

**MINISTERE DE LA SANTE  
REGION LORRAINE  
ECOLE DE KINESITHERAPIE DE NANCY**

**ETUDE DE CAS CLINIQUE :**

**MISE EN PLACE D'UNE PROTHESE  
CHEZ UNE HEMIPLEGIQUE AMPUTEES  
TIBIALE**

Rapport de travail écrit personnel  
présenté par Mickaëlla RIVIERE  
étudiante en 3ème année de kinésithérapie  
en vue de l'obtention du diplôme d'état  
de masseur-kinésithérapeute  
1996-1997

## SOMMAIRE

	Page
RESUME	
1. INTRODUCTION .....	1
1.1. Présentation générale.....	1
1.2. Rappels pathologiques .....	1
1.2.1. Artérite .....	1
1.2.2 Hémiplégie.....	2
1.2.3. Amputation.....	2
1.2.4. Conséquences sur la rééducation .....	3
1.3. Objectifs .....	3
2. BILAN INITIAL .....	3
2.1. Méthodes d'évaluation des déficits et handicaps.....	3
2.1.1 Cotation de la spasticité .....	3
2.1.2. Cotation de la commande volontaire .....	3
2.1.3. Evaluation du périmètre du moignon .....	4
2.1.4. Evaluation de l'amyotrophie du quadriceps.....	4
2.1.5. Mesures des amplitudes articulaires.....	4
2.1.6. Tests de la sensibilité .....	4
2.1.7. Mesure de la tension artérielle et du pouls.....	5
2.1.8. Bilan musculaire côté sain.....	5
2.2. Bilan du 19 septembre 1996 .....	5
2.2.1. Anamnèse .....	5
2.2.2. Attitude générale .....	5
2.2.3. Inspection - Palpation.....	5

2.2.4. Douleurs.....	6
2.2.5. Bilan articulaire .....	7
2.2.6. Bilan sensitif.....	7
2.2.7. Bilan neurologique.....	7
2.2.8. Bilan musculaire côté sain.....	8
2.2.9. Bilan des fonctions supérieures et sensorielles.....	9
2.2.10. Bilan fonctionnel.....	9
2.2.11. Pouls et tension.....	9
2.2.12. Bilan psychologique.....	9
2.2.13. La prothèse .....	10
2.2.14. Conclusions de bilan .....	11
2.3. Objectifs principaux.....	11
2.4. Objectifs intermédiaires .....	12
<b>3. PROPOSITIONS KINESITHERAPIQUES.....</b>	<b>12</b>
3.1. Lutte contre l'oedème .....	12
3.2. Lutte contre les attitudes vicieuses .....	12
3.3. Préparation du moignon aux appuis.....	12
3.4. Appareillage et autonomie .....	12
3.5. Cicatrisation du moignon .....	13
3.6. Entretien articulaire .....	13
3.7. Entretien musculaire.....	13
3.8. Conseils d'hygiène de vie .....	14
<b>4. APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES.....</b>	<b>14</b>
4.1. Massage de la cicatrice .....	14
4.2. Mobilisations passives.....	14

4.3. Mouvements actifs .....	15
4.3.1. Lutte contre l'oedème .....	15
4.3.2. Entretien musculaire.....	15
4.4. Tannage du moignon.....	16
4.5. Chaussage de la prothèse .....	16
4.6. Le travail fonctionnel .....	16
4.6.1. Décubitus .....	17
4.6.2. Assis .....	17
4.6.3. Debout .....	18
4.6.4. La marche .....	19
4.6.5. Les transferts .....	19
4.6.6. Déplacements au fauteuil .....	19
4.7. Déchaussage de la prothèse.....	20
4.8. Conseils d'hygiène de vie .....	20
5. BILAN DE FIN DE STAGE ET DISCUSSION .....	21
5.1. Attitude générale .....	21
5.2. Inspection - Palpation .....	21
5.3. Douleurs .....	22
5.4. Bilan articulaire.....	22
5.5. Bilan sensitif .....	22
5.6. Bilan neurologique.....	22
5.7. Bilan musculaire côté sain .....	22
5.8. Bilan des fonctions supérieures et sensorielles .....	23
5.9. Bilan fonctionnel.....	23
5.9.1. Les activités .....	23
5.9.2. La marche .....	23

5.10. Pouls et tension .....	24
5.11. Bilan psychologique.....	24
5.12. Comparaison avec le bilan initial .....	24
6. CONCLUSION .....	25
6.1. Commentaire sur le traitement .....	25
6.2. Propositions thérapeutiques pour la suite de la rééducation.....	25
BIBLIOGRAPHIE .....	
ANNEXES .....	

## RESUME

Nous nous proposons d'étudier le cas de Madame B., patiente de 70 ans ayant subi une amputation traumatique de la jambe droite et présentant des séquelles d'hémiplégie droite ainsi qu'une artérite.

Au cours du bilan initial, deux mois après son intervention, nous observons un moignon oedématié, non cicatrisé et déformé en genu valgum. A cette même époque, une prothèse tibiale est confectionnée avec laquelle Madame B. reste dépendante pour de nombreux transferts et possède un mauvais schéma de marche.

Nous mettons alors en place un traitement kinésithérapique adapté.

Après un mois, le moignon tibial présente toujours une attitude vicieuse en valgus mais il est cicatrisé et stable. Les transferts et la marche pendant les séances de kinésithérapie sont améliorés mais restent encore insuffisants pour atteindre notre objectif principal : l'autonomie fonctionnelle.

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. Présentation générale

Il s'agit de Madame B. âgée de 70 ans, ayant présenté une hémiplégié droite (chez une droitnière) en 1990 avec une aphasie motrice par infarctus sylvien gauche superficiel.

Dans ses antécédents, on note une artérite des membres inférieurs stade I ainsi qu'une hypertension artérielle traitée.

Suite à son hémiplégié, Madame B. bénéficie de quatre mois de rééducation fonctionnelle en centre de rééducation, au bout desquels elle se déplace avec une canne tripode. Néanmoins, l'absence de commande volontaire du membre supérieur droit et des muscles distaux du membre inférieur droit nécessite la présence d'une aide à domicile pour les activités de la vie journalière et l'utilisation d'un fauteuil roulant pour les déplacements extérieurs.

Le 24 juin 1996, Madame B. présente, suite à une chute, une fracture ouverte de jambe droite (stade I de Cauchoix) qui bénéficie d'une ostéosynthèse par plaque. La pseudarthrose septique du foyer de fracture, qui se déclare par la suite, nécessite une amputation tibiale réalisée le 25 juillet 1996.

Madame B. est donc suivie en rééducation en vue d'une prothétisation du membre inférieur droit dans le but de retrouver son autonomie antérieure.

### 1.2. Rappels pathologiques

#### 1.2.1. Artérite

##### *\* Définition*

Lésion artérielle d'origine inflammatoire ou dégénérative, aboutissant à l'épaississement des parois, parfois à la dilatation ou à l'oblitération du vaisseau (6). Cette oblitération conduit à une diminution du débit périphérique et des échanges cellulaires distaux. Cela se traduit par une hypothermie localisée et par la survenue de douleurs à la marche (9).

##### *\* Stades de Leriche et Fontaine*

Ce sont les étapes dans l'évolution de l'artérite (9)

- I : latence clinique

- II : claudication intermittente à la marche
- III : douleur de décubitus
- IV : gangrène

Madame B. est actuellement au stade I.

### 1.2.2 Hémiplégie

#### *\* Définition*

Déficit de la motricité volontaire d'un hémicorps lié à l'atteinte d'une des deux voies pyramidales. Cela se traduit par la perturbation de la distribution tonique (spasticité), perturbation des réactions posturales (diminution des automatismes) et la perte de sélectivité du geste volontaire (syncinésies). (3)

#### *\* Etiologies*

Elles sont multiples mais nous n'envisagerons ici que celle concernant Madame B. : l'accident ischémique dans le territoire de l'artère sylvienne.

C'est la cause la plus fréquente de l'hémiplégie. Elle entraîne des lésions du cortex cérébral qui se traduisent par une hémiplégie prédominante à la face et au membre supérieur, des troubles sensitifs ainsi que des troubles des fonctions supérieures telle que l'aphasie motrice. (11)

### 1.2.3. L'amputation

#### *\* Définition*

Opération qui consiste en l'ablation d'un membre, d'un segment de membre ou d'une partie saillante. (5)

#### *\* Etiologies*

20% des amputations de jambe sont d'origine traumatique dont 2% pour des causes infectieuses (cas de Madame B.) ou tumorales.

#### *\* Chirurgie*

La technique utilisée chez Madame B. est une ostéomyoplastie (Annexe I). Les deux os de la jambe sont sectionnés au même niveau. Un lambeau de périoste est prélevé sur les deux os afin de



les solidariser par un pont osseux. Au niveau de la section tibiale, l'angle de Faraboeuf est biseauté, modelé et abrasé pour éviter les blessures et les douleurs d'appui lors de la marche. Ensuite, les muscles sont répartis en deux groupes pour former un matelassage musculaire en bout de moignon.

L'ostéomyoplastie permet d'obtenir un moignon fonctionnel sur le plan musculaire et doté d'une bonne vascularisation. (7)

#### 1.2.4. Conséquences sur la rééducation

Madame B. présente une artérite stade I. Nous nous orienterons donc vers une kinésithérapie de type actif dynamique pour respecter la vascularisation du moignon.

D'autre part, l'hémiplégie perturbe la commande volontaire et les sensibilités superficielle et profonde.

A cela s'ajoute une amputation de jambe côté hémiplégique.

Les séquelles d'hémiplégie et l'adaptation à un appareillage modifient le schéma corporel et la marche. C'est ce que nous devons récupérer pour avoir le maximum d'autonomie pour Madame B.

### **1.3. Objectifs**

L'hémiplégie et l'amputation sont un handicap important pour Madame B.. Le but de la rééducation est de retrouver le niveau d'autonomie antérieur même si cela apparaît comme un véritable défi.

## **2. BILAN INITIAL**

### **2.1. Méthodes d'évaluation des déficits et handicaps**

#### 2.1.1. Cotation de la spasticité

Nous utilisons la cotation de Held (Annexe II).

#### 2.1.2. Cotation de la commande volontaire

Nous employons aussi celle de Held (Annexe III).

### 2.1.3. Evaluation du périmètre du moignon

Elle est faite tous les jours par centimétrie. La patiente est en décubitus et relâchée. Les repères sont les suivants : pointe de la rotule (P1), 5 cm (P2), puis 10 cm (P3) et 15 cm (P4) sous la pointe de la rotule.

### 2.1.4. Evaluation de l'amyotrophie du quadriceps

Nous utilisons la centimétrie à 5 cm (A1), 10 cm (A2) et 15 cm (A3) au dessus de la base de la rotule.

### 2.1.5. Mesures des amplitudes articulaires

Nous utilisons un goniomètre de Houdre et nous cotons selon la méthode de De Brunner.

Pour l'abduction de hanche :

- centre du goniomètre : épine iliaque antéro supérieure homolatérale
- branche fixe : épine iliaque antéro supérieure controlatérale
- branche mobile : pointe de la rotule homolatérale .

Pour le valgus de genou :

- centre du goniomètre : pointe de la rotule
- branche fixe : épine iliaque antéro supérieure homolatérale
- branche mobile : le long du fût tibial .

### 2.1.6. Tests de la sensibilité

Pour tous les tests, la patiente a les yeux fermés.

\* *sensibilité extéroceptive tactile et douloureuse* :

Nous effectuons le test du « pique-touche ». Mme B. doit localiser la pression d'un trombone en différenciant la piqûre du toucher superficiel.

\* *sensibilité proprioceptive* :

- positionnelle : c'est l'appréciation par la patiente du positionnement dans l'espace d'un de ses membres, placé passivement par le thérapeute.
- kinesthésique : c'est la perception d'un mouvement. Elle doit reproduire côté sain, les mouvements réalisés passivement côté hémiplegique.

### 2.1.7. Mesure de la tension artérielle et du pouls

Ils sont pris après trois transferts assis-debout.

### 2.1.8. Bilan musculaire côté sain

Nous évaluons manuellement la force musculaire, par fonction.

## **2.2. Bilan du 19 septembre 1996**

La prothèse n'est pas encore confectionnée.

La patiente est installée en décubitus strict, un coussin sous la tête et un autre sous l'épaule hémiplegique.

### 2.2.1. Anamnèse

Cf. introduction.

### 2.2.2. Attitude générale

Madame B. se présente en fauteuil roulant simple avec un coussin Reston, en gel, sur l'assise du siège pour éviter les escarres.

Le membre supérieur droit est maintenu par une écharpe pour empêcher sa chute et prévenir la subluxation de l'épaule. Le poignet et les doigts sont maintenus en rectitude par une attelle palmaire de repos (de l'extrémité des doigts à la moitié de l'avant-bras).

Le membre inférieur gauche porte un bas de contention et une chaussure orthopédique. (Avant son amputation, ces chaussures palliaient le déficit des releveurs du côté hémiplegique).

Sur le moignon est installé un bandage élasto-compressif en lycra.

### 2.2.3. Inspection - Palpation

#### *\* Membre supérieur droit*

A l'inspection, on retrouve une sudation de la face palmaire de la main droite au contact de l'attelle, et une amyotrophie globale droite, de non utilisation.

A la palpation, nous observons un tonus musculaire inexistant de l'épaule droite, sans subluxation.

*\* Membre inférieur droit*

On observe une attitude en adduction de hanche droite au fauteuil et en charge. Sur table, Madame B. est en valgus de genou droit.

Le moignon a une couleur normale, une forme cylindrique, une cicatrice en Y à son extrémité qui est fine, régulière. On observe une plaie ouverte sous corticotube sur cette cicatrice (Annexe IV). le moignon est oedématié et en valgus.

Par la centimétrie du moignon, on objective comparativement au côté gauche :

- une amyotrophie du quadriceps : - A1 = - 1
  - A2 = - 3,5
  - A3 = - 3,5
- un oedème : - P1 = + 0,5
  - P2 = +2
  - P3 = + 1
  - P4 = + 1

Cet oedème est mixte à prédominance veineuse puisqu'il prend le godet.

- un moignon long de 22 cm à partir de la pointe de la rotule. Avec le goniomètre, on mesure un valgus de 20° qui va gêner l'appareillage.

Nous ne palpons pas de reliefs osseux saillants à l'extrémité du moignon. Les muscles ont une bonne tonicité et ne présentent pas de contractures.

#### 2.2.4. Douleurs

*\* Membre supérieur droit*

Il existe une mobilisation douloureuse à 80° d'abduction.

*\* Membre inférieur droit*

Nous ne retrouvons pas de douleur névromateuse, ni de douleur spontanée du membre fantôme, même si Madame B. se réveille la nuit en croyant avoir son pied.

### 2.2.5. Bilan articulaire

#### *\* Membres supérieurs*

- gauche : toutes les amplitudes sont normales.
- droit : le coude et le poignet n'ont aucune limitation. Le complexe de l'épaule est limité à 80° d'abduction par une capsulite rétractile fixée et des douleurs. Les doigts sont bloqués en légère flexion par rétraction des muscles fléchisseurs des doigts et des éléments capsuloligamentaires.

#### *\* Membres inférieurs*

- gauche : toutes les amplitudes sont normales.
- droit : - amplitudes de hanche : ABD/ADD = 15/0/20. Cette limitation due à une rétraction des adducteurs, peut être une conséquence de la spasticité. Comparativement au côté sain, les autres amplitudes sont normales.
- amplitudes de genou : le genou présente un valgus de 20° ce qui amènera une adaptation de l'appareillage. Il n'apparaît pas de flexion passive, ni de déficit d'extension active.

### 2.2.6. Bilan sensitif

#### *\* Membre supérieur droit :*

- sensibilité superficielle : anesthésie totale.
- sensibilité profonde : légèrement perturbée.

#### *\* Membre inférieur droit :*

- sensibilité superficielle : hypoesthésie très marquée sur l'ensemble du membre.
- sensibilité profonde : légèrement perturbée.

### 2.2.7. Bilan neurologique

#### *\* Spasticité*

Tableau I : groupes musculaires spastiques

MUSCLES	COTATION	VITESSE	ANGLE
Rotateurs internes de l'épaule	3	V2	45
Adducteurs d'épaule	3	V2	40
Biceps brachial	2	V2	120
Fléchisseurs du poignet	2	V3	30
Ischiojambiers	2	V2	110

## \* Commande volontaire

- membre supérieur droit : elle est inexistante quelque soit la fonction.
- membre inférieur droit :

Tableau II : Commande volontaire

ARTICULATIONS	COMMANDE	COTATION
HANCHE	Abduction	3
	Adduction	4
	Flexion	4
	Extension	4
GENOU	Flexion	4
	Extension	4

Pour toutes les commandes, l'amplitude est normale et il n'y a ni facilitations, ni syncinésies.

La globulisation du moignon est inexistante.

\* *syncinésies* : inexistantes.

### 2.2.8. Bilan musculaire du côté sain

\* *Membre supérieur gauche*

La force musculaire globale est normale.

\* *Membre inférieur gauche*

Les adducteurs, ischiojambiers, quadriceps et fléchisseurs du pied sont normaux. Mais, on note un manque d'endurance des muscles moyen et grand fessier et du triceps sural en charge.

### 2.2.9. Bilan des fonctions supérieures et sensorielles

Madame B. présente une aphasie motrice en voie de régression et malgré un vocabulaire limité, elle s'exprime de façon compréhensible. Elle ne présente ni de désorientation (spatiale et temporelle), ni d'hémianopsie latérale homonyme ou d'héminégligence.

### 2.2.10. Bilan fonctionnel

Madame B. a un membre supérieur droit non fonctionnel, un bon équilibre assis, un équilibre debout, stable avec un appui sur son membre supérieur gauche. La station debout est rapidement fatigante.

#### *\* Transferts autonomes :*

- décubitus - laterocubitus et retour
- décubitus - assis et retour
- assis - debout et retour avec traction du membre supérieur gauche sur une barre fixe.

#### *\* Activités aidées :*

- habillage
- repas.

#### *\* Transferts totalement dépendants :*

- table - fauteuil et retour
- déplacement en fauteuil roulant.

### 2.2.11. Pouls et tension

Au repos, le pouls est de 80 et la tension de 13/7. Pendant la séance, le pouls est de 92 et la tension de 15/7.

### 2.2.12. Bilan psychologique

Madame B. est très volontaire et motivée même si elle manifeste quelques craintes à propos du futur appareillage.

### 2.2.13. La prothèse

Madame B. a reçu une prothèse provisoire le 23 septembre 1996, soit 5 jours après le bilan initial.

#### *\* Description*

Il s'agit d'une prothèse contact type PTS (prothèse tibiale supracondylienne) qui englobe les deux condyles fémoraux et la totalité de la rotule. Elle est constituée d'un pied SACHS (pied rigide avec coin talonnier à souplesse plus ou moins variable). Le manchon est en Polyform et l'emboîture en résine à laminer Orthocryl.

La prothèse est moulée en tenant compte de la déformation en valgus. (Annexe V - VI).

#### *\* Bilan fonctionnel*

- les activités autonomes :
  - les mêmes que sans la prothèse
  - station unipodale côté sain.
- les activités aidées :
  - les mêmes que sans la prothèse.
- les activités totalement dépendantes :
  - assis-debout : il y a traction du membre supérieur gauche sur une barre fixe. Le membre prothétique part en flexion de genou d'où absence totale de stabilité.
  - station debout bipodale : il n'y a pas de verrouillage du genou. Madame B. se porte entièrement sur son membre supérieur gauche en appuyant sur une barre. Il y a rétropulsion de l'hémicorps droit, donc aucune stabilité.
  - fauteuil-table : la poussée du membre supérieur gauche sur l'accoudoir est insuffisante pour arriver en position debout et une fois debout, le pivot est impossible.
  - déplacements en fauteuil roulant simple.
- activités impossibles :
  - station unipodale côté prothétique.



- marche : Madame B. fait environ 5 mètres en prenant appui sur une rampe. La marche est lente, saccadée, fatigante et doit être stimulée par le thérapeute.

- phase de passage du pas à droite : il y a surélévation du bassin à droite, déficit de flexion de hanche et de genou et aucune mobilité de cheville. Madame B. traîne donc la plante du pied au sol et compense en inclinaison du tronc côté sain.

- phase d'appui à droite : il y a bascule du bassin côté sain, flexion de hanche et pas de verrouillage de genou. L'appui plantaire prédomine sur le bord externe. Les compensations se font en inclinaison du tronc côté sain, rétropulsion de l'hémicorps droit. C'est une phase très rapide et il n'y a pas d'avancée du centre de gravité au dessus du membre prothétique.

#### 2.2.14. Conclusions du bilan

Le membre supérieur droit est non fonctionnel.

Le moignon est oedématié et non cicatrisé.

Le membre inférieur droit est limité en abduction de hanche. La commande volontaire de toutes les fonctions est suffisante mais la globalisation inexistante. Il y a une hypoesthésie marquée et une sensibilité profonde légèrement perturbée.

Sans la prothèse, les transferts assis-debout, decubitus-latérocubitus et décubitus-assis sont les seuls autonomes. L'équilibre debout unipodal est précaire et fatigant.

Avec la prothèse, ces activités présentent les mêmes caractéristiques. Les autres transferts, la station bipodale et la marche nécessitent une stimulation.

La force musculaire de l'hémicorps gauche n'est que légèrement déficitaire.

### **2.3. Objectifs principaux**

- lutter contre l'oedème pour avoir un moignon stable.
- éviter les attitudes vicieuses en adduction de hanche et flexion de genou pour avoir un moignon mobile.
- préparer le moignon aux appuis.
- **APPAREILLER** pour acquérir le **MAXIMUM D'AUTONOMIE**.

#### **2.4. Objectifs intermédiaires**

- cicatrisation
- entretien articulaire des membres inférieurs
- entretien musculaire général
- conseils d'hygiène de vie

### **3. PROPOSITIONS KINESITHERAPIQUES**

#### **3.1. Lutte contre l'œdème**

\* Contention élastique : un bandage élastocompressif est installé de l'extrémité du moignon au tiers supérieur de la cuisse. La pression est prédéterminée et dégressive. Elle permet la transmission d'une pression à l'ensemble des tissus mous du segment de membre sur les territoires veineux superficiels et profonds avec accélération de la vitesse circulatoire.

\* Contractions dynamiques du quadriceps et des ischiojambiers alternativement pour favoriser la résorption de l'œdème.

- \* Position de déclive dans le lit.

#### **3.2. Lutte contre les attitudes vicieuses**

- \* Installations correctes.

\* Mobilisations passives : elles sont effectuées sur une patiente totalement relâchée et avec un rythme lent pour ne pas déclencher des contractions réflexes. Elles permettent d'étirer les éléments capsuloligamentaires et musculaires et stimulent la sécrétion de synovie.

#### **3.3. Préparation du moignon aux appuis**

- \* Tannage : avec la teinture de Beinjoin.

#### **3.4. Appareillage et autonomie**

\* Travail du triceps brachial et du grand dorsal gauches : pour favoriser les transferts et d'éviter les escarres, par variation des appuis fessiers.

- \* Verrouillage actif du genou droit par le quadriceps : il stabilise le membre prothétique lors de

la station debout et prépare la marche.

\* Sollicitation de l'appui côté prothétique : elle augmente la perception des appuis sur la prothèse, permet de travailler la stabilité du genou droit et initie ainsi la rééducation à la marche.

\* Stabilité du bassin à l'appui unipodal : nous la sollicitons en décharge puis en charge. Elle permet un travail de la station debout par l'action des muscles fessiers.

\* Lutte contre la rétropulsion du tronc : elle favorise l'équilibre général et l'intégration du côté hémiplégique.

\* Station debout : la recherche de la stabilité à la station debout constitue l'ultime préparation à la marche.

\* La marche : nécessaire pour acquérir une autonomie maximale, elle aura d'autre part des répercussions positives sur la condition physique et l'équilibre psychique de la patiente.

\* Les transferts : ils sont tous à travailler pour que Madame B. soit le plus indépendante possible.

### **3.5. Cicatrisation du moignon**

Nous pratiquons un massage de la zone péricicatricielle. Nous effectuons des ponçages, frictions, pressions-vibrations. Cela crée une hyperthermie locale et améliore la trophicité.

### **3.6. Entretien articulaire**

Il est effectué par des mobilisations passives du thérapeute et des mouvements actifs de la patiente. Ces mouvements réalisés sur les deux membres inférieurs entretiennent le schéma corporel.

### **3.7. Entretien musculaire**

Les contractions musculaires dynamiques concentriques sont effectuées contre de faibles résistances et sur de courtes durées avec des pauses suffisantes (3 fois le temps de travail) pour éviter l'apparition de douleurs ou de crampes. (2)

Ces précautions, ainsi que la non utilisation du travail statique sont de règle en présence d'une artérite.

L'ensemble de la musculature est sollicitée pour obtenir un équilibre entre les différents groupes musculaires.

### **3.8. Conseils d'hygiène de vie**

- Installations correctes
- Hygiène du moignon
- Port de la prothèse
- Conseils en cas de chute

## **4. APPLICATION PRATIQUE DES TECHNIQUES**

### **4.1. Massage de la cicatrice**

\* *Méthodologie* : cf. 3.5.

\* *Posologie* : à chaque début de séance pendant 5 minutes.

\* *Précautions* : seulement sur la zone péri-cicatricielle et non sur la plaie.

\* *Progression* : la cicatrisation obtenue, le massage visera à décoller les adhérences avec les plans sous-jacents.

### **4.2. Mobilisations passives**

Elles permettent la lutte contre les attitudes vicieuses et préparent aux mobilisations actives.

\* *Méthodologie* : - récupération de l'abduction de hanche droite :

. position : madame B. est en décubitus strict et le thérapeute est du côté droit.

. prise : en berceau avec la main caudale sur la face interne du tiers-inférieur de la cuisse. L'avant-bras est sur la face postérieure du moignon.

. contre-prise : main crâniale sur l'épine iliaque antérosupérieure controlatérale.

- entretien de l'extension du genou droit :

. position : elle est la même que pour l'abduction.

. prise : en berceau avec la main caudale sur le tiers inférieur de la face interne de la cuisse. L'avant-bras est sous le moignon.

. contre-prise : main crâniale sur le tiers inférieur de la face antérieure de la cuisse.

\* *Posologie* : pendant 15 minutes.

### 4.3. Mouvements actifs

Il s'agit de provoquer une augmentation du flux sanguin pour évacuer l'oedème et entretenir la musculature existante.

#### 4.3.1. Lutte contre l'oedème

\* *Méthodologie* : Madame B. est en décubitus avec un gros coussin sous les genoux. Nous lui demandons des contractions dynamiques du quadriceps et des ischiojambiers alternativement.

\* *Posologie* : Elle fait une contraction de 3 secondes d'un groupe musculaire puis 3 secondes de l'autre, 10 fois de suite, puis elle se repose 3 minutes. Cet exercice est effectué 2 fois.

#### 4.3.2. Entretien musculaire

\* *Membres inférieur et supérieur sains*

C'est un travail de tous les groupes musculaires.

- *Méthodologie* : ce sont des contractions dynamiques concentriques contre résistance manuelle légère.

- *Posologie* : cf. 4.3.1.

\* *Membre inférieur prothétique* :

- verrouillage actif du genou

- en décubitus :

- *Méthodologie* : Madame B. est en décubitus avec un coussin rond sous les genoux. Nous lui demandons une extension complète de genou contre une légère résistance manuelle.

- *Posologie* : cf. 4.3.1.

- *Progression* : cet exercice est réalisé d'abord sans prothèse, puis avec la prothèse.

- en station bipodale :

- *Méthodologie* : Madame B est debout. Le thérapeute, côté prothétique, place sa main sur le tiers inférieur de la face postérieure de la cuisse. La patiente doit pousser sur la main du thérapeute pour faire une extension de genou.

- Posologie : 5 contractions de 6 secondes puis repos jusqu'au retour à un pouls de repos (80 pulsations).
- Précautions : éviter les compensations en flexion du tronc qui provoquent une extension de genou par rétropulsion du bassin.
  - les muscles fessiers
- Méthodologie : Madame B. est en décubitus avec sa prothèse, hanches et genoux fléchis sur la table. Le thérapeute place ses mains sur les faces latérales du bassin. La patiente effectue des ponts dorsaux en poussant sur ses pieds. Ensuite, elle amène son bassin latéralement répondant aux stimulations du thérapeute.
- Posologie : 10 contractions de 3 secondes avec des repos de 9 secondes intercalés.

#### **4.4. Tannage du moignon**

- \* *Méthodologie* : nous utilisons la teinture de Beinjoin que nous appliquons sur tout le moignon.
- \* *Posologie* : juste avant le chaussage de la prothèse.

#### **4.5. Chaussage de la prothèse**

Il s'effectue sur un moignon sec.

Mme B. est assise.

Nous enfilons tout d'abord le manchon en coton pour protéger le moignon. Puis nous plaçons le jersey dont l'extrémité inférieure passe par l'orifice situé au bout de l'emboîture. En tirant sur l'extrémité du jersey vers le bas, l'emboîture se place facilement sur le moignon et amène les chairs vers le bas. Enfin, nous mettons la prothèse en veillant à ne pas trop la serrer.

Mme B. aide en plaçant le manchon et en tirant l'emboîture vers le haut.

#### **4.6. Le travail fonctionnel**

\* *Méthodologie* : nous le réalisons à chaque séance, avec la prothèse. C'est la phase la plus importante du traitement de Madame B. dans l'optique d'un retour rapide à domicile.

\* *Posologie* : les exercices sont effectués en fonction de la fatigue de Madame B. Nous arrêtons dès qu'elle apparaît et nous reprenons dès le retour à la fréquence cardiaque de repos (80

pulsations).

#### 4.6.1. Décubitus

##### *a) appui côté prothétique :*

Nous reprenons l'exercice décrit au 4.3.2. pour le travail des muscles fessiers. Seule la progression diffère car Madame B. doit décoller le pied gauche pour tenir sur le pied prothétique.

##### *b) lutte contre la rétropulsion de l'hémicorps droit :*

- Position : Madame B. est en décubitus strict. Le thérapeute place une main sur la face antérieure du moignon de l'épaule hémiparalysée.
- Mouvement : pousser sur la main du thérapeute pour obtenir une antépulsion d'épaule.
- Progression : nous répétons le même type d'exercice avec le bassin.

#### 4.6.2. Assis

##### *a) sollicitation des muscles triceps brachial et grand dorsal gauches :*

- Position : Madame B. est assise au bord d'un plan de Bobath. Le thérapeute, face à elle, place ses mains sur la face postérieure des deux épaules de la patiente.
- Mouvement : Madame B. doit se pencher en avant pour avoir les épaules à l'aplomb des genoux (stimulation et aide par les mains du thérapeute). Ensuite, elle pousse sur ses deux membres inférieurs et s'aide par une poussée du membre supérieur pour soulever les fesses de la table. Cette position doit être stabilisée au moins 30 secondes.
- Progression : cet exercice est repris au fauteuil avec un appui du membre supérieur sur l'accoudoir.

##### *b) sollicitation de l'appui côté prothétique :*

- Position : cf. 4.6.2. a).
- Mouvement : cf. 4.6.2. a). Une fois la position stabilisée, Madame B. amène sa tête au-dessus de son membre prothétique.

##### *c) lutte contre la rétropulsion de l'hémicorps droit :*

- Position : Madame B. est assise au bord de la table. Le thérapeute a une main sur la face antérieure du moignon de l'épaule droite.

- Mouvement : cf. 4.6.1. b).

#### 4.6.3. Debout

Pour tous les exercices proposés, Madame B. se tient à une barre qui lui sert de point fixe.

##### *a) sollicitation du côté prothétique, en progression :*

\*- Position : debout bipodal. Le thérapeute place une main sur la hanche droite de la patiente.

- Mouvement : Madame B. vient pousser sur la main du thérapeute pour venir en appui sur son membre inférieur droit.

\*- Position : debout en fente avant sur le membre prothétique. Le thérapeute place sa main sur l'épine iliaque antérosupérieure droite.

- Mouvement : Madame B. pousse sur la main du thérapeute.

\*- Position : debout en appui bipodal.

- Mouvement : décoller le pied sain pour se trouver en appui unipodal côté prothétique.

##### *b) lutte contre la rétropulsion de l'hémicorps droit :*

- Position : debout en appui bipodal. Le thérapeute place ses mains sur les faces antérieures de l'épaule et du bassin droits.

- Mouvement : pousser sur les mains du thérapeute.

##### *c) stabilité en position debout, en progression :*

- Position : debout en appui bipodal, le thérapeute côté prothétique.

\* Pas antérieur : Madame B. fléchit sa hanche et son genou droits puis replace son pied à côté de l'autre. Dans un deuxième temps, elle lève son pied droit et l'amène en avant en attaquant le sol par le talon.

\* Pas latéral : Madame B. lève son membre inférieur, l'écarte sur le côté, puis le ramène au même niveau que l'autre.

\* Equilibre bipodal : la patiente lâche la barre à laquelle elle se tient.



#### 4.6.4. La marche

Elle n'est effectuée que pendant la séance de rééducation. Madame B. se tient à une barre fixe. On prend comme référence le pied prothétique.

\* *Phase oscillante* : c'est la phase du pas long enseigné pour la marche thérapeutique. Madame B. doit avancer son membre prothétique d'une longueur de pas. Elle reprend pour cela, les exercices statiques avec la flexion de hanche et de genou et le travail du pas antérieur.

\* *Phase d'appui* : c'est la phase du pas court. Madame B. avance son membre inférieur sain au niveau du membre prothétique et marque un temps d'arrêt. On supprime volontairement le pas antérieur côté sain pour une meilleure stabilité bipodale avec verrouillage du genou. Pour l'aider, le thérapeute place son genou à l'extrémité supérieure de la jambe, sous la rotule. Madame B. doit aussi éviter la rétropulsion de son hémicorps droit. (cf. 4.6.3. b)).

#### 4.6.5. Les transferts

##### \* *Passage assis-debout* :

Dans un premier temps, on reprend le travail du 4.6.2. a). Une fois qu'elle est stabilisée, Madame B. doit effectuer simultanément un travail d'extension des membres inférieurs et du tronc. L'extension du tronc est stimulée par une main du thérapeute placée sur sa nuque et contre laquelle elle doit pousser. Pour le retour à la position assise, la patiente se penche en avant, pour éviter une chute en arrière, et plie ses genoux.

##### \* *Passage fauteuil-table* :

Dans ce type de transfert, on intègre aussi le passage au lit et sur les toilettes. Nous reprenons toutes les étapes du transfert précédent. Une fois debout, soutenue par le thérapeute et en se maintenant à l'accoudoir, Madame B. pivote, en piétinant pour se placer dos à la table. Le retour reprend les mêmes étapes.

#### 4.6.6. Déplacements en fauteuil roulant

Nous avons remplacé le fauteuil roulant simple par un fauteuil roulant à double-main courante à gauche pour que Madame B. se déplace seule.

#### **4.7. Déchaussage de la prothèse**

Madame B. le fait seule. A chaque retrait, elle doit vérifier l'état cutané du moignon pour constater la présence d'érythème, de macération ou de pincements.

La patiente porte la prothèse pendant la séance de rééducation (1 heure), puis petit à petit, entre les séances.

Précautions : La prothèse est retirée à la moindre douleur.

#### **4.8. Conseils d'hygiène de vie**

##### *\* Contention élastique :*

Elle est mise dès que la prothèse est retirée. Il faut vérifier régulièrement son élasticité : elle ne doit être ni trop serrée, ni trop lâche. Elle doit être enfilée uniformément pour éviter la formation de bourrelets qui occasionneraient une gêne circulatoire.

##### *\* Installations correctes :*

Il faut éviter l'adduction de hanche et la flexion de genou.

- Au lit : décubitus strict sans coussin sous le genou. Par contre, il en faut un entre les cuisses.

- Au fauteuil : on place un coussin entre les cuisses. Avec la prothèse, les cales pieds doivent être réglés pour que tout le segment fémoral repose sur l'assise. Il faut éviter la position jambes croisées.

##### *\* Hygiène du moignon :*

Pour éviter la macération du moignon, la prothèse doit être installée sur un moignon sec.

Madame B. doit nettoyer son moignon tous les jours avec des produits neutres, non agressifs.

##### *\* Conseils en cas de chute, enseignés à son entourage :*

Une seule personne est utile.

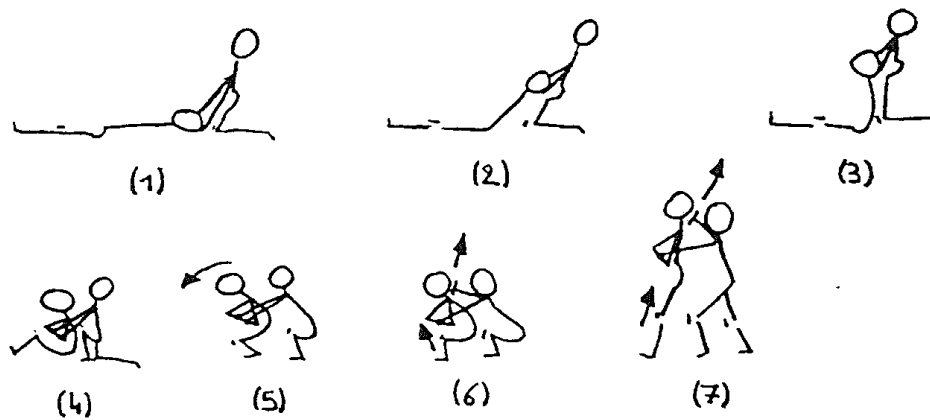


Figure 1 : séquences pour relever une personne

- Positions : Madame B. est en décubitus, l'intervenant placé à sa tête avec les mains sous la nuque (figure 1 (1)).

- Mouvement : L'intervenant glisse ses genoux le long du rachis jusqu'au sacrum (figure 1 (2)). Une fois la patiente à 90° de flexion de hanche (figure 1 (3)), l'intervenant fléchit les genoux de la patiente et croise ses membres supérieurs. Il se met en chevalier servant et saisit les avant-bras de Madame B (figure 1 (4)). Là, il s'accroupit et la fait basculer en avant (figure 1 (5)). Il place une main sur la nuque de Madame B. (figure 1 (6)) et lui demande de pousser contre celle-ci. Alors, la patiente se redresse, de même que l'intervenant qui se place en fente arrière pour acquérir plus de stabilité (figure 1 (7)).

## 5. BILAN DE FIN DE STAGE ET DISCUSSION

Le bilan a été réalisé le 20 octobre 1996.

### 5.1. Attitude générale

Cf. bilan initial.

### 5.2. Inspection - Palpation

\* *Membre supérieur droit*

Cf. bilan initial

\* *Membre inférieur droit*

On observe toujours une attitude en adduction de hanche droite au fauteuil et en charge. Sur table, Madame B. est en valgus de genou droit.

Le moignon a une couleur normale, une forme cylindrique, une cicatrice en Y à son extrémité qui est totalement refermée mais adhérente. Il n'y a pas d'oedème.

Par la centimétrie du moignon, on objective comparativement au côté gauche :

- une amyotrophie du quadriceps : - A1 = - 1
  - A2 = - 0,5
  - A3 = - 2
- une amyotrophie du moignon : - P1 = 0
  - P2 = 0
  - P3 = - 0,5
  - P4 = 0

### 5.3. Douleurs

*\* Membre supérieur droit*

Cf. bilan initial

*\* Membre inférieur droit*

Il y a des douleurs à la palpation de la cicatrice au niveau des adhérences.

### 5.4. Bilan articulaire

Cf. bilan initial

### 5.5. Bilan sensitif

Cf. bilan initial

### 5.6. Bilan neurologique

Cf. bilan initial

### 5.7. Bilan musculaire côté sain

Cf. bilan initial

## 5.8. Bilan des fonctions supérieures et sensorielles

Cf. bilan initial

## 5.9. Bilan fonctionnel

### 5.9.1. Les activités

\* *Autonomes* :

- décubitus - latérocubitus et retour.
- décubitus - assis et retour.
- assis - debout et retour en prenant appui à l'accoudoir ou sur le plan de Bobath avec le membre supérieur gauche. En position debout, le verrouillage du genou est acquis.
- station debout bipodale avec un appui du membre supérieur gauche sur une barre fixe (Annexe VII - VIII). Sans appui, Madame B. tient la position 20 secondes.
- station debout unipodale acquise côté sain. Côté prothétique, Madame B. reste 5 secondes.
- déchaussage de la prothèse.

\* *Aidées* :

- toilette, habillage et repas.
- fauteuil - table et retour : Madame B. se met debout toute seule mais le pivot doit être stimulé par le thérapeute pour qu'elle verrouille son genou et lève les pieds.
- déplacements en fauteuil roulant pour les trajets longs car la fatigue s'installe rapidement.
- chaussage de la prothèse.

\* *totalelement dépendantes* : aucunes.

\* *impossibles* : aucunes.

### 5.9.2. La marche

Madame B. marche uniquement pendant les séances de rééducation, avec stimulations du thérapeute.

Son périmètre de marche est de 10 mètres avec appui sur une barre fixe le plus souvent, et quelque fois avec une canne tripode. Sa marche est lente, saccadée, fatigable. La longueur des pas

est différente avec un pas long du côté prothétique et un pas court côté sain : c'est la marche thérapeutique.

*\* Phase de passage au pas côté prothétique*

Il y a surélévation du bassin avec un déficit de flexion de hanche et de genou 3 fois sur 10. La pointe du pied traîne au sol lors du déficit en flexion. Il y a compensation en inclinaison du tronc côté sain.

*\* Phase d'appui côté prothétique*

Il y a flexion de hanche avec un déficit de verrouillage de genou spontané 2 fois sur 10. Le pied est en rotation interne. Il persiste une rétropulsion de l'hémicorps droit et l'avancée du centre de gravité au-dessus du membre prothétique se fait avec un temps de latence.

#### **5.10. Pouls et tension**

Cf. bilan initial.

#### **5.11. Bilan psychologique**

Madame B. est parfois démoralisée par la lenteur de ses progrès, mais, désireuse de rentrer chez elle, elle reste très attentive lors des séances.

#### **5.12. Comparaison avec le bilan initial**

Notre but principal était d'appareiller Madame B. pour récupérer une autonomie maximale dans la marche et les transferts. L'appareillage nécessitait un moignon stable (Annexe IX), tonique, mobile et indolore : la cicatrice est refermée, l'amyotrophie stabilisée et l'oedème s'est résorbé mais il reste néanmoins des douleurs d'adhérences.

La commande volontaire du côté hémiparétique et la force musculaire côté gauche sont entretenues.

Tous ces facteurs permettent l'autonomie. D'ailleurs nous constatons que Madame B. a acquis les stations debout bipodale et unipodale. Elle n'est plus totalement dépendante pour ses déplacements en fauteuil roulant et les transferts fauteuil-table (lit, toilette). En ce qui concerne la marche, la phase oscillante se fait avec une flexion de hanche et l'attaque du talon au sol. Au cours

de la phase d'appui, le verrouillage du genou est plus constant et plus sûr, de même que le transfert d'appui. Malgré tout, il persiste une rétropulsion de l'hémicorps hémiplégique.

## **6. CONCLUSION**

### **6.1. Commentaire sur le traitement**

Malgré l'origine traumatique de l'amputation, la rééducation nécessite les mêmes précautions que pour une amputation artéritique : éviter de provoquer l'ischémie des membres inférieurs.

D'autre part, tout au long de notre traitement, nous nous devons de concilier les spécificités rééducatives de l'amputé avec celles de l'hémiplégie.

Une prothèse contact est installée car elle facilite remusculation et vascularisation.

La rééducation et l'appareillage ont pour objectif de redonner confiance à Madame B., de minimiser les difficultés quotidiennes et d'acquérir autonomie et indépendance dans les meilleurs délais. Mais, la kinésithérapie ne donnera de résultats satisfaisants qu'avec la coopération de la patiente. Ceci implique de sa part une bonne connaissance de son schéma corporel et de ses possibilités fonctionnelles. (8)

### **6.2. Propositions thérapeutiques pour la suite de la rééducation**

Après un mois de rééducation, les possibilités fonctionnelles de Madame B. sont encore insuffisantes. Il est donc important de poursuivre la rééducation pour amener Madame B. à une autonomie optimale : elle devra effectuer tous ses transferts seule et se déplacer avec une canne tripode sur de petits trajets même en dehors des séances.

Deux mois après la fin du stage, Madame B. est retournée chez elle. Avec une aide à domicile, elle met sa prothèse. Elle se déplace chez elle et effectue ses transferts seule.

Notre but est donc atteint : Madame B. a retrouvé son niveau d'autonomie antérieur.

## BIBLIOGRAPHIE

1. BOUCHET J.Y., RICHAUD C., FRANCO A. - La rééducation de l'amputé vasculaire. - VIEL E., PLAS F. - Rééducation en pathologie vasculaire périphérique. - Paris : Masson, 1989 - p. 29-49.-  
Dossiers de kinésithérapie ; 5.
2. CASILLAS J.M., DULIEU V., BECKER F., COHEN M., BRENOT R., DIDIER J.P. - Réadaptation dans l'artériopathie des membres inférieurs. - Editions Techniques - Encycl. Méd. Chir. (Paris - France), kinésithérapie - Rééducation fonctionnelle, 26-560 - A 05, 1994, 10 p.
3. DELAVA J., PAQUET A., CRESSARD P., LEMAIRE J.F., PHELINE C., STECKEN J. - La symptomatologie pyramidale, atteinte type : l'hémiplégie acquise. - VIEL E., PLAS F. - Neurologie centrale chez l'adulte et réadaptation. - Paris : Masson, 1988 - p. 17-61. - Dossiers de Kinésithérapie ; 1.
4. EIDI N. - Le choix de la technique dans les amputations du membre inférieur : considération de l'appareillage. - Thèse Méd. : Nancy : 1991 - 56 p.
5. GARNIER M., DELAMARE V. - Amputation. - GARNIER M., DELAMARE V. - Dictionnaire des termes de médecine. - Paris : Maloine, 1992 - p. 48-48.
6. GARNIER M., DELAMARE V. - Artérite. - GARNIER M., DELAMARE V. - Dictionnaire des termes de médecine. - Paris : Maloine, 1992 - p. 87-87.
7. GUYON F.X. - Amputation unilatérale de jambe. - Thèse Méd. - Nancy : 1984 - 68 p.



8. RAUPP J.C., GRUMLER B., LARDRY J.M. - La rééducation et l'appareillage des amputés. - 1ère éd. - Paris : Masson, 1991 - 96 p.
  
9. VEYSSIER, BELOT C., SAPOVAL M. - Athérosclérose oblitérante. - Encycl. Méd. Chir. (Elsevier, Paris), Cardiologie - Angéiologie, 11-615 - A - 10, 1995, 10 p.
  
10. VIALET F., ROCHER R., JACQUET M.C. - Hémiplégie. - BORDES G. - Douv-Histio. - Bruxelles : Atlas, 1981 - p. 1259. - Grande Encycl. atlas de la médecine ; 4.

## ANNEXES

## ANNEXE I

### L'ostéomyoplastie (4)

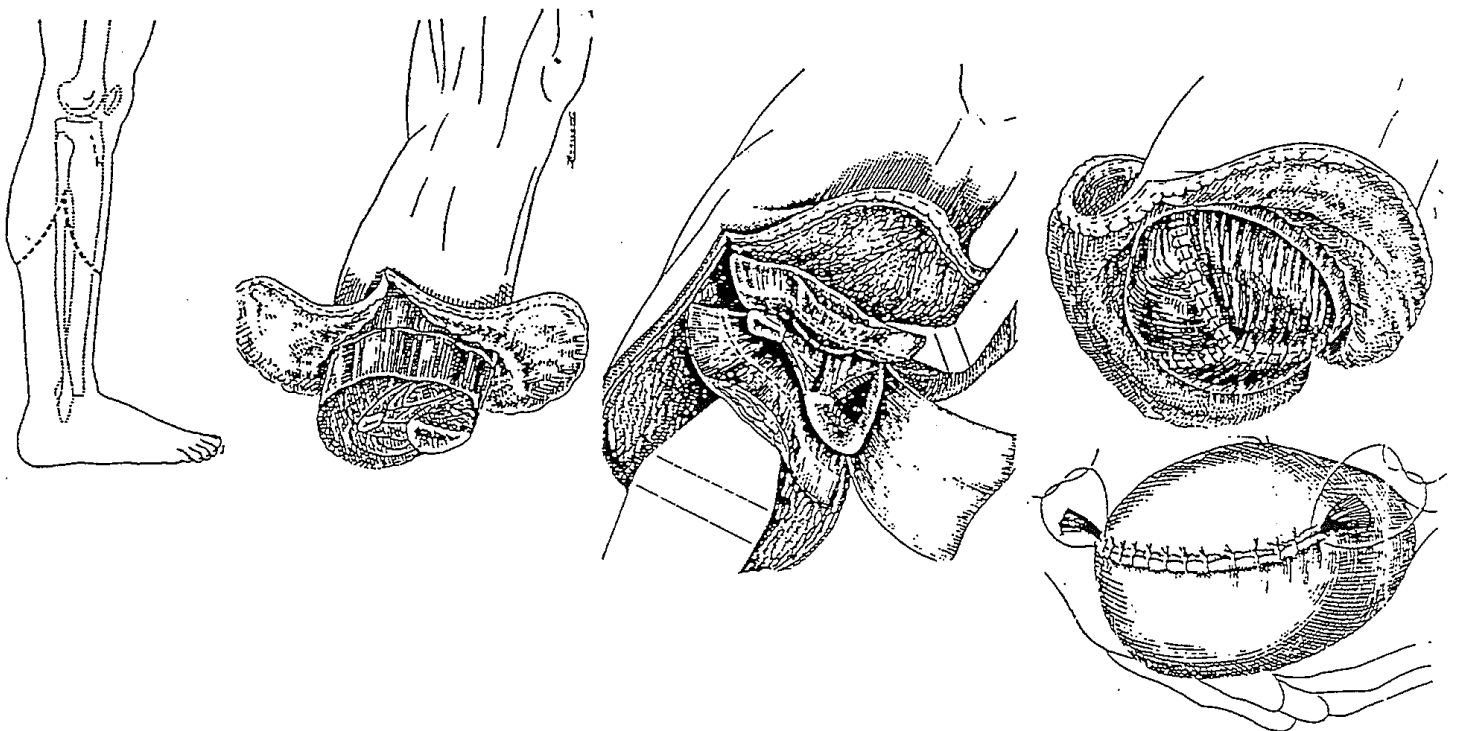


Figure 2 : Ostéomyoplastie

Amputation de jambe avec moignon + ostéomyoplastie

- Valve antérieure est plus longue et plus large que la valve postérieure.
- Excision de l'aponévrose superficielle
- Section horizontale des muscles, périoste, et os...
- Utilisation d'une languette ostéopériostée tibiale antéro-interne, rabattue en arrière et fixée au périoste péronier
- Ou une greffe intertibio-péronière.
- Recouvrir le plan osseux, en suturant les trois lames musculaires...

## ANNEXE II

### Cotation de la spasticité selon HELD

- l'angle d'apparition de la spasticité

- l'intensité de la spasticité :

\* 1 : contraction seulement visible

\* 2 : simple ressaut qui cède aussitôt

\* 3 : contraction qui dure quelques secondes puis qui cède

\* 4 : contraction qui ne cède pas

- la vitesse de mobilisation :

\* V1 : vitesse inférieure à V2

\* V2 : vitesse de chute d'un membre sous l'action de la pesanteur

\* V3 : vitesse supérieure à V2

## ANNEXE III

### Cotation de la commande volontaire selon HELD

Elle cote par fonction et sans tenir compte de la pesanteur :

- \* 0 : aucune commande volontaire
- \* 1 : contraction volontaire sans mouvement
- \* 2 : commande volontaire entraînant un mouvement
- \* 3 : commande volontaire contre légère résistance
- \* 4 : commande volontaire contre forte résistance
- \* 5 : commande volontaire normale

Nous devons aussi noter l'amplitude du mouvement, l'utilisation de facilitation ou non, l'apparition de schémas de syncinésie ou non.

**ANNEXE IV**

**Cicatrisation du moignon**



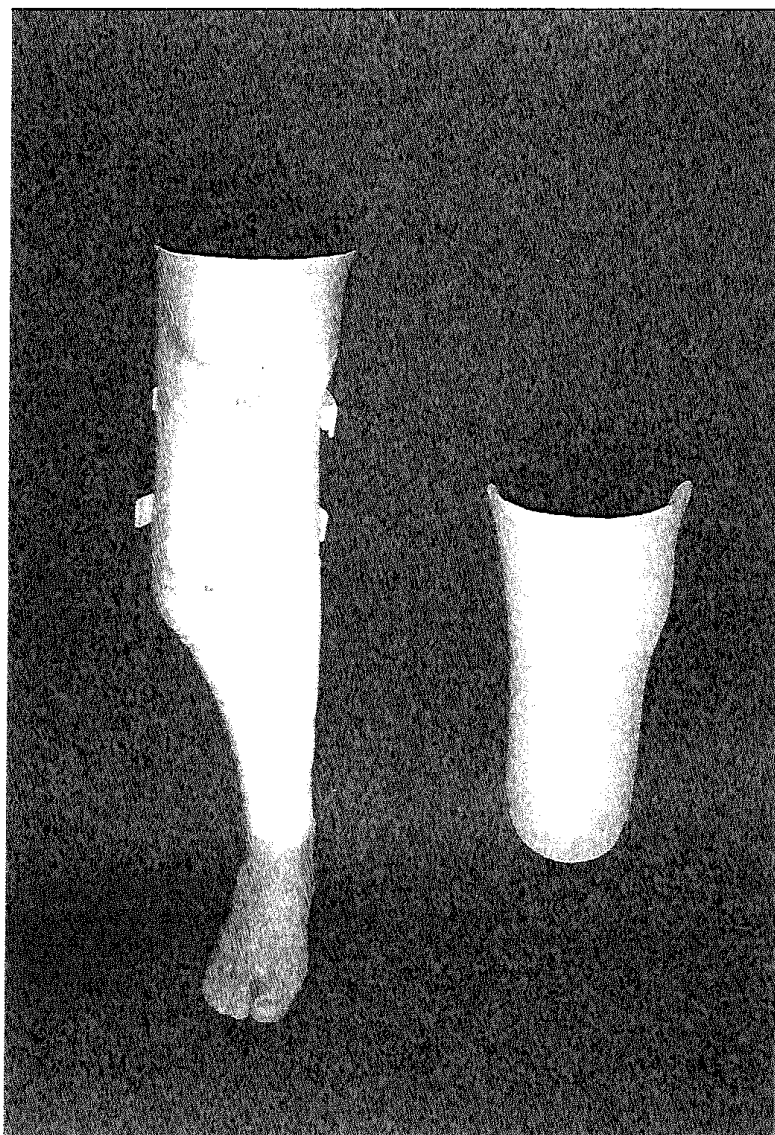
Etat du moignon le 20 septembre 1996



Etat du moignon le 25 octobre 1996

**ANNEXE V**

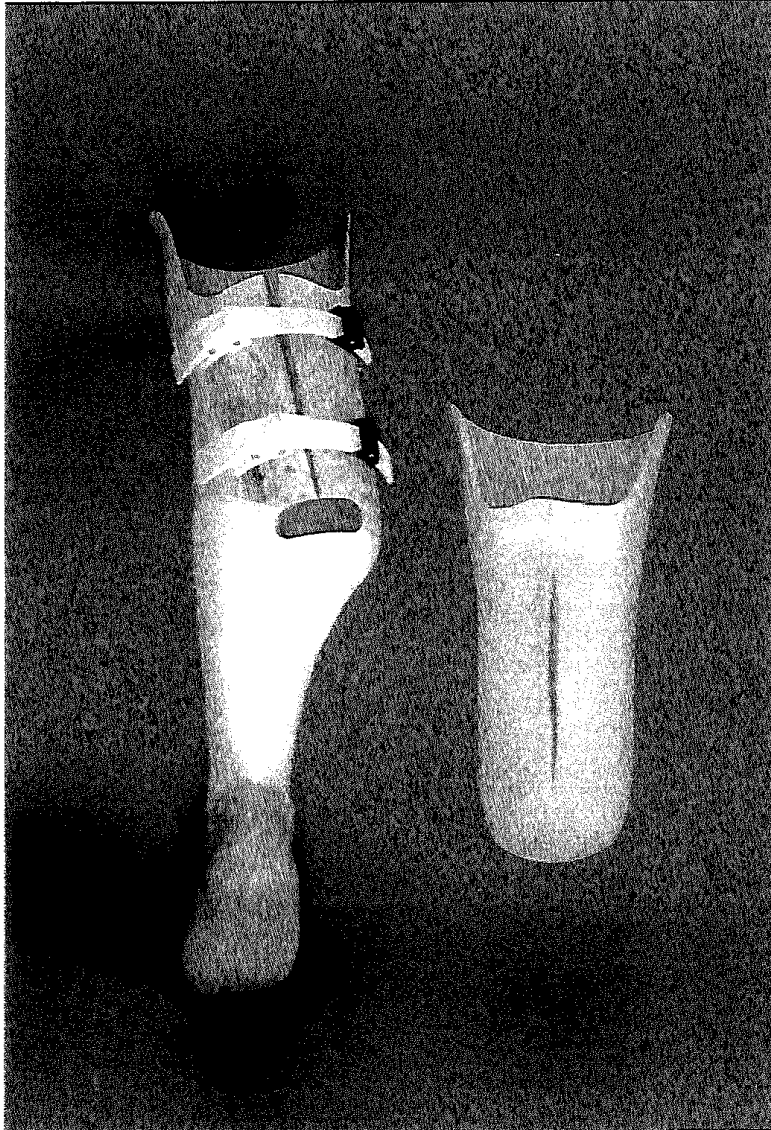
**Première prothèse provisoire reçue le 23 septembre 1996**



**Vue Antérieure**

**ANNEXE VI**

**Première prothèse provisoire reçue le 20 octobre 1996**

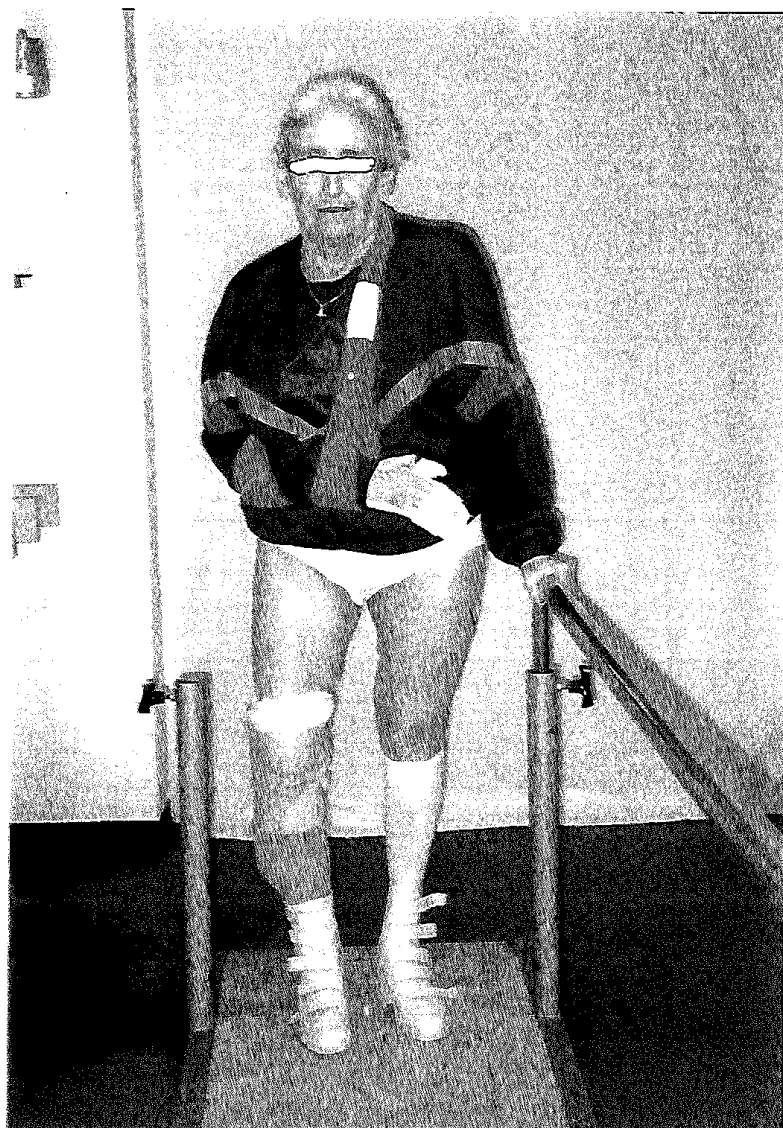


**Vue Postérieure**



**ANNEXE VII**

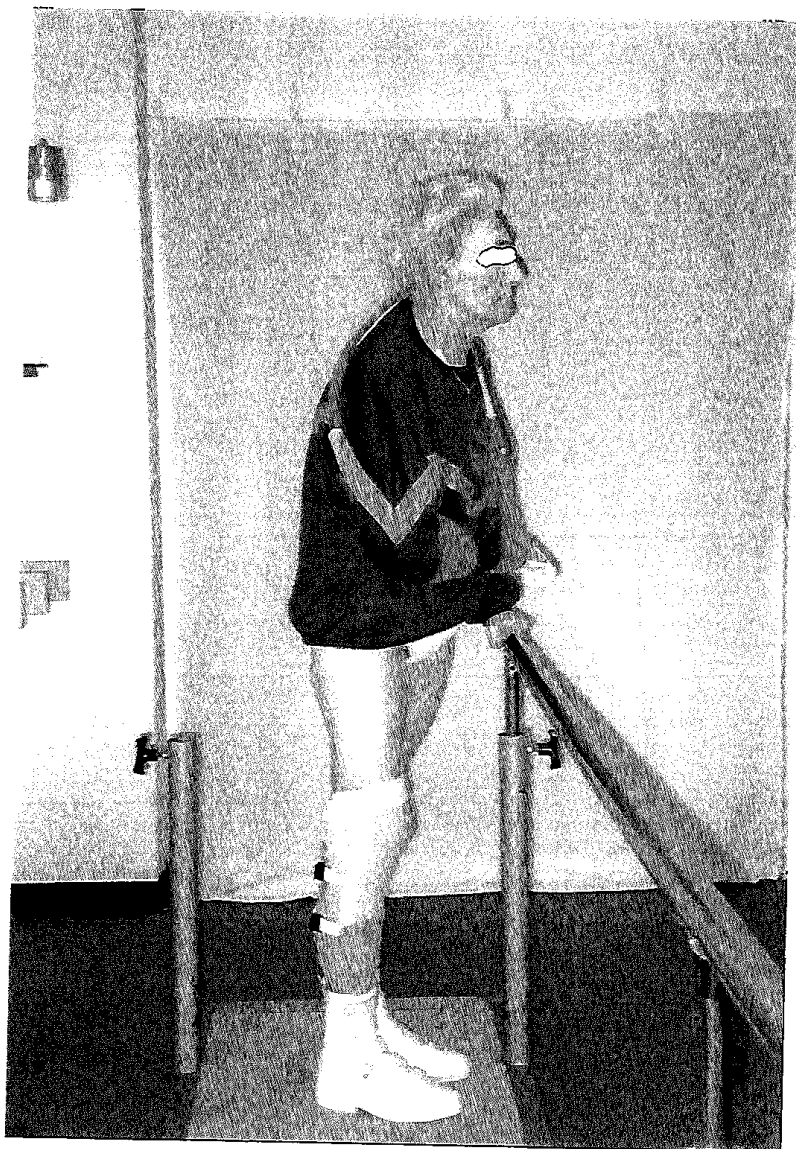
**Attitude spontanée de Madame B. le 20 octobre 1996**



**Vue Antérieure**

**ANNEXE VIII**

**Attitude spontanée de Madame B., le 20 octobre 1996**



**Vue Latérale**

## ANNEXE IX

### Mesures centimétriques du moignon

Tableau III : variations du périmètre du moignon

Dates	P1	P2	P3	P4
23/9/96	36	33,5	34,5	32,5
25/9/96	36,5	34	33,5	32
27/9/96	37	34	33	31,5
30/9/96	36,5	33,5	33,5	31,5
02/10/96	37	33	33	31
04/10/96	36,5	33	32,5	31,5
07/10/96	36,5	32,5	32	31,5
08/10/96	36,5	33,5	32,5	31
09/10/96	36,5	33	32	31,5
10/10/96	36,5	32,5	32,5	31
11/10/96	36,5	33	32,5	31
14/10/96	36,5	33	32	31
15/10/96	36,5	33	32	31
16/10/96	36,5	33	32	31
17/10/96	36,5	33	32	31
18/10/96	36,5	32,5	32	31
21/10/96	36,5	32,5	32	31
23/10/96	36	32,5	32	31
25/10/96	36	32,5	32	31