

MINISTERE DE LE SANTE
REGION LORRAINE
ECOLE DE KINESITHERAPIE DE NANCY

REEDUCATION D'UNE PROTHESE TOTALE
D'EPAULE DE TYPE NEER

Rapport de travail écrit personnel
présenté par Régis MEYER
étudiant en 3^{ème} année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du diplôme d'état
de masseur kinésithérapeute
1992-1993

SOMMAIRE

RESUME.

1. INTRODUCTION.

1.1. Présentation générale du cas : histoire du malade et de la maladie	p 1
1.2. Aspects anatomiques et physiologiques de de l'épaule de monsieur H.	p 1
1.3. Rappels anatomiques et biomécaniques de l'épaule	p 2
1.3.1. L'épaule et ses cinq articulations	p 2
1.3.2. La scapulo humérale	p 2
1.3.3. Amplitudes physiologiques de la scapulo humérale associée à la scapulo-thoracique (6 mouvements) ..	p 3
1.3.3.1. Les muscles moteurs	p 3
1.3.3.2. Les muscles de la coiffe des rotateurs	p 4
1.4. Traitements à disposition pour une ostéonocrose post- traumatique de la tête humérale	p 4
1.4.1. Les différents type de prothèse	p 4
1.4.2. La prothèse de NEER	p 5
1.4.3. Mise en place de la prothèse de monsieur H. compte rendu du chirurgien du 07.04.92	p 5

2. BILAN DE DEPART.

2.1. Méthodes d'évaluations des déficits	p 5
2.1.1. Matériel utilisé	p 5
2.1.2. Fiche de bilan kinésithérapique du 20.07.92	p 6
2.2. Résultats du bilan	p 6
2.2.1. Examen statique	p 6
2.2.2. Examen dynamique	p 6
2.3. Objectifs principaux et objectifs intermédiaires	p 7
2.4. Choix des objectifs	p 8

3. PROPOSITIONS KINESITHERAPIQUES

3.1. Choix des techniques en fonction des objectifs ciblés p	8
3.1.1. Protocole de NEER adapté au cas de monsieur H ...	p 8
3.1.1.1. Les 3 phases du protocole de NEER	p 8
3.1.1.2. Application de ces techniques au cas de monsieur H.	p 9
3.2.1. Le traitement antalgique	p 9
3.2.2. Traitement à visée de récupération articulaire et musculaire	p 9

4. DESCRIPTION DE L'APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES.

4.1. Méthodologie	p 10
4.1.1. Physiothérapie : exercices à dominante antalgique	p 10
4.1.2. Exercices de rééducation passive	p 11
4.1.3. Entretien et récupération articulaire : exercices à dominante musculaire	p 11

4.1.4. travail musculaire analytique et global :	
exercices à dominante musculaire	p 13
4.1.4.1. Sollicitation musculaire isométrique :	
maintien du tonus musculaire	p 13
4.1.4.2. Renforcement musculaire.	
4.1.4.3. Exercices d'assouplissement ou d'étirement ...	p 14
4.1.4.4. Exercices contre résistance et étirements	p 15
4.1.4.5. Travail musculaire global	p 15
4.1.5. Travail à visée proprioceptive et relaxation	p 16
4.1.5.1. Travail à visée proprioceptive	p 16
4.1.5.2. Relaxation	p 16
4.2. Posologie	p 16
4.3. Difficultés rencontrées	p 16
4.4. Modifications en cours de traitement	p 16
4.5. Progression	p 17

5. BILAN DE FIN DE STAGE ET DISCUSSION.

5.1. Résultats du bilan (02.09.92)	p 17
5.2. Comparaison avec le bilan de départ	p 17
5.2.1. Gains d'amplitude	p 18
5.2.2. Bilan de la douleur et bilan fonctionnel	p 18

6. CONCLUSION.

6.1. Commentaires sur le traitement	p 18
6.2. Comparaison avec les résultats généralement observés et propositions thérapeutiques pour la suite de la rééducation	p 19

ANNEXES.

REMERCIEMENTS

Docteur VIBRAC.

Médecin-chef adjoint du CENTRE DE READAPTATION FONCTIONNELLE
DE GONDREVILLE.

Docteur PETRY.

Médecin-chef du CENTRE DE READAPTATION FONCTIONNELLE
DE GONDREVILLE.

Monsieur HUGUENIN.

Moniteur cadre en kinésithérapie du CENTRE DE READAPTATION
DE GONDREVILLE.

RESUME

Après les succès de la prothèse totale de hanche, la chirurgie prothétique de l'épaule paraît prometteuse. Ces interventions sont encore peu pratiquées, nous avons eu la chance pendant un stage à GONDREVILLE de prendre en charge de juillet à septembre 92 monsieur M. H. qui a eu une prothèse de NEER pour une ostéonécrose de la tête humérale gauche.

Après 5 mois de rééducation, monsieur M. H. a pu reprendre le travail le 14.09.92.

Notre travail s'est déroulé en trois phases inspirées du protocole de NEER que nous allons exposer dans ce mémoire :

- Phase de lutte contre la douleur.
- Phase de récupération des amplitudes articulaires.
- Phase de récupération des amplitudes musculaires.

Nous terminons par une comparaison des résultats observés et donnons quelques propositions de préventions.

1. INTRODUCTION.

1.1. Présentation générale du cas : histoire du malade et de la maladie.

Nous allons nous intéresser à Monsieur M. H., porteur d'une prothèse totale d'épaule gauche de type de NEER, suite à une ostéonécrose post-traumatique de la tête humérale découverte en 1991.

Monsieur M. H., âgé de 47 ans, droitier, ouvrier polyvalent a été victime d'un accident du travail le 21.01.70 : une chute de 12 mètres dans une cage d'ascenseur. Le diagnostic a été le suivant :

- brèche diaphragmatique.
- contusion thoracique gauche.
- fracture complexe du radius gauche 1/3 moyen, 1/3 inférieur.
- traumatisme de l'épaule gauche.
- traumatisme crânien avec brève perte de connaissance.

Début 92, M. H. présente une recrudescence des douleurs de l'épaule gauche. Le 05.04.92, ceci est accepté comme rechute de l'accident de travail du 21.01.70 M. H. est alors hospitalisé à la clinique de traumatologie et d'orthopédie de NANCY du 06.04.92 au 24.04.92 pour mise en place d'une prothèse totale d'épaule gauche de type NEER avec pièce glénoïdienne. Le patient a ensuite été adressé au Centre de Réadaptation Fonctionnelle de GONDREVILLE, pour poursuivre sa rééducation, son réentraînement à l'effort et au travail, le 27.04.92.

1.2. Aspects anatomiques et physiopathologiques de l'épaule de M. H.

M . H. présentait une ostéonécrose post-traumatique de la tête

humérale, douloureuse et enraidissante. Les examens pratiqués ont montré une destruction essentiellement gléno-humérale mais une coiffe des rotateurs intacte.

1.3. Rappels anatomiques et biomécaniques de l'épaule (11) :

L'épaule est l'articulation proximale du membre supérieur et se définit également comme la plus mobile de toutes les articulations du corps humain.

1.3.1. L'épaule et ses 5 articulations (Annexe I).

L'épaule est en fait un véritable complexe constitué de 5 articulations réparties en deux groupes, lui conférant ainsi son extrême mobilité.

* Premier groupe :

- une articulation vraie et principale : la scapulo-humérale.
- une articulation fausse et associée : la sous deltoïdienne.

* Deuxième groupe :

- une articulation fausse et principale : la scapulo-thoracique.
- deux articulations vraies et associées : l'acromio-claviculaire et la sterno-costoclaviculaire.

1.3.2. La scapulo-humérale.

Nous nous intéressons plus particulièrement à cette articulation parce qu'il s'agit de son remplacement prothétique. L'articulation scapulo-humérale est une énarthrose : elle possède 3 degrés de liberté, et, est composée de 2 éléments :

* la tête humérale, orientée en haut, en dehors et en arrière.

Celle-ci forme avec l'axe diaphysaire un angle dit d'"incli-

naison" de 135° et avec le plan frontal un angle dit de "déclinaison" de 30° .

- * la cavité glénoïde de l'omoplate orientée en haut, en dehors et en avant renforcée par un fibro-cartilage annulaire : le bourrelet glénoïdien, qui augmente la congruence des surfaces articulaires.

La grande mobilité de l'articulation scapulo-humérale est expliquée par l'importante différence de taille entre une grande tête humérale et une petite cavité glénoïde. Cette grande disproportion reflète d'ailleurs, le problème majeur posé par cette chirurgie de remplacement prothétique.

1.3.3. Amplitudes physiologiques de la Scapulo-Humérale associée à la Scapulo-Thoracique (6 mouvements).

Les amplitudes physiologiques que nous essayons d'obtenir par notre rééducation pour l'épaule sont :

- antépulsion ou flexion : 180° .
- rétropulsion ou extension : $40^\circ - 50^\circ$.
- adduction avec légère flexion du tronc : 30° .
- abduction : $150^\circ - 160^\circ$.
- rotation interne : $95^\circ - 100^\circ$.
- rotation externe : 80° .

(Position de référence : Coude au corps en flexion à 90°)

1.3.3.1. Les muscles moteurs :

- * Antépulseurs : deltoïde antérieur et coraco-brachial.
- * Rétropulseurs : grand rond, grand dorsal et deltoïde postérieur.

- * Adducteurs : les " trois grands " : pectoral, dorsal, rond.
- * Abducteurs : deltoïde moyen sus-épineux.
- * Rotateurs externes : sous-épineux et petit rond.
- * Rotateurs internes : sous-scapulaire, grand pectoral, grand dorsal, grand, rond.

1.3.3.2. Les muscles de la coiffe des rotateurs :

Cette dernière est composée du sus-épineux, du sous-épineux, du petit rond et du sous-scapulaire. La fonction de cette coiffe musculaire est à la fois coaptatrice, motrice (1, 2, 8, 12, 14) et stabilisatrice. Elle n'a pas été touchée chez notre patient.

1.4. Traitements à disposition pour une ostéonécrose post-traumatique de la tête humérale (2, 13, 14) :

- la résection de la tête humérale avec son instabilité.
- l'arthrodèse d'épaule avec sa perte de mobilité.
- l'arthroplastie de l'épaule.

1.4.1. Les différents type de prothèse (Annexe II).

- * Les prothèses non contraintes : la plus connue est celle de NEER (fig. 2).
- * Les prothèses semi-contraintes : elles augmentent la couverture supérieure de la glène comme celle de MAZAS DE LA CAFFINIÈRE (fig. 3).
- * Les prothèse contraintes : elles se caractérisent par un verrouillage plus ou moins intime des pièces prothétiques entre elles comme celle de POST (fig.4).

1.4.2. La prothèse de NEER (annexe III).

C'est une prothèse non contrainte ou non rétentive qui reproduit exactement l'anatomie de l'articulation scapulo-humérale. Elle est composée de deux pièces :

- la pièce humérale anatomique métallique en vitallium. Elle présente deux ailerons anti-rotation à la partie supérieure de la queue ainsi que deux trous pour permettre la réinsertion des tubérosités (trochin, trochiter).

- la pièce glénoïdienne en polyéthylène. Elle épouse le rayon de courbure de la tête prothétique.

1.4.3. Mise en place de la prothèse de monsieur M. H. : compte rendu du chirurgien du 07.04.92.

" La coiffe des rotateurs était intacte. L'intervention a été conduite par voie d'abord antérieure delto-pectoral, au travers du tendon du sous scapulaire qui a été suturé de façon stable en fin d'intervention. La prothèse est posée en rétroversion de 30 à 35° ".

2. BILAN DE DEPART.

2.1. Méthodes d'évaluations des déficits.

Au sortir de la salle d'opération, le membre supérieur de monsieur M. H. a été immobilisé en écharpe, coude au corps, en flexion à 90° et en rotation interne (avant-bras contre le thorax). Le patient se présente en attitude de traumatisé du membre supérieur.

2.1.1. Matériel utilisé.

Pour évaluer les déficits, nous nous sommes servis de 3 appareils

de mesure :

- le goniomètre de Houdre : les différentes amplitudes.
- le JAMAR la force de préhension.
- le mètre ruban : l'amyotrophie.

2.1.2. Fiche de bilan kinésithérapique du 27.04.92.

Elle note l'attitude caractéristique du traumatisé du membre supérieur, un gonflement du creux sus-claviculaire, une amyotrophie du bras et de l'avant-bras, la cicatrice de l'intervention chirurgicale à la face antéro-supérieure de l'épaule gauche (annexe IV).

2.2. Résultats du bilan.

2.2.1. Examen statique.

- Gonflement du creux sus-claviculaire gauche.
- Elévation avec diminution du relief musculaire de l'épaule gauche.
- Sonnette externe de l'omoplate.
- Amyotrophie du bras de 4 cm, de l'avant bras de 3 cm.
- Raccourcissement du bras de 3 cm par rapport au côté opposé.

Monsieur M. accuse de fortes douleurs diffuses, surtout nocturnes, résistant au traitement médical.

2.2.2. Examen dynamique (annexe V) :

- Mobilisation active scapulo-humérale :
 - antépulsion/rétropulsion 10°/0°/10°
 - abduction/adduction 15°/0°/10°
 - rotation externe/interne 0°/0°/10°

- Mobilisation passive :
 - antépulsion/rétropulsion 80°/0°/15°
 - abduction/adduction 40°/0°/15°
 - rotation externe/interne 0°/0°/main-dos-pouce situé au
sommet du pli fessier
- Testing musculaire

abducteurs	: 2	adducteurs	: 2
antépulseurs	: 1	rétropulseurs	: 1
rotateurs externes	: 0	rotateurs internes	: 1
- Force de préhension : 21 kg à gauche
60 kg à droite (JAMAR)

Nous notons d'emblée une différence entre les deux types de mobilisation. Nous constatons de plus un point douloureux en regard de la coulisse bicapitale, des contractures douloureuses des muscles fixateurs de l'omoplate et péri-scapulaires.

2.3. Objectifs principaux et objectifs intermédiaires :

Comme toute arthroplastie prothétique, une prothèse totale d'épaule doit permettre d'atteindre trois objectifs principaux (7) :

- supprimer la douleur.
- assurer une épaule stable.
- permettre une mobilité identique à celle d'une épaule normale.

De ceux-ci découlent les objectifs intermédiaires :

- redonner au patient des amplitudes articulaires utiles.
- retrouver une force musculaire sub-normale.
- permettre la reprise du travail antérieur.

2.4. Choix des objectifs :

Nous ne pouvons pas parler de choix dans la mesure où le chirurgien nous avait fait part de ses exigences, à savoir :

" une rééducation strictement passive, manuelle et autopassive, destinée à récupérer le maximum d'amplitudes au cours des premières semaines ".

Il nous a été demandé de plus, de " privilégier, dans un premier temps, l'élévation antérieure, mais également d'insister sur la rotation externe ".

3. PROPOSITIONS KINESITHERAPIQUES.

3.1. Choix des techniques en fonction des objectifs ciblés.

Nous nous sommes inspirés du protocole préconisé par NEER. Cette rééducation sera de plus, appuyée par un travail réalisé en ergothérapie.

3.1.1. Protocole de NEER adapté au cas de monsieur M. H.

Dans le protocole de NEER, tous les exercices proposés doivent être réalisés cinq fois par jour et dix minutes chaque fois. Or nous voyons monsieur M. H. en rééducation deux fois une heure trente par jour.

De manière à bien utiliser tout le temps imparti lors d'une séance nous avons intégré des adjuvants dans le protocole de NEER.

3.1.1.1. Les 3 phases du protocole de NEER.

Monsieur Charles S. NEER et Mary HUGHES ont mis au point un protocole précis de rééducation adapté.

En ce qui les concerne, la stabilité et la mobilité de l'épaule prothétique dépendent essentiellement de la coiffe des rotateurs et du deltoïde (12). Ces derniers étant intacts chez M. H., nous avons suivi ce protocole, en le modifiant toutefois à certains moments.

Cette technique se compose de trois phases :

- Phase I : exercices auto-assistés
mouvements pendulaires
mouvements passifs
contractions statiques
- Phase II : exercices actifs
- Phase III : exercices contre résistance
étirements.

3.1.1.2. Application de ces techniques au cas de M. H.

Les séances de rééducation inspirées du protocole de NEER dont bénéficient notre patient comprennent : une partie à visée antalgique, et une deuxième partie pour permettre une récupération articulaire et musculaire. La séance est terminée par des exercices de relaxation et d'apprentissage de la respiration abdomino-diaphragmatique.

3.2.1. Le traitement antalgique.

La rééducation est débutée par une séance d'infra-rouge (30') associée à un massage-mobilisation du scapulum. En effet, dans un premier temps, les gestes sédatifs sont prioritaires. Ceux-ci sont appliqués au niveau de la région cervicale et de la ceinture scapulaire. La détente de tout le complexe cervico-scapulaire, facilitant beaucoup l'obtention d'un schéma corporel normal (5).

3.2.2. Traitement à visée de récupération articulaire et musculaire.

Etant donné l'attitude que présente M. H., nous réaliserons un début d'apprentissage de l'abaissement actif de l'épaule, ainsi que des mouvements de sonnette interne de l'omoplate tout en respectant la règle fondamentale : " de la non douleur ". Par la suite, nous avons intégré des exercices associant mobilité de la scapulo-humérale, tonification musculaire avec abaissement-dégagement actif. L'utilisation active globale du membre supérieur sera réalisée en ergothérapie.

4. DESCRIPTION DE L'APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES.

4.1 Méthodologie.

Nous débutons par des séances de physiothérapie à visée antalgique. Nous respecterons pendant toute cette rééducation la règle fondamentale de la non douleur. Comme nous savons que M.H. a des muscles rotateurs externes intacts, il est immobilisé dans une simple écharpe.

Durant les premières semaines, l'écharpe enlevée les exercices consistent à récupérer les amplitudes articulaires passives.

A la fin de chaque séance, nous avons fait réaliser à M.H. des exercices statiques pour ne pas réveiller la douleur et garder les amplitudes "acquises", nous avons ensuite introduit des exercices de travail excentriques.

Nous espérons, par ces exercices une remusculation correcte et satisfaisante et un bon placement de la tête humérale dans la cavité glénoïde.

4.1.1. Physiothérapie : exercices à dominante antalgique.

Nous utilisons une physiothérapie de type antalgique ou anti-inflammatoire en tenant compte des contre-indications que présente l'arthroplastie. Celle-ci consiste en une séance de 25 à 30 minutes d'infra-rouge, le patient est en latérocubitus controlatéral, la lampe dirigée vers la région de son épaule. Nous y associons un massage décontracturant. Pendant ces séances d'infra-rouge, nous mobilisons passivement le scapulum en profitant de l'effet antalgique et myorelaxant de la chaleur.

Progressivement, nous avons rajouté une suspension axiale équilibrée de l'épaule et demandé à M. H. un travail d'élévation antérieure du bras. En fin de rééducation, toujours dans la même position, nous demandons à M. H. de réaliser une abduction active suivie d'un travail excentrique d'abduction cette fois sans suspension dans un but de remusculation.

4.1.2. Exercices de rééducation passive :

Une fois le relâchement musculaire obtenu par la physiothérapie, nous réalisons des mouvements passifs d'antépulsion et d'abduction dans des amplitudes de plus en plus grandes.

4.1.3. Entretien et récupération articulaire : exercices à dominante articulaire (annexe VI).

* Exercices pendulaires : M. H. est en fente avant en appui sur la table avec sa main saine et réalise des mouvements pendulaires antéro-postérieurs. Il décrit ensuite des cercles vers l'extérieur, paume de la main côté opéré vers l'avant, puis des cercles vers l'intérieur, paume de la main tournée vers l'arrière afin de récupérer les mouvements de rotation (fig. 12).

Suivant les progrès réalisés, nous avons fait faire ces mêmes exercices à M. H. avec une haltère de 250g puis de 500g dans sa main gauche afin de d'augmenter les amplitudes de mouvements et par la-même les difficultés de l'exercice.

* Exercices visant à récupérer l'antépulsion et l'abduction (fig. 11) :

- Nous nous servons d'un montage (système) auto-passif en poulie : monsieur M.H. est assis en face de la poulie, le bras valide entraîne l'épaule opérée réalisant ainsi une antépulsion auto-assistée. Nous insistons particulièrement sur le relâchement afin de diminuer l'appréhension du patient. Au fur et à mesure des progrès, nous demandons un travail en actif isométrique : maintien de la position en antépulsion, extension du coude. En fin de rééducation, nous arriverons à un travail actif excentrique : descente freinée du bras de la position d'antépulsion-extension du coude à la position de départ : bras au corps, coude en extension pronation de l'avant-bras. Nous nous servons d'un montage similaire afin de récupérer l'abduction.

* Exercices visant à récupérer la rotation externe :

- Monsieur M. H. est en position de décubitus, les coudes au corps, fléchis à 90°, un bâton entre les mains. Il exerce une poussée du bâton de la main du côté sain vers le côté opéré réalisant ainsi une rotation externe auto-assistée de l'épaule prothétique (fig. 13).

* Exercices visant à récupérer la rotation interne et l'extension:

- Monsieur M. H. présentant rapidement une douleur au niveau du long biceps (cf 4-3) et de plus les positions demandées afin de récupérer ces deux

amplitudes entraînant des douleurs au niveau de ce muscle, nous avons laissé de côté la recherche des amplitudes dans ces deux mouvements.

4.1.4. Travail musculaire analytique et global : exercices à dominante musculaire (annexe VII).

4.1.4.1. Sollicitation musculaire isométrique : maintien du tonus musculaire.

Les exercices sont fait en statique, sans mouvement articulaire toléré.

* Rotateurs externes :

- le patient est sur le dos, coudes au corps à 90°. Il tient le poignet côté opéré avec sa main saine réalisant de cette façon une contraction statique des rotateurs externes de l'épaule opérée. Progressivement, afin de solliciter davantage ces muscles, la main est remplacée par une porte et le patient est debout (fig. 14).

* Abducteurs :

- debout, latéralement à un mur, épaule opérée contre celui-ci, coude au corps fléchi à 90°, le patient essaie de repousser le mur réalisant ainsi une contraction de son deltoïde (moyen). Debout face au mur, coude au corps plié à 90° : le patient pousse le poing en avant contre le mur faisant ainsi une contraction statique de son deltoïde antérieur ainsi que de son grand dentelé (fig. 15 et 15 bis).

* Rotateurs internes et extenseurs :

- ces exercices de contractions statiques ont été faits avec une grande

prudence, en restant infra-douloureux, à partir du moment où la douleur au niveau du long biceps est apparue.

Pour les rotateurs internes, la position de départ est la même que celle pour tester les rotateurs externes, la main saine empêchant le mouvement vers l'intérieur. Pour les extenseurs, le patient est debout contre le mur, coude au corps, fléchi à 90° et pousse contre le mur (fig. 16).

4.1.4.2.. Renforcement musculaire (annexe VIII).

Les muscles péri-articulaires (mise à part le long biceps) et la coiffe des rotateurs étant intacts dans le cas de monsieur M. H., nous débutons progressivement les exercices actifs, essentiellement au niveau du deltoïde et du sous-scapulaire. Le but est d'augmenter la force des muscles et de maintenir ou d'augmenter les amplitudes d'épaule :

* Elévation antérieure (fig. 17 et 17 bis) :

- travail du deltoïde antérieur en actif, en position couchée. Lorsque ce mouvement est possible, le patient peut le réaliser en position assise.
- travail du deltoïde antérieur de manière bilatérale ou avec résistance, avec poulie ou bande élastique.

* Rotation externe (fig. 18) :

- travail des rotateurs externes avec résistance et avec bande caoutchoutée.

4.1.4.3. Exercices d'assouplissement ou d'étirement (annexe IX).

1) Elévation antérieure face à l'espalier, le patient doit se suspendre (fig. 19).

2) Rotation externe en se servant du corps pour pivoter coude au

corps, réalisée avec prudence (fig. 20).

4.1.4.4. Exercices contre résistance, étirements (annexe X).

* Contre-résistance :

1) Deltoïde postérieur : un élastique est accroché à une porte, le patient amène le bras en arrière, le coude étant fléchi à 90° puis tenir 5 secondes (fig. 21).

2) Deltoïde antérieur : le système est le même que celui utilisé pour le deltoïde postérieur. Le patient tire l'élastique vers le haut et l'avant (fig. 22).

3) Rotateurs externes : debout, coudes au corps fléchi à 90°, le patient tient un élastique dans ses mains et doit écarter celles-ci. On ajoute un travail statique de 5 secondes en fin de mouvement.

* Etirements

1) Antépulseurs : le patient est debout face à une porte ouverte, aide son bras à monter et tient le dessus de la porte des deux mains. Puis il plie doucement les genoux (fig. 23).

2) Rotateurs externes : debout dans l'ouverture d'une porte, coude fléchi à 90°, le corps étant raide, la main bloquée par la porte, le patient réalise une rotation de tout son corps de manière à étirer ces muscles (fig. 24).

4.1.4.5. Travail musculaire global (annexe XI).

Le patient est assis, à l'aide d'un système poids-poulie auto-passif identique à celui utilisé lors de l'entretien et de la récupération articulaire. Il réalise un travail alternatif de l'extension d'épaule, flexion du coude et pronation avec une flexion d'épaule, extension du

du coude et supination (cf. annexe VI, fig. 10).

4.1.5. Travail à visée proprioceptive et relaxation.

4.1.5.1. Travail à visée proprioceptive (fig. 25).

C'est un travail actif aidé avec balle sur tabouret où le patient réalise de petits mouvements circulaires avec sa main gauche.

4.1.5.2. Relaxation.

Toutes les séances se terminent par de la relaxation, le patient en position de réflexes posturaux associés à une respiration abdomino-diaphragmatique.

4.2. Posologie.

Deux séances de 1h 30 chacune par jour, comprenant physiothérapie (30'), assouplissements, récupération des amplitudes articulaires (15'), renforcement musculaires (15') proprioception et finalement relaxation (20') et deux fois 1h 30 d'ergothérapie.

4.3. Difficultés rencontrées.

Aux alentours du 11 mai, monsieur M. H. commença à se plaindre de douleurs d'origine mécanique au niveau du long biceps. Selon ses dires, il aurait un peu "forcé" lors d'une séance d'ergothérapie.

4.4. Modification en cours de traitement.

Ceci nous amène à réduire, voire à éliminer tous les exercices associant extension et/ou rotation interne. En effet, ce sont des exercices étirants ces muscles algiques, qui entraînent des douleurs au niveau de

l'épaule opérée. Vu la recrudescence des douleurs surtout vers la fin du mois de mai, le chirurgien prescrivit à nouveau le port d'une écharpe (Gilchrist) à monsieur M.H.. De plus, l'application de glace, deux fois par jour, et devant la mauvaise tolérance à la chaleur, fut la seule technique à apporter une sédation de la douleur et par conséquent une décontraction.

4.5. Progression (annexe XIII).

Tous les bilans vus plus haut (algiques, articulaires, musculaires, proprioceptifs) sont répétés chaque semaine, afin de suivre la progression et la récupération des amplitudes articulaires, ainsi que des fonctions du membre supérieur. Notre traitement de rééducation est adapté, voire modifié, en fonction de ces bilans hebdomadaires.

5. BILAN DE FIN DE STAGE ET DISCUSSION.

5.1. Résultats du bilan (02.09.92) (Annexe XII bis).

- Correction de l'attitude du traumatisé du membre supérieur.
- Mobilisation active de la scapulo-humérale.
 - * Abduction : 70° (fig. 26).
 - * Antépulsion : 90° (fig 27).
 - * Rotation externe : 0° (fig. 28).
 - * Rotation interne : pouce à la poche revolver.
- Mobilisation passive identique à la mobilisation active.
- Tous les muscles de l'épaule sont testés à 3 dans leurs amplitudes permises.
- Force de préhension : 46/59 kg.

5.2. Comparaison avec le bilan de départ.

5.2.1. Gains d'amplitudes.

	en actif	en passif
- Antépulsion :	80°	0°
- Abduction :	55°	30°
- Rotation externe :	0°	0°
- Rotation interne :	80°	pouce à la poche révolver

N.B. Pour la rotation interne, l'amplitude est mesurée par rapport à la position de référence : coude au corps, flexion de 90° : (0 anatomique).

5.2.2. Bilan de la douleur et bilan fonctionnel.

La douleur se déclare autant en actif qu'en passif au-dessus des amplitudes permises ou lors de gestes de force. Tous les mouvements au-dessus du plan des épaules réveillent la douleur. Par la même, le bilan fonctionnel est tributaire du bilan douloureux.

6. CONCLUSION.

6.1. Commentaires sur le traitement.

Monsieur M.H. présentait une ostéonécrose de la tête humérale avec une coiffe des rotateurs intacte. Il était logique pour le chirurgien de proposer à ce patient une prothèse totale d'épaule. Il a choisi une prothèse de type NEER.

L'intervention seule ne suffit pas à redonner une bonne fonction à cette néo-articulation, c'est là le travail du rééducateur.

La bonne coopération de monsieur M.H. a permis au bout de 6 mois, la reprise d'une activité professionnelle au sein de son entreprise le

14.09.92.

Le résultat est incomplet car la rééducation a dû être modifiée suite à l'apparition d'une douleur du long biceps.

Nous avons revu monsieur M. H. début février 93 à son domicile et lors d'un entretien, celui-ci nous a fait part d'un changement de qualification, avec perte de salaire, interruption de son travail pendant une semaine pour des douleurs de son épaule gauche. Néanmoins celui-ci suit une activité professionnelle.

Nous en concluons que notre travail s'est avéré efficace tant sur le plan de la douleur que sur la récupération d'une épaule fonctionnelle, voire professionnelle.

6.2. Comparaison avec les résultats généralement observés et propositions thérapeutiques pour suite de la rééducation.

Il faut considérer 4 critères : douleur, mobilité, fonction, profession.

- La douleur : le résultat est généralement constant, disparaît dans 90% des cas (14), disparaît totalement dans 30% des cas, devient supportable dans 59% et est considérée invalidante dans 11% des cas (19).

- La mobilité : elle est satisfaisante mais ne permet jamais une récupération totale, ni de la mobilité passive, ni active (10).

- La fonction : elle dépend surtout de la coiffe des rotateur. Si celle-ci est saine, la fonction sera satisfaisante, si la coiffe a été fragilisée ou rompue, la récupération sera proportionnelle à la qualité de la coiffe restante. Mais les patients arrivent à se débrouiller dans la vie courante grâce aux compensations.

- La profession : à aucun moment, il n'est fait mention d'une reprise de travail antérieure dans les articles ou les extraits de livres

relatifs à la prothétisation d'épaule.

Nous avons bénéficié d'un cas favorable. La rééducation d'une prothèse d'épaule se doit d'être extrêmement personnalisée, associée si possible à l'ergothérapie et à la balnéothérapie. Il faut conseiller au patient de poursuivre une tonification musculaire et un abaissement dégagement actif de l'épaule. Dans certains cas, il faut savoir accepter les compensations voire même les développer pour obtenir une fonction aussi bonne que possible.

Nous pouvons également donner des conseils utiles :

- limiter les gestes répétitifs tels que scier du bois, bêcher, repasser, laver les carreaux. La répétition de ces mouvements augmente en effet la fragilité de la coiffe des rotateurs.

- éviter de soulever des charges trop lourdes à bout de bras.

- surtout nager le plus souvent possible

- privilégier les activités de loisirs (natation, marche).

BIBLIOGRAPHIE

1. APOIL A.
Les prothèses d'épaule.
Presse Méd. 15/15 : 685-687 - 1986.
2. APOIL A. - KOECHLEIN P. AUGEREAU B.
Epaule et médecine de rééducation / sous la direction
de L. SIMON Paris, Masson, 1984.
3. BRETON G. - BOVARD M. - CARZON J.
Rééducation en gériatrie / sous la direction de J. P.
RABOURDIN Paris, Masson, 1989.
4. BRETON G. - BOVARD M. - CARZON J.
Rééducation des prothèses d'épaule : résultats à
distance sur 42 prothèses. Encyclopédie Méd. Chir.
Inst. Méd. 62/1 : 39-41 - 1991.
5. BRETON G. - BOVARD M. - CARZON J.
Rééducation des prothèses d'épaule : Encyclopédie
Méd. Chir. Inst. Méd. 61/6 : 45-46 - 1990.
6. BROUILLET P.M.
Les prothèses totales d'épaule et leur rééducation
kinésithérapique sci. 318/185 : 35-42 - 1980.
7. CARRET (J.P.) - FISCHER (L.P.) - GONON (G.P.).
Prothèse de l'épaule, un mythe ou une réalité
cah. Méd. 4/88 : 1927-1930 - 1979.
8. CASTEL P. - PUJADES B.
Rééducation après prothèse totale de l'épaule
cah. Méd. : 134/6 : 66-76 - 1988.
9. DE LA CAFFINIÈRE J.Y. - MAZAS F.
Epaule et de médecine de rééducation / sous la dir. de
L. SIMON Paris, Masson, 1984;
10. HEULEU J.N. BRETON G. - COURTILLON A.
Epaule et médecine de rééducation / sous la dir. de L.
SIMON Paris, Masson, 1984.
11. KAPANDJI.
Physiologie articulaire, fascicule I
Paris, Maloine, 1973.
12. MEYER M.
Protocole de la rééducation des prothèses d'épaule -
suivant la technique de NEER. Kinésithér. Sci. fév/287
5-10 - 1990

13. NAKUL M. - HEULEU J.N.
Rééducation des prothèses totales d'épaule, à propos
de 23 cas. Ann. Réadapt. Méd. Phys. 28/2 : 169-179 -
1985.

14. WALCH B. - EXPERT J.M. - LIOTARD J.P.
Les prothèses totales d'épaule.
Cah. Kinésithér. : 128/6 : 20-28 - 1987.

ANNEXES

ANNEXE I

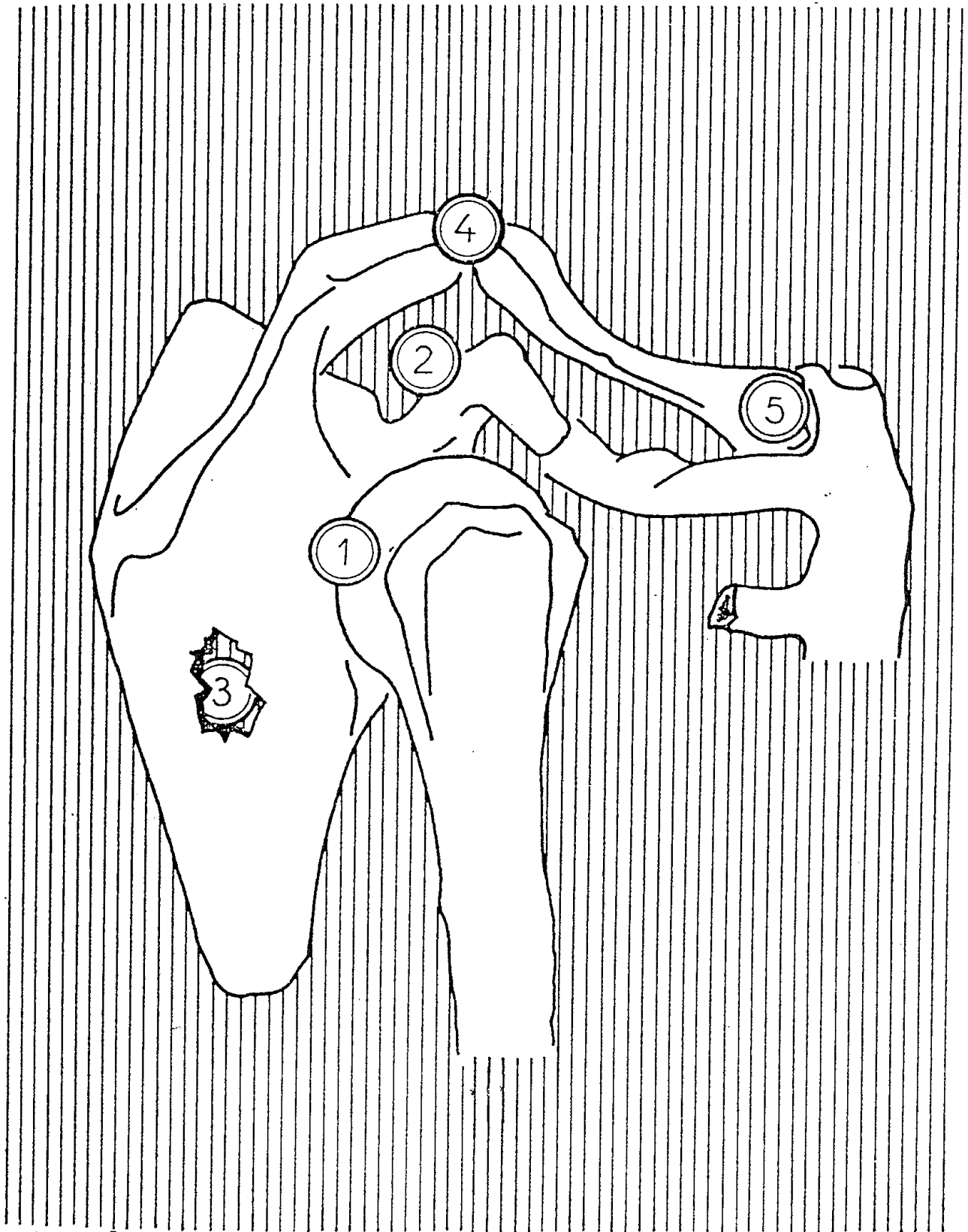


Figure 1 : les 5 articulations de la ceinture scapulaire.

ANNEXE I I

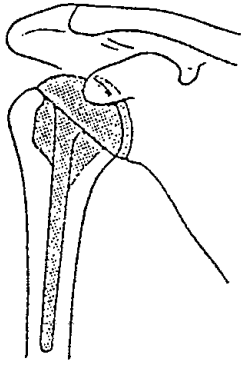


Figure 2 : Prothèse de NEER.

Figure 3 : Prothèse de MAZAS DE LA CAFFINIÈRE.

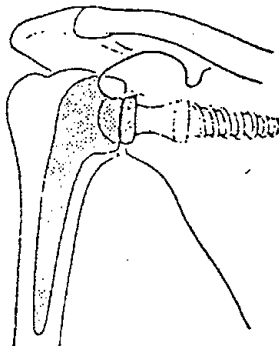
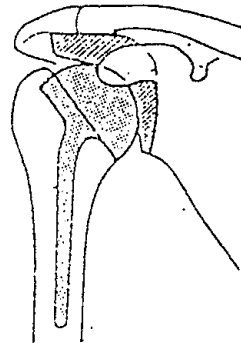


Figure 4 : Prothèse contrainte (Kossel).

ANNEXE I I I

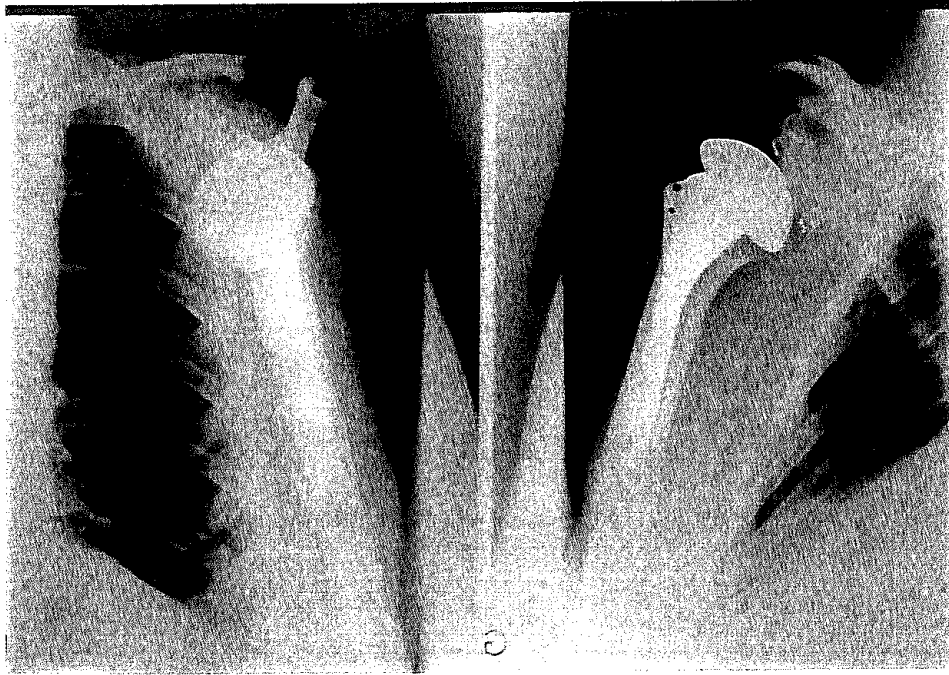


Figure 5 : La prothèse de NEER (radiographies).

ANNEXE IV

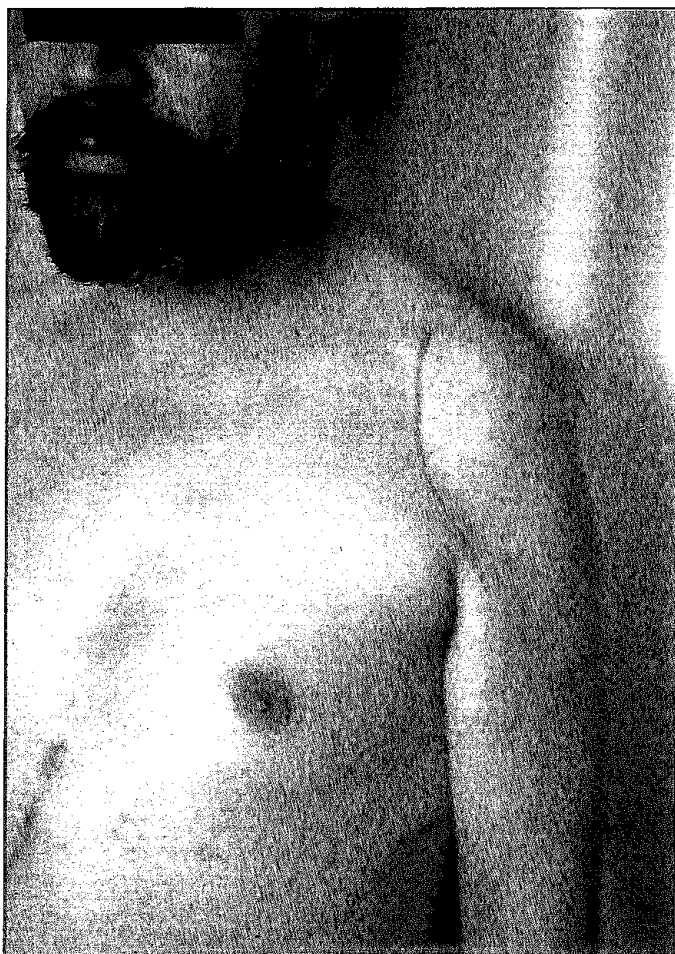
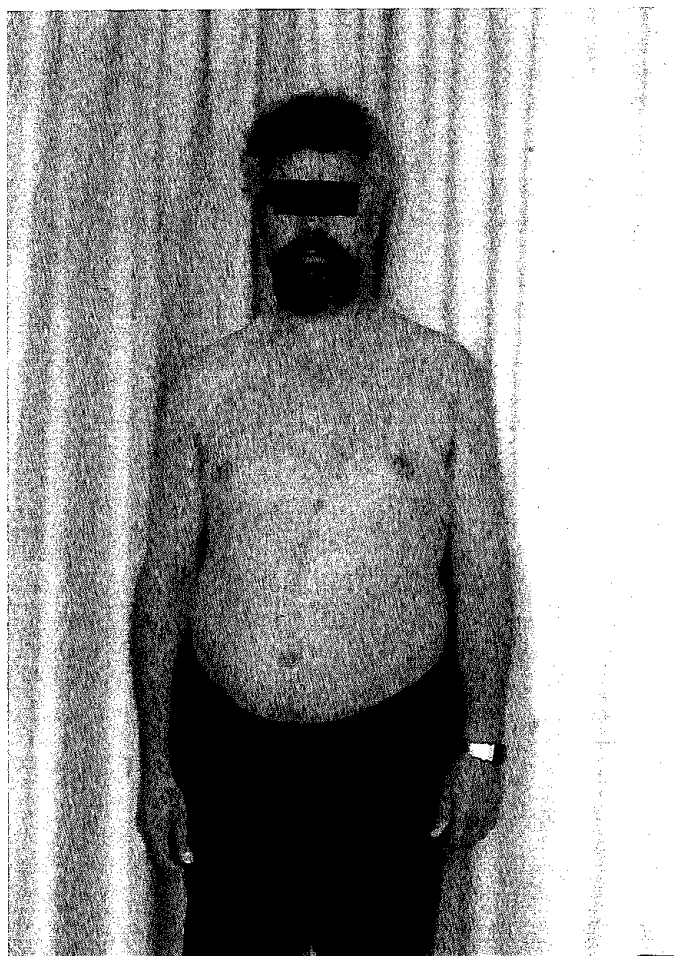


Figure 6 : cicatrice de l'intervention chirurgicale.

Figure 7 : Vue de face de M. H.



ANNEXE V

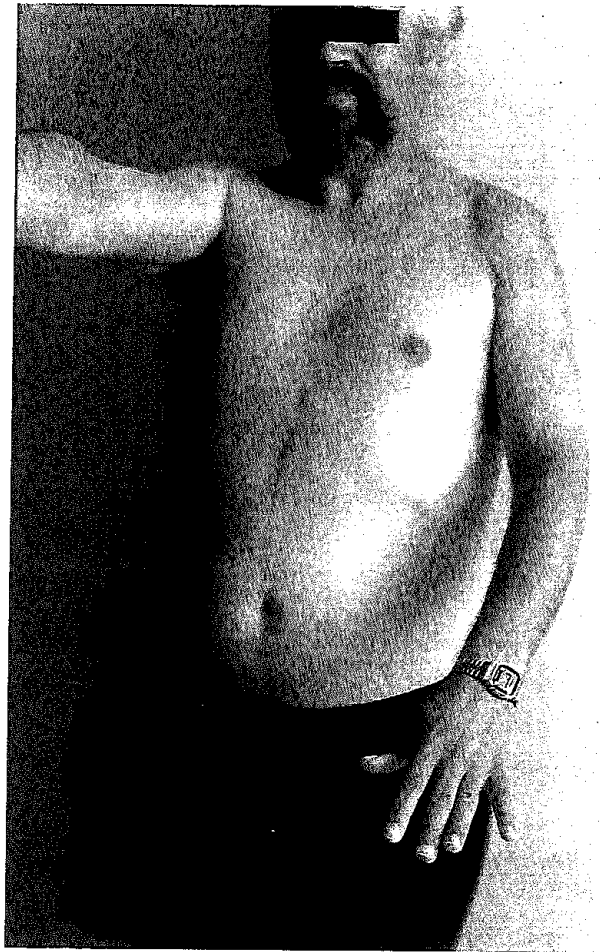
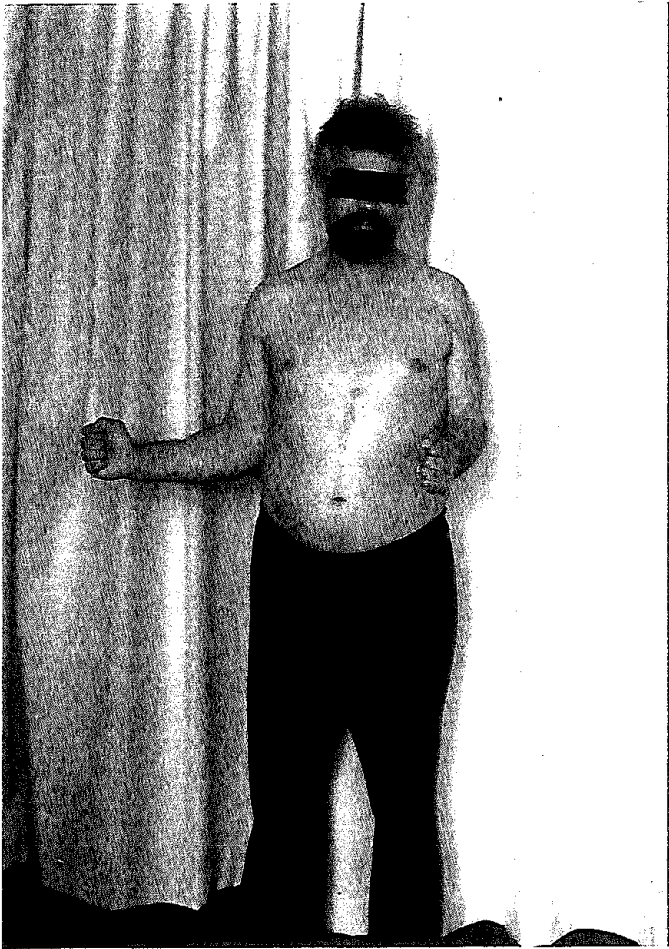


Figure 8 : rotation externe active bilatérale.
Figure 9 : antépulsion active bilatérale.
Figure 10 : abduction active bilatérale.



ANNEXE VI



Figure 11 : Système poulie auto-passif visant à récupérer l'antépulsion.

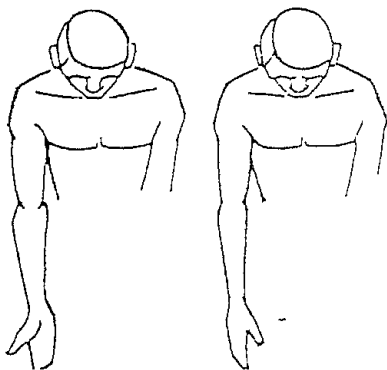


Figure 12 : exercices en pendulaire.

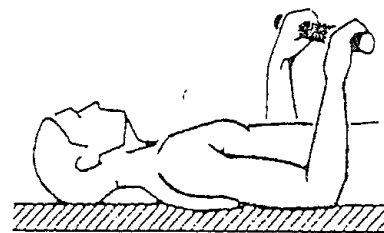


Figure 13 : exercices visant à récupérer la rotation externe.

Figure 11, 12, 13 : exercices d'entretien et de récupération articulaire.

ANNEXE V I I

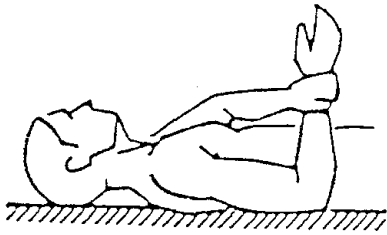


Figure 14 : Sollicitation musculaire isométrique des rotateurs externes.

Figure 15 : Sollicitation musculaire isométriques des adducteurs.

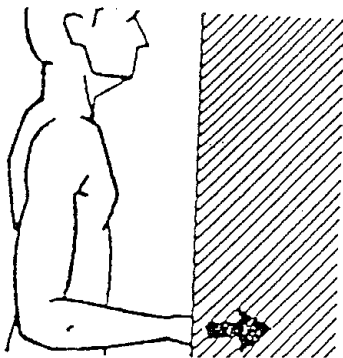
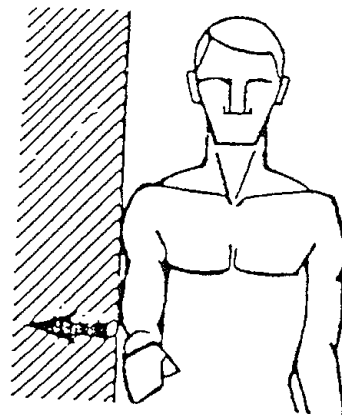


Figure 15 bis : Sollicitation musculaire isométriques des adducteurs.

Figure 16 : Sollicitation musculaire isométrique des extenseurs.

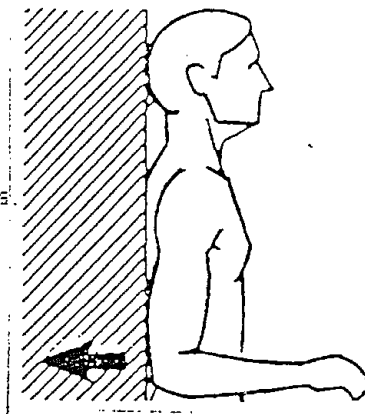


Figure 14, 15, 15 bis, 16 : Exercices de sollicitation musculaire isométrique.

ANNEXE VIII

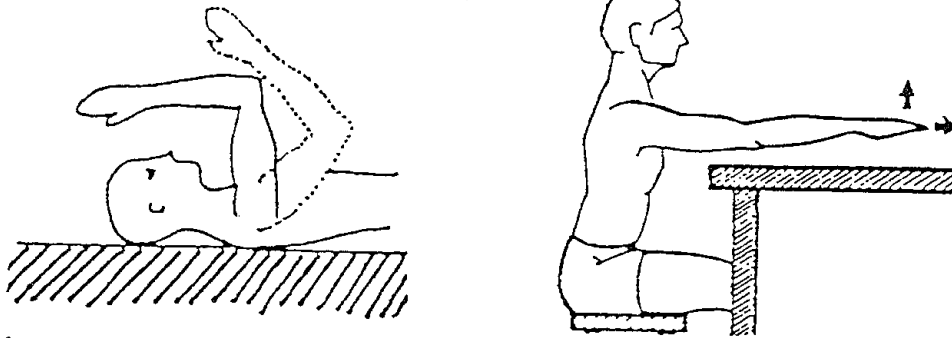


Figure 17 et 17 bis : renforcement musculaire des antépulseurs d'épaule.

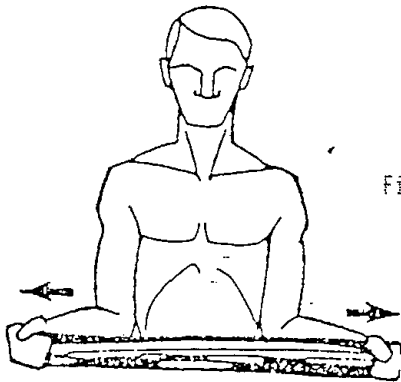


Figure 18 : renforcement musculaire des rotateurs externes.

ANNEXE IX

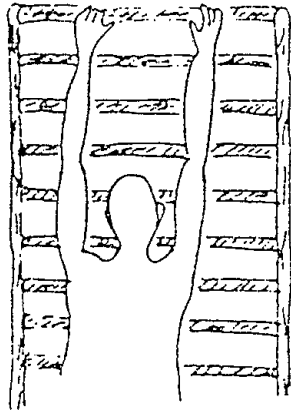


Figure 19 : Etirement des antépulseurs d'épaule.

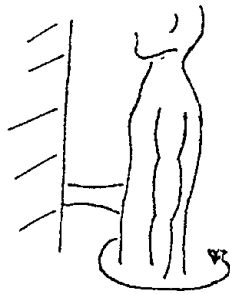


Figure 20 : Etirement des rotateurs externes

Figures 19, 20 : Exercices d'assouplissement ou d'étirement.

ANNEXE X

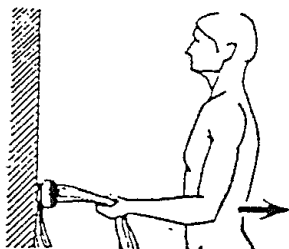


Figure 21 : Exercice contre résistance
du deltoïde postérieur.

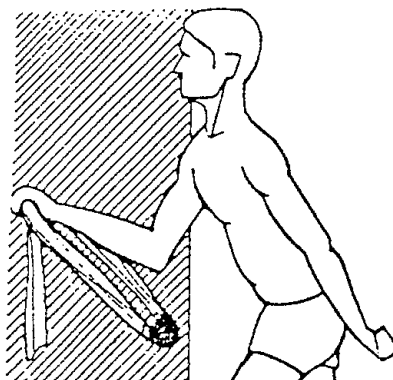


Figure 22 : Exercice contre résistance
du deltoïde antérieur.

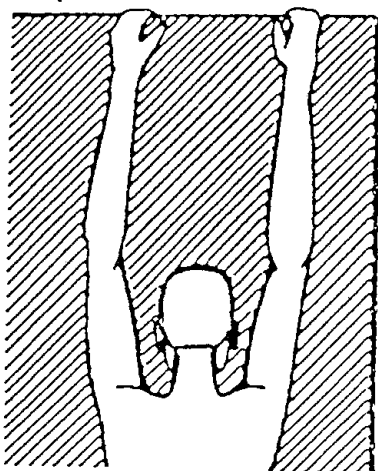


Figure 23 : Exercice d'étirement
des antépulseurs d'épaule.

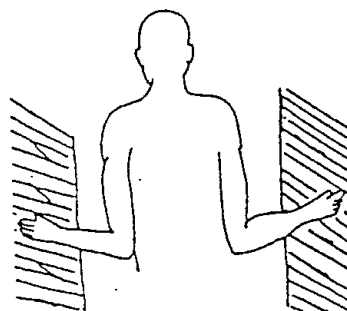


Figure 24 : Exercice d'étirement
des rotateurs externes.

ANNEXE XI

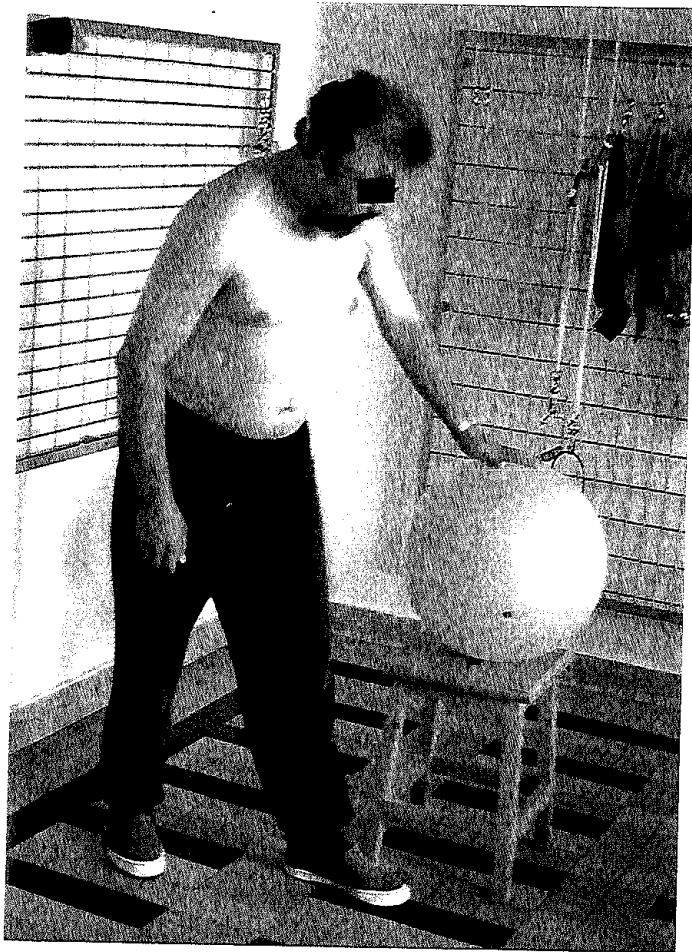


Figure 25 : Travail musculaire global à visée proprioceptive.

ANNEXE X I I



Figure 26 : Abduction active bilatérale.
Figure 27 : Antépulsion active bilatérale.



ANNEXE X I I BIS

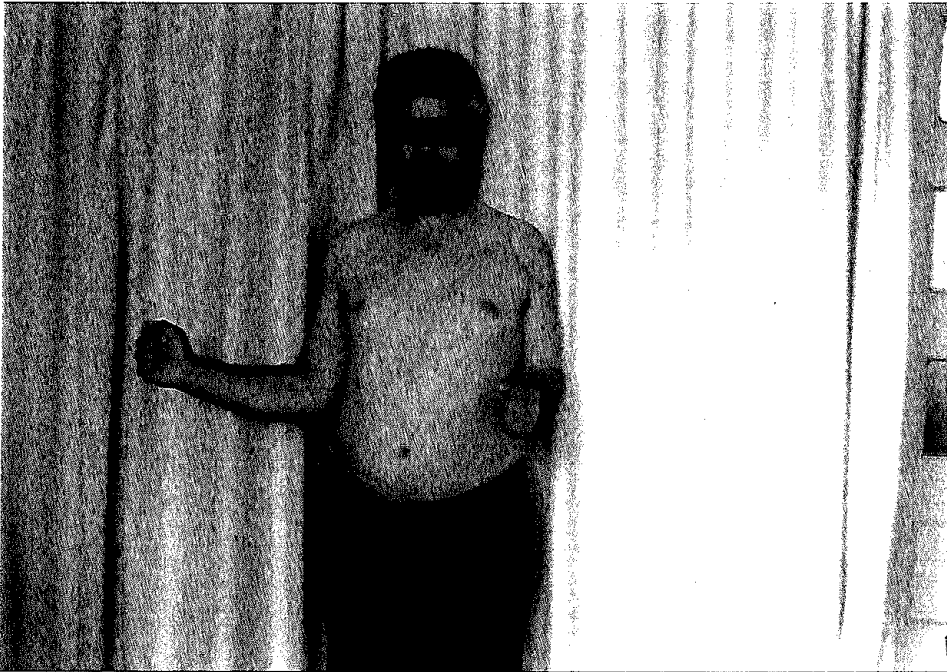


Figure 28 : Rotation externe active bilatérale.

TABLEAU I : Progression

	* DE : 27/4/1992	14/5/92	3/6/92	24/6/92	9/7/92	27/7/92	2/9/92
MOBILISATION ACTIVE							
Antépulsion	10°	45°	45°	65°	70°	90°	90°
Abduction	15°	30°	45°	60°	60°/0°/10°	70°	70°
Rotateur Externe	0°	0°	quelques degrés	quasi nulle	quasi nulle	0°	0°
Rotateur Interne	10°			satisfaisant	Pouce en S1	Les amplitudes se font préférentiellement dans la scapulo-thoracique et surtout en abduction	Pouce à la poche revolver
Élévation du moignon	Permanente et limitée en amplitude						
Amyotrophie	4 cm (bras)	4 cm (bras) 3 cm (avant-bras)	4 cm (bras)				
Douleur	Très importantes Diffuses, surtout nocturnes, résistantes NALGESIC 4/j (supination limitée à 40°)	Antéro-externes internitantes d'origine mécanique	Soulagée par DI-ANTAL VIC ↓ Possibilité d'utiliser des gels VOLTARENE PROFENID en massage	Importante inhibition des muscles péri-articulaires et souffrance du long biceps	Cicatrisation opératoire légèrement hypertrophique et nécrótique	Régression de la douleur	Fortie diminution de la douleur
Force de Préhension	21/60 Kg	35/61 Kg	43 Kg	45 Kg	41 Kg	43 Kg	46/59 Kg
Force d'Embrassement				IMPOSSIBLE A EVALUER			
Force d'Ecartement		16 Kg	11 Kg		12,5 Kg		
MOBILISATION PASSIVE							
Antépulsion	80°	90°	90°	85°	85°	85°	90°
Abduction	40°	45°	60°	65°	65°	65°	70°
Rotateur Externe	0°	0°	0°	0°	0°	0°	0°
Rotateur Interne	Sommet du pli fessier	Pouce en S2					Pouce à la poche revolver

* DE : Date d'entrée