

**INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE DU NORD DE
LA FRANCE**



Mémoire en vue de l'obtention de l'UE 28 :

Diplôme d'Etat de Masso-Kinésithérapie

Prise en charge d'un patient de 90 ans dans les suites d'une amputation trans fémorale du membre inférieur gauche dans le cadre d'une artérite oblitérante des membres inférieurs.

Présenté par :

BUQUET Apolline

Directeur de mémoire : Mme Catherine MACIEJEWSKI

Enseignant universitaire : Mr DEROUBAIX

Masseur-kinésithérapeute expert : Mr MILLIS

Année universitaire 2018-2019

SOMMAIRE

I.	Introduction	1
A.	Définition et prévalence de l'amputation	1
B.	Les différentes étiologies de l'amputation du membre inférieur.....	1
1.	L'artérite.....	1
2.	Les traumatismes	2
3.	Les tumeurs	2
4.	Les malformations congénitales	2
C.	Les différents niveaux d'amputation	2
1.	L'amputation des orteils.....	2
2.	L'amputation du pied et partielle du pied	3
3.	Les amputations tibiales.....	3
4.	Les amputations fémorales.....	3
5.	La désarticulation de hanche	3
D.	L'appareillage du membre inférieur	3
E.	Problématique	4
II.	Phase pré prothétique	4
A.	Bilan initial en phase pré prothétique réalisé le 8 décembre 2017	4
1.	Interrogatoire et dossier médical	4
2.	Inspection : Attitude spontanée	6
3.	Bilan trophique cutané et circulatoire	6
4.	Bilan algique.....	8
5.	Les traitements médicaux.....	8
6.	Bilan articulaire	8
7.	Bilan de la sensibilité	10
8.	Bilan musculaire	10
9.	Bilan fonctionnel	11
10.	Bilan des grandes fonctions.....	12
11.	Conclusion de bilan en phase pré prothétique.....	12
12.	Objectifs de la prise en charge	13
13.	Principes de la prise en charge	13
B.	Rééducation en phase pré prothétique	13
1.	Réduction des douleurs	13
2.	Lutter contre les attitudes vicieuses de l'amputé fémoral.....	14
3.	Renforcement musculaire.....	15
4.	Lutter contre les troubles trophiques et circulatoires.....	17
5.	Globulisation	18
6.	Verticalisation unipodale et équilibre unipodal.....	18
7.	Déambulation unipodale	19
8.	Assouplissement de la cicatrice	19
9.	Hygiène du moignon.....	20
III.	Phase prothétique	20
A.	Bilan en phase prothétique réalisé le 4 janvier 2018, lendemain de la livraison.....	20
1.	Bilan trophique cutané et circulatoire	20
2.	Bilan algique.....	21
3.	Bilan articulaire	22
4.	Bilan musculaire	23
5.	Bilan fonctionnel	24
6.	Conclusion de bilan en phase prothétique.....	25
7.	Objectifs de rééducation.....	26

8.	Principes de rééducation	26
IV.	Rééducation en phase prothétique	26
1.	Apprendre au patient à vivre avec sa prothèse	26
2.	Report du poids et mise en charge	27
3.	Apprentissage de la marche.....	28
4.	Renforcement musculaire.....	28
5.	Rééducation de l'équilibre et de proprioception	29
6.	Intégration de la prothèse dans le schéma corporel et les différentes activités de vie quotidienne.....	29
B.	Bilan de fin de stage en phase prothétique réalisé le 16 janvier 2018.	30
1.	Bilan trophique cutané et circulatoire	30
2.	Bilan algique.....	30
3.	Bilan articulaire	31
4.	Bilan musculaire	31
5.	Bilan fonctionnel	31
6.	Conclusion de bilan	32
V.	Discussion : Intérêt de l'appareillage des patients de 90 ans, en tenant compte de la balance bénéfices/risques de l'appareillage, l'influence des pathologies associées et de l'amélioration de la qualité de vie et l'évaluation du risque de chute.....	34
A.	Introduction	34
B.	Les arguments qui déconseillent l'appareillage.....	34
1.	Les chutes de la personne âgée.....	34
2.	Le type de prothèse	36
3.	L'âge du patient.....	39
4.	L'AOMI	41
5.	Le coût d'une prothèse	42
6.	Les troubles de l'équilibre.....	43
C.	Les arguments en faveur de l'appareillage.....	44
1.	Le travail du deuil.....	44
2.	Le schéma corporel.....	45
3.	Les bienfaits de l'activité physique et de la verticalisation.....	47
4.	L'amélioration de la qualité de vie	48
VI.	Conclusion.....	49
VII.	Bibliographie	50
VIII.	Annexes	Erreur ! Signet non défini.
IX.	Lexiques et abréviations.....	54
X.	Résumé.....	55

Remerciements

Je tiens à remercier ma directrice de mémoire Madame Catherine Maciejewski qui m'a guidée et conseillée tout au long de l'écriture de mon mémoire.

Je remercie toute l'équipe de l'établissement public de santé « les Erables » pour leur accueil, leurs conseils et leur bonne humeur lors de mon stage.

Je remercie Corinne, Catherine, Mickael et Anaïs du centre de rééducation de Oignies pour leur contribution essentielle à l'élaboration de la discussion et leur lecture attentive de mon mémoire.

Je remercie ma maman, Véronique Buquet pour sa patience et ses nombreuses heures de relectures.

Je remercie sincèrement mes parents, mon conjoint, mes grands-parents, ma famille, et mes amis qui m'ont encouragée et soutenue.

Mes remerciements s'étendent également à tous les enseignants de l'IFMKNF ainsi que mes camarades de classe pour ces 4 années passées au sein de l'école.

I. Introduction

A. Définition et prévalence de l'amputation

L'amputation est une opération chirurgicale qui consiste en l'ablation d'un membre ou d'un segment de membre. Elle peut concerner le membre supérieur comme le membre inférieur. Elle peut être pratiquée à la suite d'un traumatisme ou pratiquée en dernier recours pour éviter la propagation d'une infection. [1]

La prévalence de l'année 1996 annonce qu'il y avait 83 000 à 93 000 amputés du membre inférieur en France. L'incidence des amputations est de 26/100 000 habitants par an en France mais ce chiffre est 14 fois plus important chez les personnes diabétiques (184/100 000). [2]

L'âge moyen des amputés est de 69 ans et 7 mois, les sujets diabétiques sont généralement plus âgés (70 ans et 2 mois). L'incidence est double chez les hommes quels que soient l'âge et l'existence ou non d'un diabète.

B. Les différentes étiologies de l'amputation du membre inférieur

Les étiologies des amputations du membre inférieur peuvent être : l'artérite qui est responsable de 90% des cas d'amputation, les traumatismes dans 8% des cas, les tumeurs ou métastases d'origine cancéreuses dans 0,9% ou alors les malformations congénitales dans 0,8% des cas.

1. L'artérite

L'artérite est la principale cause d'amputation du membre inférieur. Elle est à l'origine de 82 à 97 % d'entre elles. En 1999, on peut estimer à 80 000 ou 90 000 nouveaux cas annuels d'artérite et est à l'origine de 10 000 amputations [1]. L'amputation d'origine vasculaire se fait dans un contexte d'ischémie aiguë ou de gangrènes (surinfectées ou non). L'artérite est favorisée par l'hypertension artérielle [3], les dyslipidémies, l'athérosclérose [4], la sédentarité et le tabagisme. Mais le facteur de risque principal est le diabète de type 2 qui multiplie l'incidence des amputations par 14. Les diabétiques représentent environ 3% de la population générale mais 52% des amputés en France. Les amputations du diabétique sont plus fréquentes mais sont plus distales en général (17% d'amputation

trans fémorale contre 31% chez les non diabétiques). Les répercussions socioprofessionnelles sont lourdes chez 35% des patients actifs lors du diagnostic [5]. L'ischémie aiguë est une urgence absolue (en 6 heures, les lésions neurologiques de type sensitivo moteur sont irréversibles). Le pronostic vital est engagé ainsi que le risque local de gangrène.

2. Les traumatismes

Les traumatismes (accident de la voie publique, de travail ou chute) constituent la deuxième cause d'amputation du membre inférieur mais la première chez les 20-50 ans. Ils représentent 8% des amputations.

3. Les tumeurs

Les tumeurs sont à l'origine de 0,9% des amputations mais ce pourcentage est en diminution du fait des progrès de la prise en charge des cancers. Il s'agit en général de métastases, de mélanomes ou de sarcomes (cancers des os)

4. Les malformations congénitales

Les amputations sur malformations congénitales représentent 0,8% des amputations, parmi les malformations telles que les agénésies ou les spina bifida, l'amputation est parfois nécessaire.

C. Les différents niveaux d'amputation

1. L'amputation des orteils

L'amputation des orteils concerne 36% des amputations du membre inférieur et consiste en la résection totale ou partielle d'orteils, le niveau idéal se trouvant au niveau de la base de la phalange proximale pour permettre la préservation des sésamoïdes. Cette amputation permet un meilleur équilibre ainsi qu'une marche plus physiologique. [6, 7].

2. L'amputation du pied et partielle du pied

Les amputations du pied concernent 20% des cas. Il existe différentes techniques d'amputations partielles du pied qui sont : Les amputations trans-métatarsiennes sont réalisées de telle manière à préserver les ligaments de Lisfranc afin de permettre la stabilisation de l'arc transversal. Et les amputations de type Boyd Pirogoff ou Syme peuvent permettre d'avoir un appui terminal à travers un coussin talonnier mais nécessite la fixation du calcanéum et du tibia. [6]

3. Les amputations tibiales

Elle est l'amputation la plus répandue au niveau du membre inférieur. Elle concerne 20% des amputations, elle permet une sauvegarde du genou, une bonne cicatrisation et une réhabilitation précoce. [6,7,8]

4. Les amputations fémorales

L'amputation fémorale concerne 24% des amputations des membres inférieurs [2]. L'amputation fémorale rend nécessaire un appui ischiatique de la prothèse car le moignon n'est pas en mesure de supporter un appui terminal. Le rapport flexion et extension de hanche n'est pas modifié mais le rapport adduction et abduction de hanche change en fonction de la longueur du moignon. Si le muscle grand adducteur est préservé, alors il n'y a pas de modification de ces rapports de force car ce muscle est responsable de 70% de la force d'adduction. [6,7,8]

5. La désarticulation de hanche

La désarticulation de hanche est une amputation rare qui entraîne un appareillage difficile avec un équilibre assis perturbé. [6]

D. L'appareillage du membre inférieur

On estime à 14 000 le nombre de prothèses fabriquées chaque année en France, dont 3000 d'entre elles sont des premières prothèses alors que le nombre d'amputation moyen par an est de 6700. Il y a donc la moitié des personnes amputées qui ne sont pas appareillées.

E. Problématique

Nous allons présenter le cas clinique de Monsieur R âgé de 90 ans et qui a été amputé au niveau trans fémoral des suites d'une ischémie causée par une artérite oblitérante des membres inférieurs. La prise en charge rééducative ainsi que l'appareillage a eu lieu à l'établissement public de santé « les Erables ». Nous réaliserons tout d'abord des bilans diagnostics kinésithérapiques à différents moments clés de la rééducation : un bilan au début de la prise en charge du patient, un bilan pré prothétique avant la livraison de la prothèse et un bilan à la fin de sa prise en charge avec prothèse chez un patient de 90 ans amputé au niveau fémoral.

Dans un second temps, nous détaillerons les buts, principes et moyens de la rééducation, tout d'abord, en phase de pré prothétisation, puis en phase de prothétisation provisoire puis définitive. Et dans un troisième temps, nous allons, au travers de ce cas clinique, évoquer l'intérêt de l'appareillage d'un patient de 90 ans d'un point de vue médico économique, de l'impact de l'utilisation de la prothèse sur le risque de chute chez un sujet très âgé présentant de multiples comorbidités et polymédiqué ainsi que les conséquences sur la qualité de vie. Et pour terminer, nous nous interrogerons sur la balance bénéfice/risque dans ce cas, et son efficacité ?

II. Phase pré prothétique

A. Bilan initial en phase pré prothétique réalisé le 8 décembre 2017

1. Interrogatoire et dossier médical

a. Le dossier médical

Monsieur R est admis à l'Etablissement Public de Santé « Les Erables » de La Bassée le 15 novembre 2017 pour une convalescence dans le service de gériatrie. Suite à une concertation entre les membres de l'équipe médicale, il a été décidé de l'orienter vers l'équipe de rééducation pour une prise en charge et un appareillage après l'amputation trans fémorale du membre inférieur gauche. Il est né le 28 septembre 1927 et est âgé de 90 ans. Il vit en couple à son domicile, avec chambre et salle de bain au rez de chaussée. Il a 4 enfants dont 2 décédés et les 2 autres vivants dans la région. Il était aiguilleur de chemin de fer et maintenant retraité depuis 35 ans. Avant l'opération, il était autonome dans ses activités de vie quotidienne et se déplaçait avec 2 cannes anglaises.

b. Histoire de la maladie

Monsieur R a été hospitalisé du 31 septembre 2017 au 15 novembre 2017 dans le service de chirurgie vasculaire du CHRU pour la prise en charge d'une ischémie aiguë du membre inférieur gauche qui est la conséquence d'une artérite oblitérante des membres inférieurs. L'opération consiste en un angiostenting sur une sténose fémoro poplitée et une angioplastie jambière gauche le 12 octobre 2017. Suite à cette intervention, les chirurgiens découvrent une thrombose du stent fémoro-poplité gauche et des 3 axes jambiers grâce à une artériographie du 3 novembre 2017. Malgré une tentative de trombo-aspiration et thrombolyse, il y a une persistance de l'ischémie aiguë avec un début de nécrose des orteils. Suite à une concertation familiale, les chirurgiens prennent la décision d'une amputation trans fémorale gauche sous anesthésie générale réalisée 8 novembre 2017. La première amputation se situait au niveau tibial mais la gonarthrose de Monsieur R étant trop évoluée, les chirurgiens, avec l'accord du patient et de la famille, ont donc décidé de l'amputer au niveau fémoral pour envisager l'appareillage.

c. Les antécédents médicaux

Le patient présente une artérite oblitérante des membres inférieurs (stade IV de Leriche et Fontaine, c'est-à-dire ulcère artériel, nécrose de la peau, troubles trophiques cutanés avec douleurs neuropathiques par atteintes nerveuses), une hypertension artérielle, une athérosclérose des artères distales, une fibrillation auriculaire chronique, un carcinome épidermoïde (Maladie de Bowen) et arthrose bilatérale évoluée des genoux (figure 1).

En ce qui concerne les antécédents chirurgicaux, Monsieur a subi une gastrectomie totale, une cure de hernie discale, et la pose d'une prothèse totale de hanche à gauche à la suite d'une fracture du col fémoral en janvier 2015.

d. Etat fonctionnel antérieur

Avant l'opération, Monsieur était autonome pour les activités de vie quotidienne et gérait ses traitements. Il pouvait marcher avec des 2 cannes anglaises, conduire, et son périmètre de marche n'était pas limité. Il présentait tout de même des douleurs au niveau du genou droit et du genou gauche ainsi que des sensations d'instabilité et de dérobement, conséquence d'une gonarthrose bilatérale évoluée.

e. Les attentes du patient

Monsieur aimerait pouvoir remarcher avec une prothèse, rentrer à son domicile, diminuer ses douleurs du membre fantôme et reprendre ses activités quotidiennes comme le jardinage.

2. Inspection : Attitude spontanée

Monsieur est installé dans un fauteuil roulant possédant un coussin anti escarre, une cale sous le moignon et une cale sous le pied. En décubitus dorsal sur la table, Monsieur présente un flession de hanche au niveau du moignon et une antépulsion de la tête de manière spontanée.

3. Bilan trophique cutané et circulatoire

a. Bilan cutané

Les points d'appuis : Du côté du membre sain, le patient présente une escarre talonnière et serait susceptible d'en développer d'autres du fait d'une dénutrition sévère (score de Waterlow = 16 : risque faible). [Annexe 1]

Les zones de conflits (bas de contention, attelles, prothèses) : Du côté du membre sain, le patient ne porte pas de bas de contention, ni d'attelle.

En ce qui concerne le moignon, Il ne porte pas de manchon ni de prothèse au moment du bilan initial. Quelques jours après la livraison du manchon par l'orthoprothésiste, le patient présente des rougeurs au niveau de la zone de frottements entre le manchon et la peau.

Cicatrice de l'amputation : A l'extrémité distale du moignon, lors du bilan initial, la cicatrice est couverte par un pansement (figure 2). Une semaine plus tard, le pansement est retiré, la cicatrice n'est pas inflammatoire, elle est fermée, et présente quelques croûtes. Elle manifeste une zone d'adhérence à l'extrémité médiale. Elle se situe sur la face antérieure du moignon à l'extrémité distale. Elle mesure 17 cm.

Autres cicatrices : Du côté du moignon, Monsieur R présente une cicatrice suite à l'opération de la prothèse de hanche. Sur tout le corps, le patient présente des cicatrices résultant des différents

prélèvements cutanés concernant la maladie de Bowen, cicatrices de la gastrectomie, de la splénectomie et de la cure de hernie discale.

b. Bilan sous cutané

Œdèmes : Du côté du moignon, le patient présente un œdème veineux mis en évidence par un test du godet positif.

Du côté controlatéral, un œdème mixte à droite mis en évidence par un test du godet et un test du Stemmer positifs tous les deux.

Ecchymoses et hématomes : Du côté gauche, il présente un hématome à la face inférieure du moignon consécutif à l'amputation, mais ne se plaint pas de douleurs particulières à la face inférieure du moignon.

Le patient présente quelques ecchymoses et hématomes au niveau du bras à la suite de différents prélèvements et prises de sang qui ne génèrent pas de douleurs chez lui.

c. Bilan circulatoire

Lors de l'inspection du bilan circulatoire : la température cutanée est similaire des deux côtés. Je réalise un test de la vitro pression sur la cicatrice de l'amputation: le test à la vitro pression est normal, la peau se recolorie rapidement, c'est-à-dire que la circulation au niveau du moignon ne présente ni d'inflammation, ni de défaut de capillarisation.

Le patient ne présente pas de signe de phlébite : le signe du drapeau, le signe de la pancarte et le signe de Homans sont négatifs.

Du côté du moignon, je réalise une prise du pouls, le pouls fémoral est présent mais faible.

Du côté du membre sain, je réalise une prise de pouls au niveau fémoral, tibial et pédieux mais le pouls est également faible ce qui résulte de l'artérite oblitérante des membres inférieurs au stade IV de Leriche et Fontaine.

4. Bilan algique

Monsieur présente des douleurs de type mécanique au niveau des lombaires, provoquées par la position en décubitus dorsal prolongé et au niveau du genou droit lors de la verticalisation du fait d'une arthrose importante, ces douleurs ne le réveillent pas la nuit. Il présente des douleurs de type neuropathiques aussi appelées algo hallucinoses (brûlures, décharges électriques, picotements) au niveau du membre inférieur gauche amputé, traité par Neurontin 200mg, 3 fois par jour et soulagées par les massages.

Les douleurs au niveau des lombaires sont évaluées à 6/10, mais elles régressent à la position assise ou debout. Les douleurs au niveau du genou droit sont évaluées à 6/10 lors de la position debout, ou lors de la déambulation mais calmées par la décharge. Les douleurs neuropathiques du membre fantôme sont fluctuantes mais peuvent parfois être évaluées à 8/10 au maximum. Elles peuvent être atténuées par le massage. [Annexe 2 : échelle des douleurs neuropathiques DN4]

5. Les traitements médicaux

Le patient suit un traitement médicamenteux composé de : XARELTO 20mg le matin qui est un médicament anti coagulant, KARDEGIC 75 une fois par jour. Il prend de l'ALDACTONE, un diurétique, SECTRAL 200 mg par jour, un bêta bloquant, et TAHOR, un hypolipémiant.

6. Bilan articulaire

a. Membres inférieurs

i. Membre inférieur gauche amputé

En ce qui concerne les amplitudes du membre inférieur du côté gauche, Monsieur présente un flessum de hanche de 10° (déficit d'extension). La flexion de hanche est de 100°, l'extension de hanche est de -10° (présence d'un flessum, conséquence de la section du muscle grand fessier et d'une position prolongée au fauteuil.), l'abduction de hanche est de 45° et l'adduction est de 20°. Les amplitudes articulaires sont testées passivement.

ii. Membre inférieur droit sain

Du côté droit (membre sain), Monsieur R présente des amplitudes articulaires physiologiques au niveau de la hanche. Au niveau de la hanche droite, l'amplitude de flexion est de 140°, d'extension de 20°, une rotation latérale de 60° et médiale de 45°. Au niveau du genou, il présente une flexion de genou à 95°, une extension de genou à 0°. Les limitations articulaires au niveau du genou sont douloureuses et la conséquence d'une arthrose évoluée. Au niveau de la cheville droite, la flexion dorsale est de 20° et une flexion plantaire de 40°. [9]

b. Membres supérieurs

Monsieur R ne manifeste pas de déficit articulaire particulier au niveau du membre supérieur. Au niveau de l'épaule gauche, il présente une abduction à 170°, une adduction à 20°, une flexion à 180° et une extension à 60°. Au niveau du coude gauche, la flexion est de 140° et l'extension de 0°, la pronation de 85° et la supination de 90°. Au niveau du poignet, la flexion est de 100°, l'extension de 95°, l'inclinaison radiale de 25°, l'inclinaison ulnaire de 45°. Au niveau des doigts du côté gauche, les amplitudes sont fonctionnelles.

Du côté droit, au niveau de l'épaule droite, l'abduction est de 170°, l'adduction de 20°, la flexion de 180° et l'extension de 60°. Au niveau du coude droit, il présente une flexion de 140° et une extension de 0°, une pronation de 85° et une supination de 90°. En ce qui concerne le poignet, la flexion est de 100°, l'extension de 95°, l'inclinaison radiale de 25°, l'inclinaison ulnaire de 45°. Au niveau des doigts du côté droit, les amplitudes sont fonctionnelles.

c. Le moignon

La forme du moignon est cylindrique, la tonicité est globuleuse. La longueur du moignon est mesurée par la distance de EIAS (épine iliaque antéro supérieure) à l'extrémité distale du moignon qui est de 38cm, c'est un moignon de taille optimale, ni trop long, ni trop court et permet aisément l'appareillage (figure 3). Je réalise des mesures de la circonférence de la cuisse à des niveaux différents du moignon (depuis l'EIAS à 20cm, à 25cm, à 30 cm et à 35 cm) pour suivre l'évolution du volume de la cuisse jusqu'à stabilisation de celui-ci.

Le 8 décembre 2017 : Je mesure la périmétrie du moignon en partant de l'EIAS le long du fémur. A 20 cm de l'EIAS, il y a une différence de 3cm entre le côté droit et le côté gauche. A 25 cm

de l'EIAS, il y a une différence de 7 cm. A 30cm, il y a une différence de 4 cm. A 35 cm, il n'y pas de différence. (Tableau I)

En observant le tableau des jours suivants, à droite (coté), comme à gauche (coté moignon), les périmétries varient de quelques centimètres tous les jours. Une variation s'opère également en fonction des différentes heures de la journée.

Le bonnet élasto compressif de nuit et le manchon prothétique ont été livrés par l'ortho prothésiste le 13 décembre 2017 et ont permis une réduction de la périmétrie de la cuisse à gauche, une réduction de l'œdème et une stabilisation des périmétries pour une préparation efficace à la prothèse.

7. Bilan de la sensibilité

Le patient ne présente pas de troubles de la sensibilité profonde lors des différents tests (reproduire une position articulaire du côté sain avec le membre amputé).

Pour le bilan de la sensibilité superficielle objective (test touche/touche pas) Monsieur R ne manifeste pas de trouble, mais une légère anesthésie au niveau de la cicatrice.

Par contre, au niveau de la sensibilité subjective, il décrit des sensations de « membres fantômes » c'est dire, la sensation de la présence du membre qui est absent. Le patient décrit des sensations telles que les mouvements du genou ou du pied, ou des contacts cutanés. Ses sensations induisent un trouble du schéma corporel qui perturbe la bonne répartition des poids sur son membre sain, ainsi qu'une difficulté des transferts.

8. Bilan musculaire

a. Membre inférieur

i. Membre inférieur gauche amputé

Du côté du moignon, Monsieur R manifeste un affaiblissement général de la force musculaire. Le déficit musculaire principal se situe au niveau des muscles Grand Fessier et Ischio Jambiers (extension de hanche) et du muscle Moyen Fessier (abduction) de hanche à gauche, par rapport au côté controlatéral. [Annexe 3 : tableau de la force musculaire des membres inférieurs]

ii. Membre inférieur droit sain

Du côté sain, la faiblesse musculaire concernant le membre inférieur droit induit un déficit de verrouillage du genou du côté sain (les muscles quadriceps et ischio jambiers sont cotés à 3/5). Par conséquent, celui-ci perturbe l'équilibre unipodal et la déambulation unipodale entre les barres parallèles.

b. Membre supérieur

Le patient présente un déficit musculaire global au niveau des membres supérieurs d'après le testing de la force musculaire de Lacote Chevalier Miranda Bleton. L'ensemble des muscles des membres supérieurs est coté à 4/5 et entraîne une grande fatigabilité lors de la déambulation unipodale en appui avec les membres supérieurs entre les barres parallèles. [Annexe 4 : tableau de la force musculaire des membres supérieurs]

c. Muscle du rachis

Le muscle grand dorsal est coté à 4/5 d'après le testing de Lacote Chevalier Miranda Bleton. Ce muscle a un grand intérêt dans le béquillage lors de la déambulation unipodale et par la suite dans la phase prothétique (en addition avec le triceps brachial) mais aussi pour le « push up » au fauteuil.

9. Bilan fonctionnel

Bilan des transferts : Les transferts du fauteuil au lit et du lit au fauteuil sont acquis mais non sécuritaires, réalisés sous surveillance, avec aide humaine ou avec un déambulateur pour sécuriser. Les transferts de la position assise à la position couchée et de la position couchée à la position assise sont acquis et sécuritaires. Les transferts de la position assise à la position debout et de la position debout à la position assise sont acquis mais non sécuritaires, réalisés avec aide, sous surveillance et entre les barres parallèles pour sécuriser le patient.

Bilan de l'équilibre : L'équilibre assis est acquis et sécuritaire, il est coté à 4/4 sur l'EPA (sans appui postérieur avec poussées déséquilibrantes et mouvements des membres et de la tête) [Annexe 5]. L'équilibre uni podal est acquis, mais ne dure que quelques secondes, et n'est pas

sécuritaire du fait d'une arthrose prononcée sur le côté droit qui crée des douleurs au niveau de l'articulation. Sans prothèse, l'équilibre unipodal sur la jambe saine, sans appui des membres supérieurs est impossible.

Bilan de la marche : La déambulation unipodale entre les barres parallèles, avec appuis des membres supérieurs est limitée du fait d'un déficit musculaire global au niveau des membres supérieurs. Elle entraîne une grande fatigabilité, si bien que le patient ne peut réaliser qu'un aller dans les barres parallèles. La faiblesse musculaire du quadriceps et des ischio jambiers au niveau du membre sain droit entraîne un manque de verrouillage de genou et donc une instabilité unipodale. Monsieur R a tendance à se pencher en avant pour poser ses mains sur les barres et regarde ses pieds pour s'assurer de ne pas tomber.

10. Bilan des grandes fonctions

En ce qui concerne le bilan cardiaque, le patient présente une fibrillation auriculaire permanente qui traduit une fragilité cardiaque. On ne décèle aucun problème au niveau respiratoire (Dyspnée, capacité ventilatoire diminuée), ni d'incontinence urinaire ou fécale, ni de problème psychologique (pas de dépression, pas d'idées noires). Il est particulièrement motivé pour la rééducation et semble très investi lors des différentes séances de rééducation avec le masseur kinésithérapeute.

11. Conclusion de bilan en phase pré prothétique

Monsieur R est arrivé dans le service de rééducation le 15 novembre 2017, pour une convalescence. Après discussion de l'équipe médicale, il est pris en charge pour un appareillage à la suite d'une amputation trans fémorale gauche réalisée le 8 novembre 2017 au CHRU, dans le cadre d'une artérite. Il présente une fibrillation auriculaire permanente qui ralentit et entrave la prise en charge rééducative. Il possède une cicatrice non inflammatoire mais adhérente. Un œdème veineux est présent à gauche et un mixte à droite. Au niveau algique, le patient présente des douleurs neuropathiques décrites comme des « douleurs du membre fantôme » et des douleurs mécaniques au niveau lombaire, ainsi qu'au genou droit résultant d'une arthrose chronique. Au niveau du bilan articulaire, son déficit d'extension est de 10°. Au niveau musculaire, il y a un déficit global de la force qui résulte d'un alitement prolongé et une diminution de l'activité physique depuis l'opération. Le déficit musculaire est plus prononcé en ce qui concerne l'abduction, l'extension de hanche à gauche. Quant au déficit du côté sain, il se traduit par une difficulté de verrouillage du genou lors de la position

debout. Il entraîne une insécurité lors de la déambulation, des transferts ou des exercices d'équilibre. Et au niveau fonctionnel, le patient ne maîtrise pas totalement ses transferts qui sont en général peu sécuritaires, du fait d'un défaut de verrouillage du genou sain et d'un trouble du schéma corporel.

12. Objectifs de la prise en charge

Les objectifs de la prise en charge de rééducation en phase de pré prothétisation de Monsieur R sont : d'éviter les troubles du décubitus, diminuer les douleurs, prévenir et réduire les attitudes vicieuses, la stabilisation et la préparation du moignon à la prothèse, de réaliser un renforcement musculaire global et réaliser un travail de l'équilibre.

13. Principes de la prise en charge

Les principes à appliquer lors de la prise en charge sont une rééducation douce et infra douloureuse. Il faut prendre en compte la fatigabilité du patient, ne pas réaliser de mouvements luxants de la prothèse (flexion, adduction, rotation interne de hanche à droite), réaliser une surveillance cardiaque et vasculaire et ne pas demander de travail statique de plus de six secondes (AOMI).

B. Rééducation en phase pré prothétique

1. Réduction des douleurs

Le massage a pour objectif une prise de contact avec le patient. Il entraîne une augmentation de la circulation dans les tissus, une libération d'endorphines et la stimulation des récepteurs sensitifs et permet une redéfinition du schéma corporel. Les différents effets du massage permettent une diminution de la douleur et la détente du sujet.

Je réalise tout d'abord, un massage décontracturant au niveau des muscles du moignon qui ont été atteints lors de l'opération : les muscles quadriceps, ischio jambiers, les muscles fessiers, les muscles adducteurs et abducteurs. Puis, un massage drainant pour l'œdème veineux présent au membre inférieur, résultant de l'alitement prolongé et de l'insuffisance cardiaque du patient. Et enfin, je réalise un drainage lymphatique manuel pour réduire l'œdème lymphatique présent au membre inférieur et au moignon.

Lorsque la cicatrice du moignon est bien fermée et ne présente plus de signes d'inflammation, je réalise un massage appelé « Martelage ». Le martelage consiste en des tapotements sur toute la partie inférieure du moignon. Il permet la réduction des douleurs neuropathiques (douleurs du membre fantôme) et aide à la réintégration du schéma corporel. Le martelage est la technique la plus efficace pour réduire les douleurs du membre fantôme de Monsieur R.

La thérapie au miroir est un moyen efficace de lutter contre les douleurs du membre fantôme. La thérapie miroir consiste en la restitution de la représentation du membre manquant dans le cerveau : Le miroir va leurrer le cerveau en faisant croire que les membres sont intacts via le reflet du membre sain dans le miroir. Je demande à Monsieur R une extension de genou, des mouvements de cheville, des orteils avec sa jambe saine en regardant dans le miroir. Cet exercice est réalisé 5 à 10 minutes, plusieurs fois par semaine (figure 4).

Ces moyens non médicaux viennent en complément du traitement médical par anti-dépresseurs et neuroleptique pour diminuer les algos hallucinoses (NEUROTIN 200gm par jour)

2. Lutter contre les attitudes vicieuses de l'amputé fémoral

Les attitudes vicieuses du moignon compliquent l'appareillage. Elles peuvent entraîner des contraintes dans l'emboiture et des boiteries par la suite. Pour cela, il faut mobiliser précocement le moignon. Les principales attitudes vicieuses du moignon à la suite d'une amputation fémorale sont : le flessum qui résulte de la section de l'insertion distale des muscles fessiers et une position assise au fauteuil prolongée.

Les séances de rééducation en phase de pré-prothésisation comprennent des mobilisations passives de la hanche gauche en flexion, extension, abduction, en retour d'abduction, puis les rotations. Le patient présente un léger flessum. Je lui demande de se placer en décubitus latéral sur son côté sain puis de plier sa jambe saine pour le stabiliser et éviter une hyperlordose lors de la mobilisation. Je réalise une mobilisation passive de la hanche du côté du moignon avec une prise en berceau et j'amène le moignon en extension en veillant à réaliser une contre-prise avec mon bassin pour éviter l'hyperlordose. Je réalise des allers-retours passifs et lents en veillant à respecter la douleur et en insistant en fin d'extension. La mobilisation passive est couplée à un étirement du muscle ilio-psoas qui est le principal responsable du flessum des patients amputés fémoraux.

La posture est un complément efficace à la mobilisation passive. Je demande au patient de se placer en posture en décubitus dorsal sur la table de massage et abaisse la partie inférieure gauche de la table et je laisse en posture avec la pesanteur parce qu'un poids ou une sangle peuvent comprimer des vaisseaux du membre inférieur déjà fragilisés par l'artérite (figure 5).

En plus de la mobilisation passive et des postures, le travail actif permet aussi de réduire les attitudes vicieuses, le renforcement musculaire des muscles fessiers en extension et la réalisation de contractés relâchés vers l'extension.

3. Renforcement musculaire

a. Renforcement musculaire du moignon

La préparation à l'appareillage du membre inférieur passe aussi par le renforcement musculaire du moignon, tout d'abord le renforcement des muscles fléchisseurs, extenseurs, abducteurs, adducteurs et rotateurs de hanche contre résistance manuelle en respectant la fatigabilité du patient.

Il existe plusieurs exercices spécifiques à la préparation à appareillage : le travail explosif du muscle psoas. Je demande à Monsieur R des contractions rapides et intenses en flexion de hanche. Cet exercice permet de préparer le muscle au déverrouillage de la prothèse lors de l'initiation de la marche.

Ensuite, je demande au patient de réaliser un travail de renforcement des muscles fessiers en extension. Cet exercice consiste en une extension qui permettra par la suite le verrouillage de la prothèse pendant la marche.

Il est indispensable de réaliser des exercices de renforcement des muscles abducteurs pour éviter les bascules de bassin afin d'éviter des boiteries lors de la marche.

b. Renforcement musculaire du membre sain

Au niveau du membre inférieur sain, il faut réaliser un renforcement musculaire global du membre, surtout un travail des muscles qui participent à l'abduction de hanche pour éviter les bascules du bassin et donc les boiteries lors de l'apprentissage de la marche.

Puisque Monsieur R présente un déficit de verrouillage du genou du côté sain, nous réalisons un renforcement des ischio jambiers et du quadriceps en co contraction pour permettre le verrouillage du genou sain grâce à l'exercice de « l'écrase coussin » (je place un coussin sous le genou du patient et lui demande d'écraser fortement pendant 3 secondes, puis il relâche), cet exercice consiste en un travail concentrique lorsqu'il écrase le coussin, puis un travail excentrique lorsqu'il relâche. (Figure 6)

Pour renforcer le muscle quadriceps, je demande à Monsieur R de se placer en position assise en bord de table, et lui demande un travail dynamique de flexion et extension de genou contre pesanteur puis contre résistance manuelle en veillant à respecter la douleur et la fatigabilité du patient (figure 7). Cet exercice est très compliqué pour le patient car au bout de quelques mouvements il ressent de vives douleurs dans le genou.

Pour renforcer efficacement le membre sain, le patient pédale sur un cyclo ergomètre à jambes pendant ses séances avec le professeur d'activité adaptée sur le plateau technique.

c. Renforcement musculaire du tronc

Il est nécessaire de réaliser un renforcement du muscle grand dorsal et principalement du mouvement de « push up » (C'est-à-dire décoller les fesses du fauteuil pendant 10 secondes). Le « push up » permet une prévention de la dévascularisation des zones en contact avec l'assise pour les patients passant beaucoup de temps en fauteuil roulant sans se mettre debout. Cette prévention permet de diminuer le risque d'escarre chez le patient qui présente un risque d'en développer d'après son score de Waterlow à 16.

d. Renforcement musculaire des membres supérieurs et apprentissage du béquillage

Il est nécessaire de réaliser un renforcement des membres supérieurs et du muscle triceps brachial en chaîne ouverte puis en chaîne fermée pour permettre le béquillage. Le renforcement des membres supérieurs est réalisé premièrement de manière manuelle puis avec des poids. Je veille à respecter la fatigabilité du patient. Lorsque la force des membres supérieurs est augmentée, je l'installe entre les barres parallèles pour commencer la déambulation avec appuis des membres supérieurs.

4. Lutter contre les troubles trophiques et circulatoires

Monsieur R présente un œdème mixte à droite et veineux à gauche. Il existe différents moyens de réduire l'œdème et de stabiliser la circonférence du moignon afin de préparer au mieux l'appareillage : le bandage du moignon (figure 8).

Je réalise un bandage du bas vers le haut en épi en serrant en bas et diminuant le serrage vers le haut. Je veille tout de même à ne pas trop serrer pour ne pas créer d'ischémie au niveau du membre inférieur et explique au patient qu'à la moindre douleur, il doit enlever son bandage [10].

L'orthoprothésiste prend les mesures le plus rapidement possible après l'opération puis commande le « bec » bonnet élasto compressif, puis quelques semaines plus tard, le manchon qui prendra le relais sur le bandage pour diminuer le volume du moignon, le stabiliser et diminuer l'œdème (figure 9).

Le deuxième moyen de réduire l'œdème est le massage. Le drainage lymphatique manuel est un moyen efficace de réduction de l'œdème lymphatique. En ce qui concerne l'œdème veineux du membre sain, il est possible de réaliser un massage veineux de Santos Perreira afin de le réduire. Le massage circulatoire est réalisé par des manœuvres de pressions statiques, des manœuvres de pressions glissées dans le sens disto proximal. Les manœuvres de massage profond sont réalisées, telles que le pétrissage au niveau des masses musculaires dans le but de stimuler la circulation retour.

Le troisième moyen de réduire l'œdème est de porter des bas de contention. Cependant, la balance bénéfice/risque chez Monsieur R n'est pas favorable si bien que les médecins décident de ne pas lui en prescrire au risque de créer une nouvelle ischémie du côté droit.

La respiration abdominale permet d'augmenter la circulation, et améliorer la détente. La respiration abdominale fait appel à la « vis à front », lors de la respiration, le diaphragme descend et lors de l'expiration le diaphragme remonte passivement. Les mouvements du diaphragme permettent de favoriser la circulation du sang au sein du corps.

5. Globulisation

La globulisation est un travail de co contraction des muscles du moignon.

Il est intéressant d'utiliser l'image du « appuyez sur l'embrayage » qui consiste en une co contraction statique des muscles agonistes et antagonistes. Je demande à Monsieur R de maintenir la contraction 6 secondes mais pas plus pour ne pas risquer de créer une douleur, conséquence d'une ischémie. Cet exercice permet le remodelage du moignon, une préparation à l'appareillage, une amélioration de la circulation au sein du moignon. La globulisation est un moyen pour le patient de retenir le moignon au sein de la prothèse en contractant l'ensemble des muscles constituant le moignon.

Pour aider Monsieur R à visualiser l'exercice et avoir un feedback visuel, je place pour la première séance un tensiomètre manuel, je le gonfle légèrement pour ne pas trop serrer le membre et demande une contraction (figure 10). Je lui demande de regarder l'aiguille et d'essayer de reproduire la même tension. Cependant, le muscle est trop fatigable et après quelques répétitions, il ne peut plus atteindre son score. Je demande d'arrêter l'exercice lorsqu'il ressent la moindre douleur.

6. Verticalisation unipodale et équilibre unipodal

La verticalisation de Monsieur R entre les barres parallèles permet une réadaptation à la position debout. Le patient est en position uni podale entre les barres parallèles et soutenu par un appui des membres supérieurs. La verticalisation présente divers effets : renforcement musculaire global, travail de l'équilibre, et permet une réadaptation du système vasculaire à la position debout avant de commencer le travail de déambulation.

La verticalisation présente aussi des effets bénéfiques sur le transit du patient. Je veille à surveiller la tension du patient grâce à un tensiomètre manuel et un stéthoscope. Je veille aussi à lui demander s'il n'a pas la tête qui tourne ou des sensations de vertiges. Lors de la verticalisation, le patient présente des douleurs au niveau du genou et parfois des défauts de verrouillage du genou. Il a le sentiment que son genou « lâche », c'est la raison pour laquelle il est difficile pour lui de lâcher les mains en appui sur les barres parallèles.

Lors du travail de l'équilibre, Monsieur R se place debout sur sa jambe saine entre les barres parallèles en s'aidant des membres supérieurs. Je lui demande, d'essayer de retirer une main, puis

l'autre mais l'exercice est très difficile pour lui car son genou sain se déverrouille très fréquemment du fait de la douleur causée par la gonarthrose. L'exercice est progressif et le patient réalise autant de pauses qu'il le souhaite. Pour compliquer l'exercice, je lui demande de se placer entre les barres parallèles, de s'aider de ses membres supérieurs et d'essayer de fermer les yeux. Cependant, il n'y arrive pas car il a trop peur que son genou sain lâche.

7. Déambulation unipodale

Dès que la verticalisation est maintenue pendant plusieurs minutes sans douleurs, que le genou sain verrouille convenablement et que le patient se sent capable et en confiance, nous entamons le travail de la déambulation unipodale entre les barres parallèles.

Monsieur R se place entre les barres parallèles et aidé de l'appui des membres supérieurs, il peut décoller le pied et le projeter en avant, c'est ainsi que le patient déambule entre les barres parallèles. Je lui demande d'imaginer son autre jambe et de réaliser un mouvement similaire avec le moignon en « faisant semblant de marcher » (figure 11).

La déambulation unipodale permet un renforcement des membres supérieurs, du membre inférieur sain et un travail du schéma de marche (attaque du talon, déroulé du pied, appui sur l'hallux).

8. Assouplissement de la cicatrice

Le massage de la cicatrice est démarré à partir du 21^{ème} jour post opératoire. Les objectifs sont l'assouplissement de la cicatrice, la réduction des adhérences et une meilleure mobilité de la peau.

J'ai tout d'abord réalisé des manœuvres en convergence, puis en divergence. J'ai insisté sur les zones d'adhérence avec des manœuvres en étoiles avec précaution et en palper rouler. C'est un massage que j'ai réalisé d'abord sans, puis avec crème pour hydrater la cicatrice. Les difficultés de l'assouplissement sont l'attention dont il faut faire preuve pour ne pas ouvrir la cicatrice en appuyant, tout en étant efficace sur les adhérences. Puis, quand le manchon est livré, je masse sans crème afin d'éviter les glissements au sein de celui-ci.

9. Hygiène du moignon

Le patient doit rapidement apprendre à devenir autonome pour l'hygiène de son moignon. A chaque fin de séance, Monsieur doit vérifier conjointement avec le kinésithérapeute, l'aspect de la peau de son moignon afin de repérer des rougeurs, phlyctènes, lésions ou zones douloureuses. Le patient doit signaler tout problème cutané et attendre l'avis du médecin avant de remettre le manchon.

Cet apprentissage est nécessaire en phase de pré prothétisation afin d'ancrer cette vérification qui est d'autant plus importante en phase de prothétisation car Monsieur R peut être confronté à des points d'hyper appui de la prothèse, frottements dans le manchon, ou frottements de la prothèse.

De plus, le patient doit laver le moignon tous les jours à l'eau tiède et au savon de Marseille. La prothèse doit être nettoyée tous les jours et ne pas être laissée à côté d'une zone de chaleur. Il doit éviter d'appliquer des pommades sur le moignon pour éviter que le manchon ne glisse et éviter d'appliquer du talc pour ne pas obstruer les glandes sudoripares. Il doit remettre son bonnet élasto compressif après avoir enlevé son manchon afin d'éviter les trop grandes variations de volume du moignon et compliquer la mise en place de la prothèse.

III. Phase prothétique

A. Bilan en phase prothétique réalisé le 4 janvier 2018, lendemain de la livraison

1. Bilan trophique cutané et circulatoire

a. Bilan cutané

Lors de l'inspection au niveau des points d'appuis, le patient ne possède plus d'escarre.

Lors de l'inspection au niveau des zones de conflits (bas de contention, attelles, prothèses) :
Le patient ne porte toujours pas de bas de contention mais porte un manchon de nuit et un manchon de jour.

En ce qui concerne le moignon, Monsieur R présente quelques zones de frottements rouges au niveau de la jonction entre l'extrémité du manchon et la peau sans que cela ne crée de douleurs.

La cicatrice de l'amputation est fermée, non inflammatoire. Elle ne présente plus de croûtes. Elle est toujours couverte par un pansement transparent par sécurité (figure 12).

b. Bilan sous cutané

Monsieur ne présente plus d'œdème veineux à gauche (côté moignon) mais présente toujours un œdème mixte à droite mis en évidence par un test du godet et un test du Stemmer positifs tous les deux.

c. Bilan circulatoire

Lors de la réalisation du bilan circulatoire, la température cutanée est similaire des deux côtés. Monsieur ne présente pas de signe de phlébite, le signe du drapeau, le signe de la pancarte et le signe de Homans sont négatifs.

Du côté du moignon, je réalise une prise du pouls : le pouls fémoral est faible.

Du côté du membre inférieur droit, le pouls fémoral est présent mais faible, de même pour le pouls tibial et pédieux du côté sain. [10]

2. Bilan algique

Monsieur se plaint toujours de douleurs de type mécaniques au niveau des lombaires, provoquées par la position en décubitus dorsal prolongé évaluées à 6/10 et au niveau du genou droit lors de la verticalisation du fait d'une arthrose importante évaluée à 7/10. Des douleurs neuropathiques (algo hallucinoses) au niveau du membre inférieur gauche amputé traité par Neurontin 200mg (3 fois par jour) sont également signalées. Elles sont évaluées à 2/10 sur l'échelle visuelle analogique.

3. Bilan articulaire

a. Membres inférieurs

i. Membre inférieur gauche amputé

Du côté du moignon, Monsieur R ne présente plus de flessum de 10° (déficit d'extension) de la hanche gauche. La flexion est de 100° , l'extension est de 0° , l'abduction est de 45° et l'adduction est de 20° . Les amplitudes articulaires sont testées passivement.

ii. Membre inférieur droit sain

Du côté droit (membre sain), Monsieur présente des amplitudes articulaires normales de la hanche. Celle de flexion est de 140° , d'extension de 20° , la rotation latérale de 60° et médiale de 45° . En ce qui concerne le genou, la flexion est de 95° , et l'extension de 0° . Les limitations articulaires du genou sont douloureuses et la conséquence d'une arthrose évoluée. La cheville droite présente une flexion dorsale de 20° et une flexion plantaire de 40° . [9]

b. Membre supérieur

Il n'y a pas de déficit articulaire particulier au niveau du membre supérieur. L'abduction de l'épaule gauche est de 170° , l'adduction de 20° , la flexion de 180° et l'extension de 60° . Au niveau du coude gauche, la flexion est de 140° et l'extension de 0° . Au niveau du poignet, le patient présente une flexion à 100° , une extension à 95° . Pour les doigts du côté gauche, les amplitudes sont fonctionnelles.

Du côté droit, au niveau de l'épaule, l'abduction est de 170° , l'adduction de 20° , la flexion de 180° et l'extension de 60° . Pour le coude, la flexion est de 140° et l'extension de 0° , la pronation de 85° et la supination de 90° . Au niveau du poignet, Monsieur présente une flexion à 100° , une extension à 95° . Au niveau des doigts du côté droit, les amplitudes sont fonctionnelles.

c. Le moignon

La forme du moignon est cylindrique et sa tonicité, globuleuse. La longueur est mesurée par la distance EIAS jusqu'à l'extrémité distale du moignon et est égale à 38 cm. A partir du 19 décembre

2017, le volume du moignon commence à se stabiliser, l'œdème diminue, l'amyotrophie diminue tandis que la force musculaire augmente. (Tableau II) C'est à ce moment que l'ortho prothésiste décide de prendre les mesures pour réaliser la prothèse.

Le 4 janvier 2018 : Je mesure la circonférence du moignon en partant de l'EIAS le long du fémur. A 20 cm de l'EIAS, pas de différence entre le côté droit et le côté gauche. A 25 cm de l'EIAS, pas de différence. A 30 cm, il y a une différence de 1cm. A 35 cm, la différence est de 3.5 cm. Le tableau indique une stabilisation du moignon par rapport au côté sain. [Annexe 6: Tableau des circonférences des membres inférieurs réalisé lors du bilan intermédiaire]

D'après le tableau, du côté gauche, comme du côté droit, les périmétries évoluent tous les jours. Il est impossible de garantir la stabilité des périmétries des deux membres inférieurs. Les variations de volume du moignon pourraient à long terme compliquer l'appareillage.

4. Bilan musculaire

a. Membre inférieur

i. Membre inférieur gauche amputé

En ce qui concerne le moignon, les muscles des hanches gauches sont globalement cotés à 4/5 d'après le testing de la force musculaire de Lacote Chevalier Miranda Bleton. [11]

ii. Membre inférieur droit sain

A droite, du côté sain, Monsieur présente un déficit musculaire global des membres inférieurs surtout au niveau du genou droit. Les muscles fléchisseurs et extenseurs sont cotés à 3/5.

b. Membre supérieur

Monsieur présente un déficit musculaire global aux membres supérieurs coté à 4/5.

c. Muscle du rachis

Le muscle grand dorsal est coté à 4/5.

5. Bilan fonctionnel

La prothèse a été livrée, puis réglée par l'ortho prothésiste le mercredi 3 janvier 2018.

Bilan des transferts : les transferts du fauteuil au lit et du lit au fauteuil sont acquis et sécuritaires, sans aide humaine. Les transferts de la position assise à la position couchée et de la position couchée à la position assise sont acquis et sécuritaires. Les transferts de la position assise à la position debout et de la position debout à la position assise sont acquis mais non sécuritaires, les transferts doivent être surveillés et parfois aidés.

Bilan de l'équilibre : l'équilibre uni podal acquis entre les barres parallèles avec appui d'un membre supérieur pendant 10 secondes.

L'équilibre bi podal avec la prothèse est acquis entre les barres parallèles avec appuis des deux membres supérieurs mais l'équilibre n'est pas maintenu sans appuis des membres supérieurs.

Bilan de la marche : La déambulation uni podale entre les barres parallèles, avec appuis des membres supérieurs est acquise mais limitée en temps par la douleur, le dérochement du genou droit et la fatigabilité des membres supérieurs.

La marche avec la prothèse entre les barres parallèles est acquise mais Monsieur a tendance à trop se pencher en avant pour attraper les barres, la marche est impossible sans appuis des membres supérieurs. Le patient est capable de réaliser un aller entre les barres parallèles le jour du bilan.

Bilan de l'appareillage : La prothèse utilisée est une prothèse d'étude et entraînement avec un genou à frein avec vérin pneumatique de rappel de la phase pendulaire. Le modèle du genou de la prothèse et sa référence sont « 3R92 Otto Bock » avec une emboiture quadrangulaire, à ischion intégré de type contact (le moignon est en contact partout avec l'emboiture). (Figure 13)

Le manchon est un manchon à collerette de type « seal in » avec comme mode d'accrochage une suspension à dépression. Le type de pied est un pied articulé. Le type de genou est un genou à frein (il existe 2 moyens de le verrouiller, soit avec un recurvatum, soit avec le poids du corps).

Le genou possède un « rappel à l'extension » qui aide le patient à l'extension de genou et une unité pneumatique qui permet d'ajuster les temps de la phase pendulaire en extension et flexion de genou.

Bilan des possibilités fonctionnelles : Le jour du bilan, Monsieur ne porte sa prothèse que 30 minutes. Le temps de marche est de 10 minutes avec 4 pauses. Les aides techniques nécessaires à la déambulation sont : les barres parallèles. Le périmètre de marche est de 1 aller entre les barres parallèles.

Boiteries : Monsieur présente plusieurs boiteries, une marche en salutation (bassin en arrière du fait d'un déficit d'extension), et boiteries en fauchage (monte la hanche du côté de la prothèse pour déverrouiller la prothèse et passer le pas)

6. Conclusion de bilan en phase prothétique

Le bilan intermédiaire a été réalisé le 4 janvier 2018. Monsieur ne souffre plus d'escarre talonnière. La cicatrice est fermée, non inflammatoire mais toujours couverte par un collant. Il n'y a plus d'œdème veineux au niveau du moignon mais une persistance de l'œdème veineux et lymphatique dans le membre inférieur droit. Il y a une persistance des douleurs mécaniques au niveau du dos et du genou droit, et une diminution des douleurs neuropathiques (algo hallucinoses) dans le moignon. En ce qui concerne la périmétrie du moignon, les mesures sont relativement stables. Sur le plan de la force musculaire, Monsieur possède toujours un déficit musculaire global aux membres supérieurs, inférieurs et au niveau des muscles du rachis.

Au niveau fonctionnel, les transferts sont acquis et sécuritaires. L'équilibre unipodal est acquis avec appuis des membres supérieurs entre les barres parallèles mais limité par le dérochement du genou droit. L'équilibre bipodal avec la prothèse entre les barres parallèles est acquis avec appuis des membres supérieurs. La marche unipodale est acquise avec appuis des membres supérieurs entre les barres parallèles mais limitée par la douleur et le dérochement du genou droit. La marche bipodale avec la prothèse est acquise mais avec appuis des membres supérieurs, Monsieur R est capable de réaliser un aller entre les barres parallèles. Il présente des boiteries en salutation et en fauchage.

7. Objectifs de rééducation

Les objectifs de rééducation sont :

- D'apprendre au patient à vivre avec sa prothèse (éducation du patient à mettre, enlever, positionner et nettoyer la prothèse et la manchon).
- De travailler le report du poids et mise en charge.
- De travailler l'équilibre du patient en unipodal, puis en bipodal sur la prothèse.
- De réaliser un apprentissage de la marche avec la prothèse.
- De continuer le renforcement musculaire des membres inférieurs et des membres supérieurs.
- D'intégrer la prothèse dans les schémas corporels et les activités de vie quotidienne.

Les objectifs de la phase pré prothétique sont toujours d'actualité dans la phase prothétique (stabilisation des volumes du moignon, diminution de la douleur, des attitudes vicieuses, renforcement musculaire...)

8. Principes de rééducation

Les principes de la phase de prothétisation sont de respecter la douleur et la fatigabilité du patient, de veiller à ne pas réaliser de contractions statiques de plus de 6 secondes pour éviter une ischémie.

IV. Rééducation en phase prothétique

1. Apprendre au patient à vivre avec sa prothèse

a. Apprendre à mettre, enlever le manchon, surveillance du moignon

Après la livraison du manchon à collerette, Monsieur a appris à le mettre le matin en le posant du bout du moignon grâce à un repère dessiné par l'orthoprothésiste et le dérouler le long de la cuisse en veillant à ne pas faire de pli. Pour l'enlever, il suffit de le dérouler à l'envers, le laver à l'eau et au savon de Marseille puis le faire sécher sur l'envers. Il réalise lui-même la surveillance de son moignon en regardant s'il y a la moindre plaie ou rougeur. Après avoir enlevé le manchon, le patient remet le soir son bonnet élasto compressif.

b. Apprentissage du chaussage et du déchaussage de la prothèse

La prothèse d'essai est une prothèse à un système d'accrochage en suspension, à dépression grâce au manchon à collerette ce qui rend le chaussage très compliqué dans un premier temps. Le volume du moignon n'est pas stabilisé au début, si bien que si la séance a lieu dans la matinée, le chaussage est plus facile, par contre si elle se déroule en fin de journée, le chaussage est plus difficile.

La température influence aussi sur le chaussage de la prothèse. J'aide le patient à chausser d'abord assis au fauteuil jusqu'à ce que cela bloque, et ensuite Monsieur se met debout sur sa jambe saine pour enfiler jusqu'au bout. Mais le chaussage seul est très compliqué pour lui du fait du manque de force et des grandes variabilités de volume du moignon.

c. Surveillance des points d'appuis et zones à risque

Avant et après chaque séance, je demande à Monsieur de retirer son manchon pour vérifier son moignon, regarder les rougeurs, l'apparition de phlyctènes ou autres blessures et je lui apprend à repérer les rougeurs qui doivent inquiéter et les signes de frottements.

Après la séance avec port de la prothèse, je vérifie les appuis au niveau de l'ischion, sur le haut des cuisses et les zones de frottement de la prothèse. Le patient me montre les zones douloureuses ou les zones qui nécessitent des modifications. Avec l'avis de l'orthoprothésiste, nous essayons de voir quelles modifications peuvent être apportées à la prothèse d'essai.

2. Report du poids et mise en charge

L'exercice du report de poids permet d'apprendre au patient à appuyer progressivement sur sa prothèse et avoir confiance en elle. Pour le travail du report de poids, Monsieur se place debout entre les barres parallèles. Le premier exercice demandé est de placer les pieds l'un à côté de l'autre et d'appuyer sur la jambe saine puis, reporter le poids sur la prothèse verrouillée afin de faire ressentir les différences entre les appuis à droite et à gauche.

Lorsque ce premier exercice est acquis, je place deux pèse-personnes sous les pieds du patient afin d'avoir un feed back visuel quant au poids reporté sur chaque pied. Le troisième exercice consiste

à repartir les poids équitablement sous chaque pied en ne regardant pas les balances ou en fermant les yeux (Figure 14).

La première difficulté de cet exercice pour Monsieur R est de faire confiance à sa prothèse. En effet, il regarde toujours son genou prothétique pour s'assurer qu'il est bien verrouillé. La deuxième difficulté est, qu'au bout de quelques minutes, le patient se plaint d'une grande douleur dans son genou droit, ce qui interrompt l'exercice.

3. Apprentissage de la marche

Pour commencer l'apprentissage de la marche, il faut tout d'abord que le report de poids sur la prothèse soit acquis et que la force musculaire soit suffisante pour permettre le passage du pas. Le patient commence tout d'abord entre les barres parallèles puisqu'elles sont fixes et de chaque côté ce qui lui donne un sentiment de sécurité. Le patient se met debout, et je lui demande de placer son pied prothétique devant l'autre pied puis de venir appuyer sur le talon afin de ressentir le verrouillage de la prothèse. Monsieur R réalise plusieurs pressions sur le pied prothétique en avant.

La confiance acquise et la prothèse verrouillée, il passe le pas en veillant à bien dérouler le pied du talon vers la pointe. Lorsque le poids se trouve à l'aplomb de la pointe du pied, le genou se déverrouille pour pouvoir passer le pas avec le pied prothétique. Il comprend très vite le mouvement pour verrouiller le genou et le déverrouiller et ainsi faire plusieurs allers retours entre les barres parallèles (Figure 15).

Le facteur limitant de la marche est le genou controlatéral qui présente beaucoup d'arthrose et engendre des douleurs au point de le déverrouiller et entrainer une chute. Monsieur se rattrape avec les membres supérieurs. Je me place toujours derrière lui pour le rattraper au cas où il chuterait. Le travail de la marche était donc assez limité. Mais nous avons quand même tenu à essayer la marche avec un déambulateur fixe.

4. Renforcement musculaire

Le renforcement musculaire de la phase pré prothétique est le même en insistant sur le muscle grand fessier qui est un muscle clef de la phase portante. Il est stabilisateur postérieur et extenseur de genou. Le Muscle Psoas est un muscle clef de la phase oscillante. Il permet le déverrouillage du genou et passage du pas. Le renforcement consiste en un travail en vitesse et en dynamique.

5. Rééducation de l'équilibre et de proprioception

Le travail de l'équilibre est réalisé entre les barres parallèles. Le patient se situe entre les barres, sans la prothèse. Il se place en bipodal sur la jambe droite, je me place face à lui, en laissant le fauteuil roulant derrière lui. Tout d'abord, je lui demande de lâcher une main et s'il s'en sent capable les deux mains. Mais l'appui unipodal sur le côté droit est très compliqué du fait de la gonarthrose évoluée, ce qui engendre de vives douleurs pour le patient. Il est donc très difficile de tenir plus 5 secondes sans l'appui d'au moins un membre supérieur.

Pour travailler l'équilibre bipodal avec la prothèse, le patient se place entre les barres, les pieds l'un à côté de l'autre, légèrement écartés. Monsieur se tient avec les mains, puis essaie d'en retirer une et finalement les deux. Cet exercice est moins difficile que le travail de l'équilibre bipodal puisque le poids est un peu déchargé du côté droit et crée moins de douleurs. Monsieur peut tenir plus de 5 secondes sans appuis des membres supérieurs.

6. Intégration de la prothèse dans le schéma corporel et les différentes activités de vie quotidienne

L'intégration de la prothèse dans les activités de la vie quotidienne passe par le travail des transferts, la marche en terrain varié, le franchissement d'obstacles, le ramassage d'objets ou les relevés de sol. Pour travailler les transferts, le patient chausse sa prothèse au fauteuil puis se lève pour se mettre debout en appui bipodal. Les transferts assis/debout avec la prothèse sont acquis, Il pense bien à verrouiller sa prothèse en se levant entre les barres parallèles et en dehors des barres parallèles face au déambulateur. Pour les autres activités comme le franchissement d'obstacles, le ramassage d'objets ou les relevés de sol sont impossibles du fait de la douleur causée par l'arthrose dans le genou droit, la grande fatigabilité et surtout l'âge de Monsieur R.

B. Bilan de fin de stage en phase prothétique réalisé le 16 janvier 2018.

1. Bilan trophique cutané et circulatoire

a. Bilan cutané

Du côté du moignon, en ce qui concerne les zones de conflits, Monsieur R présente des rougeurs au niveau du contact avec le manchon lors du port prolongé de la prothèse.

La cicatrice de l'amputation est fermée, non inflammatoire. Elle ne présente plus d'adhérence à l'extrémité médiale. Elle est toujours couverte par un pansement transparent par sécurité.

b. Bilan sous cutané

Du côté du moignon, Monsieur ne présente plus d'œdème veineux à gauche (côté moignon).

Du côté sain, il présente toujours un œdème mixte à droite mis en évidence par un test du godet et un test du Stemmer positifs tous les deux.

c. Bilan circulatoire

Monsieur ne présente pas de signe de phlébite, le signe du drapeau, le signe de la pancarte et le signe de Homans sont négatifs.

Du côté du moignon, le pouls fémoral est faible.

Du côté sain, le pouls fémoral, le pouls tibial et le pouls pédieux sont faibles.

2. Bilan algique

Monsieur présente toujours des douleurs de type mécaniques au niveau des lombaires, provoquées par la position en décubitus dorsal prolongé évaluées à 3/10 et au niveau du genou droit lors de la verticalisation du fait d'une arthrose importante évaluée à 4/10. Il ne présente plus de douleurs neuropathiques (algo hallucinoses) au niveau du membre inférieur gauche amputé.

3. Bilan articulaire

a. Membres supérieurs et membres inférieurs

Au niveau du membre inférieur gauche, Monsieur ne présente plus de flessum au niveau de la hanche. Il y a toujours un déficit de flexion de genou du côté droit.

b. Le moignon

Je mesure la périmétrie du moignon en partant de l'EIAS le long du fémur. A 20 cm de l'EIAS, la différence est de 4cm. A 25 cm de l'EIAS, il y a une différence de 4cm. A 35 cm, la différence est de 3cm. Cette différence s'explique par une amyotrophie post traumatique et une immobilisation prolongée du côté gauche. Cette variation de périmétrie prouve que malgré la rééducation, les contentions et la marche, les périmétries des membres inférieurs ne sont toujours pas stables et compliqueront le chaussage de la prothèse au quotidien. (Tableau III)

4. Bilan musculaire

a. Membre inférieur

Monsieur présente un déficit musculaire global au niveau des membres inférieurs mais principalement au niveau du genou droit. Les muscles fléchisseurs au niveau du genou droit sont évalués à 3+/5 d'après le testing de la force musculaire de la Lacote Chevalier Miranda Bleton.

b. Membre supérieur et muscle du rachis

Le déficit musculaire global est coté à 4/5. Le muscle grand dorsal est coté à 4/5.

5. Bilan fonctionnel

Les transferts du fauteuil au lit et du lit au fauteuil sont acquis et sécuritaires, sans aide humaine. Les transferts de la position assise à la position couchée et de la position couchée à la position assise sont acquis et sécuritaires. Les transferts de la position assise à la position debout et de la position

debout à la position assise sont acquis mais non sécuritaires, les transferts doivent être surveillés et parfois aidés.

L'équilibre uni podal est acquis entre les barres parallèles avec appui d'un membre supérieur pendant 20 secondes. L'équilibre bi podal avec la prothèse est acquis entre les barres parallèles sans appui des membres supérieurs pendant 30 secondes puis crée des douleurs dans le genou du membre inférieur droit.

La marche avec la prothèse est acquise avec un rollator 4 roues mais Monsieur présente des boiteries. Le jour de mon dernier bilan, Monsieur porte sa prothèse une demi-journée. Le temps de marche est de 15 minutes avec 2 pauses avec un rollator 4 roues (Figure 16). Le périmètre de marche est de 60m (3 tours de plateau technique) avec 2 pauses.

Nous nous sommes posés la question de l'usage des cannes anglaises mais puisque l'équilibre bipodal sans appuis des membres supérieurs est tenu 30 secondes et malgré un rollator 4 roues, Monsieur est instable et présente des boiteries.

Bilan des boiteries : Monsieur R présente une marche en salutation (bassin en arrière), puis boiteries en fauchage (monte la hanche du côté de la prothèse pour déverrouiller la prothèse et passer le pas)

6. Conclusion de bilan

Le bilan final a été réalisé le 16 janvier 2018, le dernier jour de mon stage. Ce bilan a mis en évidence, que le patient possède des rougeurs dues aux frottements avec le manchon ou après un contact prolongé avec la prothèse. La cicatrice est bien fermée, n'est plus inflammatoire et ne possède plus d'adhérence. Il possède toujours un œdème veineux à gauche et un œdème mixte à droite. Il ne présente pas de signes de phlébites et les différents pouls des membres inférieurs sont faibles.

Au niveau du bilan algique, le patient présente des douleurs mécaniques au niveau des lombaires, évaluées à 3/10 après une position en décubitus dorsal prolongé, des douleurs au niveau du genou droit après une verticalisation prolongée évaluée à 4/10 et ne présente plus de douleurs neuropathiques (douleurs du membre fantôme) au niveau du membre amputé.

Au niveau articulaire, il ne possède plus de flessum de hanche du côté amputé mais toujours un déficit de flexion du genou du côté droit. Au niveau des circonférences des membres inférieurs, le volume du moignon se stabilise mais est toujours plus fin que le côté sain.

Il présente un déficit musculaire global au niveau des membres inférieurs mais principalement au niveau du genou droit. Il possède un déficit musculaire global aux membres supérieurs coté à 4/5. Le muscle grand dorsal qui facilite le béquillage est coté à 4/5.

Les transferts de la position assise à la position debout et de la position debout à la position assise sont acquis mais non sécuritaires. Les transferts doivent être surveillés et parfois aidés. L'équilibre uni podal est acquis entre les barres parallèles avec appui d'un membre supérieur. L'équilibre bi podal avec la prothèse est acquis entre les barres parallèles sans appui des membres supérieurs.

La marche avec la prothèse est acquise avec un rollator 4 roues mais avec des boîtiers : le patient marche en salutation et présente aussi un fauchage (monte la hanche du côté de la prothèse pour déverrouiller la prothèse et passer le pas). Le temps de marche est de 15 minutes avec 2 pauses. Le périmètre de marche est de 3 tours de plateau technique (60m) avec 2 pauses.

V. Discussion : Intérêt de l'appareillage des patients de 90 ans, en tenant compte de la balance bénéfices/risques de l'appareillage, l'influence des pathologies associées et de l'amélioration de la qualité de vie et l'évaluation du risque de chute.

A. Introduction

Monsieur R est âgé de 91 ans, il présente une artérite oblitérante des membres inférieurs (stade IV de Leriche et Fontaine), une hypertension artérielle, une athérosclérose des artères distales, une fibrillation auriculaire chronique (trouble cardiaque), une gonarthrose, et possède une prothèse totale de hanche à gauche. L'âge, ainsi que les antécédents médicaux et chirurgicaux de Monsieur R ont compliqué la prise en charge rééducative et l'appareillage, engendrant une grande fatigabilité, des douleurs et des déficits musculaires. Tous ces facteurs ont entraîné de grandes difficultés aussi bien dans le chaussage par les variations des circonférences du moignon, que dans les transferts, dans la marche et les activités supérieures de marche par les déficits musculaires et articulaires. C'est pourquoi je me suis posée la question de l'intérêt de l'appareillage des sujets très âgés, de plus de 80 ans. L'appareillage peut avoir des conséquences positives comme négatives suivant l'usage que l'on en fait. Dans le cas de Monsieur R, beaucoup de facteurs auraient pu contre indiquer une prothétisation mais l'équipe médicale était en faveur de la mise en place d'une prothèse chez ce patient malgré son âge, ses antécédents, les risques de chutes et les pathologies associées.

B. Les arguments qui déconseillent l'appareillage

1. Les chutes de la personne âgée

Les chutes sont fréquentes dans les centres accueillant les patients amputés. Elles sont favorisées par l'âge supérieur à 75ans, une amputation de moins de 3 mois, les troubles cognitifs, ou encore l'absence de verticalisation pendant 1 mois, quel que soit le niveau d'amputation du membre inférieur. Les chutes répétées chez la personne âgée constituent un véritable problème de santé publique. Leur prévalence est de 10 à 25% et augmente avec l'âge et le nombre de comorbidités. Elles sont à l'origine d'une forte mortalité chez les personnes âgées de plus de 65 ans (9000 décès par an), une perte d'indépendance et d'autonomie en cas de traumatismes consécutifs à la chute (40 000 fractures du col du fémur).

Les facteurs pré disposants de chute sont : un âge supérieur à 80 ans, des antécédents de fractures traumatiques, une poly médication (plus précisément une prise de médicaments anti-arythmiques) ainsi que des troubles de l'équilibre et de la marche. [13]

Chez le patient amputé, la reprise de la marche avec une prothèse nécessite une capacité d'effort supérieure à 50% de la VO2 max théorique. La réussite de la prothétisation est associée à un niveau physique suffisant (nécessaire pour permettre à terme de marcher avec une prothèse plus de 100 mètres), un faible taux de comorbidité, une capacité d'équilibre avérée sur le membre inférieur controlatéral, une grande motivation et une implication dans les séances de rééducation. Les particularités propres à l'amputation sont représentées par la perturbation du schéma corporel, la désadaptation à l'effort, la diminution des réserves fonctionnelles et une faiblesse musculaire des membres inférieurs (du côté sain pour le soutien, et du côté amputé pour maintenir le verrouillage de la prothèse) qui sont des facteurs de risque de chutes à répétition. [14]

La difficulté de chaussage de la prothèse et les problèmes environnementaux (fauteuil roulant, lit non adapté, obstacles au sol et aides techniques à la marche inappropriées) sont aussi des particularités de l'amputé justifiant une vigilance accrue de la part de l'équipe soignante.

Les problèmes environnementaux à domicile sont anticipés par l'ergothérapeute lors de la visite à domicile et cette visite permet de modifier ou ajuster le domicile du patient afin de lui permettre un retour à domicile optimal et en toute sécurité. L'ergothérapeute peut préconiser de retirer les tapis au domicile dans lesquels peuvent s'accrocher le pied prothétique, de changer les fauteuils trop bas, desquels le patient ne pourrait pas se lever, de débarrasser les meubles trop encombrants qui pourraient entraver le passage du patient avec le fauteuil roulant ou du déambulateur.

La marche du sujet âgé se caractérise par une réduction de la vitesse de marche, une diminution de la longueur du pas, une augmentation du double appui et une grande variabilité du pas. Lors des séances de kinésithérapie, le travail de mise en situation est important pour limiter le risque de chute (intégration de la prothèse dans le schéma corporel, intégration des consignes de sécurité grâce à la répétition, le cadre établi par l'équipe soignante, et la mise en confiance). Lors de la prise en charge kinésithérapique, il faut améliorer le schéma de marche (insister à la vigilance lors du déverrouillage du genou prothétique), éduquer le patient à l'hygiène et à la protection du moignon, à la prévention des risques chutes principalement lors des transferts ou lors du chaussage.

L'essentiel est l'éducation des gestes fonctionnels comme par exemple lors des activités de vie quotidienne, le travail de transferts, la verticalisation, le travail de l'équilibre, le renforcement musculaire. Il s'agit aussi de trouver une aide adaptée, et d'un apprentissage pour se lever du sol. [15]

Dans le cas de Monsieur R, le risque de chutes était trop élevé du fait de ses antécédents médicaux et chirurgicaux (Artérite Oblitérante des membres inférieurs, prothèse de hanche à gauche, gonarthrose évoluée du côté sain, déficits musculaires des membres), mais aussi du fait de ses antécédents de chutes. Ces facteurs de risques conjugués à l'équilibre unipodal précaire et l'équilibre bipodal sur la prothèse trop instable, constituent un risque important de chute, et sont des obstacles à l'appareillage définitif.

2. Le type de prothèse

La prothèse fémorale est composée d'une emboîture contenant le moignon, d'un genou prothétique, d'une cheville et d'un pied, de pièces de jonction et d'un revêtement esthétique pour la prothèse définitive.

c. L'emboîture

Beaucoup d'études ont été réalisées dans le but de trouver une alternative aux emboîtures quadrangulaires jugées inconfortables et douloureuses par la majeure partie des patients amputés. Les emboîtures à ischion inclus, sont susceptibles d'améliorer le confort des patients. Mais l'absence de protocole validé et difficile à mettre en place limite encore la prescription des emboîtures à ischion intégré. [16]

Dans le cas des emboîtures quadrangulaires : Cette emboîture a un volume intérieur globalement rectangulaire. Le collet situé à la partie proximale de l'emboîture de forme quadrangulaire, est constitué en arrière de la tablette ischiatique horizontale sur laquelle repose l'ischion : c'est une zone d'appui absorbant le maximum de contraintes. Une emboîture quadrangulaire se caractérise par un appui ischiatique qui peut être contraignant ou douloureux lors du passage du pas postérieur et une perte du contrôle de la prothèse lors de la phase d'oscillation.

L'utilisation d'une prothèse à ischion intégré : Le volume intérieur est plutôt triangulaire et pourrait être une solution au problème d'appui ischiatique douloureux. Elle permet une répartition homogène des appuis au niveau des parties molles et des parties osseuses. Elle est montée de manière à placer le fémur dans son inclinaison physiologique pour favoriser le travail musculaire du moyen fessier. Une étude sur l'utilisation d'une emboiture à ischion intégré en gériatrie montre une suppression des douleurs en position assise. [16]

Dans le cas de Monsieur R, l'emboiture était une emboiture quadrangulaire qui causait des douleurs au niveau de l'ischion et une gêne permanente en position debout et assise. Son emboiture a nécessité de nombreuses modifications de la part de l'orthoprothésiste. Il aurait peut-être été intéressant pour le patient d'essayer une emboiture à ischion intégré avec une meilleure répartition des appuis et donc une diminution des douleurs. Malheureusement, comme les études l'indiquent, les emboitures à ischion intégré utilisées en gériatrie sont encore peu nombreuses à être prescrites puisqu'il existe peu d'études scientifiques validées.

Le capitonnage du moignon engendré par les parties molles est un pré requis à la prescription de l'appareillage, le capitonnage se réalise grâce au renforcement musculaire, à la diminution des œdèmes lymphatiques et veineux ainsi que le port du bonnet élasto compressif et du manchon.

Dans le cas de Monsieur R, le manchon est un manchon à collerette de type « seal in » avec comme mode d'accrochage une suspension à dépression. À l'extrémité inférieure de l'emboîture se trouve un orifice destiné au chaussage de la prothèse. Il est obturé par un bouchon amovible. Le maintien de l'appareil est assuré par le contact qui assure un vide virtuel (dépression) au niveau de l'interface moignon- emboîture.

Pour permettre un bon maintien du moignon dans l'emboiture, il ne doit pas exister de fuite et il faut que l'emboîture soit bien adaptée à la forme du moignon du patient (l'idéal étant un moulage en plâtre). Dans les cas contraires, le port d'un boudrier ou d'une ceinture s'impose. Lors du déchaussage, il est nécessaire de retirer le bouchon afin de faire rentrer de l'air à l'intérieur du fourreau, annuler la dépression et permettre au patient de retirer son moignon de la prothèse. [15]

d. Le genou prothétique

Le genou prothétique doit permettre alternativement une stabilité au cours de la phase d'appui, et une mobilité lors de la phase pendulaire. Les genoux prothétiques les plus souvent prescrits aujourd'hui sont des genoux possédant un système de contrôle de la stabilité de la phase d'appui et de contrôle de la mobilité de la phase pendulaire. [15]

Le contrôle de la phase d'appui est très important puisqu'il empêche le déroboement du genou prothétique, il limite les risques de chute. Il est obtenu soit grâce à des biellettes, par le montage de la prothèse qui donne une stabilité, soit par le recours à un système de frein à commande mécanique, soit, enfin, en utilisant les propriétés amortissantes d'un vérin hydraulique. Ce dernier système, lorsqu'il est géré par microprocesseur, autorise une plus grande sécurité grâce à une transition harmonieuse entre les paramètres de résistance de la phase d'appui et ceux de la phase pendulaire du vérin.

Le contrôle de la phase pendulaire est confié à des vérins amortisseurs, pneumatiques ou hydrauliques. L'action des vérins consiste à freiner la flexion du genou prothétique pour la maintenir dans des vitesse et amplitude physiologiques. Le freinage de l'oscillation du segment jambier prothétique s'effectue dans les deux sens, vers la flexion pour éviter une élévation du talon, vers l'extension pour éviter le choc en fin d'extension du genou prothétique.

Dans le cas de Monsieur R, le type de genou est un genou à frein (il existe 2 moyens de le verrouiller, soit avec un recurvatum, soit avec le poids du corps). Le genou possède un rappel à l'extension qui aide le patient à l'extension de genou et une unité pneumatique qui permet d'ajuster la phase pendulaire en extension et la flexion de genou. Il aurait peut-être été intéressant que le genou prothétique soit un genou verrouillé comme la plupart des genoux prothétiques chez la personne âgée.

En effet, chez le sujet âgé, la prescription d'un genou à verrou, bloqué en extension lors de la marche et déverrouillé manuellement pour permettre la position assise est parfois nécessaire. Le genou verrouillé est garant de la stabilité du genou en position debout (pas de risque de déverrouillage du genou prothétique et donc diminution du risque de chute). Ce type de genou aurait été particulièrement indiqué chez Monsieur R, surtout en tenant compte du déficit de verrouillage et des douleurs présentes au niveau du genou « sain » chez le patient. Le genou verrouillé est garant de stabilité mais il rend la marche moins harmonieuse et engendre des boiteries comme un fauchage

pour permettre le passage du pas. Ce type de genou serait donc indiqué dans les cas où les patients n'ont pas la volonté de marcher en extérieur ni d'avoir un grand périmètre de marche. Il faut trouver un compromis afin de savoir s'il est préférable d'avoir une marche plus harmonieuse ou une plus grande stabilité à la marche.

e. Le chaussage

Le chaussage de la prothèse fémorale nécessite un effort musculaire, cardio vasculaire et des possibilités de coordination dont le sujet âgé n'est plus capable. L'aide d'une tierce personne est alors indispensable. Les difficultés du chaussage de la prothèse fémorale sont parfois responsables de l'inappareillabilité de la personne âgée.

Lors du chaussage, le patient doit enfoncer son moignon dans l'emboiture puis se mettre debout pour placer le moignon dans le fond de l'emboiture. Le risque de chute par dérobement du genou prothétique reste la hantise de la personne amputée au niveau trans-fémoral.

Monsieur R est incapable de chausser sa prothèse lui-même, sa force physique n'est pas assez importante. De plus, la grande variabilité des périmétries du moignon complique grandement le chaussage en fonction des heures de la journée et surtout en début de rééducation. L'aide d'une tierce personne est systématiquement nécessaire pour le chaussage de la prothèse. Ce problème de chaussage est l'une des principales raisons qui m'ont poussée à m'interroger sur l'utilité de l'appareillage chez le sujet âgé. Lorsque Monsieur R pourra rentrer à domicile, sera-t-il capable de chausser la prothèse lui-même ? Sans l'aide d'une tierce personne ? S'il ne peut chausser sa prothèse tout seul, peut-on parler d'autonomie du patient ?

3. L'âge du patient

Plusieurs études ont été réalisées sur la réussite de l'appareillage chez les sujets très âgés :

La réussite de l'appareillage est véritablement liée à la présence de facteurs tels que l'autonomie avant l'amputation, les pathologies rénales, cardiaques, et les troubles cognitifs. D'après une étude réalisée en Israël, 241 patients âgés de plus de 60 ans et amputés du membre inférieur, 30% étaient des patients de plus de 80 ans et seulement 6% patients sont sortis appareillés. [18]

D'après une étude aux Etats-Unis, des chercheurs ont évoqué le cas de deux patients âgés de plus de 90 ans, amputés au membre inférieur qui étaient autonomes avec leur prothèse à l'hôpital de Freeman de New castle. [19] Dans cette étude, les patients concernés ont été amputés au niveau du tibia ce qui signifie qu'ils avaient encore un genou « fonctionnel ». L'appareillage des sujets amputés au niveau du tibia est plus abordable que l'appareillage des sujets amputés au niveau du fémur grâce à la présence d'un genou « sain ». Les patients amputés au niveau fémoral possédant une prothèse avec un genou prothétique sont plus enclins à la chute du fait des problèmes de verrouillage et déverrouillage du genou et la nécessité d'une capacité musculaire plus importante que les patients amputés au niveau du tibia.

Une autre étude a été réalisée au sein d'une « amputee clinic » sur 81 patients de tous les âges. Elle a montré que 36% des patients ont été appareillés avec succès et portent l'appareillage tous les jours au bout d'un an. Et d'après elle, l'âge seul ne consiste pas un critère d'exclusion à l'appareillage [20]. Les patients de l'étude ont tous des âges différents et ne concernent pas exclusivement les patients âgés. De plus, elle affirme que les sujets « portent » la prothèse tous les jours ce qui ne signifie pas qu'ils l'utilisent tous les jours. Nombreux sont les patients amputés qui portent leur prothèse dans un souci d'esthétique plutôt que dans un souci fonctionnel.

D'après ces différentes études, l'âge ne serait pas obligatoirement un critère d'exclusion à l'appareillage mais plutôt les pathologies associées, la polymédication ou les troubles cognitifs. [21]

Dans le cas de Monsieur R, outre son grand âge de 90 ans, il présente de nombreuses pathologies associées, comme des pathologies cardiaques, une gonarthrose évoluée, une prothèse de hanche à gauche, du côté du moignon, qui ne sont pas négligeables lors de la décision de l'appareillage.

Le taux de mortalité au cours d'un séjour à la suite d'une amputation est de l'ordre de 10% suivant le niveau d'amputation (20% pour une amputation trans-fémorale). Ce taux de décès est plus élevé (42%) en cas de complication rénale et cardio vasculaire qui constituent de facteurs indépendants de surmortalité. Le taux de mortalité à 6 mois dans la population et augmente avec l'âge. [19]

4. L'AOMI

L'AOMI est l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs, aussi appelée artérite. C'est une maladie chronique caractérisée par une diminution de la lumière des artères qui irriguent les membres inférieurs. Elle est la principale complication de l'athérosclérose. L'athérosclérose est la conséquence de dépôts d'athéromes (plaque lipidique) et d'une rigidification des artères. [22 ; 23]

Les facteurs de risque de l'AOMI sont le diabète, le tabagisme, la dyslipidémie, l'hypertension artérielle, la sédentarité et l'obésité. Il existe différents stades selon la classification de Leriche et Fontaine selon les signes cliniques :

- Le stade 1 est asymptomatique,
- Le stade 2 correspond à une ischémie d'effort se manifestant par une claudication intermittente à la marche et une douleur diminuant au repos.
- Le stade 3 se caractérise par une douleur au repos principalement en décubitus.
- Le stade 4 qui est caractérisé par des troubles trophiques, des lésions cutanées et une gangrène.

L'amputation d'un segment de membre est indiquée en présence d'une nécrose surinfectée, d'une douleur incontrôlable (stade III de Leriche et Fontaine) ou d'une infection engageant le pronostic vital. Dans un contexte d'insuffisance artérielle, le bilan comprend la mesure des pressions systoliques permettant le calcul de l'index bras-cheville, la mesure des pressions d'oxygène transcutanée (TcPO₂) et une échographie doppler des artères.

Le travail musculaire intermittent permet d'une part de minimiser le risque d'une amputation plus importante et d'autre part de préserver le membre inférieur controlatéral et d'éviter ainsi une amputation bilatérale [24]

L'artérite oblitérante des membres inférieurs engendre une augmentation de la durée de cicatrisation du moignon et par conséquent une augmentation de la durée des patients à l'hôpital ou dans les centres de rééducation et donc engendre indirectement un impact financier non négligeable. [25]

Pour diminuer le temps de cicatrisation, un bandage de contention est mis en place dès l'arrivée du patient en centre de rééducation puis un bonnet élasto compressif, et une fois le moignon à peu près stabilisé, le manchon. L'intérêt de la contention est de diminuer efficacement l'œdème post opératoire, stabiliser le volume du moignon dans des délais moins longs et donc appareiller le patient au plus vite. Un appareillage plus rapide permet ainsi au patient de se verticaliser plus facilement ce qui évite les complications de décubitus. [26]

La décision de la mise en place de contention relève de l'équipe médicale car si la contention n'est pas adaptée, elle pourrait comprimer les vaisseaux du patient artéritique et créer des douleurs. Lors de la décision, il faut prendre en compte la balance bénéfice/risque : stabilisation du moignon et appareillage plus rapide, face au risque d'ischémie et de douleurs.

5. Le coût d'une prothèse

La France a mis en place une législation et une nomenclature précise sur l'appareillage des amputés à la suite de la « grande guerre » pour permettre de verser aux soldats des pensions militaires ou d'invalidité. Parmi les soldats survivants, sur 1.5 millions de blessés, 56 000 ont été amputés. Ces soldats amputés ont pu bénéficier d'une prothèse rapidement, ainsi que d'une rééducation, puis ont pu prétendre à une réinsertion professionnelle dans le cadre du ministère des anciens combattants. [27]

D'après la nomenclature Ameli, j'ai pu calculer le prix de la prothèse de Monsieur R. [Annexe 7] Un manchon classique coûte 1151.85 euros, une emboiture quadrangulaire à dépression de 680.58 euros, un genou de Type 3R92 de chez ottobock de 2617.05 euros, un pied de 656.51 et une cheville de 281.30 euros pour un total de 5387.29 euros. Ce prix est celui du matériel seul, sans compter le séjour en centre de rééducation, ni les actes de l'orthoprothésiste. C'est l'hôpital qui prend en charge les dépenses. [28]

Une étude menée par le docteur Louis Philippe Coutier, médecin conseil du régime social des indépendants vise à évaluer les coûts de l'appareillage pour les amputés des membres inférieurs. Dans cette étude, 3 constats ont été faits : dans 8 cas sur 10 les actes d'amputation étaient liés à des amputations vasculaires, il n'y a pas de différence entre les sexes en fonction des motifs d'amputation.

Il a également constaté que 60% des sujets amputés n'ont pas eu de remboursement de matériel prothétique dans les 2 années suivant l'amputation.

Pour lui, le coût moyen des 2 premières années pour tous les patients confondus est de 51 445 euros alors que pour la population avec un équipement prothétique serait de 61 519 euros et donc une différence de 10 074 euros. Dans ce coût, la part majoritaire des dépenses est liée à l'hospitalisation. La prothèse n'est pas une part prépondérante du coût de prise en charge des amputés dans les 2 premières années suivant l'opération car elle est de 14.5% soit 8930 euros. [29]

Selon moi, le coût n'est pas un argument négligeable dans la prise de décision de l'appareillage en prenant 8930 euros comme coût moyen d'une prothèse. En plus des différents facteurs (âge du patient, risque de chute, troubles de l'équilibre, pathologies associées), le coût de la prothèse représente un facteur de contraindication. En cas d'échec de l'appareillage, l'argent mis en jeu peut être considéré comme perdu.

6. Les troubles de l'équilibre

Plusieurs études ont mis en évidence une diminution de l'équilibre des sujets aidés. Les maladies et le vieillissement en sont la principale cause. Chez les sujets vieillissants, trois phénomènes concourent à la détérioration des performances posturales. D'une part, du fait de la diminution de sensibilité vibratoire, du nombre de cellules vestibulaires ciliées et de l'acuité visuelle. De plus, avec l'âge, il apparaît un ralentissement de la vitesse de conduction nerveuse, une réduction du nombre d'unités motrices et une perte de masse musculaire. [30]

Une étude a été réalisée chez 54 sujets dont le but était de déterminer si l'instabilité et le risque de chute étaient accrus chez les personnes âgées avec un déficit d'équilibre quand l'environnement sensoriel demande plus d'attention. D'après cette étude, ce ne serait pas seulement les afférences sensorielles extérieures qui perturberaient l'équilibre chez la personne âgée mais aussi une détérioration neurologique périphérique et musculaire qui contribuerait au risque de chute.

C. Les arguments en faveur de l'appareillage

1. Le travail du deuil

« Le deuil est un processus d'élaboration qui va aboutir à un changement psychologique et affectif qui nécessite du temps et de l'énergie ». Il nécessite un travail progressif avec des avancées et des reculs. « Le deuil est un temps où nous nous séparons de quelque chose à quoi nous étions attachés. Pour s'en séparer, il s'agit dans un premier temps de surinvestir l'objet perdu pour ensuite le désinvestir dans un deuxième temps ». L'adaptation à la perte est réussie seulement lors du troisième temps qui est le « réinvestissement ». Les actes de compensation du handicap sont utiles lors de ce troisième temps : la prothèse représente le réinvestissement du membre amputé. [31]

L'appareillage et la prothèse facilitent le travail de deuil tout comme le kinésithérapeute qui est un acteur essentiel dans le travail du deuil du patient. Il accompagne le patient tout au long des différentes phases du deuil au travers de la rééducation et de l'appareillage.

Suite à une amputation, le patient doit faire son deuil c'est à dire accepter le fait qu'il manque une partie de membre. Le deuil comporte 5 phases selon Freud :

Le choc / le déni : lors de la découverte du membre amputé, que l'opération ait été prévue ou pas, découvrir son membre amputé est un choc pour le patient. Le patient va tout d'abord nier l'amputation et va rejeter son membre. Cette phase peut être plus ou moins longue selon les patients. Certains refuseront de regarder leur membre amputé, au point de ne pas vouloir se voir nus. Le masseur kinésithérapeute apporte son soutien au patient, en lui expliquant le déroulement de l'acte chirurgical et le déroulement de la rééducation.

La colère : Dans cette phase, le patient ne souhaite pas venir en séance de rééducation, et peut parfois être agressif avec le kinésithérapeute et les autres intervenants.

La négociation : Dans cette phase, le patient se décide à venir en séance de rééducation mais ne souhaite pas adhérer complètement aux séances, il se met alors à négocier, voire faire du chantage avec son kinésithérapeute au sujet des exercices, du temps de la séance...

La tristesse : Dans la phase de tristesse, le patient commence à se rendre compte de l'état de son membre et de son amputation. Le patient trouve son membre « moche » et se dévalorise. Le kinésithérapeute occupe une place importante dans le travail de revalorisation du membre, il permet au patient de reprendre confiance en lui.

L'acceptation puis le réinvestissement dans l'avenir : dans ces phases d'acceptation et de réinvestissement, le patient est prêt à l'essai de la prothèse, et à tourner la page.

Chez l'amputé vasculaire, à la différence de l'amputé traumatique, l'amputation est programmée, et voit cette opération comme salvatrice plutôt que destructrice. L'acceptation de la perte du membre conditionne la qualité de la prise en charge rééducative par la suite. [32] [33]

2. Le schéma corporel

Le schéma corporel correspond à la représentation que chaque individu se fait de son corps afin de se situer dans l'espace. C'est un schéma anatomique et fonctionnel du corps. L'amputation d'un membre inférieur vient modifier le schéma corporel. L'image du corps joue un rôle important dans la vie sociale de l'individu. L'image de soi est profondément altérée et donc la confiance et l'estime de soi peuvent l'être aussi. [34]

La suppression d'une partie d'un membre constitue une atteinte du schéma corporel et de l'image corporelle que l'amputation renvoie dans son entourage. Il existe une différence entre le schéma corporel et l'image corporelle

Le schéma corporel : est « la perception que le patient se fait de son corps. », il est aussi appelé « somatognosie ». C'est un schéma anatomique et fonctionnel du corps. Ainsi, l'amputation d'un membre inférieur entraîne une modification de la fonction d'équilibration. Le schéma corporel est réalisé par l'addition des informations cutanées, sensorielles et proprioceptives reçues par le patient. Il s'élabore dans le temps, lorsque l'enfant grandit, lors de son développement psycho moteur, et grâce à ses expériences sensorimotrices.

L'image corporelle : elle se définit comme « l'idée inconsciente du patient, de la perception qu'il croit que les autres ont à propos de son corps. ». L'image corporelle se modèle au fur et à mesure de la vie du patient, par l'identification aux autres, à travers le regard des autres. L'amputation modifie la vision que la personne possède de son corps et entraîne un manque de confiance en soi. Ce manque de confiance en soi peut altérer les relations sociales mais aussi professionnelles de l'individu.

Lors de l'amputation d'un membre, le patient perd des récepteurs sensoriels au niveau du membre amputé ce qui entraîne une interruption sensitive et motrice et donc une perturbation du schéma corporel. Cette perturbation sensitive et motrice va entraîner des « sensations du membre fantôme » et « algo hallucinoses ». Après l'amputation, les mécanismes cérébraux, la proprioception au travers de la « mémoire proprioceptive » sont inchangés, mais les informations sensibles, motrices et visuelles qui reconnaissent l'absence de membre entraînent un paradoxe au niveau cérébral et une dysfonction qui va créer les sensations et douleurs des membres fantômes. Les sensations du membre fantôme correspondent à « l'expérience de la présence permanente d'un membre qui a été amputé ».

L'acquisition d'un nouveau schéma corporel permet de réduire, voire supprimer ces douleurs du membre fantôme (algo hallucinoses). Puisque le schéma corporel fait appel aux informations cutanées et proprioceptives, lors de la rééducation du patient, il sera important de stimuler la sensibilité tactile, faire appel à la vue du patient et la kinesthésie.

Les différents moyens de stimulation seront le massage (sensibilité superficielle), et principalement le martelage sur le bout du moignon afin bien délimiter l'interruption du membre. Les différentes contentions comme le bandage, le bec élasto-compressif et le manchon renvoient également des informations sensorielles tactiles cutanées au patient. La mobilisation, les étirements et le renforcement musculaires renvoient en plus des informations tactiles, des informations kinesthésiques et proprioceptives tout comme la verticalisation et la déambulation. De plus, la thérapie au miroir qui appelle à neuro plasticité (technique de leurre cognitif) est un outil très intéressant dans la prise en charge des patients possédant des algo hallucinoses. [35]

Pour améliorer l'image corporelle, c'est l'attitude des différents soignants au cours de la rééducation, principalement le kinésithérapeute qui entretient une relation importante avec le patient (temps passé ensemble durant les séances). Les massages, les mobilisations du moignon par le kinésithérapeute sous l'œil du patient vont lui permettre de retrouver une « bonne » image corporelle, et de reprendre confiance en soi.

Le kinésithérapeute doit avoir un regard bienveillant, soutenir le patient et le valoriser tout au long des exercices pour lui permettre de reprendre confiance en lui. La relation patient-kinésithérapeute est très importante tout au long de la prise en charge tant pour la rééducation physique du patient mais aussi psychique (travail du deuil, amélioration de l'image corporelle).

Afin d'améliorer l'image corporelle du patient, la prothèse permet de rétablir « l'intégrité corporelle » du patient. La prothèse définitive a un but esthétique en plus d'un but fonctionnel. Pour le patient, la prothèse est un membre de substitution qui va lui permettre de sortir en société sans avoir honte et ne pas se sentir handicapé dans le regard des autres. La prothèse joue donc un rôle social pour le patient. [31] [36]

3. Les bienfaits de l'activité physique et de la verticalisation

Le vieillissement se traduit par une perte de la masse musculaire, une diminution de la densité osseuse, une augmentation du tissu adipeux et une diminution de la force musculaire. Il est associé à une diminution des synthèses de protéines contractiles et mitochondriales des tissus musculaires et une infiltration adipeuse dans les tissus musculaires. La diminution de la masse musculaire est lente de 25 à 65 ans jusqu'à atteindre une perte de 30% de la masse musculaire à 80ans. [37]

L'activité physique entraîne :

- Diminution de l'impact des facteurs de risque cardio vasculaire, l'obésité, l'HTA et l'augmentation du HDL cholestérol (protecteur) ;
- Augmentation de la masse musculaire ;
- Augmentation de la densité osseuse ;
- Réduction du nombre de chute, reprise de confiance en soi ;
- Amélioration de l'équilibre, des amplitudes articulaires ;
- Diminution de la douleur dans les pathologies telles que l'arthrose ;
- Réduction du taux de mortalité. [38]

La marche avec prothèse permet la succession de contractions musculaires et de décontractions, elle favorise donc une vasodilatation artérielle et le développement d'un réseau collatéral. La marche avec prothèse va donc diminuer la rigidité des artères grâce aux mouvements des muscles entourant les artères. L'évolution de l'artérite du membre controlatéral pourra être freinée autant sur le membre homo latéral que sur le membre « sain » controlatéral.

La marche possède aussi d'autres avantages tels qu'un impact psychologique positif sur le patient et un rétablissement de l'image corporelle. [39]

Les bienfaits de la verticalisation sont une augmentation du tonus musculaire, un impact positif sur le transit intestinal, une décalcification osseuse, une amélioration des systèmes respiratoires, cardiovasculaires, vésicaux, rénaux, une amélioration de l'équilibre et du moral. [10]

L'arrêt de la marche aggrave la dépendance physique mais il préserve l'autonomie psychique et protège de la dépression. Inversement toute tentative de reprise de la marche améliore la dépendance physique mais accroît la dépendance psychique et la dépression, et donc aggrave la perte de la marche.

4. L'amélioration de la qualité de vie

« La qualité de vie rassemble et synthétise plusieurs concepts. C'est l'expression d'une préoccupation de tous les éléments qui contribuent à notre bien-être, à notre satisfaction par rapport à notre vie quotidienne. [...] Pour beaucoup, cette notion renvoie au bonheur, au moral, au bien être que l'on ouvre et à la satisfaction de sa vie. Ce qui sous-entend très vite la part de l'anxiété, de la dépression, de la solitude et des affects qui en découlent. » [40]

Pour l'OMS (charte d'Ottawa de 1986), la qualité de vie est définie comme « la perception qu'un individu a de sa place dans la vie, dans le contexte de la culture et du système dans lequel il vit, en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes. C'est un concept très large qui peut être influencé de manière complexe par la santé physique du sujet, son état psychologique, son niveau d'indépendance, ses relations sociales et sa relation aux éléments essentiels de son environnement. L'évaluation est subjective pour chacun des individus touchés. »

Dans un souci d'amélioration de la qualité de vie de Monsieur R, l'équipe médicale a pris en compte ses envies, ses objectifs et ses attentes concernant l'appareillage. Même si l'appareillage n'était pas envisagé au départ, face à la demande du patient, et de sa famille, l'équipe de rééducation a donné l'accord de prothétisation.

VI. Conclusion

Le cas de Monsieur R était un cas très instructif. Dans un premier temps, l'équipe de rééducation ne souhaitait pas l'appareiller pour toutes les raisons évoquées précédemment : le risque de chute accru des personnes amputées trans fémorales, le type de prothèse, l'âge du patient, les pathologies associées et principalement l'Artérite oblitérante des membres inférieurs, et le coût de la prothèse pour la sécurité sociale.

Puis dans un second temps, l'équipe de rééducation a autorisé l'appareillage face à tous les arguments en faveur de la prothétisation de Monsieur R que nous avons évoqués. La prothétisation permet d'accélérer le travail de deuil et surtout un réinvestissement dans l'avenir, elle permet d'améliorer le schéma corporel alors perturbé par l'amputation. Le port de la prothèse et le travail de la marche bi-podale permettent une activité physique et les bienfaits qui en découlent, mais représente surtout, pour le patient, une amélioration de la qualité de vie.

En conclusion, chaque patient est différent ce qui rend nécessaire la discussion à propos de la balance bénéfice/risque. L'équipe de rééducation doit peser le pour et le contre avant chaque décision importante d'appareillage, en fonction des données de la littérature, comme nous avons pu le voir à travers les différentes études menées, mais surtout en fonction des souhaits du patient.

L'appareillage va permettre au patient de pouvoir retrouver une certaine autonomie et une meilleure image de soi, mais la prothèse va surtout lui permettre de se rendre compte de ce qu'il est capable de faire ou pas. Si le patient se rend compte de ses déficits, ou de la complexité de l'appareillage alors il pourra se rendre compte, seul, que la prothèse n'est pas faite pour lui et qu'il pourra s'épanouir et s'autonomiser en fauteuil roulant. Le fait que le patient se rende compte par lui-même qu'il n'est pas fait pour l'appareillage est moins violent que si l'équipe médicale lui avait refusé la prothétisation. Le patient fera sa propre expérience et sa propre opinion. Si l'appareillage est un échec pour l'équipe médicale, ce ne sera pas un échec pour le patient.

« L'appareillage mérite toujours d'être tenté, véritable test thérapeutique aux résultats parfois surprenants. Même en l'absence de marche, l'amputé appareillé peut accéder à une indépendance au domicile pour ses transferts et ses soins d'hygiène ». Dr Duthois S. [41]

VII. Bibliographie

- [1] Berthel M, Ehrler S. Aspects épidémiologiques de l'amputation du membre inférieur en France.KS. 2010 juillet ; 512 : 5 – 8.
- [2] Maitre M, Rouyer A, Enjalbert M. Approche épidémiologique des amputés du membre inférieur. Amputation du membre inférieur : appareillage et rééducation. 1996 : 1 – 7.
- [3] Laurent S, Boutouyrie P. Retentissement de l'hypertension artérielle sur les artères. Rev Prat.1999 ; 49 : 495 – 502.
- [4] Capron L. Evolution des théories sur l'athérosclérose. Rev Prat. 1996 ; 46 : 5333 – 537.
- [5] Voyer C. Artérite des membres inférieurs. KS. 2006 avril ; 465 : 13 – 25.
- [6] Borens O, Saucy E. Amputation du membre inférieur. Rev med. 2007 ; volume 3 : 237 – 65.
- [7] Zingg M, Ray A. Amputations du membre inférieur : indications, bilan et complications. Rev Med. 2014 ; volume 10 : 2409 – 2413.
- [8] Becker F, Helia R. Diagnostic clinique de l'ischémie critique chronique de membre inférieur. Rev Med. 2013 ; volume 9 : 302 – 305.
- [9] Delbarre Grossemey I. Manuel d'évaluation des amplitudes articulaires des membres et du rachis. Edition MASSON. 2008.
- [10] Chardon C, Desnoyers A, Gilardin G, Trotel J. La rééducation des personnes amputées. KS. 2010 ; 512 : 25 – 31.
- [11] Lacote M, Chevalier A, Miranda A, Bleton J. Evaluation clinique de la fonction musculaire. 7ème édition. Maloine. 2014
- [12] Ramadugu S, Nagabuhnam S, Katuwal N. Intervention for phantom limb pain : A randomized single crossover study of mirror therapy. Indian J Psychiatric. 2017; 59: 457 – 464.

- [13] Kaboub F, Hocini A, Menager D. Prévention des chutes chez le patient amputé du membre inférieur de plus de 65ans pris en charge en établissement de soins. Journal de l'orthopédie. 2013 ; Volume 49 : 2217 – 2222.
- [14] Fisher W, Hays N, Roger S. Energetics of walking in elderly people : factors related to gait speed. J Gerontol A Biol Sci Med. 2010 ; 65 : 1332 – 1337.
- [15] Menager D. Appareillage de la personne amputée du membre inférieur. KS. 2010 ; 512 : 33 – 39.
- [16] Maître M. enquête multicentrique sur les emboîtures à ischion intégrée. Revue Techni Média 1998 ; 86 : 18- 20
- [17] Bosser G, Martinet N, Rumilly E. Le réentrainement à l'effort chez l'amputé de membre inférieur. Annales de réadaptation et de médecine physique. 2008 ; 51 : 50 – 56.
- [18] Adunsky A, Wershawski M, Arad M. Non traumatic lower limb older amputees : a database survey from geriatric centre. Disability and rehabilitation. 2001 ; 23 : 80 – 84
- [19] Cutson T, Bongiorno D. Rehabilitation of the older lower limb amputee : a brief review. J Am Geriatric Soc. 1996 ; 44 : 1338 – 1395.
- [20] Ebskov LB. Dysvascular amputations and long-term survival in a 20-years follow-up study 2006. Inter J Rehabil Res. 2006 ; 29 : 325 – 328.
- [21] Dillingham TR. Limb amputation and limb deficiency. Epidemiology and recent trends in the United States. Southern Medical Journal. 2002 ; 95: 875 – 883 .
- [22] Honton B, Mastrokostopoulos A, Phillippart R and al. Lower extremity arteriopathy disease in the elderly : A systematic review. Ann Cardiol Angiol. 2018 ; 67 : 450 – 454.
- [23] Voyer C. L'artérite des membres inférieurs. KS. 2006 ; 465 : page : 13 – 26
- [24] Pillu M, Solomonidis S, Paul JP, Laboisie J. Etude de la marche des amputés du membre inférieur d'origine vasculaire à un stade précoce de la rééducation. KS. 2001 ; 408 : 13 – 24.

- [25] Corti J. L'amputé de plus de 80 ans : étude rétrospective sur 3 ans dans un centre de rééducation fonctionnelle. Journal de l'orthopédie. 2009 ; 32 : 1345 – 1350.
- [26] Recommandation pour la pratique clinique. Pris en charge de l'artériopathie chronique oblitérante athérosclérose des membres inférieurs (indications médicamenteuses, de revascularisation et rééducation. HAS. 2006.
- [27] Darmon L, Vendermeersch T, Sautreuil P. Législation et prothèses du membre inférieur. KS. 2010 ; 512 : 53 – 57.
- [28].<https://www.ameli.fr/medecin/exercice-liberal/facturation-remuneration/nomenclatures-codage/liste-produits-prestations-lpp>
- [29] Courtier L. Evaluation des coûts de l'appareillage de membre inférieur. Journées de perfectionnement en appareillage. Bordeaux. 28 et 29 mai 2015.
- [30] Shumway-Cook A, Woolacott M.H. Attentional demands and postural control : the effect of sensory context. J. Gerontol. A. Biol. Sci. Med. Sci. 2000 ; 55 : 10 – 15.
- [31] Decker C. Approche psychologique d'une personne amputée. KS. Juillet 2010 ; 512 :17 – 19.
- [32] Lamande F, Dupre Jc, Baudin O et all. Rééducation de la personne amputée de membre inférieur. Encycl Méd chir, Editions Scientifiques et Médicales : 733 – 735.
- [33] Puppink P. Problèmes secondaires et réinsertion de l'amputé. Les amputations des membres inférieurs chez l'artéritique : de la chirurgie à la réinsertion sociale. Mars 2004 ; 29 : 20 – 21.
- [34] Schilder P. L'image du corps. Gallimard. 1968.
- [35] Anderson-Barnes V. Phantom limb pain - A phenomenon of proprioceptive memory?. Medical hypotheses. Elsevier. 2009.
- [36] Anract P, Camilleri A, Lariviere J. Amputations et désarticulation des membres. Prise en charge du patient avant, pendant et après l'intervention. Encycl Méd chir. 2000 : 44 – 103
- [37] Gomez-Merino D. Vieillissement, hormones et entraînement physique. KS. 2011 ; 518 :19 – 27.

- [38] Blain H, Vuillemon A, Blain A. Les effets préventifs de l'activité physique. Annales médicales de lorraine. 2000 ; 4.
- [39] Bonnefoy M. Bénéfices de l'activité physique chez le sujet âgé. La revue de gériatrie. 2000 ; 25 : 5.
- [40] Bouric G. Quelques réflexions sur la qualité de vie au détour de nos pratiques. KS. 2005 ; 455 : 27 – 34.
- [41] Duthois S, Liviot V. Comment maintenir la qualité de vie après l'amputation ?. Concours médical. 2012 : 373 – 375.

VIII. Lexiques et abréviations

AOMI : Artérite oblitérante des membres inférieurs

ELAS : Epine iliaque antéro supérieure

IX. Résumé

Le thème abordé est l'indication de l'appareillage chez les sujets très âgés. Le cas clinique de Monsieur R âgé de 91 ans m'a permis de mener ma réflexion. Le patient a été amputé au niveau transfémoral gauche dans les suites d'une artérite oblitérante des membres inférieurs. Il a été pris en charge à l'hôpital « les Erables » de La Bassée pour une convalescence dans le service de gériatrie, le 15 novembre 2017, avant que l'équipe médicale ne décide finalement de l'appareiller. Les douleurs du membre fantôme, l'instabilité du volume du moignon, l'affaiblissement musculaire général, la difficulté du patient à tenir la position bipodale ainsi que la difficulté à marcher avec sa prothèse ont été un frein à l'indication de la prothétisation.

Pour ces raisons, je me suis interrogée sur l'intérêt de l'appareillage de la personne très âgée : Quels en sont les bénéfices et les difficultés ? La discussion met en évidence des arguments qui déconseillent l'appareillage aux personnes de plus de 80 ans : les chutes chez la personne âgée, les types de prothèses utilisées, le chaussage, l'âge du patient, l'artérite oblitérante des membres inférieurs, le coût d'une prothèse à la sécurité sociale et les troubles de l'équilibre chez le sujet âgé. En revanche, elle souligne aussi les arguments en faveur de l'appareillage de la personne âgée car elle permet le travail du deuil, améliore le schéma corporel, permet au patient de profiter des bienfaits de l'activité physique et de la verticalisation et permet d'améliorer la qualité de vie de la personne amputée.

Mots clefs : Amputé, appareillage, Artérite Oblitérante des Membres Inférieurs, sujet âgé.

The topic is the indication of prosthetization in very elderly subjects. The clinical case of a 91 years old Mister R allowed me to lead my reflection. He has been amputated at the left trans femoral, following an obliterative arteritis of the lower limb. MR R has been taken in charge in the Hospital « Les Erables », La Bassée, in November 15th, 2017, for a convalescence in the geriatric department, before the medical staff finally decides to fit him. The phantom limb pain, the instability of the stump, the general muscular weakness, the patient's issue to hold the bipodal position, and the difficulty to walk with his prothesis were a brake on the indication of prosthetization.

For these reasons, I wondered about the value to fit the very elderly persons: What are the benefits, risks and difficulties? The discussion put in evidence arguments what warn about the fitting on patients over 80 years : the falls in elderly persons, the different types of prothesis used, the footwear, the age of the patient, the arteritis obliterans of the lower members, the cost of the prothesis to the Social Security and the balance disorders in the elderly person. On the other hand, it also underlines the arguments in favor of the fitting of the elderly persons: the fitting allows the mourning, improves the body diagram, promotes the physical activity, the verticalization, and thus the quality of life of the amputee.

Key words : ampute, prosthetization, obliterative arteritis of the lower limb, elderly subjects.