

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

**PRISE EN CHARGE D'UN PATIENT
AYANT BENEFICIE D'UNE CHIRURGIE DE LA
COIFFE DES ROTATEURS :
PROGRAMME ADAPTE DE RECUPERATION
DES MOBILITES FONCTIONNELLES**

Rapport de travail écrit personnel

Présenté par **Frédéric JOYEUX**

Etudiant en 3^{ème} année de kinésithérapie

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat

De Masseur-Kinésithérapeute

2005-2006

1. INTRODUCTION.....	P.1
1.1. Identification du problème et revue de la littérature.....	P.1
1.2. Présentation générale du cas.....	P.2
2. BILAN D'ENTREE.....	P.2
2.1. Anamnèse.....	P.2
2.2. Attitude spontanée.....	P.3
2.3. Bilan cutané, trophique et palpatoire.....	P.4
2.4. Bilan des sensibilités superficielle, profonde et de la douleur.....	P.4
2.5. Bilan articulaire.....	P.5
2.6. Bilan articulaire.....	P.6
2.7. Bilan comportemental.....	P.6
2.8 Bilan fonctionnel.....	P.6
3. DIAGNOSTIQUE KINESITHERAPIQUE.....	P.7
3.1. Déficiences.....	P.7
3.2. Incapacités.....	P.7
3.3. Désavantages.....	P.8
4. OBJECTIFS KINESITHERAPIQUE.....	P.8
4.1. A court terme.....	P.8
4.2. A moyen terme.....	P.8
4.3 .A long terme.....	P.8
4.4. Principes de rééducation.....	P.9
5. LUTTE CONTRE L'ATTITUDE VICIEUSE.....	P.9
6. LA RECUPERATION DES MOBILITES ARTICULAIRES.....	P.10
6.1. LA BALNEOTHERAPIE.....	P.10
6.1.1. Exercice d'élévation ou de « rail ».....	P.12
6.1.2. L'élévation en immersion complète.....	P.13
6.1.3. L'exercice de « brasse » sanglée.....	P.14
6.1.4. Les exercices de rotations.....	P.15
6.2 .LE TRAVAIL A « SEC ».....	P.16
6.2.1. La mobilisation passive.....	P.16
6.2.2. L'automobilisation.....	P.17
6.2.3. L'étirement en décubitus.....	P.19
6.2.4. L'étirement au zénith.....	P.19
6.2.5. Les rotations.....	P.20

7. LUTTE CONTRE LA DOULEUR.....	P.21
7.1. Par la balnéothérapie.....	P.21
7.2. Par le massage.....	P.21
7.3. Par la cryothérapie.....	P.22
8. PREVENTION ET LUTTE CONTRE L OEDEME ET LES PROBLEMES CIRCULATOIRES.....	P.22
8.1. Par l'installation au lit.....	P.22
8.2. Par le bon réglage de l'orthèse.....	P.22
9. BILAN DE SORTIE.....	P.23
9.1. Attitude spontanée.....	P.23
9.2. Bilan cutané, trophique et palpatoire.....	P.23
9.3. Bilan de la sensibilité et de la douleur.....	P.23
9.4. Bilan articulaire.....	P.24
9.5. Bilan musculaire.....	P.24
9.6. Bilan fonctionnel.....	P.24
10. DISCUSSION-CONCLUSION.....	P.25

1. INTRODUCTION

1.1. Identification du problème et revue de la littérature

« Les douleurs d'épaule constituent le deuxième motif de consultation après le rachis, dans le cadre des pathologies de l'appareil locomoteur. La fréquence des douleurs d'épaule augmente chez les patients exposés sur le plan professionnel ou sportif mais également avec l'âge : entre 42 et 46 ans, 2% de la population se plaint d'une douleur d'épaule, 22% entre 56 et 60 ans. Parmi ces douleurs d'épaule, la pathologie de la coiffe des rotateurs (4 muscles : supra et infra-épineux, petit rond et sub-scapulaire auxquels peut être rajouté le tendon du long du biceps) est la cause la plus rencontrée, puisqu'elle représente près de 90% des épaules douloureuses chroniques » [9]. Ceci explique l'importance de proposer une rééducation adaptée au patient porteur d'une telle pathologie. Pour la réparation de la coiffe des rotateurs, Neer et son « Earlier passive motion », met en avant la récupération précoce des amplitudes passives [8] dont celle de la « zéro position », position privilégiée pour le travail actif ultérieur. Cette « zéro position » (150° d'élévation de l'humérus dans le plan de la scapula) décrite par Saha [16], puis par Gagey, permet de placer l'articulation glénohumérale en position d'équilibre statique vis à vis des tensions imposées à la coiffe des rotateurs. « Tout conflit osseux est écarté, car le trochiter est déjà passé sous la voûte acromiale. La coiffe des rotateurs est protégée, car le supra-épineux est détendu en course courte, le tendon du long biceps est avalé dans sa gouttière, l'infra-épineux et le sub-scapulaire sont en tension réciproque équilibrée. Enfin, la composante ascensionnelle du deltoïde est neutralisée et fait place à une composante centrante » [6]. De plus, les ligaments coraco-huméral et gléno-huméral inférieur sont en tension équilibrée contribuant ainsi à stabiliser la tête humérale sur la glène [12].

Dans cette étude nous verrons, après réalisation d'un bilan initial, l'exposé d'un type de rééducation visant à récupérer les mobilités passives fonctionnelles tout en respectant les doléances du patient, cette étude se concluant par la réalisation d'un bilan de sortie et d'une discussion sur l'efficacité de cette technique dérivée du protocole de Neer.

1.2. Présentation générale du cas

Début 2004, sans circonstances de chute, Mr S. a ressenti une augmentation progressive des douleurs (processus dégénératif) au sein de son épaule droite, douleurs semblables au coté controlatéral opéré en décembre 2000, lors de son sommeil, de la pratique de son métier et de ses loisirs. Après consultation auprès de son médecin et bilan par I.R.M. (Imagerie par Résonance Magnétique), le diagnostic d'une tendinopathie du tendon du chef long du long biceps et d'une rupture transfixiante du tendon du muscle supra épineux fut posé. Il fut alors décidé une intervention chirurgicale sous arthroscopie avec : acromioplastie antéro inférieure large, ténodèse du chef long du long biceps (2 points sur l'apophyse coraco-huméral) et une réinsertion du tendon du supra épineux (1 ancre et 2 points). Le patient est actuellement en arrêt de travail depuis le 08/09/2005.

2. BILAN D'ENTREE (21.09.2005)

Le patient a été opéré le 15/09/2005, il est entré dans le service le 20/09/2005 et son bilan a été réalisé le lendemain (J+6).

2.1. Anamnèse

Mr S., droitier, est âgé de 46 ans. Il est marié (sa femme est actuellement à la recherche d'un emploi et pourra donc lui apporter une aide à domicile), il a 2 enfants (15 et 18

ans). Il exerce la profession d'ouvrier qualifié coloriste en meubles, profession qui consiste en différents actes de manutentions, mais aussi à effectuer 2 heures de sa journée les bras en abduction pure à 90° sur 2 potentiomètres afin de gérer la quantité de peinture s'écoulant sur une chaîne de plateaux de bois placés en contre bas. Ses loisirs sont le bricolage, le jardinage et le football. Son traitement actuel est : décontractant musculaire et anti-inflammatoire. Ces antécédents médicaux sont : épaule gauche opérée pour une réparation de coiffe en 2000 (et rééduqué au C.H.P.H.), rupture des 2 tendons d'Achille.

2.2. Attitude spontanée (Ann. II Fig. 1)

Les membres inférieurs ne présentent pas de déformations spécifiques, le bassin est équilibré. Mr S. se présente à la séance le membre supérieur droit reposant sur un coussin de repos, plaçant l'épaule en position physiologique (faible abduction-antépulsion, rotation interne de 10 à 20°) qui comparativement à une écharpe « coude au corps » permet une meilleure détente de la coiffe des rotateurs (Ann. II Fig. 2)[13]. Sur cette orthèse, le patient présente une ascension du moignon de l'épaule du côté opéré (+ 1 cm) comparé au côté controlatéral, ce qui est caractéristique de l'attitude de protection de l'opéré du membre supérieur. Cette ascension se manifeste aussi par une augmentation de la distance scapulo rachidienne droite (+ 0,5 cm au niveau de l'angle supéro interne, + 1 cm au niveau de l'angle inféro interne), ce qui induit une légère sonnette externe de la scapula droite visible le bras hors de l'orthèse (Figure 1). Le rachis quant à lui ne présente pas de déviations dans le plan frontal, mais nous notons dans le plan sagittal une diminution des courbures rachidiennes.

2.3. Bilan cutanée, trophique et palpatoire

Après avoir effectué les tests objectivants les problèmes vasculaires (phlébite, syndrome douloureux régional complexe), l'inspection révèle :

- 3 cicatrices (antérieur, médiane et postérieur du moignon de l'épaule) de 2 cm de long, non inflammatoires, non douloureuses, présentant une légère hypoesthésie (normale à ce stade post opératoire), protégées par des pansements étanches.
- un hématome (6cm) de couleur rouge sur le bord supéro externe de l'acromion.
- un léger hématome au niveau de la face antéro interne du bras (6 cm sur 4 cm).
- une augmentation de la température cutanée, du côté opéré, localisée au niveau du moignon de l'épaule (normal à J+6).
- un œdème vasculaire, au moignon de l'épaule et diffusant à la moitié supérieure du bras, avec godet positif et périmétrie significative (Annexe I tableau 1), provoquant une diminution des reliefs osseux sur tout le bord latéral de l'acromion ; de plus il peut exister une amyotrophie du deltoïde caché par l'œdème (dû à la diminution d'utilisation du bras en période pré-opératoire). L'œdème ne diffuse pas en distal (Annexe I Tableau 2). Pas d'existence de troubles trophiques (pas d'hypersudation épaule-main, coloration des téguments normal et comparable au côté controlatéral, pas de troubles pileux).

2.4. Bilan des sensibilités superficielle, profonde et de la douleur

Mr. S. ne présente aucun trouble de la sensibilité profonde. Au test du « pique-touche » nous notons une hypoesthésie sur l'ensemble du moignon de l'épaule droite ainsi que sur le pourtour de la cicatrice sur le moignon de l'épaule gauche (opérée en 2000).

Aucune douleur n'est perçue au repos dans l'attelle ou lors du sommeil (qui pourrait être le résultat d'une mauvaise installation au lit ou encore d'une exacerbation de

l'inflammation). A la palpation une douleur à type de compression est localisée au niveau du moignon de l'épaule, non irradiante, et coté à 5/10 sur l'E.N. (Echelle Numérique). Cette douleur apparaît notamment en fin d'amplitude lors de la mobilisation (E.N. 3/10) au niveau du trapèze supérieur, moyen et de l'angulaire, elle disparaît en position couchée ou demi assis (permettant d'annihiler la position de défense du membre supérieur par le relâchement musculaire de la ceinture scapulaire). Toutes ces douleurs sont bien vécues.

2.5. Bilan articulaire (Annexe I tableau 3)

Ce bilan est réalisé sur le patient en décubitus, les genoux fléchis pour limiter la lordose lombaire génératrice de compensations au niveau des mouvements de l'épaule [10]. Nous testons les amplitudes fonctionnelles de manière passive, reproductible et comparative au coté controlatéral à l'aide d'un goniomètre de LABRIQUE. Les mobilités des articulations sterno-costoclaviculaires, acromioclaviculaires et scapulo-thoraciques (en laterocubitus) sont comparables au coté controlatéral. Les amplitudes de l'épaule saine sont : élévation fonctionnelle (c'est-à-dire dans le plan de la scapula [1]) (155°), rotation externe en RE1 (60°) RE2 (90°) et RE3 (85°), rotation interne (main dans le dos, 1^{ère} commissure au niveau de D10) [4]. Du coté opéré seule l'élévation fonctionnelle est mesurée, elle a pour valeur 110° soit un déficit de 45° par rapport au coté sain. Les rotations, à ce stade, ne sont pas testées car pourvoyeuses de douleur et de mise en tension de la suture chirurgicale (elles sont de ce fait limitées). Les amplitudes des articulations du coude et de la main sont comparables au coté gauche. Le bilan du rachis cervical montre une diminution de mobilité active et passive sur la flexion (-1 cm) et la rotation droite (- 1,5 cm).

2.6. Bilan musculaire

Aucun mouvement actif pur n'est autorisé par le chirurgien pendant les 3 mois qui suivent l'intervention, de ce fait le testing musculaire des muscles de la coiffe ne sera pas réalisé [11]. Néanmoins le test de contractibilité du deltoïde sur les 3 faisceaux est effectué afin d'éliminer toute sidération, ce test est positif. L'exploration de la tension musculaire nous révèle : des contractures sur les 2 trapèzes supérieurs avec une tension plus importante du côté opéré, des contractures au niveau du deltoïde moyen et antérieur du côté opéré, des contractures sur le grand pectoral droit, le biceps et le triceps brachial droit, sur l'élévateur de la scapula, les rhomboïdes et le petit rond droit. Le muscle deltoïde mis à part, nous ne notons pas d'amyotrophie sur les autres muscles du côté opéré ce qui signe une bonne trophicité musculaire.

2.7. Bilan comportemental

Le patient est motivé par sa rééducation et a pleine conscience des interdits (ne pas en faire trop, pas de travail actif avant 3 mois), il a l'expérience de son autre épaule. Son objectif est de retrouver son travail, ainsi que la pratique de ses loisirs, le plus rapidement possible.

2.8 Bilan fonctionnel

Le patient mange seul avec son membre supérieur gauche (aides au repas : aliments prédécoupés...). Il effectue sa toilette seul en utilisant sa main gauche, néanmoins il a besoin d'aide pour se laver et se sécher le dos. Mr S. s'habille seul, quelques explications lui ont été données afin d'y parvenir (flexion du tronc pour enfiler son tee-shirt...). Au coucher, le patient garde l'orthèse pour dormir et assurer un meilleur confort, il a une bonne tolérance à celle-ci. Il se sent tout de même « handicapé » avec son bras dans l'orthèse.

3. DIAGNOSTIQUE KINESITHERAPIQUE

3.1. Déficiences

- Une attitude vicieuse en élévation du moignon de l'épaule droite.
- Un œdème vasculaire localisé au niveau du moignon de l'épaule droite.
- Deux hématomes sur le moignon de l'épaule droite.
- Une légère inflammation de l'épaule droite.
- Un déficit d'amplitude en flexion et rotation droit du rachis cervical.
- Un déficit passif d'élévation et des rotations du bras droit.
- Des contractures musculaires (muscles trapèzes et élévateurs de la scapula bilatéraux, biceps, triceps, grand pectoral, deltoïde moyen et antérieur droit).
- Des douleurs musculaires cervicales.
- Une amyotrophie du muscle deltoïde.
- Une hypoesthésie au niveau du moignon de l'épaule droite et sur le pourtour des cicatrices.

3.2. Incapacités

- Aucun mouvement actif de son bras droit.
- D'effectuer sa toilette entièrement seul.
- De manger sans que la nourriture lui soit préparée.
- D'effectuer de longue marche (l'impulsion du pas sur le sol se propage dans l'ensemble du corps, au niveau de l'épaule peut provoquer des douleurs voir un phénomène inflammatoire).
- De conduire.

3.3. Désavantages

- Socio-professionnel, le patient ne pouvant rentrer chez lui (la semaine et le week-end) et ne pouvant reprendre ses activités (métier et loisirs) avant 3 mois.

4. OBJECTIFS KINESITHERAPIQUE

4.1. A court terme :

- Corriger l'attitude vicieuse du moignon de l'épaule.
- Faire diminuer l'œdème.
- Améliorer l'élévation fonctionnelle afin d'obtenir en priorité la zéro position en respectant la règle de non douleur puis entretenir cette mobilité.
- Faire diminuer les contractures musculaires.
- Eduquer le patient aux automobilisations et à sa future autorééducation.
- Récupérer les amplitudes articulaires du rachis cervical.

4.2. A moyen terme :

- Sevrer progressivement le coussin de repos au bout de trois semaines pour le remplacer par une écharpe coude au corps selon les consignes chirurgicales.
- Entretenir les mobilités.

4.3 .A long terme :

- Retrouver la mobilité active et la stabilité de l'épaule.
- Retrouver une force musculaire fonctionnelle au niveau du membre supérieur droit.

- Réapprendre au patient à utiliser son membre supérieur opéré dans les activités de la vie quotidienne et dans son activité professionnelle (voir une adaptation de son poste de travail).

4.4. Principes de rééducation [7]

Il s'agit d'une rééducation « fonctionnelle » inspirée du protocole de Neer comportant certains principes :

- L'indolence est obligatoire (son non respect entraîne des risques de capsulite).
- Une rééducation qualitative plutôt que quantitative avec une notion de repos importante afin d'éviter les phénomènes inflammatoires.
- Symétrique afin d'apporter une meilleure perception du mouvement et donc favoriser la réintégration du membre supérieur dans les activités.
- Précoce pour éviter une cicatrisation tissulaire, notamment dans l'espace sous acromial, dans la position d'immobilisation (préjudiciable pour la mobilité future).
- Récupérer progressivement l'élévation fonctionnelle comparable au côté controlatéral puis proposer ultérieurement une réharmonisation musculaire (J+3mois).
- Conduire à l'automatisation du patient en lui expliquant le but de sa rééducation tout en lui apportant des conseils (adaptation du poste de travail...).

5. LUTTE CONTRE L'ATTITUDE VICIEUSE

Monsieur S présente une attitude vicieuse en élévation du moignon de l'épaule, entretenant des contractures musculaires, qu'il est nécessaire de corriger. Cette correction va s'effectuer en plusieurs étapes :

La première étape est la prise de conscience du sujet de son attitude vicieuse. Nous plaçons Mr S devant un miroir, notre index reposant sur chaque acromion afin qu'il perçoive l'asymétrie de position de ses deux épaules, Mr S est conscient de cette asymétrie.

Dans un deuxième temps, nous effectuons la correction, nous lui demandons de se décontracter, de laisser son avant bras reposer dans l'orthèse afin d'obtenir la position corrigée (épaules symétriques) en évitant l'hypercorrection (abaissement du moignon de l'épaule). Une aide tactile sera effectuée lors des premiers essais, elle sera retirée dès que le résultat sera satisfaisant.

Puis nous supprimerons l'information visuelle, le patient effectue cet exercice sans miroir mais nous réintégrons l'information tactile. Enfin Mrs S exécute la correction sans sollicitation visuelle et tactile.

Cette position corrigée doit devenir automatique et durable. Nous demandons alors à Mr S de maintenir cette position en marchant, en discutant avec lui ...

6. LA RECUPERATION DES MOBILITES ARTICULAIRES

La récupération précoce des amplitudes et surtout celle de l'élévation fonctionnelle dont le but premier est l'obtention de la zéro position s'effectue dans deux milieux distincts : l'eau par le biais de la balnéothérapie et l'air par le biais des exercices à « sec ».

6.1. LA BALNEOTHERAPIE

Le travail en balnéothérapie chaude à 35°C est devenu la base du programme surtout lors des premiers jours post opératoires, ce milieu étant à la fois relaxant et sécurisant. Cette volonté de précocité de rééducation dans le milieu aquatique est possible par l'utilisation au C.H.P.H. d'un pansement post chirurgical étanche.

La température de l'eau chaude, légèrement supérieure à la température de neutralité thermique cutanée (34°C) [7] permet un échauffement tissulaire par le biais du phénomène de convection procurant une décontraction musculaire nécessaire au sein du rachis cervical et de l'épaule opérée, tout en apportant un effet antalgique notable. En outre, la poussée d'Archimède place les bras plus ou moins en état d'apesanteur facilitant la mobilisation avec sollicitations musculaires minimales tout en rassurant le patient. Ces paramètres placent alors les différentes articulations de l'épaule dans de bonnes conditions pour exécuter les mouvements demandés.

Le lendemain de son arrivée au centre Mr S se présente en piscine, à ce stade nous allons le mettre en confiance tout en lui expliquant les principes de base de la balnéothérapie :

- Un travail en qualité plutôt qu'en quantité afin d'éviter la sollicitation excessive sous acromiale génératrice de phénomènes douloureux.
- Un travail à vitesse lente. A vitesse rapide l'eau n'est plus une aide au mouvement mais offre une résistance contre celui-ci, résistance qui provoquera une contraction ankylosante interdite et douloureuse des muscles de la coiffe des rotateurs.
- Un travail dans des fourchettes d'amplitudes données, en effet l'épaule étant une articulation extrêmement réactive, un balayage intempestif de celle-ci provoquerait une inflammation[7].

Après ces explications, nous passons à l'apprentissage et à l'installation du patient dans la position de repos, position que devra occuper Mr S entre les différents exercices (Ann. II Fig. 3).

Nous passons alors à l'enseignement et à la réalisation du premier exercice :

6.1.1. Exercice d'élévation ou de « rail » [13] (Ann. II Fig. 4)

Cet exercice est prévisionnel et complémentaire du travail à « sec », il permet un entretien et une amélioration de l'élévation fonctionnelle.

Mr S saisit son bras opéré par son bras « sain », il croise les doigts, les coudes sont légèrement fléchis, permettant ainsi de placer l'humérus dans le plan de la scapula. Nous demandons au patient d'effectuer une élévation fonctionnelle en essayant de rejoindre la surface de l'eau tout en maintenant la flexion des coudes. Arrivé à la surface un temps de 3-4 secondes est attendu avant de retourner à la position de repos, cet exercice est répété 5 fois. Le patient observe alors un temps de repos double du temps de travail. Ces mouvements doivent être très lents, ils sont de plus sans danger car le geste est aidé par l'eau (« poussée d'Archimède ») et guidé par le membre supérieur gauche.

Tous ces mouvements sont réalisés sur un temps respiratoire expiratoire favorisant la décontraction. Mr S réalise parfaitement cet exercice, s'en souvenant lors de son précédent séjour en rééducation en 2000.

Dans un but de progression, nous passons à la réalisation de cet exercice mais sanglé. Une sangle passant par les épines iliaques antero-supérieures du patient est attachée à la main courante, ce dispositif permettant de se pencher en avant les pieds contre le mur. Ainsi au repos l'épaule est dans une position d'abduction physiologique de 70°. Les consignes sont les mêmes mais une composante d'étirement est ajoutée : lorsque les mains atteignent la surface de l'eau, Mr.S rapproche ses coudes l'un de l'autre, sans pousser dans l'axe des membres supérieurs. Cette composante d'étirement permet de gagner quelques degrés par rapport à l'exercice de base et induit une légère rotation externe qui est physiologique lors de l'élévation [4] (par cette rotation externe le trochiter va se porter latéralement et permettre un meilleur passage de la tête humérale sous l'acromion). (Ann. II Fig. 5)

Une attention toute particulière est apportée à l'observation du rythme scapulo-huméral, en effet Mr S a tendance à « bloquer » son épaule lors de la descente ce qui induit une attitude statique en sonnette externe de la scapula néfaste et douloureuse. Après correction tactile Mr S réalise bien le mouvement. La progression en élévation est réglée par l'horizontalisation du tronc, les pieds se plaçant de plus en plus haut le long de la paroi. Dans cette position l'amplitude est voisine de 150-160°.

Cette position pouvant être néfaste au niveau du rachis par une augmentation de la lordose lombaire et cervicale surtout chez Mr S présentant déjà des contractures cervicales douloureuses, l'adjonction d'un masque et d'un tuba est obligatoire, amenant de ce fait une statique rachidienne équilibrée et permettant de mieux gérer les différents rythmes respiratoires (après un apprentissage).

Nous proposons au patient de passer à l'exercice d'élévation en immersion complète.

6.1.2. L'élévation en immersion complète (Ann. II Fig. 6)

Mr S équipé d'un masque et d'une ceinture de plomb (les plombs reposant au niveau de l'abdomen) s'allonge au fond de l'eau, genoux fléchis, pieds écartés pour assurer sa stabilité, la tête sur le sol de la piscine (le membre supérieur opéré étant en quasi état d'apesanteur)[13].

Dans cette position, le patient effectue une mobilisation en élévation assistée de l'autre membre supérieur. L'élévation est largement facilitée par la « poussée d'Archimède » lors de la montée jusqu'à la verticale pour être freinée lors de la descente derrière la tête et ainsi être non douloureuse. Un seul mouvement est demandé afin que l'apnée ne soit pas une situation de stress entraînant une crispation de l'individu et de son épaule. Cet exercice est réalisé après un apprentissage progressif de l'apnée, de plus il permet une préparation à l'auto mobilisation

à « sec ». Nous obtenons des amplitudes voisines de 170°. Tous ces exercices sont effectués lors de la première semaine et poursuivis lors de la deuxième semaine. Nous introduisons alors un nouvel exercice :

6.1.3. L'exercice de « brasse » sanglée (Ann. II Fig. 7) [13]

Il complète l'exercice d'élévation sanglée, il s'agit d'un mouvement d'ébauche de brasse qui s'effectue, cette fois ci, les deux mains libres, à plat, doigts peu écartés afin de limiter la surface de résistance de l'eau, l'avant bras horizontal, c'est-à-dire en légère pronation. Il s'agit d'un mouvement en trois temps :

- Mr S allonge ses membres supérieurs, les mains se dirigeant vers la surface de l'eau.

- Mr S tient la position allongée en étirement pendant 3 secondes.

- Il écarte légèrement ses bras et avant bras en pliant les coudes et en ramenant ses mains vers lui, sans pousser vers le fond (les coudes doivent être plus profond que ses mains sinon le patient recrée le conflit sous acromial par une composante de rotation interne)[17].

Cet exercice permet un rodage articulaire global dans les amplitudes de la zéro position (tout en insistant bien sur la phase de passage de glissement de la tête humérale sous l'acromion), un gain articulaire mais aussi un réveil musculaire global de la ceinture scapulaire en position protégée des sutures[6]. Le patient ressent aucune douleur durant l'exercice, il est tout de même nécessaire de le corriger surtout sur la détente de la scapula en position basse et sur la vitesse d'exécution du mouvement. Après correction, l'exercice est réalisé parfaitement toujours sur le même rythme (5 mouvements avec un temps de repos double du temps de travail). Bien sûr la passivité du membre supérieur droit lors de la réalisation du mouvement n'est que théorique, mais cette légère action du membre supérieur opéré n'est pas néfaste, au

contraire elle permet un « réveil » musculaire (lever des sidérations musculaires) doux donc atraumatique.

Les rotations quant à elles sont débutées en milieu de deuxième semaine.

6.1.4. Les exercices de rotations

▫La récupération de la rotation interne s'exécute de manière fonctionnelle à travers deux exercices : -Le premier est un travail d'anté-rétropulsion de l'épaule. Mr S, épaules immergées, bras le long du corps, coudes tendus, doigts légèrement écartés, va réaliser une élévation fonctionnelle lente du membre supérieur droit pendant que son membre supérieur gauche effectue une extension (Ann.II Fig.8). Les amplitudes maximales ne sont pas recherchées. Mr S s'arrête avant de ressentir une gêne et va alors inverser le mouvement. Nous expliquons bien au patient qu'il doit être vigilant sur la vitesse d'exécution qui doit être très lente.

-Dans un but de progression, le membre supérieur se dirigeant en élévation fonctionnelle voit sa main, par flexion du coude, se diriger vers l'épaule opposée (Figure8). Nous aurons alors une association d'un mouvement d'adduction et de rotation interne, tandis que l'autre main glisse sous la fesse vers le pli inter fessier pour remonter vers la colonne lombo-sacrée (association d'un mouvement de rétropulsion et de rotation interne). Le patient réalise cinq allers-retours. Cet exercice permet notamment de dissocier le membre supérieur opéré du « sain ». Si le patient se sent « déstabilisé » c'est qu'il va trop vite.

▫Pour ce qui est de la rotation externe, l'obtention des derniers degrés d'élévation la récupère automatiquement [1](Ann. II Fig.9), néanmoins pour optimiser sa récupération l'exercice de « pêche » semble le plus approprié : Mr S, épaule immergée, bras le long du corps sans être appliqué contre le thorax (afin d'éviter la composante d'adduction pure), les

coudes fléchis à 90°, les mains jointes, va observer une ouverture des avant bras de façon symétrique, ceux-ci étant en position neutre. Lors des premiers essais Mr S effectue les erreurs courantes : il triche en étendant ses coudes et en inversant sa cyphose dorsale. Nous le corrigeons. Après trois essais il réalise bien cet exercice.

La séance de piscine dure une trentaine de minutes avec un temps effectif de travail de quinze minutes. La balnéothérapie ne sert pas uniquement à récupérer les amplitudes mais à les conserver et à relâcher l'épaule, ainsi que la musculature cervicale, en vue du travail à « sec ».

6.2 .LE TRAVAIL A « SEC » [7]

Il intervient immédiatement après la balnéothérapie afin de conserver les effets bénéfiques obtenus (échauffement de l'articulation, décontraction musculaire). Les principes de rééducation sont toujours les mêmes, à savoir rester infra douloureux tout en évitant les sursollicitations de l'articulation.

6.2.1. La mobilisation passive (Ann. II Fig. 10) [14]

Dans un premier temps, la mobilisation est effectuée par le masseur kinésithérapeute. Mr S est en décubitus dorsal stricte avec son orthèse. Les membres inférieurs sont fléchis afin de limiter la composante de lordose lombaire qui pourrait nuire à la réalisation physiologique du mouvement. Le coude est modérément fléchi. Notre main caudale saisie le poignet du sujet par une prise globale de celui-ci, l'avant bras du patient reposant sur le notre. Notre main crâniale se pose sur le moignon de l'épaule uniquement pour s'assurer du relâchement des muscles et du glissement sous acromial. Ces prises sécurisantes sont nécessaires afin de rassurer le patient et donc d'obtenir un relâchement complet de sa part. Tout en gardant la

flexion du coude, nous effectuons une élévation du membre supérieur dans le plan de la scapula en demandant une participation visuelle et respiratoire au mouvement. Cette mobilisation se fait lentement et de façon progressive, le but n'est pas de forcer pour gagner mais laisser l'épaule nous guider dans la réalisation du geste. Le retour du mouvement pouvant être douloureux, nous demandons à Mr S de se focaliser sur sa respiration afin d'obtenir un total relâchement de son épaule. Cette mobilisation est répétée par série de trois. Mr S observe un temps de repos en position assise (double du temps de travail). Dans un but de progression, l'inclinaison du dossier de la table augmentera progressivement afin d'effectuer le mouvement d'élévation dans des conditions plus proches de l'utilisation fonctionnelle des membres supérieures.

Toujours lors de cette première séance à sec (J+7), nous demandons au patient de venir avec sa main gauche attraper sa main controlatérale tout en respectant une symétrie parfaite de position des deux membres supérieurs. Notre prise reste identique. Nous effectuons alors le mouvement. Cet exercice permet un apprentissage de la position du patient en vu des futurs automobilisations. La « posologie » de l'exercice reste identique au précédent. Sur certain mouvement, en fin d'amplitude, Mr S ressent une douleur (EVA=4/10) au niveau du moignon de l'épaule, cette douleur nous donne un point de repère sur l'amplitude à ne pas dépasser lors des premières séances.

6.2.2. L'automobilisation (Ann. II Fig. 11)

Le lendemain de cette séance (J+8), les autos mobilisations sont débutées, en effet « la mobilisation par le kinésithérapeute ne doit être retenue que comme une prise de contact avec le patient, évaluation d'amplitude et des tensions éventuelles »[11]. Ces auto mobilisations ou étirements précoces inspirées du protocole de NEER « favorisent la réintégration rapide de

l'épaule dans le schéma moteur du membre supérieur. Ils sont réalisés les mains agissant ensemble, le cortex moteur se chargeant de répartir le travail entre le coté opéré et le coté sain de façon automatique. Ainsi c'est le schéma moteur de la ceinture scapulaire qui est progressivement réintégré. De plus cette « liberté » accordée au patient est bénéfique, plus le sujet exécute seul les mouvements, plus il sera détendu, en effet cette auto mobilisation permet d'annihiler la contraction réflexe de défense, possible lors de la mobilisation effectuée par le kinésithérapeute[6].

Mr S, dans la même position que précédemment, les doigts croisés en laissant bien les pouces libres (afin d'éviter une contraction parasite des muscles « gâchettes » du pouce pouvant provoquer par irradiation une contraction des muscles adducteurs de l'épaule et notamment du grand pectoral[2-3]), les coudes sont modérément fléchis (afin de respecter le plan des scapulas) ; sur un temps expiratoire le patient porte ses deux membres supérieurs à la verticale par une double élévation fonctionnelle. Le membre supérieur sain guidant le membre supérieur opéré afin que celui-ci exécute le mouvement de manière activo passif [6]. Arrivé à la verticale, le patient observe deux temps respiratoires afin d'obtenir une détente musculaire facilitant ainsi la descente sur l'arrière. Cette descente (sur la deuxième expiration) s'effectue le poids du membre supérieur droit freiné par le membre supérieur gauche. Le patient s'arrête avant de ressentir une gêne. Il tient la position 4-5 secondes. Si la gêne est loin d'être ressentie, le patient prend alors une inspiration qui lui permet par élévation sagittale du gril costal supérieur de gagner quelques degrés d'élévation puis d'étirer les muscles antérieurs de la ceinture scapulaire, notamment le grand et petit pectoral[11]. Sur un autre temps expiratoire, « quelques mouvements (de descente) sur l'arrière (2-3) sont demandés, sans revenir à chaque fois sur le ventre (ou l'orthèse) mais plutôt arrêter au retour le mouvement à la verticale » [11] (afin d'éviter le balayage sous acromial complet et agressif).

Arrivé à la verticale, « le retour du mouvement doit s'effectuer en fléchissant les coudes afin de diminuer le bras de levier et la mise en tension musculaire excentrique » (notamment des muscles de la coiffe des rotateurs). Lors des premières descentes, Mr S éprouve une douleur du moignon de l'épaule (surtout le deltoïde). Une résistance manuelle par le kinésithérapeute, au niveau des mains, effectuée lors de la descente, provoque une légère contraction des muscles « abaisseurs longs » qui, par innervation réciproque de SHERRINGTON [5], va induire la disparition nette de la contraction réflexe du deltoïde et des douleurs. Mr S ne ressent alors plus de douleurs, ce qui confirme l'arrêt de la contraction excentrique des muscles de la coiffe.

6.2.3. L'étirement en décubitus (Ann. II Fig. 12)

Dans une optique de progression, « en fin d'amplitude, lorsque le patient a la sensation qu'il ne peut pas pour l'instant « aller plus loin » nous ajoutons au gain angulaire obtenu l'étirement axial en demandant à la personne de tendre les coudes, corrigeant de ce fait la composante d'abduction du départ » [11].

A la fin de la première semaine, le 23/09, Mr S possède une élévation fonctionnelle « passive » à chaud de 140°.

6.2.4. L'étirement au zénith

Au début de la deuxième semaine, nous introduisons la deuxième étape du travail à « sec », à savoir l'étirement au zénith. Le sujet est en position fonctionnelle (Ann. II Fig.13) (moins le buste est vertical, plus le mouvement est facile à réaliser), le dos appuyé contre le dossier confortable d'une chaise laissant libre les scapulas. Les coudes fléchis, il croise ses doigts et porte ses mains au dessus de la tête par un mouvement d'élévation fonctionnelle (en

maintenant la flexion des coudes assurant un meilleur confort et une mobilisation dans le plan des scapulas), cette étape correspond au gain angulaire. Comme en décubitus, le patient va alors tendre ses coudes au zénith, c'est le temps de l'étirement axial. Cet étirement étant effectué à la verticale, donc sans contrainte de pesanteur, il est rassurant et atraumatique pour le geste chirurgical. Nous corrigeons Mr S qui a tendance à fléchir son rachis cervical et donc à fermer le mouvement (la tête doit être dans l'axe du tronc). Cet étirement doit être tenu 5 secondes afin que le patient ait la perception de l'étirement engendré sur la ceinture scapulaire et les muscles fixateurs de la scapula. « Enfin le retour se fait en pliant les coudes, il est naturellement plus rapide que la montée car associé à la pesanteur » [11]. Cet exercice, contrairement aux autres n'est effectué qu'une seule fois mais répété régulièrement tout au long de la journée (car il induit des sollicitations musculaires plus intenses pouvant provoquer une inflammation de l'articulation et des éléments tendineux suturés).

Mr S, lors de la pratique de cet exercice en chambre, se plaint d'une douleur à la descente au niveau du biceps. Nous lui demandons d'exécuter ce mouvement et nous remarquons qu'il a tendance à se crisper et à ne pas laisser son membre supérieur sain guider le mouvement. Après correction, Mr S n'éprouve plus aucune douleur à réaliser cet exercice.

6.2.5. Les rotations (Ann. II Fig. 14)

Les trois derniers jours de son séjour dans le service de rééducation, nous recherchons la rotation externe en position assise qui n'est que la continuité de celle effectuée en piscine. Le patient, assis dans la même position que précédemment, les bras le long du corps, coudes fléchis à 90°, exécute le même mouvement que l'exercice de « prêche » dans la piscine.

La rotation interne s'observe sur le retour mais n'est pas recherchée car pourvoyeuse de tensions sur le geste chirurgical. La gestuelle quotidienne permettra de la récupérer par le passage de la main dans le dos [7].

7. LUTTE CONTRE LA DOULEUR

Pour Mr S il s'agit surtout de lutter contre les douleurs dues aux contractures cervicales et lors des fins de course pendant les mobilisations.

7.1. Par la balnéothérapie

Comme vu précédemment ; l'eau, à une température supérieure à celle de la neutralité thermique, permet un apport calorifique (0,1 à 0,2°C) au niveau musculaire provoquant une décontraction. La position immergée jusqu'au cou est alors recherchée chez Mr S pour obtenir un effet maximal sur l'ensemble des muscles scapulaires et du rachis cervical [7].

7.2. Par le massage

A la fin de chaque séance à sec, nous installons Mr S sur un fauteuil de massage à califourchon en veillant à obtenir une position agréable par un réglage judicieux du fauteuil surtout au niveau du rachis cervical (appui-tête) et des bras.

Le massage dure 30 minutes, nous commençons par des effleurages longs à vitesse lente de toute la région cervico dorsale en insistant longuement sur les muscles trapèzes. Nous continuons par des pressions glissées sur les zones de contractures. Nous poursuivons par des manœuvres de pétrissages très douces au niveau du trapèze supérieur (l'intensité du pétrissage augmentera au fil des massages en fonction des réactions du patient), enfin quelques manœuvres de frictions sur les rhomboïdes, l'élévateur de la scapula pourront être réalisées.

Toutes ces manœuvres sont exécutées de façon bilatérale, Mr S se plaignant au cours de la rééducation de douleurs au niveau contralatéral sûrement dues à la sur utilisation du membre supérieur « sain » (et peut-être par le port de l'orthèse). Elles évitent spécifiquement la région scapulaire et le moignon de l'épaule droite (trop sensible à ce stade post opératoire).

7.3. Par la cryothérapie

A la fin de chaque séance, nous conseillons à Mr S d'appliquer une vessie de glace (1/3 glace, 2/3 eau), séparée par une interface, sur le moignon de l'épaule pendant 20 minutes. Une mise en garde sur le placement lui est adressé afin qu'il évite de la positionner au niveau du muscle trapèze supérieur pouvant alors occasionner un torticolis a frigore et induire un effet contraire à celui recherché [15].

8. PREVENTION ET LUTTE CONTRE L OEDEME ET LES PROBLEMES CIRCULATOIRES

8.1. Par l'installation au lit

La nuit Mr S reste en décubitus, l'orthèse est conservée durant la première semaine. Pendant la deuxième semaine l'orthèse est supprimée la nuit, remplacée par un coussin triangulaire assurant la déclive du membre supérieur (le coude étant modérément fléchi, la main reposant sur le ventre).

8.2. Par le bon réglage de l'orthèse

Un apprentissage rigoureux de l'attitude du membre supérieur dans l'orthèse est effectué. Chaque jour nous vérifions son réglage et une attention toute particulière est apportée à la vérification des points de compressions et aux troubles sensitifs possibles.

Nous prévenons toute apparition d'un syndrome douloureux régional complexe en évitant toutes mobilisations brutales, douloureuses et en recherchant tous signes annonciateurs de sa venue (peau suintante, douleur nocturne, paresthésie, trouble de la température ...).

9. BILAN DE SORTIE (04.10 2005)

9.1. Attitude spontanée

Disparition de l'attitude de protection en élévation du moignon de l'épaule droite : symétrie des deux épaules. Les mesures scapulo-rachidiennes supérieures et inférieures sont comparatives et nous notons une perte de l'attitude statique en sonnette externe de la scapula.

9.2. Bilan cutané, trophique et palpatoire

Diminution importante de l'œdème au niveau du moignon de l'épaule (Ann. I Tab. 4). La température de l'épaule opérée est comparative au coté controlatéral sans que celle-ci ait changé par rapport au bilan initial. Les trois cicatrices d'arthroscopie sont non inflammatoires, non adhérentes. Il subsiste une légère hypoesthésie péri cicatricielle inférieure à celle observée lors du bilan d'entrée. Disparition de l'hématome au niveau acromial, en ce qui concerne celui au niveau du biceps nous observons une diminution de sa surface. Pas de troubles trophiques.

9.3. Bilan de la sensibilité et de la douleur

Sédation complète des douleurs (spontanée et au cours des mouvements) et de l'hypoesthésie au niveau du moignon de l'épaule droite.

9.4. Bilan articulaire (Ann. I Tab. 5)

Nous observons une augmentation de 50° sur l'amplitude d'élévation fonctionnelle du membre supérieur opéré par rapport au bilan initial et un déficit sur les rotations par rapport au côté controlatéral. Du côté sain, un gain de 10° pour l'élévation fonctionnelle et de 5° pour la rotation externe est observable. Pour le rachis cervical, nous notons un gain d'un centimètre pour la flexion, de 2 cm pour les inclinaisons droite et gauche et de 3 cm pour la rotation droite. Le patient nous décrit une sensation de tension à la face antérieure du coude lors de son extension, due à la ténodese du biceps qui reste souvent le dernier élément douloureux dans les suites d'une intervention de ce type [6].

9.5. Bilan musculaire [6]

Aucun mouvement actif pur n'est encore autorisé à cette période, de ce fait le testing musculaire de la coiffe des rotateurs n'est toujours pas pratiqué. Nous notons une diminution nette de la contracture du trapèze droit, une disparition des contractures du trapèze gauche, des rhomboïdes, de l'élévateur de la scapula (provoquant le gain d'amplitude au niveau du rachis cervical), du grand pectoral, du petit rond, du biceps brachial et du triceps droit. Il persiste une amyotrophie du supra épineux, du biceps brachial, du triceps ainsi que des 3 loges de l'avant bras (Ann. I Tab. 4). La contractilité de l'ensemble des muscles est présente.

9.6. Bilan fonctionnel

Mr S. est plus habile de son membre supérieur gauche (repas, toilette...). Il s'habille plus facilement grâce aux conseils prodigués. Son membre supérieur droit repose dans une écharpe simple, il se sent moins handicapé et a bien compris que l'attelle lui assure plus de sécurité (envers les mouvements réflexes, vision de son entourage...).

10. DISCUSSION-CONCLUSION

Au bout de 2 semaines de prise en charge au centre, Mr. S a validé tous les objectifs à court terme déterminés lors du bilan d'entrée, en particulier la récupération des amplitudes passives précoces qui est le but de cette rééducation dérivée du protocole de Neer qui a décrit le concept d' « Earlier Passive Motion »[6]. Au niveau de l'élévation fonctionnelle l'amplitude de l'épaule droite est comparable au côté « sain », en ce qui concerne les rotations et la force musculaire un déficit notable à la sortie du centre est observable. Cependant, il ne faut pas oublier que le travail au centre n'est qu'une partie de la rééducation. Celle-ci se continue tous les jours au domicile du patient, complétée par des séances chez un masseur kinésithérapeute qui poursuivra la prise en charge. Début janvier 2006, suite à une prise de contact téléphonique, le patient nous informe de la récupération totale des amplitudes articulaires en élévation mais aussi en rotations, une disparition complète de l'œdème, des hématomes, une légère hypoesthésie cicatricielle subsiste ainsi qu'un léger déficit de force musculaire (nettement inférieure à la sortie du centre). Ce bon résultat de prise en charge n'est pas imputable uniquement à la rééducation au centre, elle est le fruit d'une collaboration étroite entre le chirurgien qui exige une épaule souple préopératoire, une technique de rééducation qui s'est affinée au fil des ans mais aussi une grande confiance accordée au patient qui est la pièce maîtresse dans cette rééducation. Néanmoins, il serait intéressant d'effectuer une étude comparative sur les résultats obtenus avec cette technique et avec d'autres techniques de prise en charge de l'épaule.

BIBLIOGRAPHIE

- **1. GAGEY O., BONFAIT H., GILLOT C., MAZAS F.** – Anatomie fonctionnelle et mécanique de l'élévation du bras – Revue de Chirurgie Orthopédique – Masson : Paris, 1988, 74, p. 209-217.
- **2. GENOT C., LEROY A., DUFOUR M., NEIGER H., PIERRON G., PENINOU G.** – Kinésithérapie 1 Principes : Bilans, Techniques Passives et Actives de l'appareil locomoteur – 1ère Edition – Paris : FLAMMARION MEDECINE-SCIENCES, 1983. 153 p.
- **3. GENOT C., LEROY A., DUFOUR M., NEIGER H., PIERRON G., PENINOU G.** – Kinésithérapie 3 Membres Supérieurs : Bilans, Techniques Passives et Actives – 1ère Edition – Paris : FLAMMARION MEDECINE-SCIENCES, 1983. 523 p.
- **4. KAPANDJI I. A.** – Physiologie Articulaire : Tome 1 Membre supérieur – Paris : MALOIGNE, 2000. 296 p.
- **5. LECACHEUX J.** – Etirements Myotensifs, Muscle Energy Technics – RACHIS, Mars 2002, vol 14, n°1, p. 29-34.
- **6. LIOTARD J.-P., EXPERT J.-M., MERCANTON G., PADEY A.** – Rééducation de l'épaule. – Editions Technique – Encycl. Méd. Chir. (Paris-France), Kinésithérapie-Rééducation fonctionnelle, 26-210-A-10, 1995, 23p.
- **7. MERCANTON G., PADEY A.** – L'expérience de 3000 épaules en balnéothérapie – Kinésithérapie Scientifique, Juin 1997, 368, p. 7-12.

- **8. NEER CS II, McCANN PD, McFARLANE EA, PADILLA N.** – Earlier passive motion following shoulder arthroplasty and rotator cuff repair. A prospective study – Orthop Trans – 1987, 11, 231p.
- **9. NOEL E.** – Les ruptures de la coiffe des rotateurs – Le Concours Médical, 2005, 127-15, p. 823-827.
- **10. PADEY A.** – Le bilan de l'épaule en kinésithérapie – Profession Kiné Plus, 2001, 82, p. 4-9.
- **11. PADEY A., LIOTARD J.-P.** – La rééducation de l'épaule : la souplesse avant tout – Profession Kinésithérapeute, Mai-juin 2004, 3, p. 5-8 et 27.
- **12. PADEY A., LIOTARD J.-P., WALCH G.** – La zéroposition de l'épaule – Kinésithérapie, les cahiers, Mai-juin 2004, 29-30, p. 65-68.
- **13. PADEY A., MERCANTON G.** – Moyens et techniques de rééducation après chirurgie de l'épaule (1ère partie) – Sport Méd., Septembre 1999, 114, p. 11-15.
- **14. PADEY A., MERCANTON G.** – Moyens et techniques de rééducation après chirurgie de l'épaule (2^{ème} partie) – Sport Méd., Octobre 1999, 115, p. 7-12.
- **15. QUESNOT A., CHANUSSOT J.-C., CORBEL I.** – La cryothérapie en rééducation : revue de la littérature – Kinésithérapie Scientifique, 2001, 412, p. 39-48.
- **16. SAHA AK.** – Mechanism of shoulder movements and a plea for the recognition of “zero-position” of gleno-humeral joint – Indian J. Surg, 1960, 12, 153p.

Pour en savoir plus:

- **17. PATTE D.** – Espace sous-acromio-coracoïdien, 1988, 3165, p. 274-277.

ANNEXES

ANNEXE I : Les tableaux

Tableau 1 : Périmètres des membres supérieurs (bilan d'entrée)

Distance à partir du creux axillaire	Bras Droit (opéré)	Bras Gauche	Différence (D-G)
+ 50 mm	240 mm	250 mm	- 10 mm
+ 100 mm	270 mm	275 mm	- 5 mm
+ 150 mm	300 mm	290 mm	+ 10 mm
+ 200 mm	310 mm	290 mm	+ 10 mm

Tableau 2 : Périmètres de l'avant bras et de la main

Périmètre de l'avant bras à partir de l'olécrane	Membre supérieur droit (opéré)	Membre supérieur gauche
+ 50 mm	255 mm	250 mm
+ 100 mm	260 mm	265 mm
+ 150 mm	210 mm	210 mm
Périmètre trans-métacarpien	210 mm	210 mm

Tableau 3 : Bilan articulaire d'entrée

	Epaule Gauche	Epaule Droite (opérée)	Différence (D-G)
Elévation fonctionnelle	155°	110° (140° le 23/09/05)	- 45°
RE 1	60°	N.T. (Non Testé)	
RE 2	90°	N.T.	
RE 3	85°	N.T.	
Rotation interne	1 ^{ère} commissure de la main au niveau de D10	N.T.	

Bilan du rachis articulaire

Flexion (distance menton- fourchette sternale)	Extension (distance menton fourchette sternale)	Inclinaison (tragus-acromion)		Rotation (menton-acromion)	
		G	D	G	D
+ 1 cm (Norme : 0 cm)	+ 20 cm (Norme : 20 cm)	16 cm	16 cm	14,5 cm	13 cm

Remarque : La diminution des amplitudes en flexion et en rotations est sûrement due à l'augmentation de la tension musculaire sur l'élévateur de la scapula et le trapèze supérieur droit.

Tableau 4 : Périmètres des membres supérieurs (bilan de sortie)

Distance à partir du creux axillaire vers le coude	Côté droit-opéré (différence par rapport au bilan initial)	Côté gauche (différence par rapport au bilan initial)
+ 50 mm	240 mm (0 mm)	260 mm (+ 10 mm)
+ 100 mm	270 mm (0 mm)	280 mm (+ 5 mm)
+ 150 mm	280 mm (- 20 mm)	290 mm (0 mm)
+ 200 mm	290 mm (- 20 mm)	300 mm (0 mm)
Distance à partir de l'olécrane vers le poignet		
+ 50 mm	250 mm (- 5 mm)	265 mm (+ 15 mm)
+ 100 mm	250 mm (- 10 mm)	265 mm (0 mm)
+ 150 mm	210 mm (0 mm)	215 mm (+ 5 mm)
Périmètre trans-métacarpien	210 mm (0 mm)	210 mm (0 mm)

Remarque : La diminution des périmètres du côté droit est sûrement due à la diminution de l'œdème et de la masse musculaire. L'augmentation des périmètres du côté gauche est sûrement due à la sur utilisation de ce côté lors de la prise en charge au centre de rééducation.

Tableau 5 : Bilan articulaire de sortie

(différence par rapport au bilan initial)	Epaule Gauche	Epaule Droite (opérée)	Différence (D-G)
Elévation fonctionnelle	165° (+ 10°)	160° (+ 50°)	- 5°
RE 1	65° (+ 5°)	25°	- 40°
RE 2	90° (0°)	75°	- 15°
RE 3	90° (+ 5°)	60°	- 30°
Rotation interne	D 7 (D 10)	1 ^{ère} commissure au niveau lombaire inférieure	

Bilan du rachis cervical de sortie

Flexion (distance menton-fourchette sternale)	Extension (distance menton fourchette sternale)	Inclinaison (tragus-acromion)		Rotation (menton-acromion)	
		G	D	G	D
0 cm (Norme : 0 cm)	+ 20 cm (Norme : 20 cm)	18 cm (+ 2 cm)	18 cm (+ 2 cm)	14,5 cm	16 cm (+3 cm)

ANNEXE II : Les Figures



Figure 1 : Attitude Spontanée

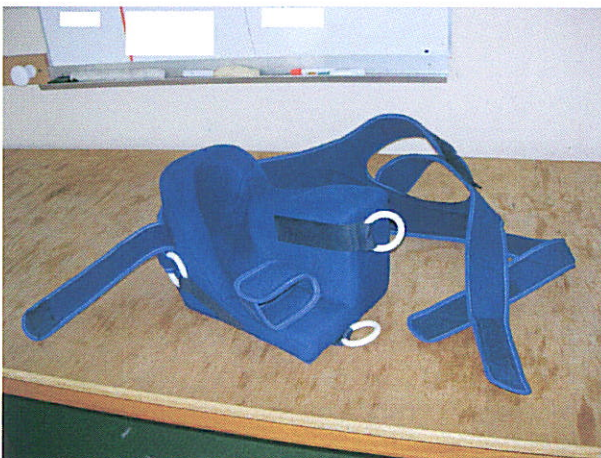


Figure 2 : Coussin de repos

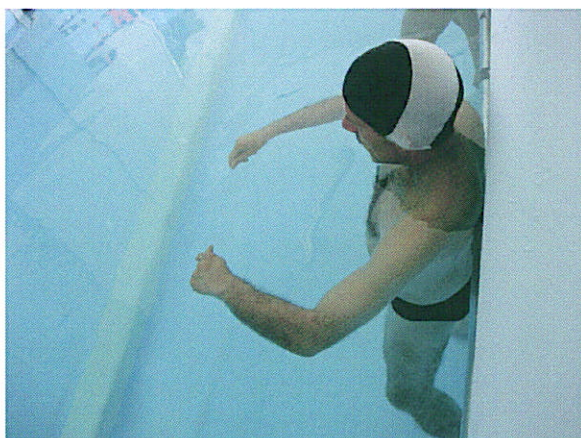


Figure 3 : Position de repos dans la piscine



Figure 4 : Exercice d'élévation ou de « rail » en position verticale

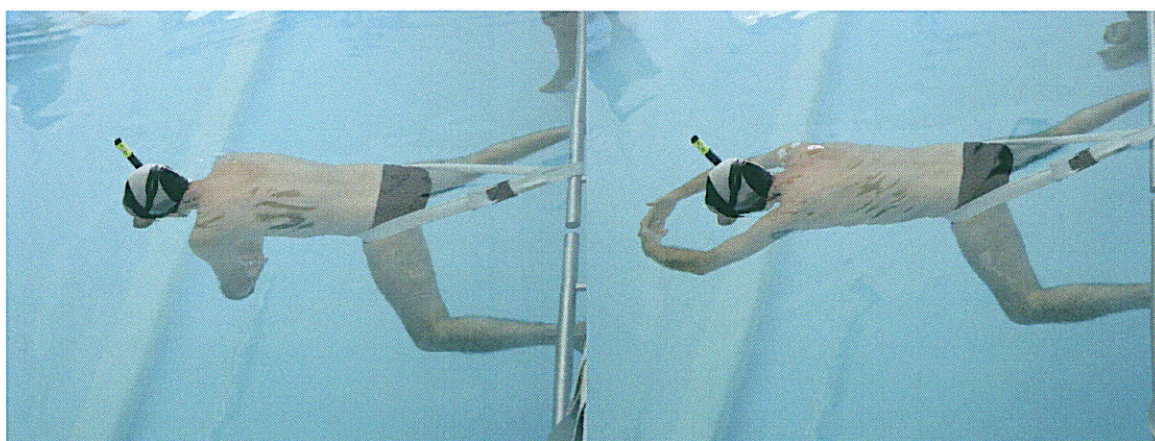


Figure 5 : Exercice d'élévation ou de « rail » en position horizontale

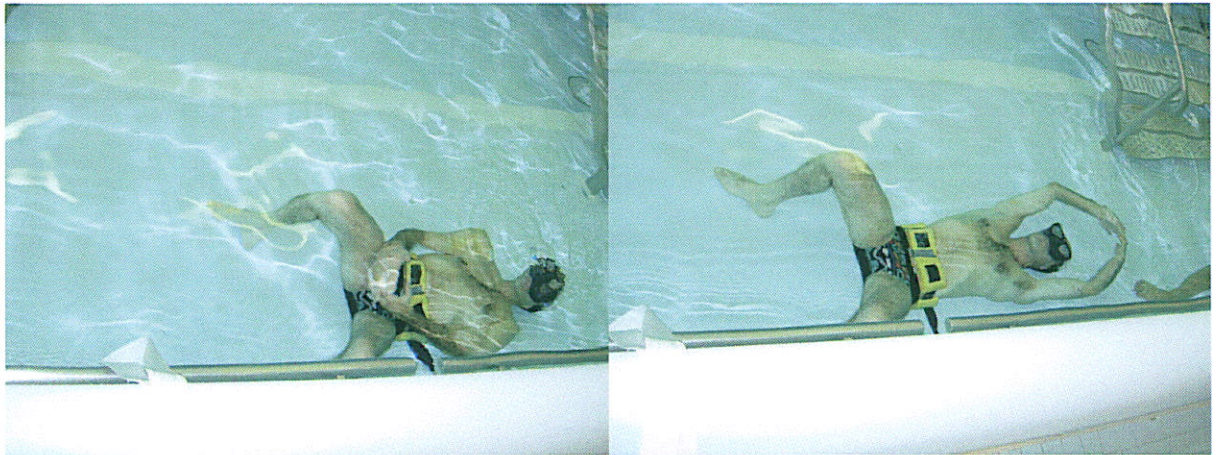


Figure 6 : L'élévation en immersion complète

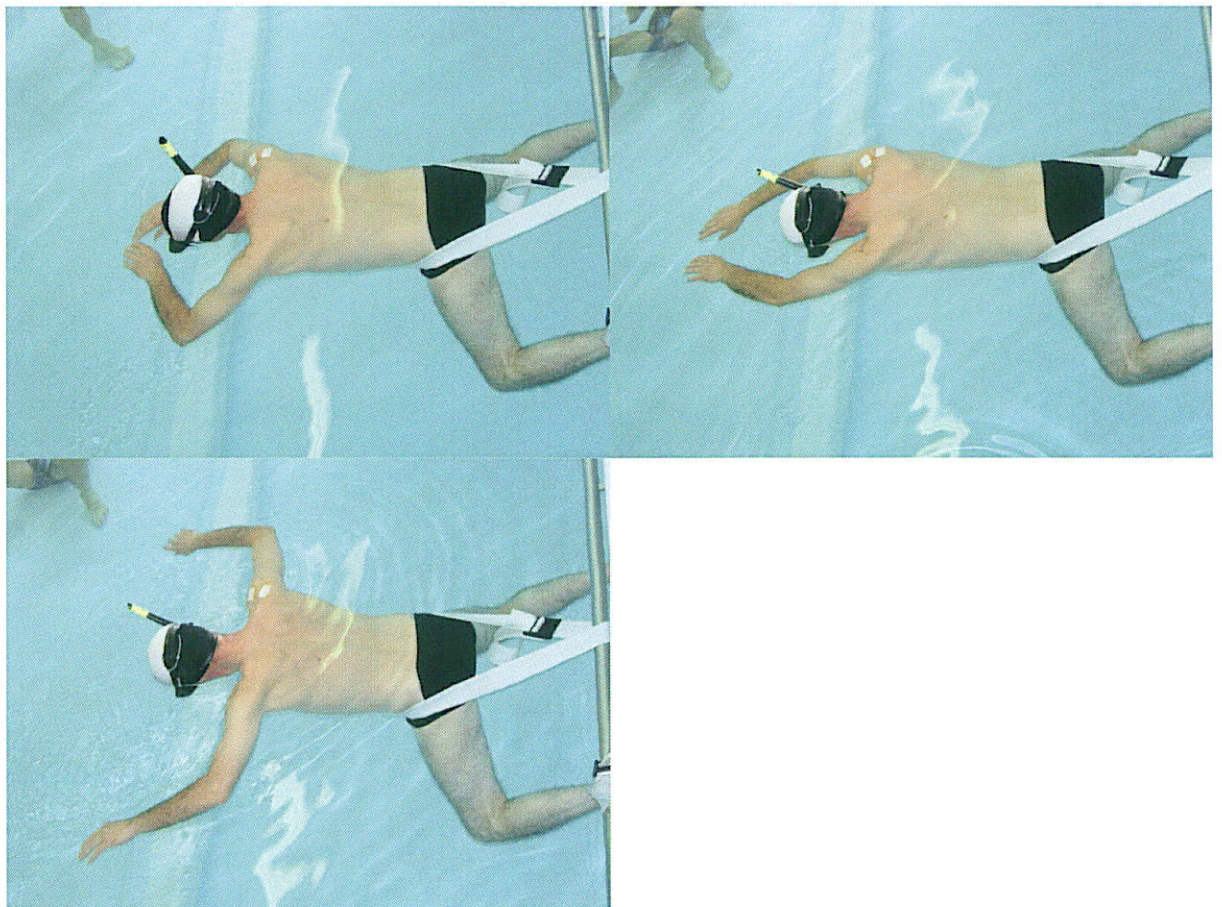


Figure 7 : L'exercice de « brasse » sanglée

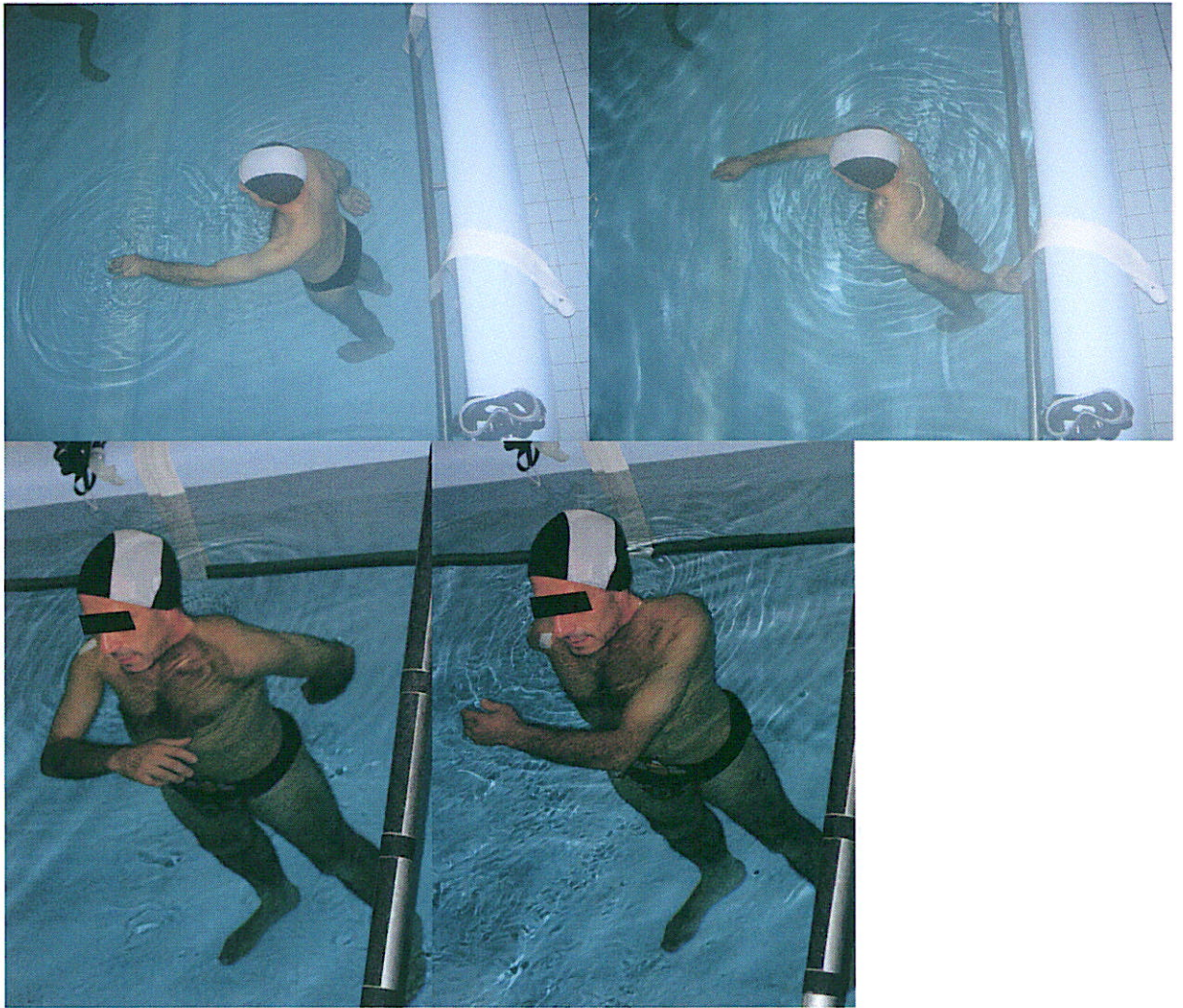


Figure 8 : Travail de la rotation interne

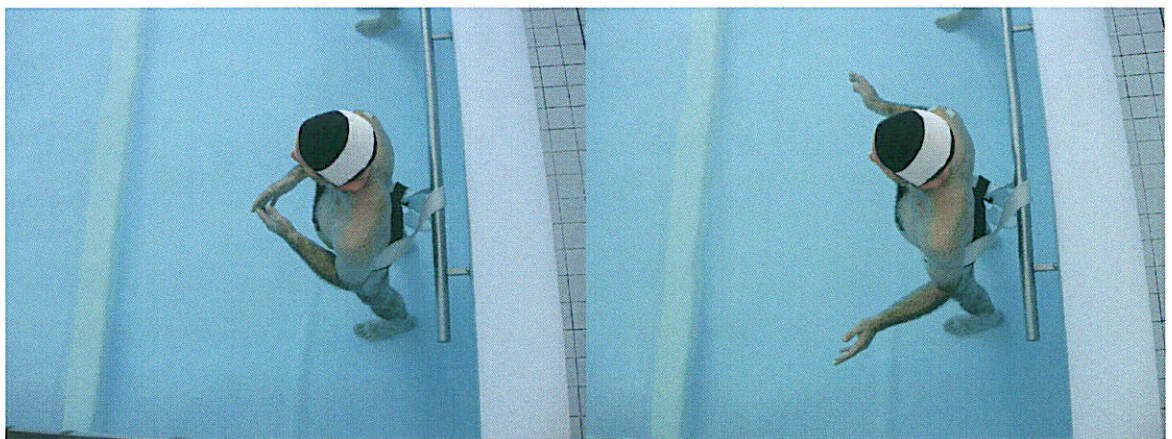


Figure 9 : L'exercice de « pêche »



Figure 10 : La mobilisation passive

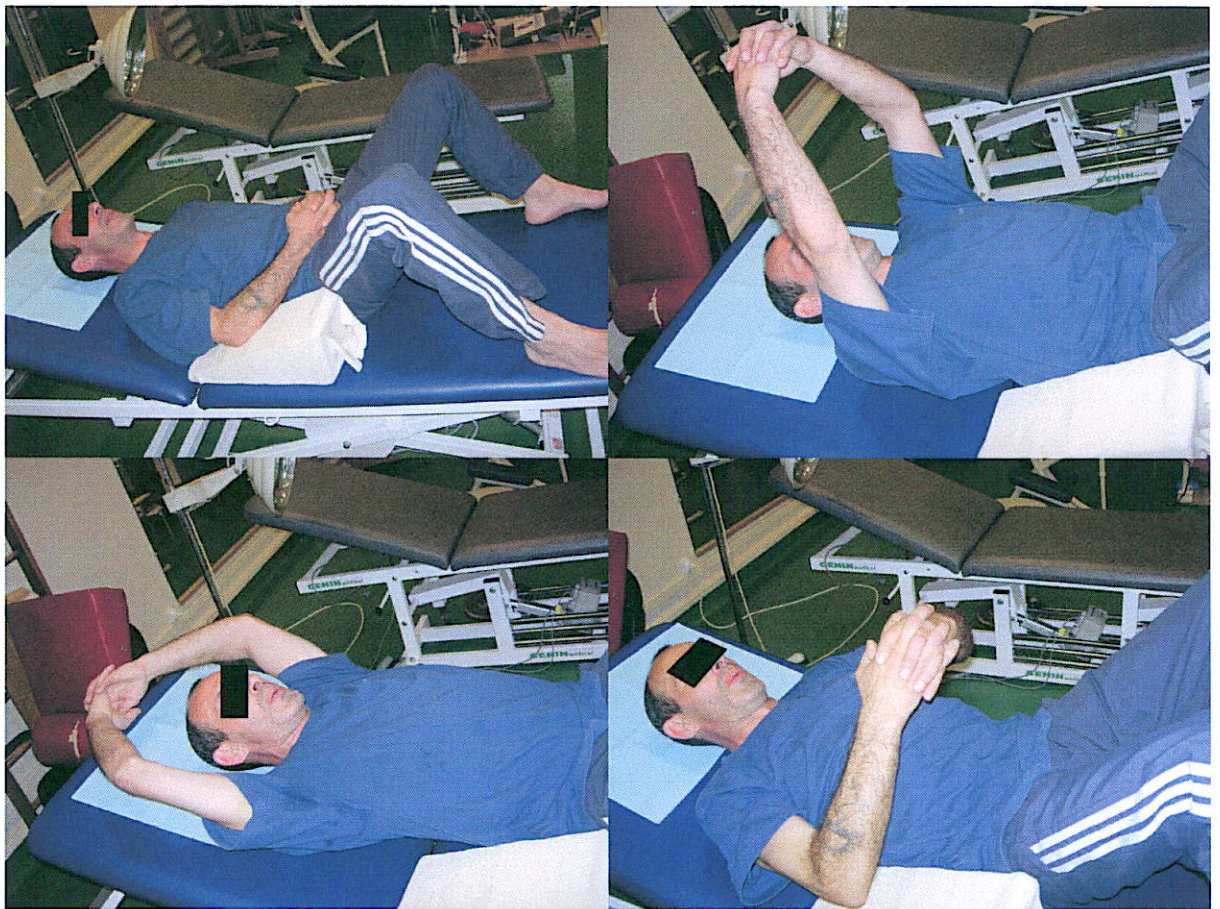


Figure 11 : L'automobilisation

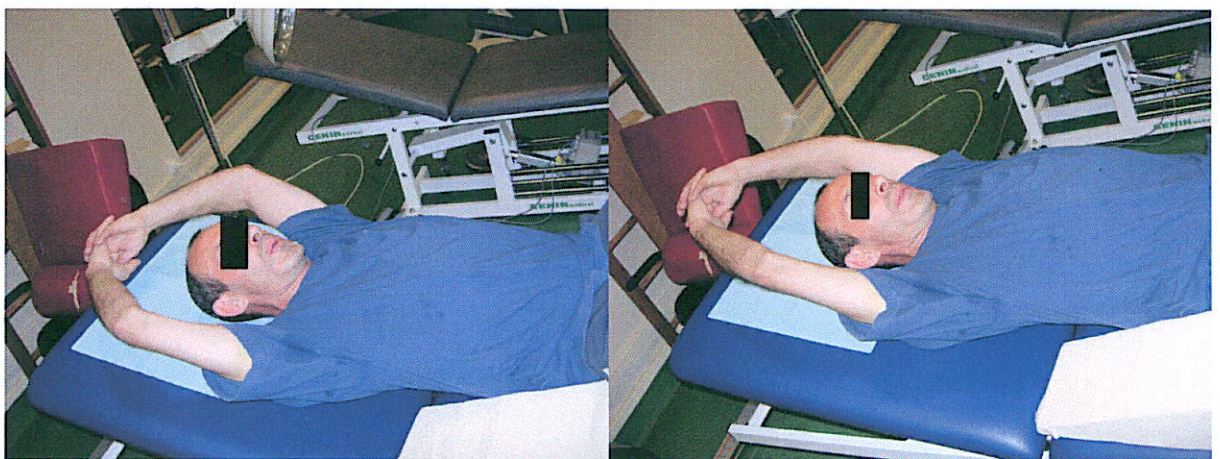


Figure 12 : L'étirement en décubitus

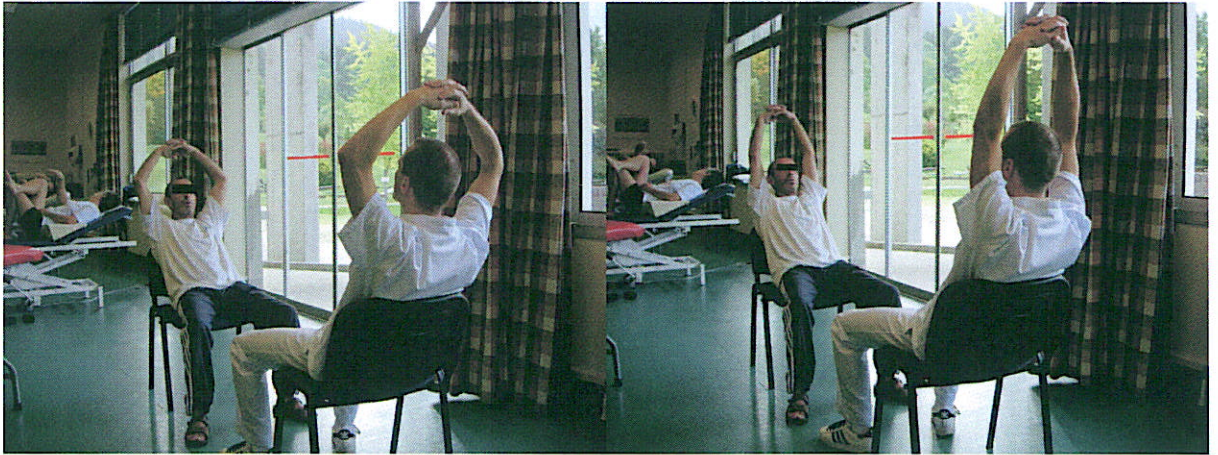


Figure 13 : L'étirement au zénith



Figure 14 : Les rotations

[REDACTED]

COMPTE- RENDU OPERATOIRE

NOM : [REDACTED]

Prénom : [REDACTED]

Date : 15 SEPTEMBRE 2005

Numéro :

DIAGNOSTIC :

RUPTURE DE LA COIFFE DES ROTATEURS DE L'EPAULE DROITE

NATURE DE L' INTERVENTION :

**ARTHROPLASTIE SANS INTERPOSITION DE MATÉRIEL PLUS RÉINSERTION
TENDINEUSE.**

OPERATEUR : D [REDACTED]
ANESTHESISTE : [REDACTED]

Installation en position demie-assise.

Bloc inter-scalénique. A.G.

Aseptie à la BETADINE, le bras est drapé librement.

Traction dans l'axe du bras à trois kilos.

Optique introduite par voie postérieure.

Liquide de lavage au sérum physiologique.

L'exploration intra-articulaire montre une tendinopathie du biceps. Réalisation d'une ténodèse par deux points d'ETHIBOND sur le coraco-huméral.

Passage en bursoscopie. On découvre alors une rupture superficielle très typique avec un cratère.

Avivement des moignons tendineux. On complète la rupture. Avivement du trochiter à la fraise et réinsertion de la coiffe des rotateurs sur une ancre LINVATEC avec deux points d'ETHIBOND n° 2.

Réinsertion dans de bonnes conditions.

Résection du ligament acromio-coracoidien. Bursectomie, acromioplastie antéro-inférieure large à la fraise.

Lavage, hémostase, fermeture.

ATTELLE DE HAUTEVILLE PENDANT UNE PERIODE DE TROIS SEMAINES RELAYEE PAR UNE
ECHARPE PENDANT TROIS SEMAINES

CONSEILS

A lire attentivement à votre entrée dans l'établissement

Vous avez été opéré(e) récemment de votre épaule. Les **3 premiers mois** qui suivent votre intervention sont fondamentaux : c'est la cicatrisation de l'opération.

Ecoutez et respectez les **consignes** que nous vous proposons ci dessous.

Le non respect de ces précautions risquent de retarder, voire compromettre le résultat de l'intervention

Nous vous demandons expressément:

- **de conserver le support** (écharpe, coussin, ...) en dehors des séances de rééducation. Votre Kiné vous donnera, en temps voulu, l'autorisation de le poser de temps en temps

- **de vous faire aider impérativement pour les gestes simples de la vie courante** (s'habiller, se déshabiller, se laver,...) L'Equipe Soignante du Service jugera avec vous du moment où vous pourrez avoir un peu plus d'autonomie

- **de ne pas effectuer de marche à pied** (même si le cadre se prête à la découverte des environs!) **ou de trajets en voiture** (c'est d'ailleurs la raison pour laquelle le Médecin souhaite que vous restiez dans nos locaux le week-end qui suit votre arrivée).

En effet ces activités créent des secousses, ou mini-secousses, très mal ressenties par votre épaule récemment opérée

- **de respecter bien entendu les consignes propres à votre geste opératoire**, émises par le Médecin, le Kiné et l'Equipe Soignante

Vous êtes ici pour votre rééducation, qui ne peut pas être efficace si vous ne vous ménagez pas des temps de repos.

Mettez donc tout en œuvre pour respecter ces temps de tranquillité entre les soins.

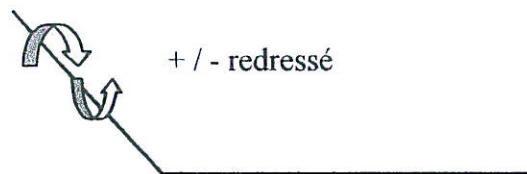
En cas de problèmes, d'interrogations ou d'inquiétudes, n'hésitez pas à nous en parler

Le Médecin du Service
Les Kinésithérapeutes
L'Equipe Soignante

- . Horaires Piscine: Matin
Après midi

- . Après séances : 20 à 30 minutes de repos + glace (2/3 eau + 1/3 glace)

- . Pour dormir ou repos :



- . Principes :

- 1°) Non douleur)
 - 2°) Peu en quantité)
-) ⇒ **RELACHEMENT** ⇒ **AMPLITUDES**

- . Précautions ou Interdits :

- Utilisation active du bras durant **trois mois.**
- Marche : **Non.** Prendre l'air dans le parc : **Oui**
- Positions prolongées : **Assises**
 Debout

☞ **Au total :** ⇒ **Privilégier le REPOS**

Conseils de prudence à votre sortie.

CHPH- Unité Inter
Hauteville.

Service de Rééducation des Epaules

① Dès votre sortie, votre principale activité est les exercices de rééducation à sec plusieurs fois par jour. Cela veut dire que, c'est VOUS, ET VOUS SEUL QUI PRENEZ EN CHARGE VOTRE REEDUCATION.

Ce sont les exercices que vous avez appris avec nous en salle de rééducation. C'est ce même travail que votre Chirurgien testera lors de vos prochaines visites.

Ces exercices, effectués plusieurs fois dans la journée sont les **garants** du maintien de la souplesse de votre épaule opérée. **La rééducation en piscine n'est qu'un appoint**: elle permet simplement de faciliter dans un premier temps la récupération de la souplesse.

① Les séances de rééducation sont courtes (le temps d'un étirement) mais fréquentes (de 5 à 10 fois par jour). Respectez à la lettre les consignes de sortie.

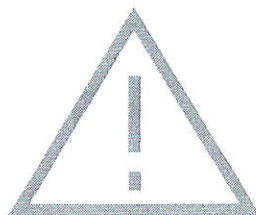
Faites vos exercices, **ni plus, ni moins**.

① **Le brassard ou le coussin** sert de mise au repos du bras et empêche que vous vous en serviez trop souvent. Il évite également les mouvements réflexes qui peuvent être dangereux. Enfin, il avertit votre entourage que vous avez une épaule "malade". Par conséquent, il est impératif de le mettre, surtout si vous êtes tenté de vous servir de votre bras, si vous effectuez des trajets en voiture et en fin de journée.

① Votre épaule, pendant les trois premiers mois, est dans une phase "cicatricielle". Tout mouvement douloureux lors de votre vie quotidienne retarde la cicatrisation, et s'il est violent, peut compromettre le résultat de l'opération.

⚠ **ATTENTION** . Activités interdites pour l'instant ! A rediscuter avec votre Chirurgien.

Le ménage.
Le repassage.
Faire les vitres.
Balayer.
Faire à manger.
La reprise précoce de l'activité professionnelle.
La conduite automobile.



Garder des enfants.
Le bricolage.
Le jardinage.
Ecrire.
Tricoter, coudre.
La marche de longue durée.
.....

- ① En cas de douleur, il faut en trouver la cause
- Soit dans votre vie quotidienne.
 - Soit dans les exercices.

Reposez vous, arrêtez tous les exercices, piscine y compris. Ce repos doit vous permettre le retour à la normalité. Sinon, inquiétez vous et prenez contact avec les personnes qui doivent vous revoir après votre sortie (le Médecin ou le Chirurgien)