



Institut Régional de Formation aux Métiers de la Rééducation et Réadaptation

Pays de la Loire

54, rue de la Baugerie - 44230 SAINT- SEBASTIEN SUR LOIRE

Prise en charge d'un jeune adulte amputé huméral appareillé par prothèse myoélectrique dans un contexte psychologique fragilisé

Sandrine GRUDET

Travail Ecrit de Fin d'Etudes

En vue de l'obtention du Diplôme d'Etat de Masseur-Kinésithérapeute

Année 2013-2014

REGION DES PAYS DE LA LOIRE



Résumé

Monsieur C., 31 ans, est un patient qui a subi une amputation chirurgicale suite à une injection de drogue par voie intraveineuse manquée, provoquant une ischémie de l'avant-bras et de la main du côté droit. Il est hospitalisé à la clinique Jean Ster (34) dans le but d'être appareillé avec une prothèse myoélectrique. Compte tenu de ses antécédents toxicologiques et d'un profil psychologique fragilisé, la prise en charge de ce patient a été très singulière. L'analyse de la littérature professionnelle a permis de développer les connaissances dans l'évaluation du symptôme dépressif et de l'anxiété au regard du processus d'acceptation du handicap, mais aussi dans l'élaboration d'un projet de soins par objectifs. A l'issue du bilan de fin de prise en charge kinésithérapique et au regard des données de la littérature, il reste difficile de déterminer si Monsieur C. utilisera au long terme et quotidiennement sa prothèse myoélectrique.

Mots clés

Amputé huméral
Handicap
Prothèse myoélectrique
Syndrome dépressif et anxieux
Toxicomanie

Summary

Mr C., 31 years old, is a patient who underwent a surgical amputation following an injection of drug per missed intravenous way, causing an ischaemia of the forearm and hand on the right side. He is hospitalized at the clinic Jean Ster (34) to be paired with a myoelectric prosthesis. By his toxicological antecedents and a weakened psychological profile, the inpatient care was very singular. The analysis of the professional literature has developed knowledge in the evaluation of the depressive and anxiety symptom into consideration process of acceptance of disability, but also in developing a care plan with goals. By the final assessment of the physiotherapy patient care and the literature, it remains unclear if Mr C. will use in long-term and daily his myoelectric prosthesis.

Keywords

Addiction
Depressive and anxiety syndrome
Disability
Humeral amputee
Myoelectric prosthesis

Sommaire

1	Introduction.....	1
2	Amputation du membre supérieur et processus d'acceptation du handicap.....	3
2.1	Amputation du membre supérieur.....	3
2.2	Processus d'acceptation du handicap.....	5
3	Place du masseur-kinésithérapeute dans la toxicomanie	7
3.1	Toxicomanie	7
3.2	Place du MK chez le patient toxicomane.....	9
4	Prothèses du membre supérieur.....	11
4.1	Classification	11
4.2	Architecture des prothèses de membre supérieur	12
4.3	Prothèse myoélectrique MYOBOCK.....	13
5	Prise en charge pluridisciplinaire du patient amputé du membre supérieur.....	15
5.1	Phase préopératoire.....	15
5.2	Phase postopératoire	15
5.3	Phase tertiaire : Le retour à domicile	17
6	Prise en charge masso-kinésithérapique de Monsieur C.....	17
6.1	Bilan diagnostic kinésithérapique	17
6.2	Traitement masso-kinésithérapique	21
6.3	Bilan de fin de prise en charge à J+61	26
6.4	Analyse des résultats	27
7	Discussion	27
8	Conclusion	30

Références bibliographiques et autres sources

Annexes 1 à 5

1 Introduction

La clinique Jean Ster, située à Lamalou-les-bains (34), est une clinique de rééducation et de réadaptation fonctionnelle qui répartit son activité sur plusieurs pôles de spécialisation : un pôle « Amputé du membre inférieur », un pôle « Rhumatologie », un pôle « Grands brûlés » et un pôle « Traumatologie du membre supérieur ». Ce dernier accueille des patients adultes atteints de paralysie du plexus brachial, des patients victimes de traumatisme du membre supérieur et régulièrement un ou deux patients amputés du membre supérieur. Afin d'optimiser la prise en charge des patients amputés, une société d'appareillage, située à proximité de la clinique, permet pour le membre supérieur comme le membre inférieur, la conception des emboîtures-tests, des prothèses définitives ainsi que les modifications et adaptations des prothèses au cours de la rééducation des patients.

Le premier stage en première année d'étude kinésithérapique a permis de développer la compassion auprès des patients amputés du membre inférieur, avec l'envie de les accompagner et les soutenir durant la phase de prothétisation, dans l'acquisition d'une marche appareillée et dans la démarche d'acceptation de leur handicap. Les stages suivants, effectués en deuxième année, m'ont permis à nouveau de participer à la prise en charge masso-kinésithérapique des patients amputés d'un membre inférieur. Il ressort de cette expérience que la phase d'appareillage est un moment déterminant de la prise en charge de ces patients dont la motivation est essentielle dans le but de remplir l'un des principaux objectifs de la rééducation : marcher de nouveau de façon autonome. Ce constat a éveillé un intérêt et une envie d'approfondir mes connaissances sur la mise en place de la prothèse et la prise en charge qui en découle. Cette motivation du patient parfois excessive est-elle un élément facilitateur dans le processus d'acceptation de l'amputation ? Quels sont les éléments du processus d'acceptation du handicap ?

Dès le début de mon stage à la clinique Jean Ster, l'opportunité de suivre un patient amputé du membre supérieur m'a été offerte. La possibilité de découvrir un autre aspect de l'amputation, celle du membre supérieur, moins fréquente que celle du membre inférieur, m'apparaissait très intéressante afin de compléter mes connaissances et mon savoir-faire dans ce domaine. Les volets éducatifs dans l'apprentissage du chaussage de la prothèse et rééducatifs dans l'utilisation de celle-ci, couplés au profil psychologique du patient, ont suscité mon intérêt. Les questions suivantes se sont alors présentées : Quels sont les différents types de prothèse existants ? Selon quels critères est défini le choix d'une prothèse ? Quelles sont les conditions d'utilisation et d'installation de la prothèse du membre supérieur ?

C'est l'association de l'envie de découvrir le déroulement de la phase de prothétisation du membre supérieur et la singularité du contexte psychologique de ce patient qui m'ont donné envie d'orienter mon Travail Ecrit de Fin d'Etude sur la prise en charge du cas clinique qui m'était présenté. Une équipe pluridisciplinaire s'articulait autour de Monsieur C. coordonnée par le médecin du service. Les infirmières, la psychologue, la kinésithérapeute ainsi que l'ergothérapeute participaient à la prise en charge de ce patient. Monsieur C., âgé de 31 ans, est hospitalisé actuellement à J+24 d'une amputation humérale droite dans le but d'être appareillé avec une prothèse myoélectrique. De plus, il s'est avéré que ce patient évoluait non seulement dans un contexte socio-familial difficile mais qu'il était également victime de

toxicomanie. Après avoir pris connaissance de ces informations, un questionnement s'est formé, suivant 3 axes :

- Concernant la prothèse en elle-même : Qu'est ce qu'une prothèse myoélectrique ? Comment fonctionne-t-elle ? En quoi consiste l'appareillage avec cette prothèse ? Pourquoi a-t-elle été choisie pour ce patient ? Quel est le potentiel sensitivo-moteur nécessaire pour sa mise en place ? Quels sont les intérêts et les limites de sa mise en place ?
- A propos des problèmes toxicologiques du patient : Qu'est ce que la toxicomanie ? Quels conseils peuvent être donnés au patient afin de lutter contre ? Quels en sont les signes ? Comment est abordée cette situation avec le patient par l'équipe pluridisciplinaire ? Quels moyens ont été mis en place afin d'aider le patient ?
- Au regard de la prise en charge de Monsieur C. : Quel est le rôle du kinésithérapeute dans la prise en charge du patient amputé du membre supérieur ? Comment s'organise l'équipe pluridisciplinaire autour de ce patient ?

Ainsi une question générale se dessine : Quelle est la place du masseur-kinésithérapeute et de l'équipe pluridisciplinaire dans la prise en charge d'un patient amputé, associé à un contexte de toxicomanie ?

Le consentement éclairé et l'acceptation du patient dans ma proposition de prise en charge masso-kinésithérapique ont facilité la réalisation de ce travail écrit. Au fil des séances, l'observation et l'écoute du patient ont mis en évidence un comportement paradoxal face au regard des autres personnes. En effet, lors des séances de rééducation, Monsieur C. semblait être en totale acceptation de la prothèse et dialoguait aisément sur son ressenti et les intérêts qu'elle présentait pour lui. Il la portait et l'utilisait sans aucune gêne face au regard des personnes présentes et semblait parfois prendre plaisir à exposer aux autres patients la prothèse et les progrès qu'il avait réalisés dans sa manipulation. En revanche, il exprimait une gêne face au regard des autres lors des repas ou lors de ses sorties à l'extérieur de la clinique. Cette appréhension du regard porté sur lui pourrait-elle avoir un impact négatif dans sa participation aux séances de rééducation et d'autre part dans la pérennisation du port et de l'utilisation de sa prothèse lors du retour à domicile ? De ce fait plusieurs questions ont suivi : Quel est l'impact du regard des autres sur la psychologie du patient amputé ? Dans quelles mesures la motivation et l'implication du patient dans sa rééducation peuvent-elles être altérées par un contexte psychologique fragilisé ?

De la démarche de questionnement, ressort la problématique suivante : **Comment s'organise la prise en charge kinésithérapique du patient amputé huméral, après décision de la mise en place d'une prothèse myoélectrique, dans un contexte psychologique fragilisé chez un jeune adulte toxicomane ?**

Afin de répondre à cette problématique, le cadre théorique de ce travail écrit sera développé selon cinq axes :

- Les facteurs conduisant à l'amputation du membre supérieur, la représentation de ces patients dans la population et les actes chirurgicaux proposés,
- Le processus d'acceptation du handicap chez les patients amputés,

- La représentation de la population toxicomane, les risques encourus par celle-ci ainsi que les conditions d'accompagnement de ces patients par le masseur-kinésithérapeute,
- Les différents types de prothèse et leurs conditions de mise en place ainsi que la spécificité de la prothèse myoélectrique,
- Les modalités actuelles de prise en charge pluridisciplinaire et masso-kinésithérapique des patients amputés du membre supérieur.

Ce travail écrit sera guidé dans un second temps par l'étude du cas clinique de Monsieur C. et sa prise en charge kinésithérapique à la clinique de rééducation et de réadaptation Jean Ster.

Enfin, l'analyse des résultats obtenus permettra de confronter cette expérience professionnelle aux données de la littérature.

2 Amputation du membre supérieur et processus d'acceptation du handicap

2.1 Amputation du membre supérieur

2.1.1 Etiologie

L'amputation du membre supérieur est soit congénitale, par agénésie du membre supérieur, soit acquise dans le cadre d'une pathologie traumatique, tumorale, vasculaire, infectieuse ou liée à un état diabétique (1).

Les données chiffrées de l'HAS (Haute Autorité de Santé), à propos de l'amputation du membre supérieur sont issues d'une base de données du Royaume-Uni de 2006-2007, dont la population et ses caractéristiques sont comparables à la population française. Cette base de données de la NASDAB (National Amputee Statistical Database) (2) regroupe les prises en charge en centre d'appareillage au Royaume-Uni. Elle expose l'épidémiologie et l'étiologie des amputations acquises. Il en ressort que l'étiologie la plus fréquente de l'amputation du membre supérieur est le traumatisme (53% des cas), puis par ordre décroissant : l'origine vasculaire, néoplasique (tumorale) et infectieuse.

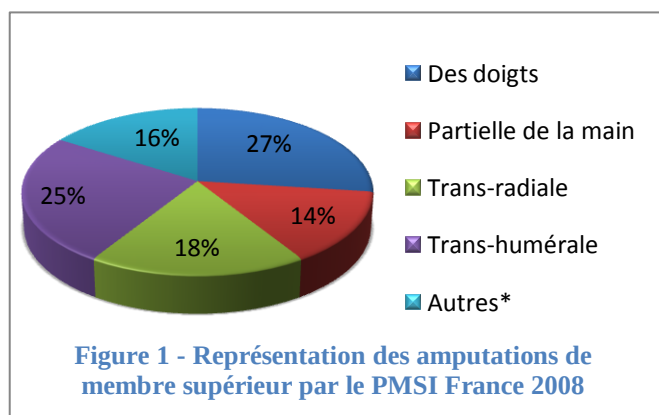
D'autres études, plus anciennes, menées par L.Bender (3) ou B.Celikoz adn al. (4), datant respectivement de 1990 et 1997, confirment ces étiologies et y ajoutent aussi les brûlures électriques.

2.1.2 Epidémiologie

Il est difficile d'évaluer le nombre de patients amputés vivant en France, car quelle qu'en soit l'origine chaque amputation n'est pas systématiquement suivie d'une prothétisation.

De par la population consultante, les agénésies de membre supérieur (origine congénitale) seraient estimées à 0.15 pour 100 000 habitants (1).

L'HAS s'appuie également sur les données du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI). En 2008, 3594 séjours ont comportés un acte d'amputation du membre supérieur :



177 séjours étaient liés à une amputation correspondant à minima à la désarticulation du poignet (Figure 1). Le NASDAB 2006-2007 apporte également des données sur le nombre d'amputation selon le niveau (Figure 2).

La majorité des patients amputés sont des hommes (67%). La tranche d'âge la plus touchée est 16-54 ans à 64%, ils représentent 50% des cas chez la femme et 71% chez l'homme.

Lorsqu'elle est acquise l'amputation comporte un acte chirurgical particulier. C'est ce qui sera développé dans la partie suivante.

2.1.3 Acte chirurgical

Le niveau d'amputation dépendra de la nature de la pathologie et de l'étendue des lésions acquises. Pour les amputations à étiologie néoplasique, il est important de passer à distance de la tumeur : 2 à 4 cm au dessus pour être en zone « saine ». Pour les amputations traumatiques, cela va dépendre de l'état des parties molles avoisinantes qui serviront à recouvrir l'os sectionné. En effet, si les chirurgiens utilisent un lambeau nécrosé, ischémique, la cicatrisation ne sera pas effective et ils devront amputer à nouveau le patient, plus haut. Pour les amputations d'origine vasculaire, il sera primordial de sectionner au niveau d'une zone suffisamment vascularisée pour cicatrifier. Dans le cadre d'une amputation ayant pour cause une pathologie diabétique, la prévalence des récidives d'amputation est de 30% (5).

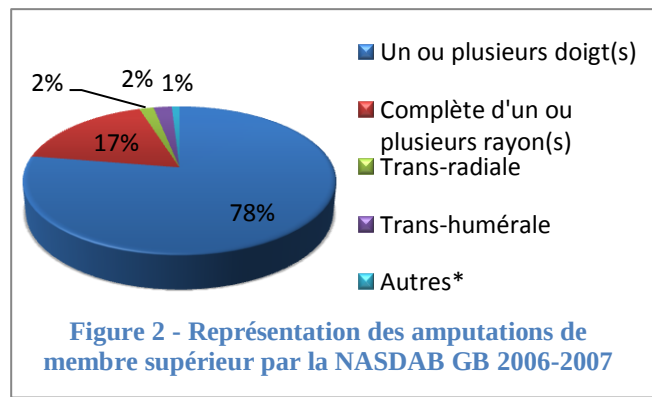
Ensuite, les vaisseaux seront ligaturés afin d'éviter l'hémorragie. La ligature des nerfs quant à elle, consiste en une infiltration périneuronale d'anesthésiques locaux (Ex : Oxylocaïne). Elle sera réalisée à distance de la cicatrice pour éviter que le névrome qui se formera lors de la cicatrisation du nerf provoque des douleurs et des paresthésies.

Puis le moignon est recouvert par des parties molles : peau et muscles suffisamment vascularisés. La cicatrice ne devra pas être faite au bout du moignon, de manière à ne pas provoquer de douleur lors de l'appareillage.

Il s'en suit la pose d'un pansement, légèrement compressif afin de donner une forme favorisant la mise en place d'une prothèse et de favoriser l'hémostase et donc la cicatrisation.

D'après la CCAM (Classification Commune des Actes Médicaux), les différents niveaux d'amputation du membre supérieur sont :

- Amputation ou désarticulation d'un doigt, sans résection du métacarpien
- Amputation et/ou désarticulation de plusieurs doigts, sans résection des métacarpiens
- Amputation complète d'un rayon de la main
- Amputation complète de plusieurs rayons de la main
- Désarticulation du poignet
- Amputation transradio-ulnaire
- Désarticulation du coude



* Désarticulation interscapulothoracique, scapulohumérale, du coude, du poignet

- Amputation transhumérale
- Désarticulation scapulohumérale
- Désarticulation interscapulothoracique

Dans tous les cas, l'objectif du chirurgien est de conserver autant que possible une articulation saine et un moignon permettant d'optimiser la mise en place d'une prothèse. Le moignon ne devra pas être trop long, ce qui induirait une difficulté d'appareillage. En effet puisque le moteur de la prothèse fonctionnelle a une taille imposante, dans le cas de moignon trop long, la main ou le coude ne peut être situé(e) au même niveau que le bras controlatéral. Dans le cas de moignon trop court, la tenue de la prothèse est plus difficile car moins de masse musculaire est en contact avec l'emboiture.

Suite à son amputation, le patient devra faire face à des difficultés. Elles seront d'ordre physique, avec une perte d'autonomie et d'éventuelles douleurs, également d'ordre économique, avec une perte ou modification d'emploi, un ajustement des outils du quotidien et du véhicule avec une boîte automatique et commande au volant par exemple, et également d'ordre psychologique, avec des relations familiales et/ou sociales qui peuvent être perturbées. Le patient se retrouve face à une image corporelle modifiée et doit en former une nouvelle : c'est le travail de deuil. Celui-ci sera réalisé par l'acceptation du handicap par le patient.

2.2 Processus d'acceptation du handicap

Il est défini comme un ensemble de phases successives permettant au patient de faire progressivement le deuil de certaines de ses fonctions et d'accepter de continuer à vivre avec ses capacités.

Le deuil face à une pathologie chronique a été décrit en 1976, en six étapes par Elisabeth Kübler-Ross, psychiatre et psychologue suisse. Ces six phases ont également été citées et adaptées par l'Association de Défense et Etude des Personnes Amputées (ADEPA) (6). Face à toutes les phases que va potentiellement traverser le patient, il sera primordial que le masseur-kinésithérapeute adapte sa prise en charge dans l'organisation et la durée, et son comportement avec une posture d'écoute et d'empathie. Le centre d'éducation du patient de Godinne en Belgique (7) est une association à but non lucratif qui détaille le rôle et le positionnement du professionnel de santé face à un patient atteint d'une maladie chronique (Annexe 1). L'amputation étant une situation chronique, ces conduites à tenir sont applicables chez le masseur-kinésithérapeute prenant en charge un patient amputé du membre supérieur. Les phases sont les suivantes :

- 1) Le **choc émotionnel** : C'est la première réaction qui suit le traumatisme ou la chirurgie d'amputation, elle peut conduire de la surprise à une sévère angoisse.
 - Rôle et position du masseur-kinésithérapeute : Soutenir, écouter, reformuler. Eviter d'assommer le patient d'informations. Ne pas minimiser sa situation.
- 2) Le **déni** : Le patient ne peut accepter la réalité, se comporte de manière détachée et banalise ce qui lui arrive. Cette étape est généralement de courte durée. C'est un mécanisme de défense afin de faire face à l'angoisse.

- Rôle et position du masseur-kinésithérapeute : Instaurer un climat de confiance, chercher en quoi le patient se sent menacé, donner des informations positives et encourageantes. Eviter d'être persuasif.
- 3) L'**agressivité et la révolte** : Le patient dénie l'amputation, il se révolte contre la réalité, contre cette condition physique et sur l'injustice qu'elle représente. Cette étape est plus ou moins intense et pénible, tant pour le patient que pour son entourage. La moindre contrariété, même n'ayant aucun rapport avec la condition physique peut entraîner des réactions agressives. Parfois, la culpabilité est associée. Cette phase étant certes pénible, est signe de l'acceptation de l'amputation par le patient. Ce processus actif agressif pourra être utilisé et transformé en processus constructif jusqu'à l'acceptation.
- Rôle et position du masseur-kinésithérapeute : Chercher l'objet de la révolte, encourager la capacité du patient à faire face à sa situation.
- 4) Le **marchandage** : Le patient entreprend d'accepter sa nouvelle situation mais une partie seulement et bien souvent uniquement celle qui lui permettrait de vivre « presque comme avant ». A ce stade, fréquemment, le patient refuse de mettre en application les conseils de l'équipe soignante ou une partie du traitement. Cette attitude peut traduire la persistance du sentiment de révolte de la phase précédente ou l'anxiété face à une situation inconnue. Cependant, elle doit s'exprimer afin de progresser et passer à la phase suivante.
- Rôle et position du masseur-kinésithérapeute : Permettre au patient de s'exprimer sur ce qu'il vit, sur ce qu'il veut, de négocier les points secondaires de son traitement.
- 5) La **dépression** : Cette phase ne correspond pas à un état dépressif au sens psychologique du terme où il y aurait perte d'intérêt, absence de plaisir, de projet, troubles de l'appétit et du sommeil, idées suicidaires...C'est plutôt un sentiment de tristesse et une interrogation sur la manière dont l'amputation pourra être intégrée dans le quotidien du patient. Le patient accepte progressivement sa nouvelle situation et se construit une nouvelle image de lui-même « amputé ». Il trouve l'espoir de pouvoir réussir à intégrer l'amputation dans sa vie. La charge émotionnelle étant moins forte, le patient, souvent silencieux et attentif, est prêt à écouter et comprendre de nouveaux principes de vie et l'information sur l'appareillage sera bien perçue. En revanche, il se heurte à des difficultés d'application de ces principes de vie nouveaux et il lui est encore difficile d'élaborer des principes de vie qui lui seront propres.
- Rôle et position du masseur-kinésithérapeute : Renforcer l'écoute active, respecter les pleurs, susciter un projet. Ne pas aller à l'encontre du patient.
- 6) L'**acception** et le début de la **reconstruction** : Cette étape est indispensable pour accéder à l'autonomie permettant d'accepter l'amputation dans le quotidien et d'envisager l'avenir. Le processus d'acceptation correspond à la disparition du sentiment d'infériorité de dépendance. Le patient élabore une nouvelle image de lui et est convaincu de la possibilité d'un nouveau mode de vie. Il retrouve plaisir à la vie.

Cependant, cette acceptation n'est pas définitivement acquise et son maintien nécessite un travail important notamment face aux aléas professionnels, familiaux, personnels...

- Rôle et position du masseur-kinésithérapeute : Renforcer les connaissances du patient sur sa pathologie.

Le passage d'une étape à l'autre nécessite plus ou moins de temps selon les individus et ne se réalise pas toujours dans cet ordre. Il est même parfois observé retour en arrière vers une phase précédente avant de pouvoir passer à la suivante. Parfois le travail du deuil est mis en échec et le patient traverse alors d'autres étapes décrites par Lacroix et Assal en 2003 (8) et :

- La **résignation** : Parfois les patients restent bloqués à certaines étapes et peuvent passer du déni à la résignation. Ils sont alors de plus en plus dépendants des soignants, de leur entourage et utilisent des compensations comme le tabagisme ou l'alcoolisme. Ils sont soumis, passifs et pessimistes. Parfois même ils peuvent aller jusqu'à des conduites morbides aggravant leur état physique, débouchant potentiellement sur le suicide.

Dans certains cas, la résignation peut être entretenue par une recherche de bénéfices secondaires à l'amputation : le statut d'amputé, d'handicapé, l'intérêt que lui portent sa famille et les soignants.

- Rôle et position du masseur-kinésithérapeute : Amener le patient à s'exprimer sur son sentiment d'impuissance, donner des projets tenant à cœur au patient pour le motiver.

- La **pseudo-acceptation** : Dans cette phase, le patient reconnaît sa situation mais la refuse et la cache à son entourage. Il se montre « fort » aux yeux des autres et refuse de manifester une quelconque faiblesse. Cela se traduit, par exemple, par un surinvestissement dans le travail ou dans une performance physique importante : c'est le phénomène de surcompensation.

- Rôle et position du masseur-kinésithérapeute : Manifester un souci véritable pour son état de santé, lui donner l'occasion d'exprimer ses sentiments en abordant les problèmes liés à sa situation.

Cette démarche d'adaptation aux phases de deuil est d'autant plus compliquée que des facteurs sociaux et psychologiques viennent s'ajouter aux facteurs influençant sur les modalités de la prise en charge. Notamment, dans le cas de Monsieur C., les antécédents de toxicomanie feront l'objet d'une adaptation particulière.

3 Place du masseur-kinésithérapeute dans la toxicomanie

3.1 Toxicomanie

3.1.1 Consommation de toxique en France

Par définition, la toxicomanie est la « consommation compulsive de toxiques, drogues ou mêmes de médicaments psychotropes détournés de leurs indications, avec une forte pulsion à répéter cette consommation, associée ou non à un besoin physique d'éviter les symptômes du sevrage et/ou à un désir intense de retrouver des effets considérés comme agréables » (9).

L'INPES, l'ESCAPAD, l'ESPAD et l'HBSC apportent des données sur la population consommatrice de produits licites et illicites chez les 11-75 ans (10). Le nombre d'individus de 11 à 75 ans en 2009 (date de mise à jour du recensement) est d'environ 49 millions. Ces organismes ont classé les expérimentateurs - toute personne ayant au moins eu un usage au cours de la vie - dans trois catégories. La première regroupe les usagers dans l'année ou usagers actuels, c'est-à-dire ayant eu une consommation au moins une fois au cours de l'année ; pour le tabac, cela inclut les personnes déclarant fumer actuellement, ne serait-ce qu'occasionnellement. La seconde catégorie correspond aux usagers réguliers, soit au moins 3 consommations d'alcool dans la semaine, tabagisme quotidien, et consommation de cannabis d'au moins 10 fois au cours du mois ou d'au moins 120 fois au cours de l'année. Quant à la troisième catégorie, elle concerne les usagers quotidiens.

Les substances licites, alcool et tabac, sont les produits les plus consommés dans la population que ce soit en tant qu'expérimentation ou usage quotidien. Le tabac demeure moins expérimenté que l'alcool mais clairement plus souvent consommé au quotidien. Quant aux substances illicites, le cannabis s'avère être nettement la substance la plus expérimentée (Tableau I).

Tableau I – Estimation du nombre de consommateurs de substances psychoactives en France métropolitaine parmi les 11-75 ans.

	Produits illicites				Produits licites	
	Cannabis	Cocaïne	Ecstasy	Héroïne	Alcool	Tabac
Expérimentateurs	13.4 M	1.5 M	1.1 M	0.50 M	44.4 M	35.5 M
Dont usagers dans l'année	3.8 M	0.40 M	0.15 M	//	41.3 M	15.8 M
Dont usagers réguliers	1.2 M	//	//	//	8.8 M	13.4 M
Dont usagers quotidiens	0.55 M	//	//	//	5.0 M	13.4 M

// : non disponible - M : million(s)

De plus, L'INPES/OFDT recense clairement une augmentation de la consommation de cocaïne et de champignons hallucinogènes/LSD depuis les années 2000. Il en est de même pour les amphétamines ou l'ecstasy, dont la diffusion a presque doublée entre 2000 et 2010. Quant à l'héroïne, sa consommation est restée approximativement stable jusqu'en 2005 avant une augmentation en 2010, mais elle représente toujours moins de 2% des produits illicites expérimentés chez les 18-44 ans (11).

La consommation de produits toxiques, quels qu'ils soient engendre toujours des risques pour la santé de l'individu qui les consomme.

3.1.2 Risques

Nous nous intéresserons ici plus précisément à l'usage de drogues par voie intraveineuse puisqu'il s'agit du type de consommation du patient dont le cas clinique est développé dans ce travail écrit. L'état des connaissances de septembre 2001, développé par le CRIPS île de

France et la Direction générale de la santé précise que les risques liés à la toxicomanie par voie intraveineuse sont essentiellement infectieux et proviennent des pratiques de préparation et d'injection des substances et non pas de la drogue elle-même (12).

Les symptômes précoces qui doivent alerter sont :

- La fatigue : le plus fréquent dans les maladies chroniques en particulier virales
- La fièvre : significative d'une infection quelle qu'en soit l'origine
- Les douleurs : céphalées, état fébrile, douleurs à l'estomac voire vomissements pouvant témoigner d'un phénomène de manque, douleur thoracique brutale et persistance pouvant traduire une infection pulmonaire ou une embolie pulmonaire.
- La gêne respiratoire : inhibition de la toux et diminution de la fréquence respiratoire (<20 respirations par minute). L'arrêt respiratoire brutal durant une injection intraveineuse traduit une overdose et présente une situation d'urgence.
- Les lésions dermatologiques : les lésions situées sur le trajet veineux (nodules fermes, induration brunâtre de la veine) traduisent une sclérose induite par les drogues (notamment la cocaïne), si elle est injectée fréquemment au niveau de la même veine.
- La baisse brutale de la vision ou amputation du champ visuel : induit une candidose ou un autre type d'infection

Dans le cas de Monsieur C., l'amputation fait suite à la complication d'une injection intraveineuse. En effet, la nécrose qui correspond à une destruction localisée du tissu cutané peut être liée directement à l'effet caustique du produit injecté. Cette éventualité est observée lorsque la substance injectée passe à côté de la veine. Les autres complications d'une injection intraveineuse peuvent être d'ordre des maladies bactériennes (bactériémie, endocardites, méningites et abcès du cerveau, abcès pulmonaire et pleurésie, inflammation locale, veinites et phlébites, cellulites, gangrène, abcès cutanés, nécrose, tétanos...), des mycoses profondes, des hépatites virales (hépatite B, hépatite C) et le VIH.

La toxicomanie est une pathologie qui se soigne et nécessite une prise en charge pluridisciplinaire adaptée. Le rôle du masseur-kinésithérapeute dans ce type de pathologie est méconnu, cependant il fait l'œuvre du paragraphe suivant.

3.2 Place du MK chez le patient toxicomane

Peu de documents développent le rôle que peut avoir le masseur-kinésithérapeute auprès d'un patient toxicomane. En 1999, Christian Day, kinésithérapeute à l'hôpital Raymond Poincaré de Garches (92), écrit un article qui expose le traitement kinésithérapique complétant les soins médicaux dans le sevrage des toxicomanies. Le tableau II résume les informations décrites dans cet article. Le rôle du kinésithérapeute n'est pas uniquement de traiter les symptômes physiques (musculature, hygiène de vie, douleur, schéma corporel). Il est aussi d'avoir conscience des troubles psychologiques qui sont liés au manque de la drogue, notamment la perte du rapport au temps, l'anxiété, les troubles du sommeil et de l'estime de soi (13).

Tableau II – La kinésithérapie dans le sevrage des toxicomanies

<i>Pourquoi le traitement MK ?</i>	<i>De quelle manière ?</i>
Parce que le temps a une autre valeur : il va falloir rythmer les valeurs nouvelles : Gestion du temps.	- Horaires des séances à respecter - Respect du temps des autres patients → Notion de vie en société - Offrir un maximum d'occupation la journée → Retrouver le sommeil la nuit
Parce qu'il faut voir la vie autrement : Conception de la vie.	- Respect des interdictions - Rééducation en salle ou piscine → Intégration à la vie journalière des autres patients
Parce qu'ils ressentent mal leur corps. Parce que leur corps est mal traité (par eux-mêmes) : perception du corps.	- Massage - Gymnastique, vélo, piscine, marche
Parce qu'ils sont anxieux.	- Travail respiratoire → Décontractant, antalgique, meilleure ventilation
Parce qu'ils ont mal (douleurs musculaires). Parce qu'ils ont cette « impatience » dans les jambes.	- Massage du dos, des membres inférieurs voire des membres supérieurs et de l'abdomen
Parce qu'ils ont des muscles faibles et qu'ils doivent reprendre conscience des possibilités de leur corps.	- Musculation des membres supérieurs et inférieurs - Renforcement de la musculature abdominale - Musculation globale en piscine
Parce qu'ils ne doivent pas quitter totalement le monde extérieur. Parce qu'il est dur de rester « entre quatre murs ». Parce que respirer l'air frais c'est thérapeutique.	- Sorties autorisées (accompagnées)
Parce qu'ils sont toujours dans l'excès.	- Nécessité de les « freiner » dans l'intensité et la durée des exercices
Parce qu'ils ne respectent plus leur corps.	- Retrouver une hygiène de vie : douches, repas à heure fixe, tenue et apparence « correctes »
Parce qu'ils ont des problèmes de sommeil.	- Aider à organiser leur journée donc...leur nuit - Les voir plusieurs fois par jour pour « structurer » leur journée
Parce qu'ils ne savent plus s'occuper d'eux, s'estimer à leur juste valeur (positive), voir et se revoir. Parce qu'il le mérite.	- Discuter, échanger
Parce qu'ils sont sous traitement médicamenteux.	- Respecter la prise et ses conséquences - Surveiller la tension artérielle - Respect de la fatigue

4 Prothèses du membre supérieur

Les prothèses du membre supérieur sont nombreuses et très diverses. Afin de situer la prothèse myoélectrique, il sera développé une classification des différents types de prothèses de bras et avant-bras, puis l'architecture de celle-ci avant de détailler davantage la prothèse myoélectrique.

4.1 Classification

Les prothèses de membre supérieur peuvent être classées selon trois grands critères : le mode de commande, l'aspect morphologique et le mode d'utilisation. Plusieurs exemples caractéristiques vont être proposés pour illustrer les différents types de prothèse qui existent (14).

- Selon le mode de commande, il en existe trois types : la prothèse inerte qui ne possède aucune commande, la prothèse passive avec une commande indirecte actionnée par la main controlatérale et la prothèse active dont la commande est assurée par le membre amputé. Dans cette catégorie de prothèse active, il est distingué la prothèse automotrice, par exemple la prothèse automotrice à câble (Figure 3) et la prothèse mue par l'énergie extérieure ou motorisée, par exemple la prothèse myoélectrique.

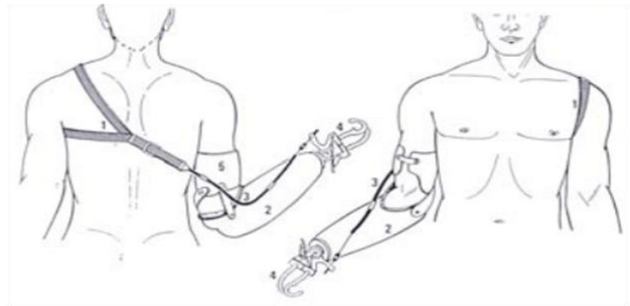


Figure 3. Prothèse automotrice à câble

- Selon l'aspect morphologique
 - Non morphologique : par exemple la pince électrique Greifer-Ottobock® (Figure 4) ou encore la pince Hosmer avec un moteur pour l'ouverture et un câble pour la fermeture (Figure 5)
 - Morphologique : Elles se divisent en deux catégories : anatomo-mimétique ou anatomique et pseudoanatomique (Figure 6)



Figure 4 – Greifer Otto Bock



Figure 5 – Pince Hosmer



Figure 6 – Main Otto Bock

- Selon le mode d'utilisation
 - Esthétique, cosmétique ou de vie sociale
 - De travail, de service ou de fonction

4.2 Architecture des prothèses de membre supérieur

Les prothèses de membre supérieur sont composées de plusieurs éléments, qui sont classiquement (14): les effecteurs terminaux (outils et mains prothétiques), les effecteurs intermédiaires, les emboitures et les pièces intermédiaires. Ils se succèdent de la manière suivante : (Figure 7)



Figure 7 – Architecture générale des prothèses de membre supérieur

4.2.1 Effecteurs terminaux

Ils donnent leurs noms aux prothèses et peuvent être de trois types. Ils sont dits inertes quand ils ne comportent aucune pièce mobile ni dispositif de commande, passifs lorsqu'ils réclament une aide de la main controlatérale ou d'un tiers et enfin actifs quand ils sont commandés par le patient lui-même sans l'aide de la main controlatérale.

4.2.2 Effecteurs intermédiaires

Ils permettent des mouvements selon le niveau d'amputation. Les mouvements pouvant être réalisés sont la prono-supination du poignet, par exemple le moteur Ottobock®, et la flexion-extension du coude, via différents « coudes » comme le Coude Hosmer, Coude de Boston ou Coude Utah (Figure 8).

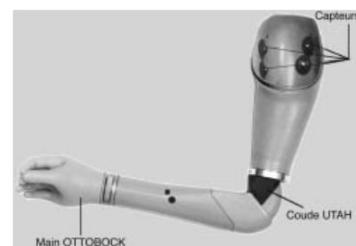


Figure 8 – Main Ottobock® – Coude Utah

4.2.3 Emboitures

Elles permettent l'attache de la prothèse au moignon. C'est une pièce essentielle qui doit être parfaitement adaptée au patient et à la longueur du moignon.

Pour les amputations moyennes ou courtes de bras et d'avant-bras : l'adhérence musculaire permettra de réaliser une emboiture de type Contact (Figure 9). Ce type d'emboiture peut comporter un manchon intermédiaire en mousse ou silicone dans le cas où le moignon est douloureux ou la cicatrice est importante. Le silicone permet d'augmenter l'adhérence au moignon, protège de la rigidité de l'emboiture et favorise ainsi le confort.



Figure 9 – Emboiture d'avant-bras type Contact

Pour les amputations de bras très courtes : la masse musculaire restante est trop insuffisante pour réaliser une emboiture de type Contact. Il sera alors préférable d'utiliser une emboiture avec un embauchoir large qui épouse toute la forme de l'épaule et qui est tenue par un harnais.

4.2.4 Pièces intermédiaires

Elles permettent de faire la liaison entre les éléments précédents. Cette liaison peut être assurée par une structure externe rigide reproduisant la morphologie, la prothèse est dite exosquelettique. Elle peut autrement être assurée par un matériau solide (tige), la prothèse est alors dite endosquelettique.

4.3 Prothèse myoélectrique MYOBOCK

MYOBOCK est le seul système myoélectrique inscrit sous nom de marque sur la Liste des Produits et Prestations Remboursables (LPPR) contrôlée par l'HAS (15). Cette prothèse est la prothèse myoélectrique la plus prescrite et c'est le cas pour le patient dont le cas clinique est développé ultérieurement.

4.3.1 Description

La prothèse myoélectrique MYOBOCK® est composée (Figure 10) :

- d'une double emboîture provisoire et/ou définitive
- d'une interface de contrôle (électrodes, câbles)
- d'un ou plusieurs effecteur(s) terminaux (main, pince) et intermédiaire(s) (coude, pronosupination) couplé(s) à un système de commande
- d'un gant
- de deux batteries et d'un chargeur

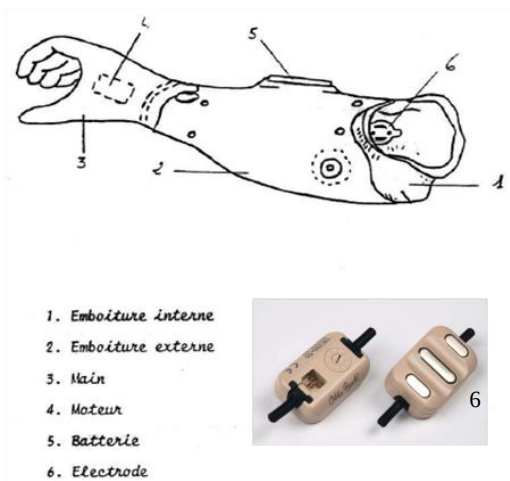


Figure 10 – La prothèse myoélectrique

Double emboîture

Comme son nom l'indique, elle est constituée de deux éléments :

- L'emboîture interne, de type Contact, en résine acrylique. Elle porte les électrodes qui recueillent la différence de potentiel à la surface de la peau.
- L'emboîture externe en résine epoxy. Elle s'emboîte sur l'interne et protège les électrodes et le système électrique. Elle est réalisée de manière à imiter anatomiquement le membre absent de part sa couleur et sa forme. Sur sa face interne, se trouve l'emplacement de la batterie.

Main

Les tailles peuvent varier suivant l'âge et le sexe, mais toutes ont la même morphologie.

- Un squelette métallique formé de trois doigts : l'index et le majeur sont opposés au pouce. Les deux doigts s'articulent au niveau de l'articulation de la métacarpo-phalangienne, le pouce au niveau de la trapézo-métacarpienne, permettent une pince termino-terminale. Les deux autres doigts, l'annulaire et l'auriculaire, restent fixes.
- Le moteur est placé au niveau correspondant au métacarpe. Il est alimenté par une batterie (6V), petite, légère et rechargeable, d'autonomie de 12 à 16 heures et une durée de vie de 2 à 4 ans. Grâce à un interrupteur, le moteur peut être arrêté à la volonté du patient. La mise en marche se fait par une pression sur le dos de la main et l'arrêt par une pression sur la base du pouce.
- Une structure externe et un gant esthétique en chlorure de polyvinyle recouvrent l'ensemble des éléments précédents. Ce gant se rapproche de la peau, aussi bien par sa morphologie, que par sa couleur, mais il est fragile et l'entretien est difficile.

L'ouverture maximale des doigts est de 9 cm, la force de serrage est de 9kg (modulable). La seule variante est le temps d'ouverture-fermeture des doigts : certaines mains sont rapides (1 s) et d'autres plus lentes (3 s).

Electrodes (Figure 11)

Lors de la contraction musculaire, la différence de potentiel (ddp) est recueillie par les électrodes. Une vis de réglage, graduée de 1 à 6, située au dos de l'électrode, permet de régler la sensibilité de la commande qui amplifie la ddp et déclenche le moteur.



Figure 11 – Electrodes
(1 : vis de réglage de la sensibilité)

Afin de trouver la zone musculaire la plus riche électriquement, un « myotester », formé d'électrodes et d'un voltmètre, est utilisé. Les tests sont réalisés sur les muscles agonistes et antagonistes qui vont faire fonctionner la main myoélectrique.

Il existe plusieurs types d'électrodes :

- Les myo-électrodes « tout ou rien » : une électrode commande l'ouverture, une autre la fermeture.
- Les myo-électrodes à deux canaux : une électrode peut à la fois commander la fermeture, puis par une contraction plus forte commander l'ouverture, par exemple. Il en est de même lors de la prono-supination. Ceci permet d'avoir deux électrodes pour quatre mouvements.

La prothèse myoélectrique n'est pas mise en place chez tous les patients amputés du membre supérieur. Un médecin conseil responsable de l'appareillage fait passer un entretien au patient. Il déterminera si le patient pourra bénéficier d'une prothèse myoélectrique. L'âge du patient n'est pas un critère de choix. Les résultats obtenus chez des patients jeunes ou moins jeunes se sont avérés équivalents. Il s'appuiera sur différents critères, notamment :

- Le niveau intellectuel et psychomoteur : c'est le critère le plus important. Il est évident qu'un patient qui n'est pas en mesure de comprendre le chaussage et le fonctionnement de la prothèse ne pourra en bénéficier, il en est de même chez un patient ayant des troubles psychomoteurs.
- La motivation : l'acquisition de la prothèse myoélectrique représente un coût important. Elle ne pourra pas être prescrite chez un patient qui ne ressent pas l'envie ou le besoin d'en bénéficier.

Il existe des contre-indications absolues à ce type d'appareillage : la dénervation totale ou subtotale du membre amputé ainsi que les atteintes de la commande centrale.

4.3.2 Coût

Une prothèse myoélectrique a un coût relativement important. Dans le cadre d'une prothèse myoélectrique Ottobock® chez un patient amputé de bras le prix est de l'ordre de 4300€ (chargeur et gant non compris) soit environ 5000€ tout compris (16).

Une prothèse, lorsqu'elle est prescrite, doit être mise en place de manière précoce. Les professionnels du centre de rééducation vont s'articuler autour du patient et travailler en collaboration afin d'optimiser sa prise en charge, ce sera l'objet de la partie suivante.

5 Prise en charge pluridisciplinaire du patient amputé du membre supérieur

La Revue Française du Dommage Corporel a publié en 2000 (17), un article détaillant la prise en charge des patients amputés lors de l'appareillage. Elle précise les délais suivants :

- phase de cicatrisation cutanée environ 30 jours,
- phase préprothétique de 30 à 45 jours,
- phase de prothétisation provisoire de 45 à 75 jours,
- phase de prothétisation définitive de 75 à 90 jours, puis renouvellement tous les 5 ans.

La prise en charge des patients amputés du membre supérieur fait intervenir des corps de métiers médicaux, infirmiers et rééducateurs travaillant en étroite collaboration.

5.1 Phase pré-opératoire

Le rôle du médecin de Médecine Physique et de Réadaptation (MPR) dans la prise en charge d'un patient amputé du membre supérieur est exposé dans un écrit réalisé par le groupe MPR Rhône Alpes et FEDMER (18). Ce médecin va, dans la mesure du possible, participer à la discussion du niveau d'amputation afin d'établir, en dehors de l'urgence, un pronostic fonctionnel.

L'intervention du médecin de MPR comportera :

- une prise en charge antalgique en collaboration avec les anesthésistes car la sédation préopératoire influe directement sur les douleurs secondaires de membre fantôme,
- une programmation du projet de rééducation et d'appareillage en pré ou post-opératoire immédiat qui atténue considérablement la souffrance psychique.

5.2 Phase post-opératoire

Cette phase de rééducation est également décrite dans La Revue Française du Dommage Corporel (17). Après l'amputation, il est primordial de proposer une prise en charge globale fonctionnelle, psychologique et médicale.

5.2.1 Acteurs de la prise en charge

L'amputation du membre supérieur reste rare, il est donc important que les structures prenant en charge le patient soient équipées de matériel de rééducation adapté à cette pathologie spécifique, d'une unité d'ergothérapie et d'appareillage adapté à cette pathologie spécifique. Dans ces structures, chaque professionnel a un rôle déterminé :

- Les infirmiers surveillent l'état de la cicatrisation et réalisent les pansements adaptés durant la phase de cicatrisation.
- Les aides-soignants aident le patient dans son quotidien pour :
 - la toilette, notamment du côté controlatéral à l'amputation,
 - les repas : coupe de la viande, port des plateaux repas,
 - l'habillage : par exemple, pour enfiler les chaussettes ou boutonner les vêtements.
- L'assistante sociale aura un rôle primordial pour guider le patient dans les démarches administratives qu'il devra réaliser.

- Le psychologue est à l'écoute du patient, de ses doléances et de ses angoisses.
- L'orthoprothésiste a un rôle essentiel. Il réalise les prothèses provisoires sur mesure. Le patient le consulte régulièrement durant toute la durée de son séjour en centre de rééducation afin d'adapter la prothèse aux modifications morphologiques du moignon et aux besoins du patient.
- L'équipe rééducative : ergothérapeutes et masseur-kinésithérapeutes doivent travailler en étroite collaboration pour optimiser la prise en charge rééducative du patient. Le masseur-kinésithérapeute est habilité à procéder à toutes évaluations utiles à la réalisation des traitements de rééducation de l'amputé, appareillé ou non, ainsi qu'à assurer l'adaptation et la surveillance de l'appareillage et des moyens d'assistance (19).

Des transmissions devront être faites entre chaque professionnel afin de comprendre et d'organiser au mieux la prise en charge.

La phase de prise en charge rééducative, peut se diviser deux parties : pré-prothétique et avec la prothèse.

5.2.2 Phase de rééducation pré-prothétique

Les buts de la préparation physique sont de stabiliser le moignon tant sur le plan cutané que trophique et de maintenir les potentiels articulaire et musculaire.

Sur le plan trophique, un bandage élastique à compression régressive de l'extrémité à la racine du moignon sera mis en place. L'œdème peut bénéficier de massage drainant à distance et de bains écossais s'ils sont tolérés par le patient.

Sur le plan musculaire, les objectifs sont d'améliorer la trophicité et la qualité musculaires. Le biofeedback pourra être utilisé dès ce stade.

Sur le plan articulaire, une perte systématique des amplitudes est observée mais la plupart du temps réductible par un travail passif et actif de gain d'amplitude.

Sur le plan sensitif, il faudra tenir compte de la sensibilité, la douleur du moignon limite la rééducation et la mise en place précoce de la prothèse. Il sera mis en place des techniques de désensibilisation et d'antalgies afin de diminuer ces douleurs.

Sur le plan général, il sera important de maintenir les amplitudes de l'épaule controlatérale et d'entretenir la qualité musculaire de la région cervico-scapulaire et des pectoraux. De plus, des exercices respiratoires et thoraco-abdominaux ainsi que l'entretien cardiovasculaire, notamment par la marche, seront apportés à la prise en charge.

Des exercices d'entraînement se font sur des appareils de type Myolab® (biofeedback), afin que le patient puisse s'entraîner à maîtriser les contractions et co-contractions des muscles agonistes et antagonistes. La préparation se fait dans différentes positions simulant les positions courantes. A la fin de la préparation, le patient amputé peut contracter ou relâcher à volonté un ou plusieurs muscles, selon un temps et une intensité parfaitement maîtrisés.

5.2.3 Phase de rééducation avec la prothèse

La prothèse myoélectrique n'est envisagée qu'après l'essai en centre spécialisé, d'une prothèse provisoire-test encadré par un ergothérapeute ou un kinésithérapeute. Elle doit être utilisée pendant trois mois avant de prescrire à titre définitif ce type d'appareillage très onéreux.

Durant cette phase, le patient s'exerce aux activités de la vie quotidienne avec la prothèse myoélectrique et des techniques d'utilisation de la prothèse lui sont apprises.

Les rééducateurs devront identifier le profil psychologique du patient amputé de membre supérieur et son évolution. Cette démarche permettra de mieux cerner sa personnalité, ses motivations, ses angoisses, ses doléances, son environnement psychosocial, familial et professionnel. Cette approche aidera à évaluer la nécessité d'un appareillage selon les situations (sociales, vie quotidienne, travail). La connaissance, le respect, l'accompagnement et le suivi du travail de deuil du patient par l'équipe soignante, doivent permettre d'adapter le programme de rééducation aux phases du processus d'acceptation du handicap.

5.3 Phase tertiaire : Le retour à domicile

Après le séjour en centre de rééducation, le patient sera suivi en consultation d'appareillage avec l'orthoprothésiste et l'ergothérapeute ou kinésithérapeute référent. Il sera indispensable d'évaluer l'utilisation de l'appareillage et de prescrire les réparations et renouvellements nécessaires. Parfois des ré-hospitalisations courtes ont lieu, elles ne sont effectuées qu'en cas de difficultés particulières ou d'éloignement géographique important.

6 Prise en charge masso-kinésithérapique de Monsieur C.

6.1 Bilan diagnostic kinésithérapique

6.1.1 Elaboration du bilan initial à J+26

Le bilan initial est réalisé à J+26 de l'intervention, celui-ci précède la phase de mise en place d'une prothèse provisoire de type myoélectrique.

Parcours du patient

Anamnèse

Monsieur C., âgé de 31 ans et droitier, a été amputé au niveau huméral du bras droit (Annexe 2), le 9 août 2013, suite à une nécrose de ce membre. Cette nécrose est la conséquence de l'effet caustique d'une drogue injectée par voie intraveineuse étant passée à côté de la veine. Le patient est en hospitalisation complète à la clinique Jean Ster à partir du 23 août 2013, soit à J+14 après l'amputation chirurgicale.

Contexte toxicologique

Entre l'amputation chirurgicale et l'hospitalisation à la clinique Ster, Monsieur C. n'a bénéficié d'aucune cure de désintoxication. Il ne consomme actuellement plus de drogue selon ses propos. Il ne suit aucun traitement particulier avéré. Il relate cependant ses difficultés au sevrage avec parfois une prise d'alcool régulière mais non quantifiée précisément.

Antécédents et traitement médical en cours

Le patient ne présente pas d'antécédents médicaux particuliers. Son traitement médical est composé de Lyrica® (prégabaline) 150mg (2 matin, 2 soir) pour lutter contre les douleurs neuropathiques à type de membre fantôme et un hypnotique, le Noctamide® (lormétazépam) 2mg (1 nuit), qui sera mis en place à J+52 pour lutter contre les troubles d'endormissement associés.

Contextes familial, social et professionnel

Monsieur C. évolue dans un contexte familial difficile. Au début de la prise en charge, sa famille n'est pas informée de l'amputation, et ne lui apporte aucun soutien. Il vit dans un appartement en couple avec sa compagne, elle-même toxicomane. Entre la perte de son travail et les démarches de prise en charge financière par la sécurité sociale ayant pris du retard, il fait face à des difficultés financières durant son séjour. Avant l'intervention, il travaillait comme peintre-pylône sur lignes de haute tension. Son loisir principal est la pêche.

Déficits de structure et de fonction

Au niveau cutané et trophique, le moignon ne présente plus d'œdème. Le processus de cicatrisation est en cours, la partie inféro-médiale de la cicatrice étant encore à vif (Figure 12), nécessitant la mise en place d'un pansement. Celle-ci ne s'oppose pas à la mise en place de la prothèse provisoire.

Au niveau de la mobilité articulaire de l'épaule droite, le patient présente des amplitudes limitées mais à valeur fonctionnelle suffisante pour les actes de la vie quotidienne d'un membre supérieur sain (Tableau III).



Figure 12 – Cicatrice du moignon à J+24

Tableau III – Amplitudes articulaires des épaules à J+24

	Membre supérieur droit		Membre supérieur gauche	Différence
	actif	passif	actif	actif
Elévation antérieure	120°	125°	170°	-50°
Elévation latérale	120°	125°	180°	-60°
Adduction horizontale	0°	0°	30°	-30°

Au niveau musculaire, les muscles du membre supérieur droit présentent globalement une force légèrement plus faible que les muscles du membre supérieur opposé, ils sont ainsi cotés à 4 sur une échelle d'évaluation musculaire par analogie au bilan musculaire de Daniels & Worthingham (20), c'est-à-dire permettant un mouvement contre résistance inférieure au côté sain. Des contractures sont observées au niveau des muscles trapèze supérieur, de l'élévateur de la scapula et des rhomboïdes de l'épaule droite.

Au niveau des douleurs, le patient n'a aucune douleur au repos et évaluée à 1/10 sur une échelle verbale numérique ses douleurs diffuses à la mobilisation passive de l'épaule droite, essentiellement lors de l'élévation.

Au niveau de l'état général, Monsieur C. présente des troubles du sommeil avec des difficultés d'endormissement et un amaigrissement important. Il est sous régime hypercalorique avec double ration de viande, riches en protéines qui devraient également favoriser la cicatrisation.

Limitations d'activité

Le patient réalise seul ses transferts et ses déplacements. En revanche, il a besoin d'une aide pour la toilette du membre supérieur gauche et pour les repas (couper, tartiner, peler, désemballer et décapsuler certains médicaments...). Un tapis antidérapant est mis à sa disposition pour faciliter la prise des repas. L'habillage est réalisé avec des vêtements adaptés (tee-shirt à manches courtes pour faciliter les séances rééducatives dans le chaussage et déchaussage de la prothèse et l'accès au moignon durant les mobilisations)

Restrictions de participation

Le patient étant en hospitalisation complète, il ne peut plus exercer son métier actuellement. Il sera important d'envisager un aménagement du travail ou une reconversion professionnelle.

6.1.2 Diagnostic masso-kinésithérapique

Monsieur C., âgé de 31 ans et droitier, est actuellement hospitalisé à la clinique Jean Ster à J+24 d'une amputation chirurgicale humérale droite consécutive à une nécrose du membre.

Cet acte chirurgical a été l'origine de douleurs induisant le patient à exclure son membre supérieur droit dans les actes de la vie quotidienne. Cette exclusion a eu deux répercussions essentielles sur l'épaule droite : une perte globale d'amplitude passive de par des rétractions musculaires, tendineuses et capsulo-ligamentaires et une perte de la force musculaire de par une sous-utilisation active du bras vraisemblablement en lien avec l'acte chirurgical. A l'origine des troubles du sommeil, sont retrouvées les douleurs du membre fantôme, traitées médicalement. L'absence d'un segment de membre amène aux difficultés dans l'autonomie du patient qu'il rencontre lors des repas et lors de la toilette du membre opposé à l'amputation. Le contexte familial par absence de communication, social par des difficultés financières et l'impossibilité à se projeter actuellement dans une reprise du travail antérieur, toxicologique dans la gestion de son sevrage, affecte particulièrement le patient.

Cette situation conduit à l'arrêt de travail en tant que peintre-pylône et le prive actuellement du loisir qui est la pêche compte tenu de son hospitalisation complète.

A ce stade, le patient va débiter une phase de mise en place de la prothèse myoélectrique provisoire.

6.1.3 Projets du patient et de l'équipe

Du patient

Même si cela semble difficilement envisageable actuellement, il souhaiterait un retour à domicile afin de retrouver une activité professionnelle adaptée à sa situation de handicap le plus tôt possible. Il est motivé pour optimiser les capacités que pourra lui offrir la prothèse dans ce cadre.

De l'équipe

Le projet de l'équipe pluridisciplinaire concernant ce patient est la réhabilitation fonctionnelle du membre supérieur droit prothésisé, en parallèle de la diminution des douleurs résiduelles.

6.1.4 Problématique masso-kinésithérapique

Monsieur C. présente un profil psychologique relativement instable, compte tenu de ses antécédents toxicologiques qui l'entraînent vers une compensation par surconsommation de boissons alcoolisées dans la journée et ses absences injustifiées et répétées aux séances

rééducatives. La mise en place d'une prothèse myoélectrique nécessite un investissement du patient dans la prise en charge rééducative, c'est-à-dire une assiduité et une implication dans la répétition laborieuse mais nécessaire des séances, comprenant : recherche ou évaluation quotidienne de points moteurs, adaptation de l'emboîture aux changements morphologiques progressifs du moignon, apprentissage du contrôle des commandes d'ouverture et fermeture de la main prothétique par contraction du biceps et du triceps...

La problématique masso-kinésithérapique se définit comme suit : **Comment optimiser l'utilisation de la prothèse myoélectrique en phase initiale auprès d'un patient adulte jeune amputé huméral compte tenu de son manque d'implication dans la prise en charge rééducative lié à un profil psychologique fragilisé ?**

6.1.5 Objectifs

L'objectif général de la prise en charge masso-kinésithérapique est d'optimiser les conditions de mise en place de la prothèse myoélectrique et de son utilisation chez Monsieur C. Afin d'y répondre, les objectifs secondaires suivants vont guider la prise en charge masso-kinésithérapique :

- *Favoriser la mobilité du bras droit :*
 - Entretenir et améliorer la trophicité du moignon.
 - Récupérer et entretenir les amplitudes passives et actives de l'épaule droite.
 - Renforcer les muscles de l'épaule et du bras droit, notamment les muscles élévateurs de l'épaule qui seront amenés à supporter le poids de la prothèse.
 - Décontracter les muscles cervico-scapulaires droits.
- *Développer le contrôle moteur du bras droit :*
 - Rechercher des points moteurs sur les muscles biceps et triceps du membre supérieur droit.
 - Développer l'apprentissage du contrôle moteur de ces deux muscles.
- *Permettre au patient l'apprentissage de l'utilisation de la prothèse myoélectrique :*
 - Éduquer le patient au chaussage et au déchaussage de la prothèse provisoire.
 - Développer l'utilisation de la prothèse myoélectrique et favoriser son contrôle.
 - S'assurer du confort et de la non-douleur de patient lors de l'utilisation de la prothèse.

6.1.6 Moyens

Les moyens mis à disposition du masseur-kinésithérapeute sur le plateau technique et utilisés lors de la prise en charge de Monsieur C. sont :

- Le Myoboy® (21) (Annexe 3)
- Le petit matériel rééducatif utile à la préhension du membre supérieur (gobelet en plastique, balle, jeux de suspension...)
- La société d'appareillage avec concertation auprès des appareilleurs afin d'adapter au plus près l'emboîture de la prothèse du patient

6.2 Traitement masso-kinésithérapique

6.2.1 Principes

- Instaurer un climat de confiance :
 - Amener le patient à s'exprimer sur son amputation et ses conséquences,
 - Se positionner dans une posture d'écoute et d'attention au regard de ses doléances et de ses questionnements,
 - Donner des informations positives pour encourager le patient.
- Respecter la non-douleur, notamment lors du port de la prothèse.
- Surveiller l'évolution de la trophicité du moignon.
- Faire adhérer le patient à sa prise en charge :
 - Diversifier les exercices,
 - Donner des objectifs fonctionnels.
- Prendre en considération les troubles du sommeil et la fragilité psychologique du patient.

6.2.2 Organisation de la prise en charge selon le profil du patient

Accueil du patient

C'est l'un des moments les plus importants de la prise en charge. Il permet d'apporter des informations sur les objectifs de la prise en charge et sur le fonctionnement de la prothèse. Il permet aussi d'expliquer au patient que la phase d'appareillage constitue un travail laborieux qui nécessitera beaucoup de patience. De plus il est nécessaire d'informer le patient de l'éventualité d'une phase de « plateau », période durant laquelle à minima il ne progressera peut être plus. Dans ce cadre, il est alors proposé de consulter une psychologue afin de faire le point sur le ressenti du patient. L'équipe médicale a précisé également au patient qu'aucune consommation de drogue ne saurait être tolérée durant sa prise en charge au risque d'une exclusion.

Adaptation de la prise en charge au profil du patient

N'ayant pas bénéficié de cure de désintoxication, le patient traverse une période de manque et compense par une consommation de boissons alcoolisées. Afin de limiter les risques de rechute dans la drogue initiale, cette consommation raisonnée d'alcool sera tolérée dans la mesure où le patient continue de participer aux séances rééducatives. Durant la prise en charge rééducative, l'emploi du temps quotidien est dense, à raison de 30 minutes de mobilisation et travail musculaire, 1 heure de travail avec le myoboy® pour la recherche de points moteurs et le contrôle des co-contractions des muscles biceps et triceps et 1 heure de travail avec la prothèse provisoire développé ci-dessous. Le patient ne respecte pas toujours les horaires des séances, cependant la mise à disposition du Myoboy® peut être réalisée sur l'ensemble de l'après-midi.

6.2.3 Techniques masso-kinésithérapique

Amélioration de la trophicité du moignon

Elle est réalisée à partir de la technique de compression. Ce point important a été mis en place dès l'arrivée du patient. Réalisée le plus rapidement possible, elle permet de diminuer

l'œdème et de donner une forme conique adéquate pour l'appareillage. De plus, elle favorise la cicatrisation. Dans le cas d'un patient amputé pour cause ischémique, la compression devra être très contrôlée afin d'éviter une récurrence. Elle fait alors l'objet d'une prescription médicale et d'une attention particulière.

L'entretien de la mobilité articulaire et renforcement musculaire

Les séances de kinésithérapie de gain d'amplitude sont quotidiennes et durent en moyenne 30 minutes. Pour le gain d'amplitude, des mobilisations passives et des techniques de contracter-relâcher sont utilisées sur les muscles élévateurs antérieurs, latéraux et abducteurs de l'épaule. Le renforcement musculaire consiste en des contractions contre résistance manuelle sur le mode concentrique et excentrique. Les techniques de décontractions des muscles cervico-scapulaires sont réalisées régulièrement à partir de manœuvres de massages en pétrissage et pressions glissées profondes d'une durée d'environ 10 minutes, en fin de séance.

Développement du contrôle moteur du bras droit

Recherche des points moteurs sur les muscles du membre supérieur droit.

Ce sont les muscles biceps et triceps brachiaux qui vont permettre ici l'utilisation de la prothèse via des électrodes qui sont placées sur les points moteurs de ces deux muscles antagonistes. Le Myoboy® est un dispositif qui est utilisé pour les trois premières phases. Il est composé d'une masse (Figure 13), de deux électrodes (Figure 14), mesurant la ddp lors des contractions musculaires, d'un boîtier Myoboy® (Figure 15) et de deux logiciels Myosoft® et Myoboy®. L'installation du patient est illustrée en Figure 16. Il est possible de changer la sensibilité des électrodes selon le ressenti du patient et son aisance à la contraction.



Figure 23-La masse



Figure 14-Les électrodes

La position des électrodes n'est pas aléatoire, elle est déterminée par la morphologie du moignon et le ressenti de Monsieur C. Elles doivent être positionnées dans une zone sur laquelle ils garderont leur place malgré les contractions des muscles du bras et de l'épaule. Ainsi ils ne peuvent être placés ni en regard du muscle deltoïde ni sur la partie inférieure du moignon. En effet, la contraction des muscles biceps et triceps crée une mobilité des masses de par l'accroche des muscles lors de la chirurgie d'amputation (Figure 17). Afin de déterminer les points moteurs optimaux à la contraction, un quadrillage est réalisé sur toute la zone du muscle exploitable. Le patient est au centre de cette recherche puisque c'est lui qui exprimera si la ddp est plus ou moins facile à contrôler.



Figure 15-Feedback Ottobock®

En pratique les mouvements de la prothèse sont réalisés par la contraction des muscles biceps et triceps. Chacun va pouvoir actionner deux mouvements prothétiques. En effet, une contraction de faible intensité dépassant le seuil 1 va engager une première fonction. La seconde fonction est actionnée lorsque la contraction est plus vive et forte et atteint le seuil 2 (Tableau IV).

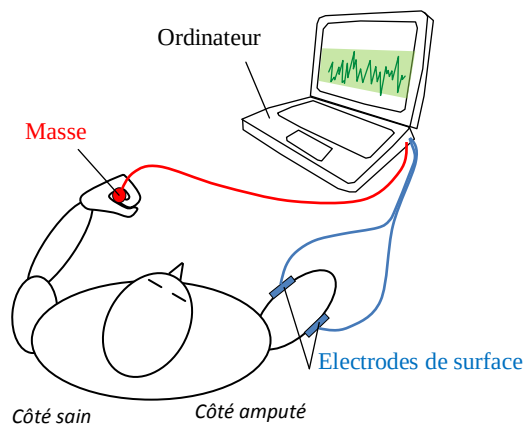


Figure 16-Installation du dispositif Myoboy®

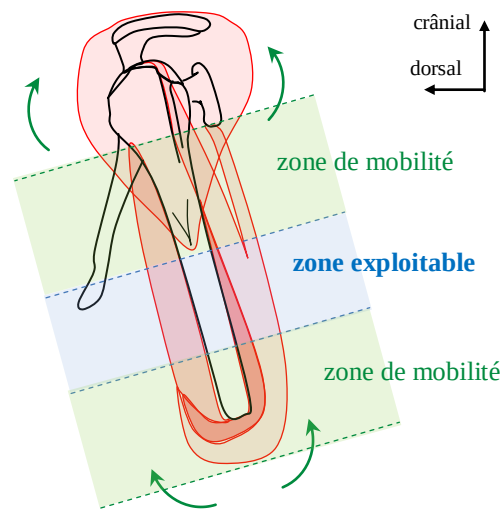


Figure 17-Zone exploitable de placement des capteurs

Tableau IV – Fonctions myoélectriques et prothétiques

		Mouvements réalisés par la prothèse	
Ddp	Fonction myoélectrique	Contraction biceps	Contraction triceps
Zone basse	Fonction 1	Fermeture de la main	Ouverture de la main
Zone haute	Fonction 2	Pronation	Supination

Développement de l'apprentissage du contrôle moteur

La progression de ce développement moteur est faite sur quatre phases. La première correspond à l'apprentissage du contrôle de l'amplitude de la ddp de contraction au niveau d'un seuil bas et haut par contraction des muscles du bras, la deuxième phase concerne l'apprentissage du contrôle de l'amplitude de la ddp dans la zone d'activation d'une fonction de la prothèse. La troisième phase correspond à l'apprentissage du contrôle des co-contractions des muscles agonistes et antagonistes, biceps et triceps brachiaux. Et enfin la quatrième et dernière phase consiste en l'apprentissage du contrôle de la prothèse d'entraînement.

❖ La première phase du développement du contrôle moteur est réalisée à l'aide du logiciel Myosoft®.

Pour cet exercice, il est demandé au patient de contrôler sa contraction musculaire de manière à obtenir une ddp dans la zone d'activation de la fonction 1 dite « zone basse » (Figure 18). Puis le même exercice est réalisé dans la zone d'activation de la fonction 2 dite « zone haute ».



Figure 18-Logiciel Myosoft®

❖ *La seconde phase est réalisée avec un jeu du logiciel Myosoft®*

Afin de contrôler de manière plus précise la ddp, il existe sur le Myoboy® un jeu qui consiste à passer dans des portes avec une voiture représentant le niveau de la ddp (Figure 19). Cet exercice permet un contrôle de l'amplitude mais aussi de la synchronisation de la contraction.

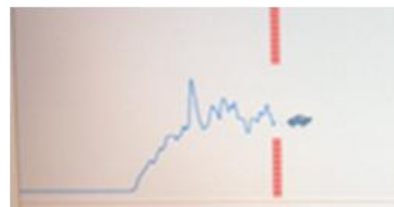


Figure 19-Logiciel jeu du Myosoft®

❖ *La troisième phase utilise le boîtier Myobock®*

Ce boîtier (Figure 15) est relié aux électrodes et enregistre en simultané l'activité myoélectrique des muscles biceps et triceps. C'est un élément de biofeedback qui permet au patient d'apprendre à contrôler les co-contractions des deux muscles antagonistes. Moins les co-contractions sont présentes, plus le contrôle de la main myoélectrique sera fluide.

❖ *La quatrième phase est l'utilisation de la main d'entraînement.*

Cette main d'entraînement (Figure 20) est posée sur une boîte en bois et reliée aux électrodes disposées sur les points moteurs du bras. Le patient peut ainsi contrôler les contractions face à un feedback visuel plus concret que précédemment. Le patient s'entraîne à ouvrir et fermer la main avec un mouvement fluide et à saisir des objets. Par exemple, un gobelet en plastique est placé sur la main myoélectrique et le patient le saisit sans le froisser ou le casser. Un contrôle précis des muscles effecteurs est alors important.



Figure 20-Main d'entraînement

Lorsque le patient commence à assimiler le fonctionnement de la prothèse, il lui est expliqué la fonction de pronosupination. Elle est déclenchée lors de l'atteinte du seuil haut dont il est question précédemment. Elle permet ainsi d'orienter la main de manière à prendre des objets plus aisément. L'utilisation de cette fonction n'est pas systématique : il est parfois trop difficile pour le patient de la contrôler. Dans le cas de Monsieur C., il n'en voit pas l'utilité et préfère gérer la pronosupination de la prothèse manuellement avec la main controlatérale.

Apprentissage de l'utilisation de la prothèse

❖ *Education au chaussage de la prothèse provisoire*

Suite à la réalisation de la prothèse provisoire (Annexe 2), le prothésiste est présent pour réaliser le premier chaussage. Un manchon en toile de parachute, utilisée pour sa propriété glissante, va permettre à l'emboîture Contact d'être mise en place plus facilement (Figure 21). Un bouchon hermétique est placé au niveau de l'orifice de sortie de la toile de parachute.



Figure 21-Chaussage de la prothèse

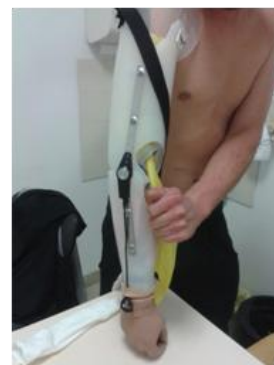


Figure 22-Chaussage seul

Une fois à l'aise le patient chausse sa prothèse seul à l'aide d'un appui sur une table (Figure 22). Un système de lanières attachées par une bande autoagrippante va permettre d'aider au maintien de la prothèse en place (Figure 23). Une fois le patient habillé, la prothèse est légèrement visible sous le tee-shirt (Figure 24).



Figure 23-Attache de la prothèse par des lanières



Figure 24-Prothèse de profil

Pour le déchaussage, le patient défait les lanières, retire le bouchon hermétique et fait glisser le moignon dans l'emboiture.

❖ L'utilisation fonctionnelle de la prothèse

Le mot clé dans l'utilisation de la prothèse est le mot « fonctionnel ». Les exercices proposés ont pour but de permettre au patient de retrouver son autonomie dans des actes de la vie quotidienne. Par exemple, couper une viande : l'exercice est réalisé avec une pâte thérapeutique qui se resolidarise au repos (Figure 25). Un exercice d'empilement de cônes (Figure 26) est réalisé par le patient. Lorsqu'une certaine hauteur est atteinte, Monsieur C. doit utiliser sa main controlatérale pour orienter la main myoélectrique de manière à saisir et orienter plus facilement l'objet. L'exercice illustré en figure 27 est basé sur le même principe mais avec un mouvement d'épaule plus important. La supination étant difficilement compensable par l'épaule, les exercices privilégient l'abduction d'épaule pour compenser la pronation.



Figure 25-Utilisation de couverts

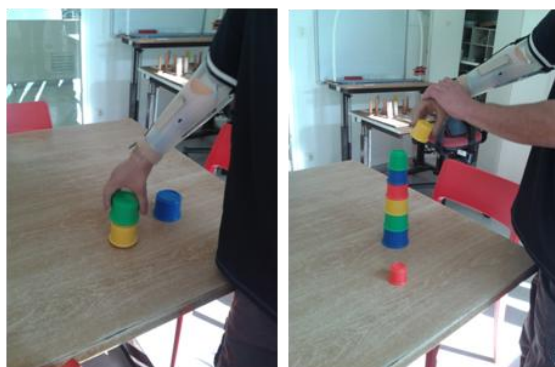


Figure 26-Empilement de cônes

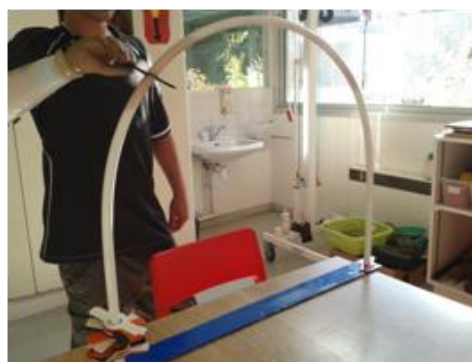


Figure 27-Déplacement de pièces en hauteur

D'autres exercices dynamiques sont exécutés pour contrôler le moment d'ouverture et de fermeture de la main myoélectrique dans des mouvements à vitesse moyenne. Un premier exercice (Figure 29), consiste à saisir un cône attaché à une ficelle, suivant un mouvement pendulaire. La difficulté de l'exercice réside dans la fermeture de la main qui doit être réalisée au bon moment. A l'inverse, un second exercice est basé sur l'ouverture de la main qui doit permettre de lancer une balle contre un mur.



Figure 29-Saisie du cône en mouvement pendulaire

Contrôle du confort dans l'utilisation de la prothèse

Quotidiennement, il est demandé au patient son ressenti lors du port ou suite au port de la prothèse, au regard d'éventuels points ou zones douloureuses, ou des sensations désagréables. Lors des séances de mobilisation, le masseur-kinésithérapeute observe si des zones de rougeur pouvant traduire un hyper appui ou une zone de frottements sont présentes. Ce sont des éléments qui sont partagés avec le prothésiste afin que la prothèse provisoire soit réajustée voire remoulée si besoin. Cette démarche permet d'obtenir une prothèse définitive correspondant au plus près à la morphologie du moignon et respectant au plus près le confort du patient.

Le patient est éduqué à la surveillance de ces éventuelles zones de rougeur. Il réalise ce contrôle visuel à chaque déchaussage de la prothèse et informe le thérapeute de sa démarche.

Intégration de la prothèse dans le quotidien de Monsieur C.

La stratégie établie par les thérapeutes a été de laisser progressivement la prothèse au patient. En effet, au début de la phase d'appareillage, celui-ci ne porte sa prothèse que pendant les séances rééducatives. Progressivement celle-ci lui est confiée lors de la pause de midi, puis le soir, ensuite durant la semaine et enfin les weekends y compris lors des permissions. L'objectif étant que le patient utilise la prothèse lors des activités de la vie quotidienne. Il est primordial que les patients appareillés voient leur prothèse comme un élément indispensable et non comme un handicap.

6.3 Bilan de fin de prise en charge à J+61

A l'issue de la prise en charge de Monsieur C, à J+61, le contexte psychologique du patient semble être toujours instable avec une consommation persistante de substance alcoolisée en journée. Cependant Monsieur C. semble plus serein et plus impliqué dans sa rééducation, guidé par le soutien de sa compagne et sa famille, avertie de sa situation actuelle.

- **Mobilité du membre supérieur droit**

Le moignon est entièrement cicatrisé et a atteint sa forme définitive.

Les amplitudes articulaires de l'épaule du patient ont augmenté. (Tableau VI)

Les muscles du bras et de l'épaule droite sont toujours cotés à 4 sur une échelle d'évaluation musculaire par analogie au bilan musculaire de Daniels & Worthingham (20), c'est-à-dire permettant un mouvement contre résistance inférieure au côté sain.

Les contractures des muscles cervico-scapulaires sont levées.

Tableau VI – Amplitudes articulaires des épaules à J+61

	Membre supérieur droit		Gain	
	Actif	Passif	Actif	Passif
Elévation antérieure	135°	140°	+15°	+15°
Elévation latérale	140°	145°	+20°	+20°
Adduction horizontale	20°	20°	+20°	+20°

- **Contrôle moteur du bras droit**

Les points moteurs optimaux sont déterminés et Monsieur C. maîtrise l'utilisation des différents logiciels et de la main d'entraînement.

- **Utilisation de la prothèse**

Monsieur C. chausse seul et sans difficulté la prothèse. Le déchaussage reste difficile dans la mesure où la sudation favorise l'adhérence de l'emboiture au moignon, mais il réussit à retirer la prothèse sans aide extérieure. Les points d'appui et de frottements ne sont plus présents, le patient est à l'aise dans sa prothèse.

Des exercices restent difficiles dans leur réalisation, notamment les exercices de réception et de lancer d'objet. Au niveau fonctionnel, Monsieur C. utilise sa prothèse pour les repas et la porte au quotidien.

La commande de la prothèse définitive a été lancée avec l'accord du patient et du médecin du service à J+61.

6.4 Analyse des résultats

La compression a permis d'obtenir une forme de moignon conique harmonieuse offrant un contact optimal avec l'emboiture de la prothèse sans point d'appui.

La mobilité du membre supérieur droit a été améliorée, de par les techniques de gain d'amplitude passive et active, ainsi que les techniques décontracturantes des muscles cervico-scapulaires. Le renforcement musculaire ne semble pas avoir permis un renforcement significatif des muscles. Cela peut être dû à l'utilisation d'une échelle qui ne présente pas une grande sensibilité ou bien des séances pas assez intensives.

En ce qui concerne le déchaussage difficile de la prothèse, l'utilisation de produits tels que le talc ou l'huile n'auraient pas été compatibles avec le maintien de la prothèse lors de son utilisation, de ce fait aucun adjuvant n'a été utilisé pour faciliter le déchaussage.

Les exercices de réception et de lancer d'objets ont été mis en place en fin de rééducation. À ce stade, faute d'entraînement suffisant le patient n'a pas acquis totalement la maîtrise de l'ouverture et la fermeture de la main myoélectrique.

7 Discussion

Le bilan final met en évidence une progression tant sur le plan physique que sur le plan fonctionnel chez Monsieur C. Quant à la prothèse myoélectrique, le patient maîtrise en grande partie son utilisation mais son comportement au cours de la prise en charge a révélé un doute

quant à sa motivation à vouloir être appareillé et à utiliser la prothèse lors de son retour à domicile. En effet, l'intégration de la prothèse dans son quotidien n'a pas été immédiate. Lors du premier déjeuner en possession de la prothèse, à J+34, Monsieur C., la laisse dans la chambre et justifie cela par le fait qu'une tierce personne coupe sa viande et que le regard et les questions des autres patients le gênent. Les jours suivants, le patient semble se laisser aller alors à une consommation excessive d'alcool avec un impact direct sur sa prise en charge : retard, absence, manque de motivation et état d'ébriété lors des séances rééducatives. Un matin, à J+46, la prothèse est retrouvée par une aide soignante dans le parc près de la résidence d'ortoir : elle y est restée toute la nuit. Le patient avouera plus tard, ne pas se souvenir du lieu où il l'avait déposée car il était ivre ce soir là.

Face à un tel comportement, l'équipe pluridisciplinaire a réévalué ses principes rééducatifs. Le médecin du service ne pourra plus tolérer aucun débordement de la sorte sous peine d'exclusion. La consommation d'alcool ne sera plus tolérée dans l'enceinte de l'établissement et un état d'ébriété observé au sein de la clinique sera sanctionné par un renvoi. Le noctamide® sera mis en place à J+52, pour lutter contre les troubles d'endormissement, semblant pousser le patient à la consommation excessive d'alcool. Un rendez-vous avec la psychologue sera proposé mais refusé par le patient.

Après les recherches menées sur la toxicomanie et les étapes de l'acceptation du processus du handicap, le comportement du patient est observé avec un regard différent. La prise en charge de ce patient aurait pu être guidée par des principes supplémentaires, notamment l'écoute des besoins du patient, qui aurait dû être au cœur de la prise en charge et aurait pu être considérée autrement. En effet, une évaluation psychologique du patient aurait pu être réalisée afin d'observer d'éventuels signes de dépression et mesurer la progression ou régression du patient au cours et à l'issue de la prise en charge.

Cheung et al. (22) publient en 2003 une étude démontrant que les patients amputés du membre supérieur montrent d'avantage de signes de dépression et de TSPT (Troubles de Stress Post-Traumatique) que les patients amputés du membre inférieur. Desmond (23), quant à lui, met en évidence que 28.3% des patients amputés de membre supérieur souffrent de symptômes dépressifs et 35.5% présentent des symptômes d'anxiété d'après l'échelle HADS.

L'Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) a été écrite par Zigmond et Snaith en 1983 (24) et traduite en français par Lépine et al. (25) (Annexe 4). Ces chercheurs de l'Université de Leeds, en Angleterre, ont mis au point une échelle pour les médecins hospitaliers afin de dépister un état d'anxiété et/ou de dépression chez les patients hospitalisés. Elle est basée sur « 14 items cotés de 0 à 3. Sept questions se rapportent à l'anxiété (total A) et sept autres à la dimension dépressive (total D), permettant ainsi l'obtention de deux scores (note maximale de chaque score = 21). » « Pour dépister des symptomatologies anxieuses et dépressives, l'interprétation suivante peut être proposée pour chacun des scores (A et D) : 7 ou moins : absence de symptomatologie, 8 à 10 : symptomatologie douteuse, 11 et plus : symptomatologie certaine. » Cette échelle est indicative et ne permet pas de faire un diagnostic sans l'avis d'un professionnel. Dans la prise en charge de Monsieur C., ces aspects de dépression et d'anxiété n'ont pas été mis en évidence ni évalués. L'HADS aurait pu

apporter un nouveau regard sur l'état psychologique du patient et mettre en évidence l'importance d'un suivi psychologique.

De manière générale, les objectifs de la prise en charge ont été déterminés par l'équipe pluridisciplinaire suivant le profil du patient mais majoritairement suivant le protocole habituellement utilisé chez les patients amputés de membre supérieur dans la clinique Jean Ster. De manière à inclure de façon concrète Monsieur C. dans sa prise en charge et lui donner l'envie de s'investir davantage dans sa rééducation, le concept de contrat de soins par objectifs aurait pu être mis en place lors de son entrée à la clinique. Le centre « Les Baumes » de Valence a élaboré et mis en place ce type de contrat avec des patients hospitalisés suite à un accident vasculaire cérébral (26). « Cette démarche de soins nécessite [...] trois temps avec d'abord, une préparation individuelle par chaque thérapeute, ensuite une coordination des actions prioritaires à mettre en place dans les six semaines et enfin une discussion de ces actions mises en œuvre avec la famille. [...] Un exemplaire du contrat formalisé qui en résulte est remis à la famille [...]. A la faveur d'échanges avec le patient et sa famille, lors de la première rencontre, les objectifs, les actions à réaliser et les résultats attendus sont discutés et validés. » L'article revient sur les apports et les limites de la mise en place du projet. Le contrat de soins permet un meilleur partage et une clarification des informations données au patient et à sa famille, ainsi qu'une meilleure coordination des intervenants thérapeutiques. Il permet également un plus grand investissement de l'entourage dans la « démarche de sortie du centre de rééducation au travers d'une prise de conscience des difficultés à venir sur l'aspect familial, socioprofessionnel ou architectural. » En revanche, c'est une procédure chronophage qui nécessite des réunions respectant une certaine fréquence et d'une durée importante (1h). Si ce contrat a été mis en place chez les patients ayant eu un AVC, il semblerait qu'il aurait pu être applicable dans le cas de Monsieur C. compte tenu du délai de la prise en charge de six semaines.

Ces éléments mis en place auraient pu avoir un impact positif sur la motivation du patient durant ses séances et l'aider à s'exprimer davantage sur son ressenti face à la mise en place de la prothèse et notamment l'intérêt qu'il porte à cette démarche. A J+61, la commande de la prothèse définitive est lancée mais l'équipe émet des doutes quant à l'utilisation ultérieure de celle-ci dans la vie active de Monsieur C.

L'HAS a réalisé une synthèse de littérature (1) sur le sujet en analysant les données de « neuf études cliniques évaluant l'utilisation ou la satisfaction vis-à-vis de prothèses externes de membre supérieur. ». « De manière générale, les publications retenues sont peu nombreuses et de faible qualité méthodologique », de par une randomisation non systématique et un nombre de patients faible. Parmi les neuf études analysées, cinq d'entre elles concernent des amputations chez une population adulte, les autres abordent une population pédiatrique qui ne fait pas le sujet de ce travail écrit. L'analyse de quatre de ces études permet d'avoir un aperçu du devenir des prothèses dans le quotidien des patients, elle est résumée en annexe 5. Silcox (27) met en évidence que parmi les 44 patients de son étude, 22 rejettent l'utilisation de la prothèse myoélectrique, soit 50%. Dudkiewicz (28) rapporte que 14 patients sur 42 appareillés avec une prothèse myoélectrique abandonnent son utilisation. Pour Kejlää (29), sur les 66 patients appareillés avec tous types d'appareillage, 18 sont non utilisateurs de leur prothèse. Parmi les critères de rejet de la prothèse les auteurs Silcox, Dudkiewicz et Kejlää

citent : le poids, la lenteur, la faible durée de vie, la sudation excessive, l'irritation cutanée, la chaleur et le gant sali trop facilement. En comparaison aux prothèses mécaniques, les prothèses myoélectriques sont utilisées préférentiellement pour des tâches légères de type administratives (30), de ce fait les employés de bureau et les étudiants en sont majoritairement les utilisateurs (29).

Avec ces données rétrospectives et compte tenu du comportement et du manque d'implication du patient lors de sa prise en charge, la possibilité que Monsieur C. utilise quotidiennement sa prothèse myoélectrique est amoindrie. De plus, dans la perspective de reprise d'un métier manuel, la mise en place d'une prothèse mécanique aurait été probablement plus adaptée. Cependant, les résultats des différentes études rétrospectives ne généralisent pas l'abandon systématique de la prothèse myoélectrique.

8 Conclusion

La prise en charge du patient amputé huméral est singulière. Elle se doit d'inclure les composantes psychologiques, sociales et les capacités cognitives du patient. Monsieur C. a appris à utiliser la prothèse myoélectrique rapidement, cependant les troubles psychologiques et son manque d'implication ne garantissent pas la pérennité du port de la prothèse. De plus, la littérature met en évidence une association récurrente des troubles de dépression et d'anxiété chez les patients amputés. Suite à sa prise en charge, le patient a été perdu de vue par l'équipe rééducative. Cependant, selon les dernières informations reçues, Monsieur C. est sorti de la clinique Jean Ster avec une maîtrise correcte de l'utilisation de sa prothèse, une meilleure hygiène de vie avec une diminution de la consommation de substances toxiques ; sa compagne aurait suivi un sevrage toxicologie. A l'heure actuelle, le prothésiste n'a reçu aucune contre-visite. Généralement celles-ci sont réalisées un an après la mise en place de l'appareillage, sauf en cas de dégradation de la prothèse ou d'inconfort du patient.

Ce cas clinique a permis de mettre en évidence l'importance d'harmoniser la prise en charge psychologique avec la prise en charge rééducative. La prise en considération de la fragilité psychologique d'un patient doit conduire le masseur-kinésithérapeute à reconsidérer ses modalités de prise en charge en concertation et en cohérence avec les possibilités et les attentes du patient. Une contractualisation du projet rééducatif avec le patient est une perspective intéressante qu'il conviendrait de développer.

Références bibliographiques et autres sources

1. **HAS.** Evaluation des prothèses externes du membre supérieur/Révisions des descriptions génériques de la liste des produits et prestations remboursables : "Orthoprothèses du membre supérieur". *Service évaluation des dispositifs*. Juin 2010.
2. **Database, National Amputee.** The Amputee Statistical Database for the United Kingdom. 2006-2007.
3. **Bender, L.** Upper extremity prosthetics. *Hand book of physical medicine and rehabilitation (4th ed.)*. 1990.
4. **Celikoz B., Sengezer M., Selmanpakoglu N.** Four limb amputation due to electrical burn caused by TV Antena. *Burns*. 1997, Vol. 23, pp. 81-84.
5. **Apelqvist J., Larsson J., Agardh C-D.** Long term prognosis of diabetic patients with foot ulcers. *Journal of Internal Medicine*. 1993, 233, pp. 485-91.
6. **ADEPA.** <http://www.adepa.fr/reeducation/consequences-psychologiques/>. [En ligne]
7. **Centre d'éducation du patient, Godinne, Belgique.** <http://www.educationdupatient.be/cep/pages/educationpatient/ep42.htm>. [En ligne]
8. **Lacroix A., Assal J-P.** L'Education thérapeutique des patients. *Nouvelles approches de la maladie chronique*. 2003.
9. **Dictionnaire, médical de l'académie de médecine.** 2013.
10. **Beck F., Guignard R., Richard J-B. (INPES), Tovar M-L, Spilka S. (OFDT).** Les niveaux d'usage des drogues en France en 2010. *Exploitation des données du Baromètre santé Tendances*. Juin 2011, 76.
11. **INPES-OFDT.** Baromètre santé. 1992, 1995, 2000, 2005 et 2010.
12. **CRIPS, île de France et Direction générale de la santé.** Les risques infectieux liés à l'usage de drogues par voie intraveineuse, état des connaissances. Septembre 2001.
13. **Day, C.** La kinésithérapie dans le sevrage des toxicomanies. *Kinésithérapie Scientifique*. Juillet 1999, 391, pp. 13-17.
14. **André, J-M.** Cours DUHAM Nancy. 13 Mars 2008.
15. **Barouti H., Agnello M., Volckmann P.** Amputation du membre supérieur. *Encyclopédie Médicale Chirurgicale-Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation*. 1998, 26-269-A-10, p. 10.
16. **Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports.** Arrêté du 13 juillet 2007. *Journal officiel de la république française*. 2007.

17. **Agnello M., Barouti H., Volckmann P., Bor Y-M.** Appareillage des amputés du membre supérieur. Conseils aux experts. *Revue Française du Dommage Corporel*. 26 02 2000, pp. 121-35.
18. **FEDMER, Groupe Rhone Alpes.** Criètes de prise en charge en Médecine Physique et de Réadaptation. 2008.
19. Décret n°96-879 du 8 octobre 1996 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession de masseur-kinésithérapeute.
20. **Hislop H., Montgomery J.** *Le bilan musculaire de Daniels & Worthingham*. s.l. : Elsevier Masson, 2006.
21. **Ottobock®, Quality of life.** Myoboy® avec connexion USB - 757M11.
22. **Cheung E., Alvaro R., Colotla V-A.** Psychological distress in workers with traumatic upper or lower amputations following industrial injuries. *Rehabilitation Psychology*. 2 Mai 2003, 48, pp. 109-12.
23. **Desmond, DM.** Coping, affective distress, and psychosocial adjustment among people with traumatic upper limb amputations. *Journal of Psychosomatic Research*. 1 Janvier 2007, 62, pp. 15-21.
24. **Zigmond AS., Snaith RP.** The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 6 Juin 1983, 67, pp. 361-70.
25. **Lépine JP., Godchau M., Brun P.** Anxiety and depression in inpatients. *Lancet*. Décembre 1985, Vol. 2, 8469-70, pp. 1426-26.
26. **Chambon, X.** Le contrat de soins : une démarche originale de soins par objectifs pour les patients hémiplégiques. *Journal de réadaptation médicale*. 2009, pp. 71-76.
27. **Silcox DH., al.** Myoelectric prostheses. A long-term followup and a study of the use of alternate prostheses. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. 1993, Vol. 75A, 12, pp. 1781-89.
28. **Dudkiewics I., al.** Evaluation of prosthetic usage in upper limb amputees. *Disability and Rehabilitation*. 2004, Vol. 26, 1, pp. 60-63.
29. **Kejlaa, GH.** Consumer concerns and the functional value of prostheses to upper limb amputees. *Prosthetics and Orthotics International*. 1993, Vol. 17, 3, pp. 157-63.
30. **Gaine WJ., Smart C., Brandsby-Zachary M.** Upper limb traumatic amputees. Review of prosthetic use. *Journal of Hand Surgery*. 1997, Vol. 22B, 1, pp. 73-76.

Annexe 1 - Comportement patient/masseur-kinésithérapeute selon les étapes du processus d'acceptation du handicap

	Phase	Comportement du patient	Rôle et position du masseur-kinésithérapeute
PROCESSUS D'ACCEPTATION DU HANDICAP	Le choc	« Quoi ?! », « Je ne réalise pas très bien, ce n'est pas possible »	Soutenir, écouter, reformuler. Eviter d'assommer le patient d'informations. Ne pas minimiser sa situation.
	Le déni	« Non, ce n'est pas à moi que cela arrive, c'est impossible », « C'est un mauvais rêve, je vais bientôt me réveiller ! », « Il y a des maladies plus grave... »	Instaurer un climat de confiance, chercher en quoi le patient se sent menacé, donner des informations positives et encourageantes. Eviter d'être persuasif.
	L'agressivité et la révolte	« Pourquoi moi ? », « C'est la faute de... »	Chercher l'objet de la révolte, encourager la capacité du patient à faire face.
	Le marchandage	« D'accord puisque je n'ai pas le choix, mais je ne ferai pas ceci ou cela », « Pourquoi le voisin n'a que tel médicament à prendre et pas moi ? »	Permettre au patient de s'exprimer sur ce qu'il vit, sur ce qu'il veut, de négocier les points secondaires de son traitement.
	La dépression	« Faut pas rêver, je ne serai plus jamais comme avant, mais pourrai-je vivre autrement ? »	Renforcer l'écoute active, respecter les pleurs, susciter un projet. Ne pas d'aller à l'encontre du patient
	L'acceptation et reconstruction	« Je fais ce qu'il faut pour dominer la situation et pour préserver mon capital santé », « L'amputation est un handicap, mais je ne suis pas un handicapé »	Renforcer la formation personnalisée du patient.
ECHEC DE L'ACCEPTATION DU HANDICAP	La résignation	Soumis, passif, pessimiste, conduites morbides	Amener le patient à s'exprimer sur son sentiment d'impuissance, donner des projets tenant à cœur au patient pour le motiver.
	La pseudo-acceptation	Refuse et cache sa situation, surcompensation	Manifester un souci véritable pour son état de santé, lui donner l'occasion d'exprimer ses sentiments en abordant les problèmes liés à l'amputation.

Annexe 2 – Radiologie du moignon et réalisation de la prothèse

Radiologie de face du bras droit



Réalisation de la prothèse

Les mesures de la prothèse sont prises par le prothésiste. Dans un premier temps, les mesures périmétriques sont faites puis un film plastique et un tissu transparent sont superposés sur le moignon pour reporter au crayon gras les zones où seront disposées les électrodes, repérées par la recherche des points moteurs ainsi que la zone où devra être placée le bouchon de l'emboiture. Ensuite, le plâtre est posé sur le moignon dans lequel le négatif sera réalisé. Par transposition du crayon gras, les zones spécifiées précédemment apparaissent sur le négatif. (Non visible sur la figure). Pour finir, ce négatif servira à mouler l'emboiture de la prothèse par-dessus.



Figure 7-Périmétrie



Figure 8-Zones dessinées



Figure 9-Pose du plâtre



Figure 10-Le négatif

Annexe 3 – Le Myoboy® (21)

MyoBoy® 757M11 avec connexion USB

1 Champ d'application

Le MyoBoy® Otto Bock 757M11 avec connexion USB doit être utilisé exclusivement dans le cadre d'appareillages exosquelettiques des extrémités supérieures avec des composants myoélectriques de Otto Bock et pour les fonctions suivantes :

- Mesurer le potentiel musculaire
- Réglage des électrodes Otto Bock 13E68, 13E125, 13E200 ou 13E202=*
- Réglage de la commande 13E196
- Entraînement et coordination musculaire
- Documentation et données du patient

2 Description et fonctions

Le système comprend :

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 1 Logiciel MyoSoft® (1 CD) | 1 Appareil MyoBoy® |
| 1 Logiciel USB (1CD) | 1 Sacoche pour outils |
| 1 Adaptateur d'électrodes | 1 Bracelet d'électrodes |
| 1 Câble de masse | 1 Tournevis |
| 1 Notice d'utilisation «Aide mémoire» | 1 Mode d'emploi |
| 1 Câble USB | |



*(Arrêt automatique en l'absence de signaux d'électrodes au bout de 2 minutes)

Le logiciel MyoSoft® et le Myoboy® permettent de tester avec le patient tous les systèmes MYOBOCK de la nouvelle génération. Ces tests s'effectuent sur PC et sont proches des conditions de vie réelles.

Les résultats obtenus faciliteront le choix d'un système de commande optimal pour l'appareillage individuel du patient. Les résultats sont représentés sous forme d'histogramme ou de diagramme et peuvent être sauvegardés. Il est également possible de les imprimer. En complément, une documentation «patient» peut être réalisée.

Le jeu vidéo intégré dans le logiciel MyoSoft® permet l'entraînement musculaire de façon ludique. De plus, il accélère l'apprentissage de la dissociation des différents groupes de muscles.

Deux électrodes 13E68, 13E125, 13E200 ou 13E202=* connectées avec l'adaptateur d'électrodes reçoivent les signaux musculaires myoélectriques du patient. Ceux-ci peuvent être affichés sur un graphique avec des paliers double-canaux.

Au moyen de l'adaptateur de test 757P23 (en option), le MyoBoy® peut aussi être directement connecté à une prothèse lorsque celle-ci est portée par le patient. Cela permet de détecter et d'éliminer les défauts plus facilement.

Le MyoBoy® est mis en marche en appuyant sur le commutateur (cf. illustration 1, position 5). Après le démarrage, l'appareil exécute une auto-vérification, contrôle ses capacités de fonctionnement et sa batterie; ce faisant, les deux canaux sont simultanément mis en circuit puis remis hors circuit (cf. illustration 1, position 6). Quand la lampe-témoin de mise en route est allumée (ill. 1, pos. 4), cela signifie que le MyoBoy® est opérationnel. L'alimentation en énergie électrique est fournie par une batterie monobloc de 9 V. Elle se trouve dans le logement pour batterie sur la face arrière de l'appareil (ill. 1, pos. 7).

Si la lampe-témoin de mise en route clignote, cela signifie que la batterie monobloc de 9 V est vide. Si la tension de service continue de baisser, le MyoBoy® se coupe de lui-même automatiquement.

Pour changer la batterie, il est nécessaire d'enlever les deux vis sur la face arrière.

Afin de réduire la consommation d'énergie, le MyoBoy® se coupe automatiquement si aucun signal d'entrée ne se produit au bout de 2 minutes.

Le MyoBoy® se remet en marche quand on appuie sur le commutateur.

Pour mesurer les signaux musculaires, deux électrodes Otto Bock 13E68, 13E125, 13E200 ou 13E202=* sont connectées à la prise pour adaptateur d'électrode avec le câble d'adaptateur 757P19 (ill. 1, pos. 3).

Fonctions

Annexe 4 – Hôpital Anxiety Depression Score

1. Je me sens tendu(e) ou énervé(e) - La plupart du temps 3 - Souvent 2 - De temps en temps 1 - Jamais 0	9. J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué - Jamais 0 - Parfois 1 - Assez souvent 2 - Très souvent 3
2. Je prends plaisir aux mêmes choses qu'autrefois - Oui, tout autant 0 - Pas autant 1 - Un peu seulement 2 - Presque plus 3	10. Je ne m'intéresse plus à mon apparence - Plus du tout 3 - Je n'y accorde pas autant d'attention que je devrais 2 - Il se peut que je n'y fasse plus autant attention 1 - J'y prête autant d'attention que par le passé 0
3. J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver - Oui, très nettement 3 - Oui, mais ce n'est pas trop grave 2 - Un peu, mais cela ne m'inquiète pas 1 - Pas du tout 0	11. J'ai la bougeotte et n'arrive pas à tenir en place - Oui, c'est tout à fait le cas 3 - Un peu 2 - Pas tellement 1 - Pas du tout 0
4. Je ris facilement et vois le bon côté des choses - Autant que par le passé 0 - Plus autant qu'avant 1 - Vraiment moins qu'avant 2 - Plus du tout 3	12. Je me réjouis d'avance à l'idée de faire certaines choses - Autant qu'avant 0 - Un peu moins qu'avant 1 - Bien moins qu'avant 2 - Presque jamais 3
5. Je me fais du souci - Très souvent 3 - Assez souvent 2 - Occasionnellement 1 - Très occasionnellement 0	13. J'éprouve des sensations soudaines de panique - Vraiment très souvent 3 - Assez souvent 2 - Pas très souvent 1 - Jamais 0
6. Je suis de bonne humeur - Jamais 3 - Rarement 2 - Assez souvent 1 - La plupart du temps 0	14. Je peux prendre plaisir à un bon livre ou à une bonne émission de radio ou de télévision - Souvent 0 - Parfois 1 - Rarement 2 - Très rarement 3
7. Je peux rester tranquillement assis(e) à ne rien faire et me sentir décontracté(e) - Oui, quoi qu'il arrive 0 - Oui, en général 1 - Rarement 2 - Jamais 3	
8. J'ai l'impression de fonctionner au ralenti - Presque toujours 3 - Très souvent 2 - Parfois 1 - Jamais 0	

Scores

Additionnez les points des réponses : 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 : Total A = _____

Additionnez les points des réponses : 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 : Total D = _____

Interprétation

Pour dépister des symptomatologies anxieuses et dépressives, l'interprétation suivante peut être proposée pour chacun des scores (A et D) :

- 7 ou moins : absence de symptomatologie
- 8 à 10 : symptomatologie douteuse – 11 et plus : symptomatologie certaine.

Selon les résultats, il sera peut-être nécessaire de demander un avis spécialisé.

Annexe 5 – Etudes rétrospectives non comparatives de l'utilisation de la prothèse

Etude	Niveau de preuve	Objectifs	Nombre et caractéristiques des patients	Type d'appareillage	Critères d'évaluation	Résultats
Dudkiewicz <i>et al.</i> , 2004 (14)	NP : 4	Déterminer les facteurs influant sur le port et l'utilisation des prothèses de membre supérieur	42 patients, 29H, 13F Age moyen : 36,4 ans 20 patients sont amputés sur leur membre dominant, 18 sur le membre non dominant et 4 de façon bilatérale. 26 amputations d'origine traumatique, 12 amputations d'origine congénitale.	31 sujets possèdent une prothèse esthétique, 10 une prothèse mécanique et 1 une prothèse hybride.	Questionnaire modifié amputés de membre supérieur EVA (échelle visuelle analogique de la douleur) Type de douleur Evaluation fonctionnelle de l'utilisation de la prothèse.	23 patients sont satisfaits de leur prothèse (19 esthétiques et 4 mécaniques). 14 patients abandonnent prothèse mécanique ou myoélectrique au profit d'une esthétique. Parmi les 31 sujets appareillés avec une prothèse esthétique, 17 la portent de façon intermittente, 5 de façon très occasionnelle et 9 ne la portent plus du tout. La douleur du membre résiduel, en particulier douleur fantôme, réduit le degré d'utilisation de prothèse (3 sujets sont gênés de façon partielle et 3 autres de façon permanente pour le port d'une prothèse). 30 patients rapportent des difficultés d'utilisation de la prothèse (sudation excessive, poids de la prothèse, irritation cutanée ...)
Gaine <i>et al.</i> , 1997 (16)	NP : 4	Evaluation du degré de satisfaction par rapport à l'utilisation des prothèses de membre supérieur	55 patients amputés de membre supérieur : 23 d'origine traumatique 32 d'origine congénitale	Prothèses myoélectriques, prothèses mécaniques et prothèses esthétiques	Satisfaction générale Durée de port. Type d'utilisation	Prothèses myoélectriques plutôt employées pour des tâches légères de type administratives, p. mécaniques pour les tâches plus exigeantes. P. esthétiques mises en place surtout pour les sorties. Les amputés congénitaux se servent plus volontiers de leur prothèse et en sont plus satisfaits que les amputés traumatiques. Les patients possèdent en général plusieurs types de prothèses. Plus l'appareillage est mis en place précocement, plus il a de chances de succès. Pas d'attitude standard, c'est l'évaluation des besoins d'un sujet qui détermine le type de prothèse à mettre en place.
Kejlaa, 1993 (18)	NP : 4	Evaluer les problèmes rencontrés par des utilisateurs de prothèses de membre supérieur. Evaluer si ces problèmes peuvent faire cesser le port d'une prothèse. Evaluer les capacités fonctionnelles des sujets selon qu'ils sont appareillés ou non.	66 patients inclus Age moyen au moment de l'amputation : 24,5 ans Age moyen au moment de l'étude : 45,1 ans. 43 patients amputés traumatiques, 10 congénitaux, 13 amputés d'autre origine (tumeur, plexus, ischémie).	Tous types d'appareillage.	Durée de port de la prothèse (>8h, <8h, nul) Autonomie dans les AVJ Corrélation entre le niveau d'amputation, le type de métier exercé et le degré d'utilisation de la prothèse. Problèmes rencontrés dans l'utilisation de l'appareillage.	26 patients utilisateurs actifs (>8h), 6 modérément actifs (<8h), 18 non utilisateurs. Personnes exerçant un métier exigeant sur le plan physique utilisent plutôt une prothèse mécanique, employés de bureau et étudiant utilisent plutôt une prothèse myoélectrique. Prothèses esthétiques portées plutôt par des personnes employées de bureau ou retraitées. Personnes modérément actives sont employées à des tâches peu exigeantes sur le plan physique. Sujets utilisateurs actifs rencontrent moins de difficultés dans les AVJ. Difficultés rencontrées : - prothèse mécanique : poids, chaleur excessive, irritation cutanée, - prothèse myoélectrique : poids, chaleur, gant sali trop facilement, - prothèse esthétique : système de suspension, chaleur, usure vestimentaire.

Etude	Niveau de preuve	Objectifs	Nombre et caractéristiques des patients	Type d'appareillage	Critères d'évaluation	Résultats
Silcox 1993 (19)	NP : 4	Evaluer le degré d'utilisation prothétique, le recours à d'autres types de prothèse et les facteurs démographiques pouvant influencer le port de la prothèse dans une population d'amputés de membre supérieur appareillés avec une prothèse myoélectrique.	44 patients appareillés depuis plus de 2 ans avec une prothèse myoélectrique. Age moyen : 38 ans. 40 amputés traumatiques, 2 amputations congénitales, 1 ischémie et 1 tumeur. 32 amputés d'avant bras, 12 amputés de bras et 3 désarticulations de poignet.	Prothèses myoélectriques, mécaniques et esthétiques (pas de description d'appareillage).	Degré d'utilisation prothétique pour chaque type de prothèse, dans les activités de la vie quotidienne, les loisirs et l'activité professionnelle. Etude des facteurs influençant le degré d'utilisation prothétique.	22 patients rejettent l'utilisation de la prothèse myoélectrique. 20 patients possédant à la fois une prothèse myoélectrique et une prothèse mécanique rejettent l'utilisation de la prothèse myoélectrique. Le degré d'utilisation (durée d'utilisation dans les situations de vie sociale, de travail et dans les activités de la vie quotidienne au domicile) de la prothèse myoélectrique est excellent pour 11 patients, bon pour 5 patients et faible pour 6 sujets. 22 patients ont totalement cessé d'utiliser une prothèse myoélectrique. Parmi les 28 patients qui ont un faible degré d'utilisation de la prothèse myoélectrique, 26 ont également une prothèse mécanique dont l'utilisation est excellente pour 11 patients. Le degré d'utilisation de la prothèse mécanique, pour ceux qui en possèdent une, est excellent pour 11 sujets, bon pour 4 sujets et faible pour 12 sujets. 13 patients la rejettent totalement. 12 patients possédant à la fois une prothèse myoélectrique et une prothèse mécanique estiment que la prothèse myoélectrique donne un meilleur retour (<i>feedback</i>) sensitif, 8 patients pensent l'inverse. L'impression d'un meilleur <i>feedback</i> sensitif des prothèses myoélectriques est corrélée avec une utilisation plus importante de ce type d'appareillage (coefficient de corrélation $r = 0,33$; $p \leq 0,03$). Par ailleurs, les patients exerçant un emploi peu exigeant sur le plan physique ressentent un meilleur <i>feedback</i> sensitif avec leur prothèse myoélectrique que les patients exerçant un emploi plus exigeant sur le plan physique ($r = -0,300$; $p \leq 0,03$). Les auteurs n'ont pas démontré de corrélation entre le degré d'utilisation de la prothèse myoélectrique et les critères sexe, âge, étiologie de l'amputation, latéralité avant amputation ou laps de temps entre l'amputation et la mise en place de l'appareillage. 19 patients estiment qu'une des raisons principales les ayant poussés à opter pour une prothèse myoélectrique est l'aspect esthétique de ce type d'appareillage. Les causes de rejet des prothèses myoélectriques sont nombreuses, mais parmi les plus fréquentes les auteurs citent le poids, la lenteur et la faible durée de vie de ce type de prothèse.

H : homme ; F : femme ; p : prothèse ; AVJ : activités de la vie journalière ; NP : niveau de preuve

