, Rockwood CA Jr. Shoulder arthroplasty in recreational golfers. *J Shoulder Elbow Surg* 1998;7:362-7.
10. Joshi D. Total shoulder replacement—the third most commonly replaced joint in America. Statistics derived from Pearl Driver Patient Database. March 18, 2008. Available at: <http://www.pearlriverinc.com/pdi/articles.jsp?c=ext>
11. Lee KT, Bell S, Salmon J. Cementless surface replacement arthroplasty of the shoulder with biologic resurfacing of the glenoid. *J Shoulder Elbow Surg* 2009;18:915-9. doi:10.1016/j.jse.2009.01.014
12. Matsen FA III, Clinton J, Lynch J, Bertelsen A, Richardson ML. Glenoid component failure in total shoulder arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2008;90:885-96. doi:10.2106/JBJS.G.01263
13. McCarty EC, Marx RG, Maerz D, Altchek D, Warren RF. Sports participation after shoulder replacement surgery. *Am J Sports Med* 2008;36:1577-81. doi:10.1177/0363546508317126
14. Schmidt-Wiethoff R, Wolf P, Lehmann M, Habermeyer P. Physical activity after shoulder arthroplasty [in German]. *Sportverletz Sportschaden* 2002;16:26-30.
15. Schumann K, Flury MP, Schwyzer H, Simmen BR, Drerup S, Goldhahn J. Sports activity after anatomical total shoulder arthroplasty. *Am J Sports Med* 2010;38:2097-105. doi:10.1177/0363546510371368
16. Wierks C, Skolasky RL, Ji JH, McFarland EG. Reverse total shoulder replacement: intraoperative and early post operative complications. *Clin Orthop Relat Res* 2009;467:225-34. doi:10.1007/s11999-008-0406-1
17. Wirth MA, Rockwood CA Jr. Complications of total shoulder-replacement arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 1996;78:603-16.

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)



Didier Bennetot (Buxerolles, Fr)

SA : Comment rééduquer une épaule sans solliciter le supra-épineux (communication)

Formation

- Masseur kinésithérapeute Diplôme d'Etat 1993
- Kinésithérapie du Sport Diplôme Universitaire 1996
- Ostéopathe Diplôme 2006

Expérience professionnelle

- Exercice libéral depuis 1993
- Suivi Pôle France Athlétisme 1996 – 2006
- Suivi d'athlètes ayant été médaillés olympique, mondial
- Suivi Pôle Espoir Féminin Judo 2003 - 2006
- Suivi Equipe professionnelle de Volley 2006 – 2012
- Suivi Equipe de France de Volley 2007 – 2008

Autres

- Auteur de «Comment rééduquer une épaule sans solliciter le supra-épineux» 2011
- Travail sur la lombalgie (en attente de publication)
- Protocole de «Bien être du Dos» en partenariat avec REEBOK France

Résumé de la Conférence de D. Bennetot

« Comment rééduquer une épaule sans solliciter le supra-épineux »

Les pathologies de l'épaule sont multiples et complexes à soigner. La plus commune est la tendinopathie de la coiffe des rotateurs avec une atteinte plus particulière du Supra-épineux. Ce muscle, reconnu comme le starter des mouvements de l'humérus sur l'omoplate, est la clé de voute de la réussite de nos soins. Afin d'optimiser sa cicatrisation, toute sollicitation spécifique est proscrite. Malgré tout, il faut aussi mobiliser tant passivement qu'activement cette articulation pour apprendre à recentrer la gléno-humérale et éviter tout conflit.

Pour nous, professionnels de santé (kinésithérapeutes, rhumatologues, orthopédistes), nous faisons face à un problème : comment soigner un tendon lésé, associé ou non à une déchirure, sans sollicitation? Nous allons chacun tenter de soigner au mieux cette inflammation en fonction de nos compétences, de manière plus ou moins invasive.

Pour la partie de la rééducation : nous cherchons à soulager ce défaut musculaire par un apprentissage de l'abaissement volontaire de la tête humérale, un renforcement des muscles abaisseurs et de la physiothérapie, cryothérapie.

Mais les résultats ne sont malheureusement pas ceux escomptés. Alors que faire pour améliorer notre qualité de soins ?

Nous allons baser notre principe de rééducation sur la phylogenèse. Notre redressement nous a fait changer notre façon de mouvoir notre membre supérieur : d'un membre en appui, notre verticalisation l'a transformé en un membre suspendu, préhenseur. Ainsi d'un travail en chaîne croisée (appui) nous sommes passés à un travail en chaîne musculaire directe (préhension, lutte antigravitaire). Comment rééduquer une épaule douloureuse alors, sans solliciter ce muscle starter ?

- *Comment faire?* L'idée est simple : travailler sur une chaîne musculaire croisée afin d'obtenir un mouvement final identique à une chaîne directe sans utiliser le tendon lésé.
- *Dans quel but?* Laisser cicatrifier le tendon sans relancer le phénomène inflammatoire lors des mouvements actifs du bras.
- *Par quel moyen* Le travail en chaîne croisée, soit le mouvement du « direct » du boxeur.
- *Et pourquoi ce mouvement précisément* Pour obtenir un bâillement entre l'acromion et le trochiter, laissant libre de ses mouvements le tendon inflammé responsable de toutes ces douleurs et impotences.

Après de brefs rappels anatomiques, nous allons développer une nouvelle vision physiologique articulaire de l'épaule. L'objectif est d'appréhender cette articulation avec un changement de point fixe, principe qui, pour nous ostéopathes, nous est familier.

Lors d'une élévation antérieure du bras, le patient sait qu'il va déclencher une douleur, il essaie alors de bouger son bras en le maintenant collé au thorax : **ce n'est plus l'omoplate mais l'humérus qui devient le point fixe du départ du mouvement !!!**

C'est pourquoi la contraction du supra-épineux a tendance à renforcer le conflit sous-acromial, car l'omoplate part en légère sonnette interne. Les autres muscles de la coiffe des rotateurs, eux, passent en dessous : infra-épineux, petit rond, sous-scapulaire. Mais ils ne sont pas les starters proprement dit du mouvement, ils travaillent en association avec le supra-épineux. Alors quel est le muscle qui passe en dessous du centre de rotation de l'omoplate, et qui peut déclencher un mouvement sans pour autant engendrer un conflit du tendon du supra-épineux, ou mieux : obtenir un bâillement en ouverture de l'espace sous-acromial? La réponse est **le TRICEPS brachial** et plus précisément la longue portion.

La contraction de la longue portion, renforcée par ses vastes, entraîne une légère sonnette externe qui est suffisante pour provoquer un bâillement en ouverture de l'espace conflictuel. Ensuite les stabilisateurs : angulaire, rhomboïdes, trapèze vont maintenir l'omoplate et ainsi récupérer le point fixe pour mobiliser l'humérus, et tout cela sans solliciter le tendon lésé.

Il convient ensuite de mettre en place un protocole de rééducation approprié à cette nouvelle vision physiologique et de point fixe. Pour cela nous utilisons le mouvement du « direct du boxeur ». Mais nous devons utiliser un travail contre résistance. L'élastique permet d'éviter un travail du biceps en tant que freinateur anti-gravité, et ainsi d'être sûr de solliciter le triceps.

A ce protocole, nous réintégrons le schéma classique de rééducation de l'épaule par une mobilisation spécifique et globale de tout ce complexe articulaire, par un travail classique des rotateurs internes et externes de l'humérus, contre résistance plus ou moins forte selon la douleur et la force du patient.

Par cette rééducation, nous obtenons un travail spécifique, non agressif, physiologique et naturel avec ce dit « coup de poing du boxeur ». Par la simplicité du mouvement, le côté ludique que l'on peut y associer, c'est une rééducation qui s'impose d'elle-même et ce, sur tous types de pathologies du complexe de l'épaule, opérées ou non, mettant en conflit la coiffe des rotateurs avec le bec acromial et/ou le ligament acromio-coracoïdien.



Youri Reiland (Genève, Sui)

SA : Le « long biceps en sablier », une pathologie méconnue (communication)

Le Dr Reiland a obtenu son diplôme de médecine en 2001 à Munich. En 2012, il obtient un titre FMH en chirurgie orthopédique et traumatologie.

Entre 2001 et 2006, il exerce en tant que médecin assistant dans les services de chirurgie orthopédique et traumatologie au sein de la Clinique Générale d'Annecy (Drs. Lafosse et Toussaint), le Krankenhaus Bogenhausen à Munich (Dr. Seebauer) et l'Universitätsspital Balgrist de Zurich (Prof. Gerber).

Pendant deux ans et demi, il exercera ensuite au Bürgerspital de Soleure en tant que Chef de Clinique en orthopédie et traumatologie et Chef Adjoint pour toutes pathologies de l'épaule.

Dès 2008, le Dr Reiland intègre le service de chirurgie plastique et reconstructive et chirurgie de la main de la Clinique Longeraie à Lausanne en tant que Chef de Clinique et Chef de la Permanence, également avec accent sur toutes pathologies de l'épaule et du coude.

Depuis le 1er Septembre 2012, le Dr. Reiland exerce comme médecin indépendant au sein de la Clinique des Grangettes à Genève où il partage un cabinet avec le Dr. Van Aaken spécialisés dans le traitement des pathologies du membre supérieur.

Résumé de la Conférence du Dr Y. Reiland

Le « long biceps en sablier », une pathologie méconnue

Pour pouvoir appliquer un traitement adéquat d'une pathologie quelconque du corps humain, il est important de connaître l'état normal, l'anatomie et la fonction de l'organe en cause.

Dans le cas du long chef du biceps (LCB) nous nous trouvons face à de nombreuses questions encore ouvertes. Alors qu'on connaît bien l'anatomie de ce tendon et les structures adjointes, il reste difficile de prouver sa fonction. Le fait que l'entité du biceps traverse deux articulations et qu'il possède deux chefs musculaires avec trois tendons rend une détermination fonctionnelle d'une de ses structures difficile.

L'on trouve un consensus sur le rôle du biceps au niveau du coude où il exerce une supination et une flexion de l'avant bras. Au niveau de l'épaule la fonction du LCB reste vague.

De multiples études donnent une fonction spécifique comme dépresseur, stabilisateur ou mobilisateur de la tête humérale, alors qu'on trouve d'autres études pour démentir ces faits. Suit la question à quel point le LCB influence ou participe aux symptômes ressentis du patient se présentant avec des douleurs de l'épaule.

Comme tous tendons, le LCB possède une gaine synoviale qui peut s'enflammer et créer une douleur, donc apparaître comme pathologie isolée. La cause de cette inflammation peut provenir d'une surcharge par mouvements répétitifs. Des variations anatomiques et/ou des pathologies associées peuvent influencer négativement ce développement. Ces dernières sont présentes dans la plupart des cas, une atteinte isolée du LCB reste donc une situation rare. Les pathologies connues du LCB comprennent la synovite, le conflit interne/externe, l'instabilité et les lésions de son attache.

Le « long biceps en sablier » a été publié par le Dr Pascal Boileau en 2004 et décrit une pathologie particulière de la portion intra-articulaire du LCB que l'on peut ajouter à la liste susmentionnée.

Une hypertrophie de cette portion empêche le glissement du tendon dans la gouttière bicipitale. Cette pathologie est liée avec des douleurs antérieures de l'épaule et un manque passif de flexion de 10-20°. La cause de cette hypertrophie reste hypothétique et comprend une dysfonction de la coiffe supérieure et des facteurs mécaniques comme une friction répétitive dans la gouttière et/ou un conflit externe coraco-acromial.

A ce jour, le traitement du long biceps en sablier est chirurgical par ténotomie bipolaire ou ténodèse. L'efficacité d'un traitement conservateur ne peut pas être prouvée car le diagnostic se fait qu'en intra opératoire. Néanmoins l'effet anti-inflammatoire d'un traitement spécifique, c'est-à-dire la diminution d'une hypertrophie débutante de la gaine est théoriquement possible. Un traitement physiothérapeutique pourrait donc prévenir le développement d'une hypertrophie en s'adressant aux possibles causes.

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)



Solenn Gain (St.-Grégoire, Fr)

SA : Restauration de la flexion antérieure active des épaules pseudo-paralytiques par la rééducation (communication)

GAIN Solenn - Kinésithérapeute
CHP Saint-Grégoire Unité d'épaule
6, bd de la Boutière
35760 – SAINT-GRÉGOIRE FRANCE
E-mail: solenn.gain@gmail.com

Expérience professionnelle

Masseur-kinésithérapeute libérale au CHP St-Grégoire depuis 2004, au sein de l'unité d'épaule du Dr COLLIN (chirurgien de l'épaule).
Enseignante vacataire à l'IFMK de Rennes.
Enseignante en formation continue sur la rééducation de l'épaule.

Engagements professionnels

Secrétaire de la société française des rééducateurs de l'épaule (SFRE).
Membre du comité de relecture de l'HAS dans le cadre des recommandations sur les «Critères de suivi en rééducation et d'orientation en ambulatoire ou en soins de suite ou de réadaptation après chirurgie des ruptures de coiffe et arthroplastie de l'épaule» (Avril 2008).

Interventions lors de conférences

Conférence dans le cadre de la réunion annuelle de l'association des kinésithérapeutes du sport de l'ouest (AKSO) sur le thème de « l'épaule du sportif » en Sept 2005.
Conférences sur le protocole de rééducation des épaules opérées du CHP Saint-Grégoire dans la région Bretagne.
Communications aux congrès de la SFRE à Monaco en 2010 et à Lyon en 2011.

Publications

PH LAUBSCHER, PG COLLIN, SMA GAIN. Complicated shoulder dislocation in the elderly patient. SA Orthopaedic Journal, Summer 2008, p. 72-77.

P. COLLIN, K. CHAORY, F. CHATAGNIER, S. GAIN. Récupération de l'élévation antérieure mains jointes après réparation arthroscopique de la coiffe des rotateurs: série prospective et continue de 64 cas. Revue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Locomoteur, Décembre 2007, 93/supplément au N° 8, p. 5589.

Résumé de la Conférence de S. Gain (Cas Clinique)

« Restauration de la flexion antérieure active des épaules pseudo-paralytiques par la rééducation »

Solenn GAIN, Masseur-kinésithérapeute CHP Saint-Grégoire (35) France Solenn.gain@gmail.com
Dr Philippe COLLIN, Chirurgien orthopédiste de l'épaule, GRAL, CHP Saint-Grégoire (35) France

Introduction

Cette étude prospective aborde la pathologie de la rupture massive irréparable de la coiffe des rotateurs. Cette lésion entraîne chez de nombreux patients une restriction importante de la flexion antérieure active (épaule pseudo-paralytique).

L'objectif de notre étude était d'évaluer un protocole de rééducation ayant pour but de retrouver cette flexion antérieure active.

Matériel

Nous avons divisé la coiffe en cinq compartiments : Partie inférieure du Subscapulaire (SSC inf), partie supérieure du Subscapulaire (SSC sup), Supra-épineux (SSN), Infra-épineux (ISN) et le Petit rond (TM).

Nous avons inclus dans cette étude prospective 45 patients présentant une rupture massive de la coiffe des rotateurs. Les patients ne présentaient pas ou peu de douleur.

Les patients présentant une capsulite ou une restriction de la mobilité passive ont été exclus. Nous avons divisés ces 45 patients en 5 groupes selon la localisation de la rupture de la coiffe:

- Type A : Rupture antéro-supérieure mineure (SSC sup+SSN) n=5
- Type B : Rupture antéro-supérieure complète (SSC sup+SSC inf+SSN) n=9
- Type C : Rupture antéro-postérieure (SSC sup+ SSN+ ISN) n=7
- Type D : Rupture postéro-supérieure (SSN+ISN) n=15
- Type E : Rupture postéro-supérieure complète (SSN+ISN+TM) n=9

Méthodes

Les patients ont été revus sur une période de 3 ans. Nous avons évalués la flexion antérieure active et la rotation latérale (RE1 et RE2). Les patients ont été filmés et les vidéos ont été revues deux fois par un chirurgien et un masseur-kinésithérapeute. Les bilans de mobilités ont été effectués avant le programme spécifique de rééducation, au bout de 10 séances et lors du bilan final avec un recul minimum d'un an.

Le programme spécifique de rééducation avait pour objectif :

- De diminuer les douleurs et les tensions musculaires des régions scapulaire et cervicale afin de retrouver une bonne mobilité de la scapulo-thoracique et par conséquent obtenir un meilleur placement de la glène durant le mouvement actif.
- De corriger les décentrages de la tête humérale (supérieur, antérieur et en spin) afin d'optimiser la mobilité scapulo-humérale.
- De renforcer les muscles stabilisateurs et moteurs de la scapula permettant de corriger la dyskinésie (dentelé antérieur, trapèze inférieur...), les muscles de la coiffe restants en insistant sur les rotateurs latéraux (petit-rond), le deltoïde dans sa fonction de coaptation en position haute.
- De stabiliser l'épaule en position haute en compression.
- De retrouver une bonne proprioception ainsi qu'une automatisation du mouvement.

Résultats

24 patients sur 45 ont pu récupérer une flexion antérieure active. Les résultats sont les suivants selon la localisation de la rupture :

- Type A : 3/5
- Type B : 0/9
- Type C : 2/7
- Type D : 15/15
- Type E : 4/9

Discussion/Conclusion

Le terme d'épaule pseudo-paralytique représente une flexion antérieure active inférieure à 80° chez des patients présentant une épaule souple passivement.

La précision de la localisation de la rupture chez les patients présentant une rupture massive de la coiffe des rotateurs est très importante.

Notre étude a montré que lorsque le Petit rond et le Subscapulaire ne sont pas touchés, un protocole spécifique de rééducation peut permettre de retrouver la flexion antérieure active. Inversement, lorsque le Subscapulaire est touché (principalement la partie inférieure), la rééducation n'est pas efficace pour retrouver une flexion active.

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)



Grégoire Mitonneau (Chambéry, Fr)

SA : L'implication du contrôle neuromusculaire de l'épaule dans le développement des conflits sous-acromiaux (communication)

Grégoire MITONNEAU

Doctorant en Neurosciences Comportementales
Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS)
Laboratoire de Physiologie de l'Exercice (E.A. 4338)
Domaine Universitaire du Bourget-du-Lac
73 376 Le Bourget-du-Lac cedex
gregoire.mitonneau@gmail.com

Actuellement

Depuis 2011

Doctorat sous Convention Industrielle de Formation par la Recherche (CIFRE). Les travaux de recherche portent sur l'interaction entre le contrôle neuromusculaire du complexe articulaire de l'épaule et le développement des conflits sous-acromiaux.

Depuis 2010

Chargé d'Études Santé au sein du Groupe SEB. La collaboration entre le Laboratoire de Physiologie de l'Exercice et le Groupe SEB permet de transférer et de valoriser des compétences de recherche à destination de l'entreprise. L'objectif est de soutenir le Groupe SEB dans sa démarche de prévention des Troubles Musculo-Squelettique (TMS) énergiquement engagée depuis de nombreuses années.

Formation

2009 à 2010

Master 2 Recherche «Exercice, Sport, Santé, Handicap» Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS), Mention Bien. Université Jean Monnet, Saint-Etienne

2008 à 2009

Master 1 «Ergonomie des Activités Physiques, Ingénierie et Conception de Produits» Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS). Université de Savoie, Bourget-du-Lac

Communication orale

G. Mitonneau et N. Forestier. Contrôle neuromusculaire des mouvements scapulaires: effet du type de tâche. 27e Congrès de la Société Française de Médecine Physique et de Réadaptation (SOFMER), 18-20 Septembre 2012, Toulouse, France.

Résumé de la communication libre de M. Gr. Mitonneau

« Implication du contrôle neuromusculaire de la scapula dans le développement des conflits sous-acromiaux »

Grégoire Mitonneau
Laboratoire de Physiologie de l'exercice (E.A.4338)

Introduction

Les travaux de recherche relatifs à l'identification des causes de développement des conflits sous-acromiaux abondent dans la littérature scientifique. Dans ce cadre, l'hypothèse d'une altération du contrôle neuromusculaire du complexe articulaire de l'épaule comme facteur étiologique a largement été investiguée. Il apparaît alors que, si l'activité des muscles de la coiffe des rotateurs s'avère nécessaire au maintien de l'espace sous acromial, le contrôle des mouvements de la scapula l'est certainement tout autant. En effet, la scapula procure une base stable à partir de laquelle les mouvements gléno-huméraux s'exécutent (Paine and Voight, 1993).

Le but de cette intervention consiste d'une part à préciser les connaissances actuelles qui associent contrôle neuromusculaire des mouvements de la scapula et développement des conflits sous-acromiaux, d'autre part, il s'agit de faire le point sur l'évidence scientifique de l'efficacité des programmes de réhabilitation des dysfonctions scapulaires.

« Scapular position on the thorax and control during motion is a critical component of normal shoulder function » (Ludewig and Reynolds, 2009)

Conflit sous-acromial et contrôle des mouvements scapulaires

Lors d'une élévation des bras réalisée dans le plan scapulaire, les mouvements de la scapula se composent d'une sonnette latérale, d'une rotation externe et d'une inclinaison postérieure (Ludewig et al., 1996; McClure, 2001). Cette cinématique particulière requiert une activation optimale des principaux muscles rotateurs et stabilisateurs de la scapula *i.e.* le trapèze supérieur, le trapèze inférieur et le dentelé antérieur (Bagg et al., 1988 ; Ekstrom et al., 2003 ; Hardwick et al., 2006 ; Inman et al., 1996 ; Moseley et al., 1992). De nombreuses études ont cherché à déterminer le comportement cinématique de la scapula

spécifique d'une population symptomatique présentant un conflit sous-acromial. L'ensemble de ces résultats a récemment fait l'objet d'une méta-analyse qui met en évidence une diminution de sonnette latérale et de rotation externe chez des sujets présentant un conflit sous-acromial (Timmons et al., 2012). En lien direct avec ces modifications cinématiques, une altération du patron d'activité des muscles rotateurs de la scapula caractérisée par une diminution d'activité du dentelé antérieur et une augmentation de l'activité du trapèze supérieur a été démontrée chez des sujets symptomatiques (Diederichsen et al., 2009 ; Lin et al., 2005 ; Ludewig and Cook., 2000). Enfin, une augmentation du délai d'activation des muscles trapèze moyen (Cools et al., 2003) et trapèze inférieur (Cools et al., 2003 ; Roy et al., 2008) a été associée à la présence d'un conflit sous acromial. Malgré l'existence de ces modifications, une récente revue de littérature (Chester et al., 2010) souligne qu'en raison de l'hétérogénéité méthodologique des études réalisées, il s'avère très difficile de mettre en évidence une altération du patron d'activité des muscles rotateurs de la scapula.

Correction des dysfonctions scapulaires : orientations actuelles

Sur la base de ces constats, différents exercices de renforcement spécifiques pour chacun des muscles rotateurs de la scapula ont été proposés afin de restaurer les paramètres cinématiques et neuromusculaires des sujets pathologiques. Ces exercices doivent avoir pour objectif de restaurer (i) la balance musculaire et (ii) les délais temporels d'activation des muscles rotateurs de la scapula lors de la réalisation de mouvements d'élévation du bras. En ce qui concerne les balances d'activité musculaire, plusieurs auteurs proposent des exercices associés à des faibles valeurs pour les ratios d'activité musculaire suivants : $\frac{[\text{Trapèze supérieur}]}{[\text{Trapèze inférieur}]}$, $\frac{[\text{Trapèze supérieur}]}{[\text{Trapèze moyen}]}$ et $\frac{[\text{Trapèze supérieur}]}{[\text{Dentelé antérieur}]}$ (Cools et al., 2007 ; Ludewig et al., 2004). En revanche, il semble qu'aucun exercice permettant d'agir sur les délais temporels d'activation des muscles concernés ne soit décrit dans la littérature scientifique.

Evaluation de l'efficacité des programmes de réhabilitation proposés

Plusieurs études ont pu démontrer l'effet positif des programmes de réhabilitation en s'appuyant sur différents moyens d'évaluation de la douleur et/ou de la fonction de l'épaule tels que le score de Constant, le Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) ou encore le Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) (De Mey et al., 2012 ; Lewis, 2012). Toutefois, à l'exception du travail de De Mey et al. (2012), peu d'études ont évalué l'effet des exercices proposés sur la restauration de la balance musculaire et des délais temporels d'activation des muscles rotateurs de la scapula. Les résultats de cette étude mettent en évidence une diminution du ratio d'activité musculaire suivant : $\frac{[\text{Trapèze supérieur}]}{[\text{Dentelé antérieur}]}$, lors d'un mouvement d'élévation du bras dans le plan scapulaire après le programme d'entraînement. En revanche, aucun effet significatif n'est à noter concernant les deux autres ratios d'activité ni sur les timings d'activation des muscles trapèze et dentelé antérieur.

Conclusion

Afin d'améliorer la prise en charge des conflits sous-acromiaux, les futurs travaux scientifiques devront particulièrement s'attacher (i) à caractériser les déficits de contrôle neuromusculaire associés à la présence d'un conflit sous-acromial, (ii) à proposer des programmes de réhabilitation permettant d'agir spécifiquement sur les timings d'activation musculaire et enfin (iii) à mettre en évidence de l'effet des exercices sur la restauration de la balance musculaire et des timings d'activation des muscles rotateurs de la scapula.

Références

- Bagg, S.D., Forrest, W.J., 1988. A biomechanical analysis of scapular rotation during arm abduction in the scapular plane. *Phys. Med. Rehabil.* 67, 238-45
- Chester, R., Smith, T.O., Hooper, L., Dixon, J., 2010. The impact of subacromial impingement syndrome on muscle activity patterns of the shoulder complex: a systematic review of electromyographic studies. *BMC Musculoskelet. Disord.* 11, 45.
- Cools, A.M., Declercq, G.A., Cambier, D.C., Mahieu, N.N., Witvrouw, E.E., 2007. Trapezius activity and intramuscular balance during isokinetic exercise in overhead athletes with impingement symptoms. *Scand. J Med. Sci. Sports* 17, 25–33.
- Cools, A.M., Witvrouw, E.E., Declercq, G.A., Danneels, L.A., Cambier, D.C., 2003. Scapular muscle recruitment patterns: trapezius muscle latency with and without impingement symptoms. *Am. J. Sports Med.* 31, 542–549.
- De Mey, K., Daneels, L., Cagnie, B., Cools, A.M., 2012. Scapular muscle rehabilitation exercises in overhead athletes with impingement symptoms. *Am. J. Sports Med.* In Press
- Diederichsen, L.P., Nørregaard, J., Dyhre-Poulsen, P., Winther, A., Tufekovic, G., Bandholm, T., Rasmussen, L.R., Krogsgaard, M., 2009. The activity pattern of shoulder muscles in subjects with and without subacromial impingement. *J. Electromyogr. Kinesiol.* 19, 789–799.
- Ekstrom, R.A., Donatelli, R.A., Soderberg, G.L., 2003. Surface electromyographic analysis of exercises for the trapezius and serratus anterior muscles. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 33, 247–258.
- Hardwick, D.H., Beebe, J.A., McDonnell, M.K., Lang, C.E., 2006. A comparison of serratus anterior muscle activation during a wall slide exercise and other traditional exercises. *J Orthop. Sports Phys. Ther.* 36, 903-10
- Inman, V.T., Saunders, J.B., Abbott, L.C., 1944. Observations of the function of the shoulder joint. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 330, 3-12
- Lewis, J.S., 2012. A specific exercise program for patients with subacromial impingement syndrome can improve function and reduce the need for surgery. *J. Physiother.* 58(2):127
- Lin, J., Hanten, W.P., Olson, S.L., Roddey, T.S., Soto-quijano, D.A., Lim, H.K., Sherwood, A.M., 2005. Functional activity characteristics of individuals with shoulder dysfunctions. *J. Electromyogr. Kinesiol.* 15, 576–586.
- Ludewig, P.M., Cook, T.M., 2000. Alterations in shoulder kinematics and associated muscle activity in people with symptoms of shoulder impingement. *Phys. Ther.* 80, 276–291.
- Ludewig, P.M., Reynolds, J.F., 2009. The association of scapular kinematics and glenohumeral joint pathologies. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 39, 90–104.
- Ludewig, P.M., Cook, T.M., Nawoczenski, D.A., 1996. Three-dimensional scapular orientation and muscle activity at selected positions of humeral elevation. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 24, 57–65.
- McClure, P., 2001. Direct 3-dimensional measurement of scapular kinematics during dynamic movements in vivo. *J. Shoulder Elbow Surg.* 10, 269–277.
- Moseley, J.B. Jr., Jobe, F.W., Pink, M., Perry, J., Tibone, J., 1992. EMG analysis of the scapular muscles during a shoulder rehabilitation program. 20, 128-34
- Paine, R.M., Voight, M., 1993. The role of the scapula. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 18, 386–391.
- Roy, J.-S., Moffet, H., McFadyen, B.J., 2008. Upper limb motor strategies in persons with and without shoulder impingement syndrome across different speeds of movement. *Clin. Biomech. (Bristol, Avon)* 23, 1227–1236.
- Timmons, M.K., Thigpen, C.A., Seitz, A.L., Karduna, A.R., Arnold, B.L., Michener, L.A., 2012. Scapular kinematics and subacromial impingement syndrome : A meta-analysis. *J. Sports Rehab.* In Press



Aïcha Grosjean

*Les représentations sociales de l'hypnose :
une réflexion sur son acceptation dans les soins*

Aïcha Grosjean :

2008-2012 Etudes à HESAV, filière physiothérapie, Lausanne
2012 Bachelor of Science HES-SO en Physiothérapie
2012 Physiothérapeute au CHUV, service de médecine interne, Lausanne

Fanny Descloux (absente lors du symposium):

2008-2012 Etudes à HESAV, filière physiothérapie Lausanne
2012 Bachelor of Science HES-SO en Physiothérapie
2012 Physiothérapeute à la clinique Valmont, Glion sur Montreux

Résumé de la communication libre de Mmes A. Grosjean et F. Descloux

« Les représentations sociales de l'hypnose : une réflexion sur son acceptation dans les soins »

Mots-clés : Représentations sociales, hypnose, revue qualitative.

Introduction :

De récentes études scientifiques ont prouvé l'efficacité de l'hypnose notamment pour la gestion des douleurs. Cependant elle est encore peu répandue dans les services hospitaliers en Suisse Romande. Les représentations sociales, façons personnelles de se représenter et d'interpréter le monde orientent le comportement humain. Concernant l'hypnose, elles jouent un rôle central dans les attitudes du patient et du thérapeute face à l'acceptation du phénomène.

Objectif :

Identifier les représentations sociales des soignants et de la population générale à propos de l'hypnose.

Méthode :

Revue qualitative de la littérature par analyse thématique des questionnaires utilisés pour interroger les représentations.

Résultats :

L'analyse des questionnaires de 5 études a permis d'identifier 6 représentations face au phénomène hypnotique. Elles définissent l'hypnose comme contrôlée, menaçante, fantastique, révélatrice, légitime en médecine et l'hypnotisabilité comme critérielle.

Discussion :

Ces représentations influencent l'acceptation de l'hypnose dans les soins de manière positive ou négative. Elles sont véhiculées par différents vecteurs tels que les médias, les valeurs sociales et culturelles et l'histoire même de l'hypnose. Il est important que le thérapeute explore les croyances du patient face à l'hypnose mais aussi celles qui lui sont propres.

Conclusion :

Il y a dans toutes ces représentations, la notion de prise ou de perte de contrôle engendrant un déséquilibre dans la relation thérapeutique. La connaissance de celles-ci permettrait d'adopter des stratégies afin d'améliorer l'acceptation de l'hypnose dans les soins.

Auteurs :

Fanny Descloux et Aïcha Grosjean sous la direction de Liliana Staffoni-Donadini (Professeure HES-S2, HESAV).

Contact : aicha_grosjean@hotmail.com

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)

Nos partenaires



www.alcanairex.com



www.chiccodoro.com



www.edelvia.ch



www.ems-medical.com



www.accordhotels.com



www.thermalp.ch

Nos exposants



www.chiccodoro.com



www.cers-ta-info.com



www.djoglobal.eu



www.edelvia.ch



www.fitsan.ch



www.europhyseo.com



www.jle.ch



www.simonkeller.ch



www.lmt.ch



www.mvb-med.com



www.sissel.ch



www.mtr-ag.ch



www.payot.ch



www.smith-nephew.ch



www.solomedical-ra.com



www.fimex.ch



www.avogel.ch



www.vistamed.ch



www.zurich.ch



www.losteopathe.fr

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)

Remerciements

La Rédaction de MAINS Libres remercie tous les Conférenciers et Conférencières, tous les exposants et partenaires, ainsi que vous, les fidèles participants à nos formations MAINS Libres.

Nous espérons que nos intervenants, nos exposants sont satisfaits de ce rendez-vous 2012 et que vous-même, participants, en avez retiré un enseignement qui vous permettra de vous forger un principe d'action pour les traitements futurs de vos patients.

Si tel est le cas, le but de MAINS Libres est atteint !

Le questionnaire que vous nous avez rendu devrait nous permettre de peaufiner les prochains Symposiums.

N'hésitez pas à nous écrire, si une idée d'amélioration vous venait ultérieurement, car seules, l'analyse objective et la critique constructive, peuvent améliorer nos prestations !

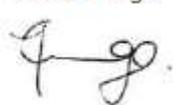
Avec nos salutations confraternelles et nos remerciements.

L'équipe MAINS Libres

Pierre Besson



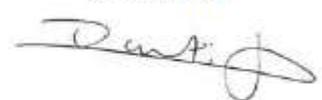
Gaëlle Jungo



Yves Larequi



Jean Touati



Adresse :

MAINS Libres

Case Postale 29, CH-1273 ARZIER

Tél : +41 (0) 79 957 1 957, fax : +41 (0) 22 366 22 39

Mail : info@mainslibres.ch Site : www.mainslibres.ch

[Programme](#)

[Retour sommaire](#)