

**MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTE
DIRECTION REGIONALE DE LA JEUNESSE, DES SPORTS ET DE LA COHESION
SOCIALE**

**UNITE DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
INSTITUT DE FORMATION DE PROFESSIONS DE SANTE
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL UNIVERSITAIRE DE BESANCON**

L'intérêt de l'orthèse suro-pédieuse de Chignon® dans la réadaptation du patient hémiplégique



BROCARD Justine

Année scolaire : 2016 – 2017

Mémoire réalisé en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de masseur-kinésithérapeute

**MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE LA SANTE
DIRECTION REGIONALE DE LA JEUNESSE, DES SPORTS ET DE LA COHESION
SOCIALE**

**UNITE DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
INSTITUT DE FORMATION DE PROFESSIONS DE SANTE
CENTRE HOSPITALIER REGIONAL UNIVERSITAIRE DE BESANCON**

L'intérêt de l'orthèse suro-pédieuse de Chignon® dans la réadaptation du patient hémiplégique



BROCARD Justine

Année scolaire : 2016 – 2017

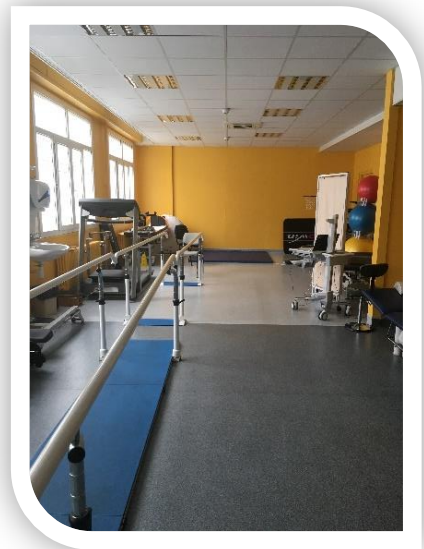
Mémoire réalisé en vue de l'obtention du diplôme d'Etat de masseur-kinésithérapeute

Présentation du lieu de stage

J'ai réalisé mon stage mémoire au Centre Hospitalier Reine-Hortense à Aix-les-Bains du 29/08/16 au 21/10/16. Il s'agit d'un pôle rattaché au Centre Hospitalier Métropole Savoie. Cet établissement comprend :

- Un service de soins de suite et réadaptation des affections du système nerveux,
- Un service de rhumatologie pour la prise en charge des douleurs chroniques,
- Un Etablissement d'Hébergement pour les Personnes Agées Dépendantes (EHPAD).

L'établissement possède une capacité de 102 lits. J'ai principalement réalisé mon stage sur le plateau technique du Centre où j'ai rencontré des patients atteints de pathologies neurologiques et de pathologies rhumatismales chroniques. L'équipe pluridisciplinaire du plateau technique est composée de 9 kinésithérapeutes, 6 ergothérapeutes, 2 orthophonistes, 3 médecins de réadaptation, une psychologue et un orthoprothésiste présent toutes les deux semaines.



- ❖ Cadre kinésithérapeute de l'établissement : Mr EGRON Christian
- ❖ Référent de stage : Mme GALLOIS Stéphanie
- ❖ Référent de mémoire : Mme GRATTARD Véronique (Cadre kinésithérapeute à l'Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie de Besançon)
- ❖ Directeur de mémoire : Mme GRATTARD Véronique (Cadre kinésithérapeute à l'Institut de Formation en Masso-Kinésithérapie de Besançon)
- ❖ Année universitaire : 2016-2017

Remerciements

- ❖ Je tiens d'abord à remercier toute l'équipe du centre Hospitalier Reine Hortense pour m'avoir accueillie pendant ces deux mois de stage, pour leur bonne humeur et pour leurs conseils avisés,
- ❖ Je voudrais aussi remercier Mme B. pour m'avoir permis de rendre ce projet possible ainsi qu'à sa gentillesse quotidienne,
- ❖ Merci à Mme GRATARD, directrice de mémoire, pour sa patience, ses conseils précieux et le temps accordé aux nombreuses relectures,
- ❖ Merci à ma famille de m'avoir toujours soutenue et permis de réaliser ces années d'études,
- ❖ Merci à mes amis qui sont toujours présents et surtout à Anaïs pour m'avoir soutenue dans les bons et les moins bons moments,
- ❖ Merci à Léo pour son soutien et ses secrets informatiques,
- ❖ Merci à Mathilde, Victor, Etienne et Tristan pour avoir rendues ces journées à l'école plus belles,
- ❖ Merci à toute ma promotion pour ces années inoubliables...

Table des matières

1	Introduction	1
2	Revue bibliographique préalable	2
	2.1 L'Accident Vasculaire Cérébral (AVC).....	2
	2.2 Ses conséquences	2
	2.3 Le bilan	3
	2.4 La plasticité	3
	2.5 Prise en charge	4
3	Bilan initial	6
	3.1 Histoire de la maladie.....	6
	3.2 Prescription	6
	3.3 Anamnèse.....	7
	3.4 Antécédents et traitements	7
	3.5 Psychologique	7
	3.6 Inspection, aides techniques et bilan morpho-statique (Du 31/08/16 au 06/09/16)	7
	3.6.1 Aides techniques	7
	3.6.2 Morpho-statique	7
	3.6.3 Troubles associés.....	8
	3.7 Bilan de la douleur	8
	3.8 Bilan cutané trophique	8
	3.9 Bilan sensitif	8
	3.10 Bilan orthopédique	9
	3.11 Bilan neuromusculaire	9
	3.12 Bilan fonctionnel.....	10
	3.12.1 Transferts.....	10
	3.12.2 Equilibre	10
	3.12.3 Activités de la vie quotidienne (AVQ)	10
	3.12.4 Marche.....	10
4	Bilan diagnostic kinésithérapique.....	12
	4.1 Bilan structurel	12
	4.2 Bilan fonctionnel.....	12
	4.3 Bilan situationnel	12
5	Objectifs :	13
	5.1.1 Court terme	13
	5.1.2 Moyen terme.....	13
6	Principes	13
	6.1 Généraux	13
	6.2 Inhérents à la pathologie	13
	6.3 Propres à la patiente	13
7	Traitements	14
	7.1 Diminuer l'œdème	14
	7.2 Diminuer les douleurs à la mobilisation, lutter contre la rétraction musculaire.....	14
	7.3 Améliorer la proprioception et le schéma corporel	14
	7.4 Eveiller et améliorer le contrôle du membre supérieur et du membre inférieur	14
	7.5 Améliorer l'équilibre assis	15
	7.6 Améliorer l'équilibre debout et les transferts d'appui	15
	7.7 Apprendre le maniement du fauteuil roulant.....	15
	7.8 Travail des transferts	16
	7.9 Travail du schéma de marche.....	16
	7.10 Escaliers	16
8	Bilan final (du 17/10/16 au 20/10/16)	17
	8.1 Inspection, aides techniques et bilan morpho-statique.....	17

8.2	Bilan de la douleur	17
8.3	Bilan cutané trophique	17
8.4	Bilan sensitif	17
8.5	Bilan orthopédique	17
8.6	Bilan neuromusculaire	17
8.7	Bilan fonctionnel.....	18
8.7.1	Transferts.....	18
8.7.2	Equilibre	18
8.7.3	AVQ	18
8.7.4	Marche.....	18
9	Discussion.....	19
9.1	L'impact de cette expérience sur ma pratique future	19
9.2	Quelle prise en charge pour cette patiente hémiplegique ?	19
9.3	L'importance de l'entourage de la patiente.....	19
9.4	La pluridisciplinarité : un facteur clef dans la prise en soin.....	20
10	Revue littérature	21
10.1	Introduction.....	21
10.2	Méthode	21
10.3	Résultats	22
10.3.1	Rappels de la marche humaine physiologique.....	22
10.3.2	Paramètres de marche du patient hémiplegique.....	22
10.3.2.1	Facteurs spatio-temporaux de la marche hémiparétique	22
10.3.2.2	Cinématique du mouvement	23
10.3.2.3	Cinétiques de marche.....	23
10.3.2.4	Cout énergétique.....	24
10.3.3	Influence de l'orthèse sur la marche du patient hémiplegique.....	24
10.3.3.1	Généralités sur les orthèses suro-pédieuses	24
10.3.3.2	Facteurs spatio-temporels	24
10.3.3.4	Cinématique de la marche avec orthèses	25
10.3.3.5	Influence sur le coût énergétique	25
10.3.4	L'orthèse de Chignon®	25
10.3.4.1	Description	25
10.3.4.2	Intérêts de l'orthèse de Chignon® par rapport à l'OSP classique	26
10.3.4.3	Limites de l'orthèse	27
10.4	Discussion	27
10.4.1	Importance d'une orthèse suro-pédieuse adaptée	27
10.4.2	Les connaissances clefs de l'orthoprothésiste.....	28
10.4.3	Limites des études sur l'orthèse de Chignon®	28
10.4.4	Impact de l'orthèse de Chignon® sur la marche de Mme B.	28
10.4.5	Conclusion de la revue	28
11	Conclusion.....	29

1 Introduction

Les séquelles d'un accident vasculaire cérébral sont la première cause de handicap non traumatique en France. 130.000 à 150.000 nouveaux cas sont recensés chaque année. (1) 1/3 des patients victimes d'AVC deviendront dépendants. La prise en charge pluridisciplinaire des patients permet d'établir un bilan et de cibler au mieux les objectifs de rééducation et de réadaptation du patient. Obtenir et maintenir l'autonomie avec notamment l'acquisition de la marche est un enjeu majeur pour cette Affection de Longue Durée. (2)

Le Centre Hospitalier Reine Hortense accueille de nombreux patients victimes d'AVC. Je rencontre Mme B. le 30 août 2016 lors de mon deuxième jour de stage. Elle est à J+72 d'un accident ischémique de l'artère sylvienne profonde droite. Elle présente un tableau d'hémiplégie gauche avec hémiparésie. Ses transferts et la marche sont limités, elle présente peu d'autonomie. En respectant les principes de précocité, d'intensité et de répétition, la marche entre les barres parallèles puis en dehors avec des aides techniques est mise en place. Le choix d'aides techniques adaptées est important pour obtenir une marche la plus physiologique possible.

Ce mémoire traite tout d'abord, dans une **revue bibliographique préalable**, de l'AVC, de ses **conséquences** et de la **prise en charge kinésithérapique** des patients hémiplégiques. Ensuite je décris le **bilan initial** de Mme B. mis en place pour obtenir un **bilan diagnostic kinésithérapique** et des **objectifs adaptés** à sa pathologie. Puis, je soumetts **mes principes de rééducation et la prise en charge** que nous avons réalisé en partenariat Mme B. et moi. A mon départ, j'ai effectué un **bilan final** afin de réajuster les objectifs de prise en charge de Mme B. avec sa kinésithérapeute. Dans une **discussion**, je décris les difficultés que j'ai eues dans cette prise en charge et ce que cela m'a apporté dans mon enrichissement personnel. Enfin, dans **une revue de littérature** je décris les caractéristiques de marche du patient hémiplégique et l'intérêt de l'utilisation d'une orthèse suro-pédieuse et en particulier de l'orthèse courte de Chignon®. Cette revue me permet de répondre à ma problématique : « **Quel est l'intérêt de l'orthèse suro-pédieuse de Chignon® dans la rééducation du patient hémiplégique ?** »

2 Revue bibliographique préalable

J'ai réalisé mes recherches à l'aide de différentes bases de données. J'ai utilisé des sites de recommandations de bonnes pratiques tels que la Haute Autorité de la Santé, des bases non spécifiques comme Pedro ou des moteurs de recherches de revues comme Kinedoc, Em-consult et ScienceDirect. Je me suis appuyée sur des données chiffrées provenant de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale, du ministère des affaires sociales de la santé et de France-AVC.

Les mots-clefs utilisés sont en français : AVC, hémiplegie, rééducation, plasticité et en anglais : post-stroke, rehabilitation, plasticity.

2.1 L'Accident Vasculaire Cérébral (AVC)

En France, on dénombre 550.000 patients ayant gardé des séquelles suite à un accident vasculaire cérébral. Il y a 130.000 à 150.000 nouveaux cas par an, soit un AVC toutes les 4 minutes. C'est la première cause de handicap non traumatique chez l'adulte ainsi que la troisième cause de décès. La rééducation des patients suite à un AVC est un enjeu majeur de la santé publique puisque les $\frac{3}{4}$ des patients vont garder des séquelles définitives. (1,2) La moitié des AVC ont lieu entre 65 et 85 ans, c'est le cas de Mme B. qui a 83ans. (3)

L'OMS décrit un AVC comme « *l'interruption de la circulation sanguine dans le cerveau* ». (4) Les tissus cérébraux sont privés des apports en oxygène et en nutriments provoquant un endommagement des cellules ou leur mort et la perte de certaines fonctions cérébrales. (2)

Comme 80 à 85% des cas, Mme B. a fait un AVC de nature ischémique. Ils sont liés à l'occlusion d'une artère cérébrale par un caillot sanguin ou thrombus. Ils regroupent les infarctus cérébraux et les accidents ischémiques transitoires (AIT) provoquant les mêmes signes cliniques qui vont se dissiper dans les 24h. Les AIT sont annonciateurs à 5% d'AVC dans les 48h. (5,6) 15 à 20% des AVC sont des AVC hémorragiques liés à la rupture d'une artère cérébrale provoquant une hémorragie cérébrale ou méningée. (6)

L'hypertension artérielle, les antécédents familiaux, le diabète, le cholestérol, les maladies cardiaques, l'obésité, les thérapies hormonales post-ménopausiques sont aussi des facteurs de risques. Les facteurs comportementaux tels que le tabac, la sédentarité, l'excès de consommation d'alcool influent également. (7)

2.2 Ses conséquences

Les lésions cérébrales touchent les grandes fonctions neurologiques telles que les fonctions motrices, sensorielles, sensibles, cognitives ou psycho-comportementales. A cela peuvent s'ajouter des complications telles que des troubles de la déglutition, des troubles vésico-sphinctériens, des troubles du décubitus, des douleurs neuropathiques, un syndrome douloureux régional complexe, de la spasticité ou encore des troubles de l'humeur. (8)

Tableau I : Bilan kinésithérapique

Facteurs socio-environnementaux du patient	Lieu de vie Contexte familiale Contexte social Contexte professionnel Contexte extra-professionnel Moyens de transport Autonomie avant l'AVC
Troubles des fonctions cognitives	Mémoire Attention Concentration Langage et sa compréhension Praxies Agnosies Héminégligence
Troubles du comportement	Euphorie, dépression, apathie...
Risques liés à l'hémiplégie	Troubles du décubitus Complications thromboemboliques Encombrement broncho-pulmonaire Escarres Troubles vésico-sphinctériens Douleurs d'épaules
Sensibilité	Superficielle Profonde
Orthopédie	Amplitudes articulaires
Neuromusculaire	Tonus postural, commande volontaire, spasticité, syncinésies
Equilibre	Assis Debout
Transferts	Retournement Couché/assis Assis/assis Assis/couché Assis/debout Debout/assis Relevés du sol
Marche	Qualitative Quantitative
Membre supérieur dans ses principales fonctions	Gestes tests : main-tête, main-cou, main-fesses... Différentes prises Ecriture
Autonomie dans les activités de la vie quotidiennes (AVQ)	Habillage, alimentation, toilette, continence urinaire et anale, déplacements.

La principale conséquence motrice est l'hémiplégie. Il s'agit d'une « *perturbation motrice consécutive à une lésion controlatérale de la voie pyramidale* ». (9)

Les conséquences d'un AVC vont dépendre du territoire touché et de la gravité de l'atteinte. Le tableau clinique d'un AVC ischémique de l'artère sylvienne droite profonde, comme Mme B., regroupe un déficit sensitivomoteur brachio-facial gauche et une déviation des yeux du côté de la lésion dans les formes sévères. Lors de lésions au niveau de l'hémisphère droit, les troubles peuvent s'accompagner d'une héminegligence corporelle, motrice, sensitive, visuelle et spatiale. (8)

Chez les personnes âgées, il existe des facteurs de mauvais pronostic à la récupération d'un AVC tels que la survenue d'un coma initial, la récurrence d'un AVC, un handicap préexistant, la mise en évidence d'une arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire ainsi que la survenue d'une hémiparésie. (3)

2.3 Le bilan

Un bilan est réalisé pour évaluer les fonctions motrices, sensibles, les possibles troubles cognitifs dont l'héminegligence et l'anosognosie qui sont fréquemment rencontrés dans la pathologie, les troubles du langage, les troubles de l'équilibre et de la marche ainsi qu'une évaluation de l'autonomie du patient dans les activités de la vie quotidienne (AVQ). Il s'accompagne d'un bilan des troubles de la déglutition, des troubles vésico-sphinctériens, des troubles nutritionnels, des troubles du décubitus, du risque d'encombrement broncho-pulmonaire et des complications. (8) (Tableau I)

Cette évaluation peut être quantifiée par différentes échelles recommandées par la HAS. (Tableau II) Suite à ce bilan, des objectifs sont dressés. (10)

2.4 La plasticité

La prise en charge kinésithérapique est basée sur la plasticité cérébrale. (11) Il s'agit d'une réorganisation des circuits cérébraux. (12) Dans un contexte d'apprentissage, nous allons stimuler cette réorganisation par le biais d'exercices thérapeutiques adaptés. (7,10)

Il existe trois niveaux de plasticité : la plasticité structurelle, la plasticité fonctionnelle et la plasticité phénotypique. La plasticité structurelle est un processus de réparation, le neurone envoie de nouvelles connexions. La plasticité fonctionnelle est un processus de modification de la nature même des synapses pour rééquilibrer la physiologie de base. La plasticité phénotypique est la base du phénomène de vicariance, des circuits préexistants sont détournés de leur fonction ou des circuits non-utilisés sont activés. (13)

Chez l'adulte, lors de lésions cérébrales, des voies cérébrales sont endommagées. Grâce à ces différents mécanismes de plasticité cérébrale, le cerveau va essayer de retrouver son niveau de fonctionnement de base. (13)

Tableau II : Echelles suggérées par la HAS pour la réalisation du bilan kinésithérapique

Facteurs à évaluer	Echelles suggérées
Langage et compréhension	Evaluation par orthophoniste
Héminégligence	Tests de de la négligence unilatérale du GEREN Echelle Catherine Bergego
Douleurs d'épaule	Chedoke-McMaster Stroke Assessment
Sensibilité superficielle et profonde	Fugl-Meyer Assessment Sensorimotor Recovery after Stroke Tests des sensations kinesthésiques
Amplitudes articulaires	Goniomètre
Tonus musculaire	Echelle d'Ashworth modifié Held et Tardieu
Commande volontaire	Index de motricité de Demeurisse Echelle d'Orgogozo Stroke Rehabilitation Assessment of Movement (STREAM) Sødring Motor Evaluation of Stroke Patient (SMES) Echelle d'Held et Pierrot Deseilligny (force musculaire)
Transferts	Rivermead Motor Assessment (RMA) Rivermead Mobility Index (RMI) Motor Assessment Scale (MAS) Stroke Rehabilitation Assessment of Movement (STREAM) Postural Assessment Scale for Stroke (PASS) Chedoke McMaster Stroke Assessment.
Equilibre assis	Postural Assessment Scale for Stroke (PASS) Trunk Control Test (TCT) Indice d'équilibre postural assis (EPA) Echelle d'équilibre de Berg Motor Assessment Scale (MAS).
Equilibre debout	Indice d'équilibre postural debout (EPD) Postural Assessment Scale for Stroke (PASS) Epreuve de Tinetti Echelle d'équilibre de Berg Step-Test Chedoke McMaster Stroke Assessment.
Marche qualitative	
Marche quantitative	Test des 10 mètres de marche (avec ou sans aide) (10MTW) Test des 6 minutes de marche (6MWT) Timed Up and Go (TUG) Motor Assessment Scale (MAS).
Fonctions du membre supérieur	Action Research Arm test (ARA) Sødring Motor Evaluation of Stroke Patient (SMES) ; Frenchay Arm Test Motor Assessment Scale (MAS) Chedoke McMaster Stroke Assessment.
AVQ	Rivermead Motor Assessment (RMA) Mesure d'indépendance fonctionnelle (MIF) Index de Barthel Frenchay Activities Index Rankin Handicap Scale Stroke Impact Scale (SIS)

La plasticité post-lésionnelle dépend de différents facteurs tels que l'endroit de la lésion et son étendue (plus il y aura de zones touchées, moins la plasticité sera mise en place correctement) mais aussi les prédispositions génétiques et les contextes environnementaux de par la répétition et le nombre de stimuli mais aussi par la sécrétion d'hormones. (13)

2.5 Prise en charge

La prise en charge de patients hémiparétiques est personnalisée en fonction des différents déficits repérés. Selon l'HAS, les trois mots d'ordre de la rééducation des patients hémiparétiques sont précocité, intensité et continuité. (14–16)

- La précocité de la prise en charge permet d'éviter la mise en place de complications. Elle commence le plus rapidement possible, dès que l'état de santé du patient le permet. Lors des trois premiers mois post-AVC, on parle de période critique lors de laquelle les mécanismes facilitant la plasticité sont dominants par rapport aux mécanismes l'inhibant. Après cette période, le phénomène de plasticité existe toujours mais est moins performant. (11,12,17)
- L'intensité et la répétition influent sur la récupération motrice même si aucune dose n'a été clairement déterminée. La plasticité et la récupération motrice seraient liées à l'intensité d'un réapprentissage et à un environnement riche en stimuli. (13,17)
- La rééducation des patients hémiparétiques est souvent longue. Ajuster régulièrement les objectifs permet d'assurer la continuité de la rééducation.

Les objectifs de la prise en charge de Mme B. visent à récupérer les différentes fonctions (motrice, sensitive, sensorielle), diminuer les conséquences induites par les lésions cérébrales, rechercher des stratégies de compensations pour suppléer les fonctions lésées et autonomiser la patiente pour permettre l'indépendance dans sa vie quotidienne. (11,14,16,15)

Les principaux axes de la récupération motrice sont la diminution des déficits moteurs des membres, la normalisation du tonus, la récupération de la station debout et de la marche ainsi que la fonctionnalité du membre supérieur. (16)

Pour Mme B. âgée de 83ans, il va falloir prendre en compte le facteur de l'âge et s'adapter à sa fatigabilité, à ses faiblesses musculaires, aux différentes déficiences sensorielles provoquant notamment des troubles de l'équilibre et des troubles posturaux. (18) La patiente étant en phase subaigüe, je m'appuierai sur les recommandations de la HAS et les objectifs tirés de mon bilan en utilisant des méthodes de rééducation manuelle, des approches de neurofacilitation, l'utilisation de feedback, l'orientation des exercices, le travail de l'équilibre et de la marche. (14)

Il n'existe pas encore de protocole ou de rééducation type, aucune technique n'apporte un niveau de preuve suffisant pour se suffire à elle-même. (Annexe I) Il faut composer avec les différentes méthodes de rééducation, cibler en fonction des besoins du patient, éduquer pour que le patient acquiert des compétences et puisse conserver les résultats obtenus, et évoluer en fonction des progrès. (14)

3 Bilan initial

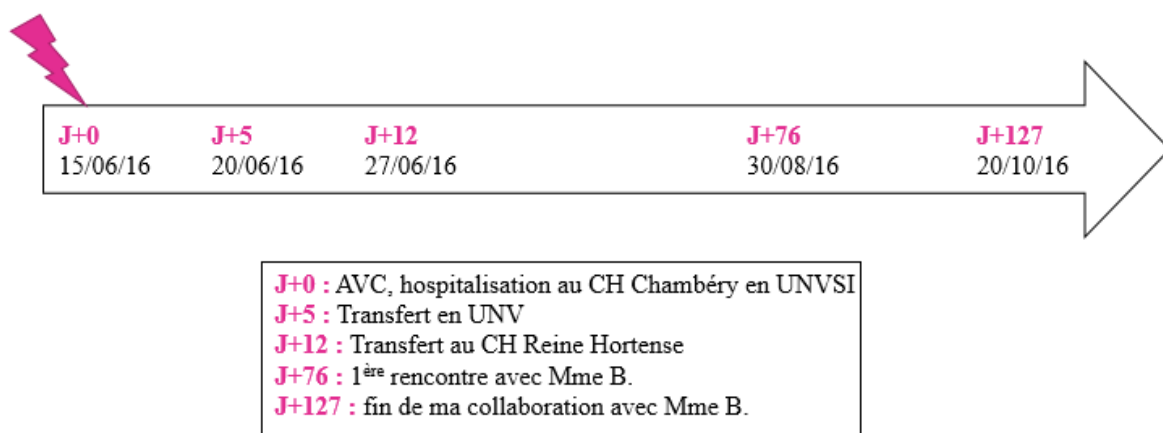
3.1 Histoire de la maladie :

Mme B. arrive le 15 juin 2016 (J+0) à l'hôpital de Chambéry en Unité Neuro-Vasculaire de Soins Intensifs (UNVSI). Son mari a appelé les urgences plus tôt dans la journée. Elle présentait des difficultés pour marcher, une paralysie du membre supérieur gauche et une paralysie faciale associée. Plus tard dans la journée, il y a une aggravation des déficiences, son membre inférieur gauche se retrouve paralysé. Elle présente un déficit oculaire vers la gauche, une hémianopsie latérale homonyme, une aphasie et une dysarthrie. Le scanner cérébral montre une thrombose aiguë de l'artère sylvienne profonde droite. Suite au scanner cérébral, la patiente a reçu un traitement anticoagulant par ELIKIS® et un traitement de 7 jours d'AUGMENTIN® pour une probable pneumopathie d'inhalation.

L'IRM cérébral du 16 juin 2016 révèle une atteinte ischémique sylvienne droite profonde, l'artère carotide interne étant thrombosée depuis la bifurcation. L'écho doppler des troncs supra-aortiques confirme les signes indirects de thrombose de la carotide interne droite.

Elle quitte l'UNVSI pour rejoindre l'Unité Neuro-Vasculaire (UNV) le 20 juin 2016. Elle y restera une semaine puis sera transférée au centre hospitalier Reine-Hortense en service de soins de suite et réadaptation des affections du système nerveux.

Je rencontre Mme B. le 30 août 2016 à J+76 lors de ma première semaine de stage.



3.2 Prescription :

Mme B. bénéficie d'une prise en charge pluridisciplinaire :

- 3 séances par semaine de 30 minutes d'orthophonie
- 4 séances par semaine de 45 minutes d'ergothérapie
- 5 séances par semaine d'1 heure de kinésithérapie

Tableau III : Traitements médicamenteux

Traitement	Matin	Midi	Soir	Effets
EDUCTYL© SUPPO ADULTE	1	0	0	Traitement contre la constipation
ELIQUIS© 2.5mg COMPRIME	1	0	1	Anticoagulant
LANSOPRAZOLE© 15mg COMPRIME	1	0	0	IPP
MOVICOL© sachet	1	0	0	Laxatif
PAROXETINE© 20mg Comprimé	2	0	0	Antidépresseur
TAHOR© 40mg COMPRIME	0	0	1	Hypocholestérolémiant
UROREC© 4mg GELULE	0	0	2	Alpha bloquant
VESICARE© 5mg COMPRIME	0	0	1	Antispasmodique urinaire

Figure 1 : Positionnement au fauteuil



3.3 Anamnèse :

Mme B. a 83 ans, mesure 1,62m et pèse 52 kg, son IMC est de 19,43. Elle est droitrière. Retraitée, elle travaillait dans le prêt-à-porter. Mme B. vit à Albertville dans une maison plain-pied avec son mari. La salle de bain est équipée d'une douche adaptée. Sa fille et sa petite fille, habitant à Aix-les-Bains viennent régulièrement lui rendre visite. Ses loisirs sont la lecture et les mots fléchés. Avant son accident, elle était autonome et aimait faire de la randonnée.

Son projet pendant son séjour au centre hospitalier Reine-Hortense est de « *se retrouver un peu comme avant* » et surtout de « *retrouver de l'autonomie* ».

3.4 Antécédents et traitements

Les antécédents médicaux de Mme B. sont un goitre mutli-nodulaire, une pleurésie cardiaque, une arythmie cardiaque par fibrillation auriculaire. Mme B. possède de nombreux traitements médicamenteux. (Tableau III)

3.5 Psychologique :

Mme B. est très investie dans les séances, elle a toujours envie de venir en rééducation. Elle nie la fatigue peu importe l'exercice proposé même si celle-ci est évidente en fin de séance. Sa fille parle d'anciens TOC qui sont réapparus suite à l'AVC, elle est sous traitement de PAROXETINE©.

3.6 Inspection, aides techniques et bilan morpho-statique (Du 31/08/16 au 06/09/16)

3.6.1 Aides techniques :

Mme B. dispose un fauteuil roulant simple à double main courante de prêt avec un coussin anti-escarre et deux cale-pieds. Elle est appareillée d'une orthèse palmaire de repos réalisée par l'ergothérapeute. Elle porte une écharpe pour maintenir son membre supérieur gauche et des bas de contention. Pour la marche, elle porte un releveur Ormihl®. Elle dort dans un lit avec un matelas anti-escarre. Pour se redresser au lit, elle se serre d'une potence accrochée au-dessus d'elle.

3.6.2 Morpho-statique :

Assise au fauteuil, Mme B. porte son écharpe pour soutenir son membre supérieur, elle est plus en appui sur son ischion droit, les hanches en adduction tournées à droite avec un contact des deux genoux, elle a les épaules enroulées et une antépulsion de la tête. (Fig. 1)

Debout entre les barres parallèles, Mme B. présente une antépulsion de la tête, les épaules enroulées, une hypercyphose, une antépulsion du tronc, elle est en appui presque total sur son côté droit.

Tableau IV : Périmètre de l'œdème en comparatif

	Droite	Gauche
Poignet (épiphyse ulnaire)	15cm	16cm
Métacarpien (tête du 3^{ème} métacarpien)	21cm	23.5cm

3.6.3 Troubles associés :

Alimentation et déglutition : Elle ne présente plus de trouble de la déglutition. Actuellement elle bénéficie du repas « senior » qui comporte des aliments tendres présentés entiers et qui exclut les aliments durs. Elle boit de l'eau plate sans fausse route.

Respiratoire : Mme B. ne présente pas de trouble respiratoire, elle a une toux efficace.

Vésico-sphinctérien : Elle ne présente pas de troubles vésico-sphinctérien, continente sous VESICARE© et UROREC©.

Vision : Elle porte des lunettes pour la lecture.

Audition : Elle ne présente pas de troubles auditifs.

Compréhension : Elle ne présente pas de troubles de la compréhension, mais elle peut mettre du temps à exécuter la consigne.

Praxies : Elle présente des difficultés à l'élaboration du geste.

Mémoire : Je note des troubles mnésiques, elle oublie souvent ce que nous avons fait la veille.

3.7 Bilan de la douleur

Mme B. ne présente pas de douleur au repos. Lors de la mobilisation passive, elle décrit des douleurs aux mouvements qui vont limiter ses amplitudes articulaires. (Tableau V)

3.8 Bilan cutané trophique

Au niveau cutané, Mme B. ne présente pas de trouble, il n'y a aucun signe d'escarre, pas d'hématome. Les signes de phlébite sont écartés par un test de Homans négatif. A son arrivée Mme B. présentait un syndrome régional douloureux complexe. Le 6 août 2016, elle bénéficie d'infiltrations à l'épaule et à la main. Le 25 août et le 6 septembre 2016, elle a eu des infiltrations au niveau du poignet. Les troubles ont nettement diminué, elle présente toujours un léger œdème au niveau la main gauche. (Tableau IV)

3.9 Bilan sensitif

Sensibilité superficielle :

- **Sensibilité épicritique et algésique :** J'ai réalisé le test du pic-touche à l'aide d'un Antalkit. Mme B. a des difficultés à différencier l'un de l'autre que ce soit de son côté sain ou de son côté plégique, cette hypoesthésie peut être liée à l'âge. Elle localise correctement l'endroit où elle est touchée. Lors de contacts symétriques, Mme B. ne localise que le contact de son côté sain, elle présente une extinction sensitive de tout son côté plégique.
- **Sensibilité thermique :** Elle distingue la température.

Tableau V : Amplitudes articulaires passives du membre supérieur gauche

Mouvements	Angulation	Butée
Flexion d'épaule	100°	Douleur à 5/10 selon l'EN
Abduction d'épaule	110°	Douleur 5/10 selon l'EN
Rotation externe d'épaule coude au corps	15°	Douleur 5/10 selon l'EN
Flexion du poignet	70°	Douleur 3/10 selon l'EN
Extension du poignet	10°	Douleur 7/10 selon l'EN
Flexion des doigts	Distance pulpo-palmaire : 2 travers de doigts	Douleur à 7/10 selon l'EN
Extension des doigts	Incomplète	Douleur a 5/10 selon l'EN

Sensibilité profonde :

- Lors des tests de kinesthésie et de statesthésie, je note une hypoesthésie de l'épaule et du coude et une anesthésie au niveau du poignet, de la main et des doigts. Elle dit « *sentir que je la touche mais n'arrive pas à voir dans quelle position sont ses doigts et son pouce.* »
- Une héminegligence à gauche est constatée à 13/30 selon l'échelle de Catherine Bergego. (10)

3.10 Bilan orthopédique

En passif, Mme B. présente des déficits d'amplitudes articulaires liés à la douleur au niveau du membre supérieur hémiplégique. Elle présente un diastasis objectivable par un travers de doigts entre le bord latéral de l'acromion et la tête de l'humérus.

Au niveau du membre inférieur, les amplitudes articulaires sont similaires du côté sain et du côté plégique. Elle présente une douleur en fin d'amplitude de rotation interne de hanche à 4/10 selon l'EN et flexion de genou à gauche évaluée à 5/10 selon l'échelle numérique (EN). (Tableau V)

3.11 Bilan neuromusculaire

Tonus musculaire : J'évalue la spasticité selon l'échelle d'Ashworth Modifiée (10) (Annexe II), je note au niveau de l'hémicorps gauche de la spasticité au niveau des fléchisseurs du coude à 1, des pronateurs à 1, des fléchisseurs du poignet à 1, des adducteurs à 1 et des fléchisseurs plantaires à 2.

Reflexes primitifs : Le réflexe d'Hoffman est positif au niveau du membre inférieur et du membre supérieur ainsi que le réflexe de Babinski.

Commande volontaire : La commande volontaire est évaluée selon l'échelle d'Held et Pierrot Deseilligny. (10) (Annexe III) Du côté gauche, la patiente a peu de récupération motrice au niveau du membre supérieur et au niveau du membre inférieur, elle présente un début de récupération motrice au niveau proximal. (Tableau VI) Son côté sain présente une diminution de force liée à l'âge. Mme B. est capable de soulever la tête et de décoller légèrement les épaules à l'aide de ses abdominaux.

Elle présente une discrète paralysie faciale. L'orthophoniste lui a donné une série d'exercices à réaliser quotidiennement.

Mouvements involontaires : Elle présente des syncinésies globales à l'effort, lorsqu'elle réalise un mouvement qui lui demande de la concentration au niveau de son membre inférieur, son membre supérieur gauche a tendance à réaliser une pronation.

Tableau VI : Commande volontaire du côté gauche selon Held et Pierrot Deseilligny

Mouvement du membre supérieur	Cotation
Elévation antérieure d'épaule	0
Extension d'épaule	0
Abduction d'épaule	2
Adduction d'épaule	2
Rotation externe d'épaule (R1 coude au corps)	0
Rotation interne d'épaule (R coude au corps)	2
Flexion de coude	2
Extension de coude	1
Pronation	0
Supination	2
Flexion de poignet	0
Extension de poignet	0
Flexion des doigts	0
Extension des doigts	0

Mouvement du membre inférieur	Cotation
Flexion de hanche	2
Extension de hanche	2
Abduction de hanche	2
Adduction de hanche	2
Rotation externe de hanche	0
Rotation interne de hanche	0
Flexion de genou	2
Extension de genou	2
Flexion dorsale de cheville	0
Flexion plantaire de cheville	0
Flexion des doigts de pieds	0
Extension des doigts de pieds	0

3.12 Bilan fonctionnel

3.12.1 Transferts

Ponts fessiers : Lors des ponts fessiers, Mme B. a besoin d'aide pour plier son membre inférieur plégique et a tendance à s'effondrer du côté gauche.

Retournements : Elle réalise le retournement à gauche mais a besoin d'être guidée verbalement pour le faire correctement. Le retournement à droite est réalisable avec beaucoup d'aide. Mme B. arrive à plier son membre inférieur gauche et n'arrive pas à pousser sur celui-ci pour pivoter. Je lui rappelle de maintenir son bras plégique pour pivoter.

Transferts couché-assis-debout : Avec une guidance verbale, elle passe de couché à assis. Les transferts assis-assis, assis-debout et debout-assis se font sous surveillance. Elle a des difficultés à pousser sur son bras droit lors du lever du fauteuil. Elle peut rester assise sans support plusieurs minutes sous surveillance, lors de fatigue elle a tendance partir en rétropulsion de tronc. Assise, elle transfère son poids sur ses ischions de gauche à droite et de droite à gauche, d'arrière en avant et d'avant en arrière dans des amplitudes restreintes. Son équilibre postural assis est coté à 2 selon l'indice d'équilibre postural assis (EPA). (Annexe IV)

3.12.2 Equilibre

Debout entre les barres, les pieds écartés et sans appui des membres supérieurs, elle tient 1 minute les yeux ouverts avec quelques oscillations et 30 secondes les yeux fermés avec des oscillations majorées. Lorsqu'elle réduit son polygone de sustentation en joignant les pieds, elle tient 15 secondes. L'équilibre unipodal droit est tenu 5 secondes et l'équilibre unipodal gauche est impossible. L'équilibre postural debout (EPD) (10) est coté à 2 selon l'indice d'équilibre postural debout. (Annexe V)

Mme B présente un score de 21/36 au test de PASS dont 9/15 à la partie « *maintien d'équilibre* » et 12/21 à la partie « *changement de position* ». (Annexe VI)

3.12.3 Activités de la vie quotidienne (AVQ) :

Alimentation : Elle a besoin d'aide pour couper sa nourriture mais elle peut s'alimenter seule.

Toilette et habillement : Elle est dépendante pour la toilette, aide un minimum avec son membre supérieur sain pour l'habillement. Elle se coiffe, se lave le visage et se brosse les dents seule. Elle a besoin d'aide pour réaliser le transfert du fauteuil aux toilettes.

Autonomie : Elle a reçu un nouveau fauteuil roulant quelques jours avant mon arrivée, elle n'est pas autonome pour se déplacer, il faut que quelqu'un pousse le fauteuil.

Selon l'Index de Barthel (10) (Annexe VII), elle présente un score 35/100, 0 représentant la dépendance complète et 100 l'autonomie complète.

3.12.4 Marche :

Elle marche entre les barres parallèles avec un appui du membre supérieur droit. Lors du passage du pas à gauche, Mme B. élève l'hémi-bassin gauche, effectue une légère flexion de hanche et pose le pied à plat. Lors de la phase d'appui à gauche elle verrouille son genou en recurvatum et déverrouille à la mise en charge. Elle fait 3 allers-retours avant d'être fatiguée soit 30 mètres.

4 Bilan diagnostic kinésithérapique

4.1 Bilan structurel :

- Fatigabilité
- Œdème de la main gauche
- Diastasis de l'épaule gauche
- Déficit de la sensibilité superficielle sur l'ensemble du corps et de la sensibilité profonde au niveau des extrémités à gauche
- Héminégligence de son côté plégique
- Douleur à la mobilisation en flexion d'épaule, abduction d'épaule, rotation externe d'épaule, flexion de poignet, extension de poignet, extension des doigts à gauche
- Limitation des amplitudes articulaires de flexion d'épaule, abduction d'épaule, rotation externe d'épaule, flexion de poignet, extension de poignet, extension des doigts à gauche
- Spasticité des fléchisseurs de coude et de poignet gauche
- Déficit de contrôle moteur du côté gauche
- Déficit de force musculaire du côté sain dû à l'âge
- Syncinésies globales

4.2 Bilan fonctionnel

- Elle n'est pas autonome aux transferts
- Equilibre assis tenu sans déstabilisation
- Equilibre debout tenu une minute, transferts d'appui difficiles
- Elle marche entre les barres en se tenant avec le membre supérieur droit
- Elle a besoin d'aide pour toutes les AVQ
- Elle ne peut se déplacer seule en fauteuil roulant

4.3 Bilan situationnel :

- Elle est hospitalisée au centre hospitalier Reine Hortense
- Elle présente très peu d'autonomie
- Elle ne peut rentrer chez elle
- Elle ne peut plus pratiquer ses loisirs qu'étaient la randonnée et les mots-fléchés

5 Objectifs :

5.1.1 Court terme :

- Diminuer l'œdème
- Diminuer les douleurs à la mobilisation par récupération des amplitudes articulaires
- Lutter contre la rétraction musculaire
- Améliorer la proprioception et le schéma corporel
- Renforcer le membre supérieur sain pour améliorer les transferts
- Améliorer le contrôle du membre supérieur et du membre inférieur gauche
- Travailler le contrôle de la hanche et du verrouillage du genou
- Améliorer l'équilibre assis et debout
- Améliorer les transferts d'appui
- Autonomiser la patiente par un travail du maniement du fauteuil et un travail des transferts

5.1.2 Moyen terme

- Corriger le schéma de marche
- Ré-entraîner à l'effort
- Améliorer les activités de la vie quotidienne
- Travailler les niveaux d'évolution motrice

6 Principes

6.1 Généraux

- Respect de la douleur
- Respect de la fatigabilité

6.2 Inhérents à la pathologie

- Réaliser des bilans adaptés à la pathologie
- Respecter une progression dans les exercices proposés
- Ajuster régulièrement les objectifs
- Stimuler la plasticité cérébrale
- Répéter et orienter les exercices vers des tâches fonctionnelles
- Eviter la mise en échec

6.3 Propres à la patiente

- Valoriser la patiente
- Respecter la fatigabilité due à son âge
- Prendre en compte les déficits sensori-moteurs liés à l'âge

Figure 2 : Thérapie miroir



Figure 3 : Stimulation de la commande volontaire sur plan de glissement

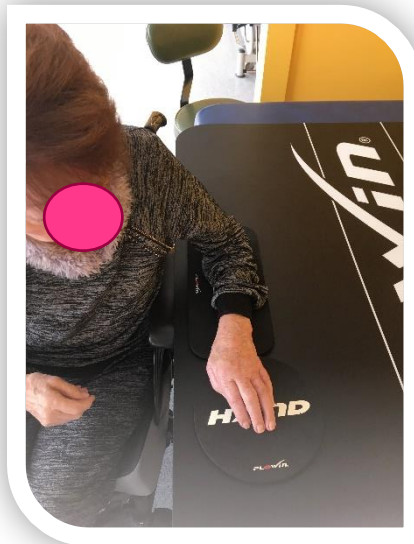
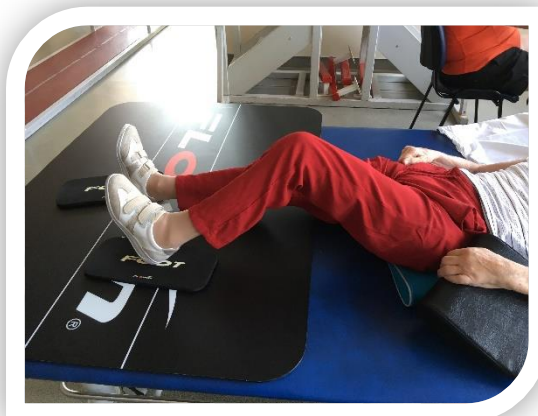


Figure 4 : Contrôle de la hanche en décubitus dorsal



7 Traitements :

7.1 Diminuer l'œdème :

Mme B. présente peu de motricité au niveau du membre supérieur gauche. Je réalise des mobilisations passives afin de faciliter le retour veineux. Elle a réalisé des bains écossais en ergothérapie. Au lit, le membre supérieur est placé en déclive.

7.2 Diminuer les douleurs à la mobilisation, lutter contre la rétraction musculaire

Le membre supérieur gauche de Mme B. est la plupart du temps dans une écharpe ce qui peut provoquer des attitudes vicieuses. Je réalise des mobilisations passives en respectant sa douleur. Je lui demande d'essayer d'accompagner mes mouvements malgré le peu de récupération motrice pour stimuler des schémas moteurs. Elle réalise des auto-mobilisations à l'aide de son membre supérieur droit et effectue des gestes fonctionnels en emmenant la main à la tête, aux épaules, aux genoux ou aux chevilles pour lui permettre de respecter sa douleur et stimuler son membre supérieur. J'entretiens les amplitudes articulaires au niveau du membre inférieur gauche par des mobilisations passives et actives aidées.

Par ces mobilisations, je vais mettre en tensions les éléments capsulo-ligamentaires et musculo-tendineux pour permettre d'entretenir et d'améliorer les amplitudes articulaires, d'éviter des rétractions musculaires et l'enraidissement des articulations.

7.3 Améliorer la proprioception et le schéma corporel

Je réalise des coaptations dans l'axe afin de redonner des informations sensitivo-motrices provenant des différentes articulations et stimuler la proprioception. (19) J'utilise des techniques de sweping ou de taping (19) sur les différents groupes musculaires afin de stimuler les récepteurs sensitifs. Des séances de thérapie miroir ont été réalisées afin de stimuler les aires motrices et de redonner des informations motrices à son membre supérieur gauche. (Fig. 2)

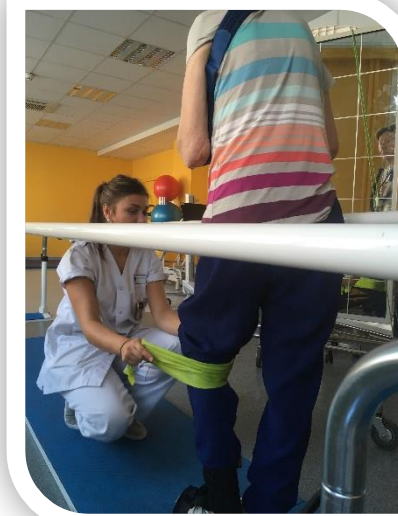
7.4 Eveiller et améliorer le contrôle du membre supérieur et du membre inférieur

Au niveau du membre supérieur, je stimule la sélectivité du mouvement à l'aide de technique de taping et de sweping, je stimule les faisceaux neuromusculaires afin d'aider à leur contraction et j'oriente la patiente vers un mouvement. (19) A l'aide d'un miroir, le feedback visuel redonne des informations sensibles du schéma corporel. Je stimule la commande volontaire présente en lui demandant de balayer la surface de glissement par des auto-mobilisations puis par mobilisations actives. (Fig. 3)

**Figure 5 : Contrôle de
hanche en position debout**



**Figure 6 : Verrouillage du
genou avec feedback visuel
et extéroceptif**



**Figure 7 : Equilibre assis en
antépulsion du tronc**



Au niveau du membre inférieur, Mme B. présente une plus de commande volontaire. De la même manière que pour le membre supérieur, je stimule la récupération motrice. Je stimule les stabilisateurs de hanche (Fig.4), d'abord en décharge sur une surface de glissement pour affiner les sensations corporelles et stimuler la commande volontaire puis debout afin de reproduire l'attaque du pas. (Fig. 5)

Il lui manque les derniers degrés d'extension active de genou permettant son verrouillage. En décubitus dorsal, je lui demande de venir écraser un coussin et de décoller son talon. Debout, je lui demande de venir tendre un élastique placé dans son creux poplité avec un feedback visuel pour l'aider. (Fig. 6) Sans feedback visuel, je lui demande de venir toucher ma main avec son creux poplité puis sans rappel extéroceptif je lui fais répéter l'exercice.

Pour stimuler l'endurance et la force musculaire, je lui propose des exercices de renforcement musculaire en triple flexion, triple extension, abduction de hanche, adduction, flexion et extension de genou. J'utilise d'abord la surface de glissement puis j'augmente la difficulté avec l'action de la pesanteur face à un espalier.

7.5 Améliorer l'équilibre assis

Nous travaillons l'équilibre assis pieds au sol sur un plan Bobath en statique puis en dynamique. Afin d'améliorer l'équilibre axial, nous travaillons l'antépulsion, la rétropulsion et les transferts du poids du corps d'un ischion sur l'autre. Pour améliorer ses réactions posturales, j'utilise des déstabilisations intrinsèques et extrinsèques. Pour les affiner, je lui supprime le contact des pieds au sol.

7.6 Améliorer l'équilibre debout et les transferts d'appui

Afin de travailler les muscles profonds de la posture, nous travaillons l'équilibre statique et l'auto-grandissement face à un miroir pour lui permettre de se corriger.

Nous travaillons ensuite le transfert d'appui nécessaire pour la phase oscillante de la marche, je demande à Mme B. de venir mettre du poids sur sa jambe gauche à l'aide de balances, de stimuli tactiles au niveau du bassin ou en écrasant un ballon en mousse entre la barre et sa hanche gauche. (Fig. 8)

7.7 Apprendre le maniement du fauteuil roulant

Lors de mon arrivée, Mme B. a reçu un nouveau fauteuil roulant mais elle ne l'utilise pas. Nous travaillons les lignes droites, les virages puis les slaloms et les demi-tours. (Fig. 9) Pour que Mme B. ait le plus d'autonomie possible, nous travaillons le passage dans l'ascenseur ainsi que le demi-tour à réaliser dans celui-ci pour venir en rééducation.

Figure 8 : Transfert du poids sur la jambe plégique

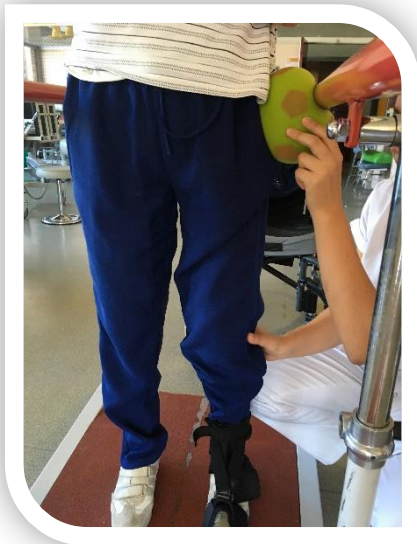


Figure 9 : Déplacements en fauteuil roulant

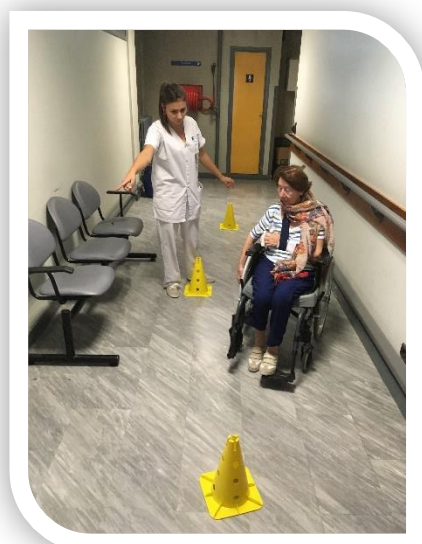


Figure 10 : Marche entre les barres



Figure 11 : Marche avec canne tripode



7.8 Travail des transferts :

Mme B. peut réaliser les transferts assis-debout mais manque de force dans son membre supérieur sain. Avec l'âge, la masse musculaire est remplacée par de la masse grasseuse. Pour optimiser la réalisation du transfert assis-debout au fauteuil, elle renforce le muscle grand dorsal et le muscle triceps sain en décollant les fesses à l'aide d'un push-up. Nous travaillons les transferts en chambre afin de faciliter les activités de la vie quotidienne.

Nous travaillons également la marche fessière, la marche fessière latérale, les retournements, les rehaussements et avec de l'aide le passage en décubitus ventral. Mme B. ayant peu récupéré au niveau de son bras plégique et peu de force du côté sain, nous ne travaillons pas le reste des NEM.

7.9 Travail du schéma de marche

Mme B. marche entre les barres parallèles. (Fig. 10) Nous travaillons le contrôle de la hanche, le verrouillage du genou en charge, l'attaque du talon, la marche arrière, la marche latérale et les pivots.

A J+103, elle essaie une canne tripode (Fig. 11) à côté des barres pour la rassurer. Elle réalise une marche en 3 temps sur quelques mètres. Son périmètre de marche augmente peu à peu. Nous travaillons à l'aide de la canne tripode le contrôle de la hanche, le verrouillage du genou et la mise en charge du membre inférieur gauche.

7.10 Escaliers

A J+109, Mme B. a une permission de sortir pour aller chez sa fille. Il y a des escaliers chez elle, nous avons travaillé la montée et la descente sur plusieurs marches. Elle présente des difficultés pour placer son pied à la descente.

Pour améliorer la descente des escaliers, nous travaillons à l'aide d'une marche le placement du pied gauche puis le verrouillage du genou gauche permettant au pied droit de passer la marche.

Tableau VII : Périmètre de l'œdème

	Droite	Gauche
Poignet (épiphyse ulnaire)	15cm	16cm
Métacarpien (tête du 3^{ème} métacarpien)	21cm	21cm

Tableau VIII : Amplitudes articulaires du membre supérieur gauche

Mouvements	Angulation	Butée
Flexion d'épaule	125°	Douleur à 5/10 selon l'EN
Abduction d'épaule	110°	Douleur 6/10 selon l'EN
Rotation externe d'épaule coude au corps	45°	Douleur 5/10 selon l'EN
Flexion du poignet	80°	Douleur 3/10 selon l'EN
Extension du poignet	50°	Douleur 7/10 selon l'EN
Flexion des doigts	Distance pulpo-palmaire : 1 travers de doigts	Douleur à 7/10 selon l'EN
Extension des doigts	Complète	

8 Bilan final (du 17/10/16 au 20/10/16)

Je présente dans ce bilan final, uniquement les données qui ont changé au cours de la prise en charge.

8.1 Inspection, aides techniques et bilan morpho-statique :

Aide techniques : L'ergothérapeute a commandé un fauteuil roulant double main courante à Mme B. Elle va également recevoir une orthèse suro-pédieuse de Chignon® qui doit permettre d'éviter le recurvatum de son genou gauche lors de la phase d'appui à gauche. Elle dispose d'une canne tripode en T.

Morpho-statique : Mme B. est redressée au fauteuil. Debout entre les barres, avec des rappels verbaux, elle se tient droite.

8.2 Bilan de la douleur :

Mme B. présente toujours des douleurs lors des mobilisations articulaires. (Tableau VIII)

8.3 Bilan cutané trophique

L'œdème est quasiment résorbé, mais en l'absence de motricité volontaire il reste une stase au niveau du poignet. (Tableau VII)

8.4 Bilan sensitif :

Sensibilité superficielle : Mme B. présente toujours une extinction sensitive du côté gauche mais identifie mieux lors des tests de pic-touche.

Sensibilité profonde : Lors des tests de statesthésie et des tests de kinesthésie, je note une meilleure perception au niveau du membre inférieur et toujours des difficultés à identifier les mouvements et les positions au niveau du poignet et des doigts.

8.5 Bilan orthopédique :

Mme B. présente une amélioration au niveau des amplitudes articulaires, la douleur est encore très présente lors des mobilisations. (Tableau VIII)

8.6 Bilan neuromusculaire

Le bilan neuromusculaire reste presque inchangé. Je note une amélioration au niveau de la commande volontaire en extension d'épaule gauche à 2 et en flexion plantaire à gauche à 2 selon l'échelle d'Held et Pierrot Deseilligny. (10) Elle présente une amélioration de la force au niveau des abdominaux, elle décolle la tête et les scapulas. A l'aide d'un point fixe au niveau de la main droite, elle arrive à se redresser.

8.7 Bilan fonctionnel

8.7.1 Transferts

Ponts fessiers : Lors des ponts fessiers, Mme B. s'effondre moins du côté hémiplégique, elle présente une meilleure stabilité du bassin, elle a besoin que son pied soit maintenu.

Retournements : Les retournements à gauche et à droite sont possibles à l'aide d'une barre ou en se tractant à l'aide du bord de la table.

Transferts assis-couché-debout : Le transfert couché-assis est acquis sur plan Bobath. Lors du lever du fauteuil que ce soit pour le transfert assis-assis ou assis-debout, Mme B. a du mal à pousser sur son bras, mais lorsque qu'elle est sur un plan Bobath ou sur une chaise elle arrive à se lever plus facilement. Le transfert assis-debout est acquis sans aide sous surveillance.

8.7.2 Equilibre

Mme B. peut rester assise sans surveillance et sans fatiguer, l'équilibre postural assis (EPA) (10) est coté à 3. (Annexe IV) Elle peut tenir 5 minutes debout entre les barres les yeux ouverts et une minute les yeux fermés. Avec un polygone de sustentation réduit, elle peut tenir quelques minutes en fixant un point. L'équilibre unipodal droit est tenu 5 secondes et l'équilibre unipodal gauche est impossible. L'équilibre postural debout est coté à 3 selon l'indice d'EPD. (Annexe V)

Mme B présente un score de PASS (10) à 10/15 à la partie maintien d'équilibre et 15/21 à la partie changement de position. Son score total est de 25/36. (Annexe VI)

8.7.3 AVQ :

Mme B. effectue sous surveillance le transfert pour aller aux toilettes, elle a besoin d'aide pour remettre son pantalon. Elle manie son fauteuil roulant sans aide et peut déambuler seule. Elle présente un score de 55/100 à l'index de Barthel (10) ce qui démontre un gain d'autonomie.

8.7.4 Marche :

Mme B. marche avec une canne tripode sur quelques mètres sous surveillance avec des rappels constants pour verrouiller son genou, transférer le poids, et se redresser.

9 Discussion :

9.1 L'impact de cette expérience sur ma pratique future

Je me suis intéressée à l'hémiplégie car il s'agit d'une pathologie aux tableaux cliniques très variés et aux marges de progression très variables d'un patient à un autre. De plus il s'agit de la première cause de handicap non traumatique, il est nécessaire pour ma pratique future de savoir prendre en charge ces patients. J'ai déjà rencontré cette pathologie au cours de mes précédents stages et j'ai déjà pris en charge des patients hémiplégiques avec des profils très différents les uns des autres. Lors de mon stage mémoire, je décide de prendre en charge Mme B. Je perçois chez elle un investissement dans sa rééducation. Une relation de confiance s'est très vite installée lors de nos séances quotidiennes. Cette expérience a été une aventure humaine, de soutien, qui m'a permis de me rendre compte qu'il est nécessaire de stimuler et de motiver les patients. Mme B. a été assez ralentie suite à son AVC. Lors de ma prise en charge, je me rends compte que j'ai tendance à être trop protectrice. Je décide d'avoir une approche plus stimulante dans ma rééducation tout en respectant la fatigue de Mme B. Le respect de cette fatigabilité est un principe essentiel de la rééducation du patient hémiplégique.

9.2 Quelle prise en charge pour cette patiente hémiplégique ?

Lors de ma rencontre avec Mme B., je constate très vite qu'elle a peu récupéré au niveau du membre supérieur comme au niveau du membre inférieur. Je mets en place de nombreux objectifs de rééducation pour obtenir le plus d'autonomie possible. Il m'est difficile de ne négliger aucun axe de rééducation afin de respecter les principes d'intensité et de répétition. Lors de ma prise en charge, j'essaye plusieurs types de rééducation, je stimule la commande volontaire et je travaille aussi la rééducation dans un but fonctionnel afin d'autonomiser au plus vite la patiente. Je me concentre sur les transferts, l'équilibre et la marche pour acquérir de l'autonomie. Les premières semaines, nous travaillons également l'autonomie au fauteuil roulant qu'elle ne peut utiliser seule. La récupération motrice est un frein à la progression de la patiente, j'essaye de ne pas la mettre en échec. Tout au long de ma rééducation, j'ai perçu des progrès fonctionnels au niveau de l'équilibre et de la marche sans pour autant percevoir une amélioration de la commande volontaire lors de mouvements analytiques.

9.3 L'importance de l'entourage de la patiente

Mme B. est très entourée par sa famille. J'ai eu l'occasion de les rencontrer régulièrement et de les informer des progrès de Mme B. Lors de deux week-end, Mme B. a eu des permissions de sorties. Selon les dires de la patiente, le week-end s'est très bien passé sans difficultés. Lors de discussions avec sa fille, je me rends compte qu'il ne faut pas toujours se fier aux propos que peut rapporter un patient. Les séjours ont été difficiles pour son mari et sa fille qui l'ont prise en charge tout le weekend. Nous convenons qu'à la sortie de Mme B., une aide humaine plus importante que celle prévue initialement sera nécessaire.

9.4 La pluridisciplinarité : un facteur clef dans la prise en soin

Cette prise en charge m'a permis de travailler en pluridisciplinarité. J'ai rencontré différents professionnels de santé tels que l'ergothérapeute, l'orthophoniste, le médecin de réadaptation ainsi que l'orthoprothésiste. De mon expérience dans d'autres stages, je me suis questionnée sur la contention du membre supérieur de Mme B. Nous avons discuté entre professionnels d'une meilleure contention possible pour lui éviter la position coude au corps toute la journée et permettre une position d'inhibition de la spasticité et de déclive du membre supérieur. Je suggère l'élaboration d'une mousse triangulaire à placer sur l'accoudoir du fauteuil roulant, permettant une déclive et une ouverture du membre supérieur hémiparétique. J'ai déjà observé ce genre d'orthèse lors d'un précédent stage et j'y ai vu des bénéfices. Cette orthèse a été mise après la fin de mon stage, je n'ai pas pu l'observer. Lors de ma rencontre avec l'orthoprothésiste, nous avons discuté des difficultés à la marche de Mme B. Il a convenu qu'une orthèse suro-pédieuse de Chignon® serait intéressante pour optimiser la marche et lui permettre de moins se fatiguer. J'ai accompagné Mme B., lors du moulage du membre inférieur et de l'essai de l'orthèse. Le suivi et l'accompagnement du patient dans les différentes démarches de prise en soin font partie intégrante des rééducations au long court. A cause des délais de fabrication, je n'ai pas pu assister au nouvel appareillage de Mme B. J'ai ressenti un sentiment d'inachevé dans la prise en charge de Mme B. où j'aurais voulu apprécier les différences qualitatives et quantitatives à la marche entre son orthèse suro-pédieuse simple et l'orthèse de Chignon®. Je me suis questionnée sur l'effet des orthèses suro-pédiées et notamment de l'orthèse de Chignon® sur la marche des patients hémiparétiques.

10 Revue littérature

10.1 Introduction

Suite à un accident vasculaire cérébral, la récupération de la marche est un objectif majeur. Cette récupération va être dépendante de la localisation et l'étendue des lésions cérébrales. Le potentiel moteur et la dextérité, l'apparition d'hypertonie spastique et la fatigue vont être des freins à la récupération de la marche du patient. (20,21) (Annexe XIII) La singularité des lésions cérébrales d'un patient à un autre entraîne des schémas de marche variés. Certains tableaux cliniques sont fréquents chez le patient hémiparétique comme le déficit de flexion dorsale de l'articulation talo-crurale pour lequel une orthèse suro-pédieuse est souvent prescrite. (20) Il existe de nombreux types d'orthèse suro-pédieuse dont les paramètres diffèrent. Connaître les variables des différentes grandes classes d'orthèses suro-pédiées semble essentiel à la rééducation de la marche du patient hémiparétique. En fonction de la récupération du patient, l'utilisation d'une orthèse rigide ne permet pas de progression et impose le changement de cette orthèse. On peut se demander quel est l'intérêt d'une orthèse suro-pédieuse dont l'orthèse de type Chignon® sur la marche du patient hémiparétique ?

Dans un premier temps, nous étudierons les paramètres de marche du patient hémiparétique puis nous nous intéresserons aux effets que peuvent avoir les orthèses suro-pédiées sur la marche du patient hémiparétiques, enfin nous évaluerons les intérêts et les limites de l'orthèse de Chignon®.

10.2 Méthode

J'ai réalisé mes recherches sur des moteurs de recherches de revues tels que ScienceDirect et Em-consult, sur des bases de données spécifiques telles que Kinedoc et Pedro et sur des bases de données non spécifiques telles que Google Scholar.

J'ai utilisé les mots-clefs suivants en français : hémiparésie, marche, orthèse suro-pédieuse, orthèse de chignon et en anglais : hemiplegia, gait, post-stroke rehabilitation, ankle-foot orthosis, chignon orthosis.

J'ai réalisé mes recherches en trois temps, le premier pour réaliser mes recherches sur la marche hémiparétique, le second pour mes recherches sur les orthèses suro-pédiées et le dernier pour réaliser des recherches sur l'orthèse de Chignon®.

Je retiens 45 articles par la sélection du titre des articles. J'exclus les articles antérieurs aux années 2000 mais je garde deux articles, un traitant de la marche hémiparétique et l'autre traitant de l'orthèse suro-pédieuse idéale. Par la lecture du résumé, j'exclus les articles traitant de marche à l'aide de harnais et dont les biais sont trop importants. A l'aide de grille d'analyse je garde 22 articles. Le faible nombre d'études concernant l'orthèse de Chignon® a été un frein à mes recherches. Ma méthode de recherche est résumée dans un schéma expérimental. (Annexe VIII)

Je réalise 5 grilles d'analyses critiques sur les articles qui me semblent les plus adaptés à la problématique de chaque partie. Le premier article (22) traite des différences entre la marche physiologique et la marche hémiparétique à vitesse égale. (Annexe IX) Le deuxième article (23) est une revue de synthèse des essais sur les effets d'une orthèse suro-pédieuse sur la mobilité, l'équilibre et la marche des patients hémiparétiques. (Annexe X)

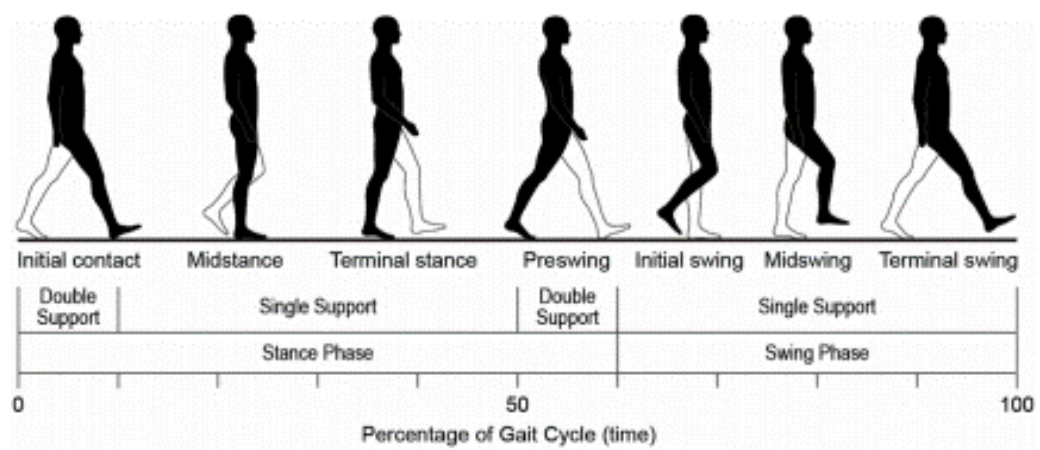


Figure 12 : Phases de marche physiologique (26)

Le troisième (24) article complète les effets d'une orthèse suro-pédieuse sur la marche hémiplegique au niveau des paramètres spatio-temporels, la cinématique et le niveau fonctionnel de déambulation. (Annexe XI)

Je réalise notamment l'analyse critique des articles traitant de l'orthèse de Chignon® (20,25) (Annexe XII, Annexe XIII) pour en déduire une synthèse s'appuyant sur la qualité des articles et non la quantité.

10.3 Résultats

10.3.1 Rappels de la marche humaine physiologique

La marche humaine physiologique est définie par l'alternance de cycles de marche. Un cycle est défini par l'ensemble des mouvements effectués par le corps entre l'attaque du talon d'un membre inférieur et la prochaine attaque du talon de ce même membre inférieur. Un cycle de marche est constitué à 60% de phase d'appui et à 40% de phase d'oscillation. La longueur du pas est caractérisée par la distance entre l'attaque du talon ipsilatéral et l'attaque du talon controlatéral. La cadence correspond au nombre de cycle par unité de temps et la vitesse de marche correspond à la longueur de pas par unité de temps. L'efficacité de la marche correspond au travail accompli en fonction de l'énergie dépensée pendant un cycle de marche. (26)

10.3.2 Paramètres de marche du patient hémiplegique

La marche est caractérisée par l'alternance de séquences répétitives entraînant le poids du corps vers l'avant en maintenant l'équilibre du tronc, de la tête et des membres durant les phases d'appui. Elle nécessite un support des deux membres inférieurs, une symétrie, la capacité à transférer le poids du corps d'un membre inférieur à l'autre afin d'obtenir une efficacité maximale et une dépense énergétique minimale. (26–28)

Suite aux lésions cérébrales causées par un AVC, l'interaction entre le système neuromusculaire et le système musculo-squelettique est perturbée. (24) (Annexe XI). La diminution de la commande sélective, la capacité altérée à coordonner les mouvements, l'asymétrie entre le côté sain et le côté parétique diminuent la fluidité des mouvements et augmente le risque de chute. (26,29–31)

Ces différentes tâches normalement automatisées sont un enjeu dans la récupération de l'autonomie du patient hémiplegique. (27) La perte de force musculaire, les contractions musculaires non contrôlées, la spasticité et l'extensibilité des muscles vont altérer le schéma physiologique de la marche.

10.3.2.1 Facteurs spatio-temporaux de la marche hémiparétique

Après un AVC, les facteurs spatio-temporaux de marche sont perturbés. La marche hémiplegique est caractérisée par une modification du cycle de marche. Les phases de double appui et d'appui sur le membre sain sont majorées tandis que la phase d'appui sur le membre parétique est diminuée. Une augmentation de la phase oscillante du membre parétique et une diminution de la phase oscillante du membre sain sont constatées. (22,31–33) (Annexe IX) Cela se traduit par une esquive d'appui sur le membre inférieur parétique et un appui majoré sur le membre inférieur sain entrecoupés de pauses en double appui. La longueur et la largeur du pas, la cadence et la vitesse de marche sont réduites. (22,26,27,30,33)

10.3.2.2 Cinématique du mouvement

Malgré la variabilité inter-individuelle des démarches de patients hémiparétiques, certains schémas sont fréquemment retrouvés. La cinématique de la cheville parétique est la plus caractéristique :

- L'attaque du pas se fait avec « un pied tombant », (34)
- Le déficit des releveurs du pied limite l'avancée du tibia lorsque le pied est fixe,
- Le déficit de propulsion des fléchisseurs plantaires en fin d'appui limite le passage du pas. (26,27,30)

Ce « pied tombant » est lié soit à une faiblesse des releveurs du pied limitant la flexion dorsale soit à la spasticité des fléchisseurs plantaires.(26,34,35)

La cinématique du genou coté parétique est caractérisée par une augmentation de la flexion de genou au contact initial et la mise en recurvatum en fin de phase d'appui. L'origine du recurvatum de genou lors de la mise ne charge sur le membre parétique peut avoir plusieurs origines :

- La spasticité du triceps,
- La spasticité du quadriceps,
- Une faiblesse des ischio-jambiers,
- Une faiblesse du quadriceps. (26)

La cinématique de la hanche présente une plus grande variabilité allant de la flexion physiologique de hanche à un manque de flexion à l'attaque du talon ainsi que pour l'extension physiologique de hanche en fin de phase d'appui qui peut être diminuée. (26,27,30)

La faiblesse des stabilisateurs de hanche côté parétique induit une chute de l'hémibassin côté sain. (26) Le tronc et la ceinture scapulaire sont fixés en antépulsion. (30) La répartition du poids du corps est asymétrique, elle est plus importante du coté sain de par l'instabilité du membre inférieur parétique. (34)

La marche du patient hémiparétique est caractérisée par une « jambe longue » pathologique due à la diminution de la flexion de hanche et de genou et au déficit de flexion dorsale. Cette « jambe longue » au « pied tombant » limite le déplacement du membre inférieur lésé lors de la phase oscillante et provoque un mouvement de circumduction au niveau de l'hémibassin hémiparétique ou une inclinaison du tronc contro-latéral afin de dégager le membre inférieur « long » et le « pied tombant » pour passer le pas. (20,26,27,30,34,35)

10.3.2.3 Cinétiques de marche

Les principaux producteurs d'énergie afin de propulser vers l'avant le poids du corps sont les extenseurs de hanche à l'attaque du talon, les fléchisseurs de hanche et les fléchisseurs plantaires lors du décolllement des orteils. La diminution de la production d'énergie du coté parétique de ces différents muscles peut expliquer la diminution de longueur du pas et l'augmentation du cout énergétique de la marche (22,26)

10.3.2.4 *Coût énergétique*

Le coût énergétique de la marche mesuré par la consommation en oxygène est augmenté. Cette augmentation du coût énergétique à la marche du patient hémiparétique est due au travail musculaire plus important lié :

- Aux compensations du passage du pas parétique,
- Aux différentes interruptions dans le cycle de marche,
- Au déconditionnement à la marche.

Il existe une corrélation entre la dépense énergétique et la vitesse de marche. Afin de diminuer cette consommation énergétique, le patient hémiparétique peut réduire sa vitesse de marche. (22,30,36)

10.3.3 *Influence de l'orthèse suro-pédieuse sur la marche du patient hémiparétique*

10.3.3.1 *Généralités sur les orthèses suro-pédieuses*

Dans la rééducation du patient hémiparétique, le schéma de « pied tombant » est souvent décrit. La prescription d'une orthèse suro-pédieuse permet de corriger ce schéma et d'améliorer la confiance du patient dans sa marche. (25) (Annexe XII)

Il existe différents types d'orthèse suro-pédieuses :

- Les orthèses à flexion plantaire limitée,
- Les orthèses à flexion dorsale limitée,
- Les orthèses générant un moment de force aidant à la dorsi-flexion. (20)

Elles existent dans différentes matières telles que le plastique, le carbone, les matériaux thermoformables. L'orthèse en plastique simple est le plus souvent prescrite de par son faible coût, sa légèreté et sa facilité d'utilisation. (20).

Selon Tyson et Rogerson (37) et De Wit and al., (38), le port d'une orthèse suro-pédieuse améliorerait le sentiment de sécurité à la marche, la mobilité et la confiance du membre inférieur lésé.

10.3.3.2 *Facteurs spatio-temporels*

Le port de l'orthèse suro-pédieuse (OSP) permet une normalisation du schéma de marche. La meilleure stabilité de la cheville parétique permet une augmentation de la phase d'appui sur ce membre et une réduction de la phase oscillante. Sur le membre sain, la phase d'appui diminue et la phase oscillante augmente de façon non significative. (39)

La vitesse caractérisée par la cadence et la longueur du pas est améliorée. De façon non significative, le temps de double appui diminue. (24,27,40)

La marche avec une OSP est caractérisée par une meilleure répartition du poids entre les deux membres inférieurs et une diminution de l'esquive d'appui. (21)

10.3.3.4 Cinématique de la marche avec orthèses

L'OSP, par son action de releveur, place le pied en position neutre voire en flexion dorsale de quelques degrés. Le positionnement de la cheville est plus physiologique lors de l'attaque du pas et du décollement des orteils. Lors de la phase oscillante du membre parétique, la position neutre de la cheville permet d'éviter l'accroche des orteils au sol. (21,27,40).

La position d'hyper-extension du genou lors de la phase d'appui du membre affecté est diminuée et la flexion de genou en phase oscillante est augmentée. (21,27,40)

Selon Tyson et Kent, (23) (Annexe X) il n'existe pas de modification significative dans la cinétique de la hanche parétique. Le mouvement de circumduction est moins important pour éviter l'accroche du pied au sol puisque l'orthèse place le pied en position neutre voire en flexion dorsale de quelques degrés. (40)

10.3.3.5 Influence sur le coût énergétique

Le port de l'orthèse permet une diminution du coût énergétique à la marche. Elle recrée une flexion dorsale, limite l'accroche du pied au sol lors de la phase oscillante et diminue les mouvements compensateurs qui sont coûteux en énergie. (20,21)

10.3.4 L'orthèse de Chignon®

10.3.4.1 Description

L'orthèse de Chignon® peut être comparée à une orthèse limitant la flexion dorsale et créant un moment de force aidant à la flexion dorsale. Il s'agit d'une orthèse suro-pédieuse en carbone conçue sur moulage du membre inférieur. Elle comprend une articulation postérieure, deux élastiques latéraux et deux segments : un segment sural et un segment pédieux. (20)

- Le segment sural comprend deux tiges en carbone qui sont solidarisées par deux embases.
- Le segment pédieux est rigide et recouvert de mousse pour un maximum de confort du patient.

Cette orthèse permet un contrôle dans les trois plans de l'espace.

- Le plan frontal est contrôlé par l'articulation postérieure et par la tension bilatérale des élastiques permettant de limiter de façon variable la flexion dorsale.
- Le plan sagittal est contrôlé par la tension des élastiques qui permettent de contrôler les positions de varus ou de valgus de cheville en serrant un élastique de façon asymétrique.
- Un contrôle des rotations du pied est possible dans le plan transversal.

10.3.4.2 Intérêts de l'orthèse de Chignon® par rapport à l'OSP classique

Une étude de Bleyenheuft (20) compare chez dix patients le port d'une orthèse de Chignon® et le port d'une OSP plastique classique et démontre que :

- La vitesse spontanée de marche sur un test des 10m est améliorée avec l'orthèse de Chignon®. Elle est d'environ 0,81m/s avec une marge d'erreur de 0,25 m/s alors qu'avec l'OSP plastique, elle est de 0,72m/s avec 0,25 m/s de marge d'erreur,
- Le rendement mécanique total est légèrement supérieur au rendement mécanique de l'OSP plastique,
- La position de la cheville à l'attaque du talon et en phase oscillante est améliorée par les deux types d'orthèses mais l'amélioration est statistiquement significative avec l'orthèse de Chignon®,
- Les paramètres de l'orthèse de Chignon® sont réglables, il est possible de moduler la flexion dorsale de la position neutre à quelques degrés de flexion dorsale,
- Les élastiques latéraux permettent la libre expression d'un spasme du triceps sural au contraire de l'OSP plastique. Ils préviennent le risque de chutes ou d'entorses par le contrôle dans le plan frontal.

Une étude de De Sèze (25) compare la marche de 13 patients possédant l'orthèse de Chignon® à la marche de 15 patients possédant une OSP plastique classique en utilisant la marche sans orthèse comme référence. Une suite de tests lesquels a été réalisé à J+0, J+30 et J+90. Elle démontre les effets de l'orthèse de Chignon® sur :

- La correction du recurvatum de genou lors de la mise en charge du membre inférieur parétique,
- La correction du « pied tombant »,
- L'amélioration de la vitesse spontanée de marche pendant le test des 10m avec orthèse qui est de 32.9 secondes pour le groupe avec l'orthèse de Chignon® et de 45.1 secondes pour le groupe possédant l'orthèse classique à J+90.

Selon ces études, l'orthèse de Chignon® présente des avantages par rapport à l'OSP plastique. Elle améliore la vitesse spontanée de marche, la cinétique de cheville et de genou, améliore le rendement énergétique de la marche et est modulable dans le temps. Elle se rapproche de l'orthèse idéale pour le patient hémiplegique décrite par Yamamoto. (41) Il réalise une étude sur 33 patients hémiplegiques afin de déterminer les paramètres de réglages d'orthèses les plus adéquats à la marche hémiplegiques en mesurant leur allure. Il convient de six paramètres nécessaires à une orthèse de marche :

- L'orthèse doit présenter une cheville articulée pour compenser les mouvements d'inversion ou d'éversion,
- La position neutre de cheville doit être réglable entre 0 et 10 ° de flexion dorsale,
- L'orthèse doit permettre une flexion dorsale de 30° depuis sa position neutre pour permettre la fluidité des mouvements,

- L'orthèse doit permettre une flexion plantaire de 10° depuis sa position neutre,
- L'orthèse ne doit pas générer d'aide à la flexion plantaire pendant les mouvements de flexion dorsale,
- L'orthèse doit générer un mouvement de flexion dorsale durant la flexion plantaire.

La quasi-totalité des critères sont remplis par cette orthèse de Chignon®. Cette orthèse permet une flexion dorsale de 10° contre les 30° décrits par Yamamoto. (41)

10.3.4.3 Limites de l'orthèse :

L'orthèse de Chignon® présente des limites. Le coût et les délais de production, de deux semaines minimum, comparé à l'OSP plastique présentent un frein à l'appareillage de type Chignon®. La connaissance de cette orthèse par l'orthoprothésiste est nécessaire afin d'en apprécier les différentes modulations. (20,25)

Son poids important et son prix peuvent aussi présenter des limites. (42)

La flexion dorsale de 10° maximum limite la montée et descente des escaliers. Une accoutumance à l'orthèse de Chignon peut être constatée et présentée un obstacle à la récupération des releveurs du pied hémiplégique. (20,25)

D'un point de vue esthétique, le chaussage, notamment pour les femmes, est rendu plus compliqué par cette orthèse. La semelle rigide rend l'appareillage des patients présentant des griffes d'orteils plus complexe. (20)

10.4 Discussion :

10.4.1 Importance d'une orthèse suro-pédieuse adaptée

Le schéma de marche de Mme B. correspond au schéma caractéristique de l'hémiplégie. (26) Son déficit de flexion dorsale de cheville justifie l'utilisation d'une orthèse suro-pédieuse afin d'améliorer sa cinétique de cheville et son schéma de marche. (21,27,40) Suite à mes recherches, je comprends que la mise en place d'une orthèse suro-pédieuse semble déterminante pour améliorer l'indépendance de la patiente. (25)

A l'aide du releveur Ormhil®, Mme B. peut passer le pas, son déficit de flexion dorsal empêchait une phase oscillante correcte. L'attaque du talon est permise par la position neutre de la cheville. (21,27,40) La faiblesse des fléchisseurs de hanche empêche le passage correct du pas. Elle réalise une circumduction de hanche. Elle présente toujours un recurvatum de genou et « accroche » encore son pied au sol. L'utilisation de l'orthèse de Chignon® semble être adaptée pour corriger le recurvatum de genou et augmenter la flexion dorsale par la tension des élastiques. (20)

10.4.2 Les connaissances clefs de l'orthoprothésiste

Le travail en pluridisciplinarité a permis de mettre en commun les connaissances du kinésithérapeute et du médecin rééducateur sur la marche de la patiente et les connaissances de l'orthoprothésiste parmi les nombreuses orthèses. Cette collaboration a permis de faire un choix qui semblait judicieux pour Mme B. Je l'ai accompagnée dans ses rendez-vous avec l'orthoprothésiste pour le moulage en plâtre du membre inférieur parétique et l'essayage d'une orthèse de Chignon®.

10.4.3 Limites des études sur l'orthèse de Chignon®

Suite à l'analyse des études de Bleyenheuft et al.(20) et de De Sèze (25), je constate que les groupes d'études sont limités à une faible cohorte de patients. La correction du recurvatum des patients avec l'orthèse de Chignon ® n'est retrouvée que dans l'étude de De Sèze. (25) Cela peut s'expliquer par le pourcentage de patients présentant un recurvatum à la marche qui est de 15% pour l'étude de Bleyenheuft et al. (20) contre 80% pour l'étude de De Sèze. (25)

L'étude de Bleyenheuft et al. (20) pourrait être biaisée par le « confort » de l'orthèse de Chignon® à la marche car celle-ci est réalisée sur mesure. L'utilisation quotidienne pendant un mois et l'adaptation des patients à l'orthèse peut aussi présenter une limite pour cette étude.

L'étude de De Sèze (25) présente deux limites principales qui sont l'hétérogénéité entre les deux groupes de références au niveau du sexe et de la date d'apparition de l'AVC mais aussi le temps de conception de l'orthèse de Chignon® alors que l'OSP est disponible rapidement.

10.4.4 Impact de l'orthèse de Chignon® sur la marche de Mme B.

Je n'ai pu observer par moi-même la mise en place de l'appareillage car il a fallu plus de cinq semaines pour réaliser une orthèse de Chignon® adaptée au membre inférieur de Mme B. Le temps de conception a conduit Mme B. à une accoutumance de son releveur de prêt. Le remplacement par l'orthèse de Chignon® a perturbé le schéma de marche de Mme B. Elle présente de difficultés au passage du pas. Pour palier ses difficultés au passage du pas, l'équipe de soins a conclu à la mise en place d'une cale du côté sain. Le temps de conception est une des limites de l'orthèse décrites par De Sèze (25) et Bleyenheuft et al. (20) n'a pas permis l'adaptation de la patiente à cet appareillage.

10.4.5 Conclusion de la revue

Lors de mes recherches bibliographiques, je remarque le nombre important d'articles démontrant les effets des OSP sur les paramètres de marche du patient qui contraste avec les études sur l'orthèse courte de Chignon®. Le faible nombre d'études rend discutable la pertinence de cette orthèse.

Je constate que les effets décrits sont limités au court terme et aucun article ne présente les effets du port prolongé de l'orthèse de Chignon®.

11 Conclusion

Le rôle du masseur-kinésithérapeute dans la prise en charge du patient hémiparétique est de rendre une autonomie au patient malgré les déficits neuromusculaires provoqués par l'AVC.

Les méthodes de rééducation du patient hémiparétique sont multiples mais ne suffisent souvent pas à restaurer totalement les fonctions motrices liés aux lésions cérébrales. Pour pallier les déficits provoqués par l'AVC, la mise en place d'aides techniques est indispensable. La mise en commun des connaissances en pluridisciplinarité est importante pour conseiller au mieux l'aide technique adaptée au patient.

Le schéma de « jambe longue » caractéristique à l'hémiparésie impose très souvent la prescription d'une orthèse suro-pédieuse. La diversité des orthèses retrouvées sur le marché rend son choix plus complexe et parfois moins adapté. Le kinésithérapeute utilise très souvent les OSP les plus pratiques dont le coût est faible et dont la facilité d'utilisation permet de minimiser le temps de mise en place.

L'orthèse de Chignon® a un impact significatif sur la vitesse de marche, la cinématique de cheville et de genou et sur l'énergie dépensée à la marche. Les délais et les coûts d'appareillage sont des freins à cette OSP. Les délais de fabrication imposent l'utilisation d'une orthèse de « prêt » en vue de l'appareillage futur par l'orthèse de Chignon® ce qui peut déstabiliser le patient. Des études complémentaires à plus grande échelle pourraient permettre de mettre en évidence les effets au long terme du port de cet aide technique sur mesure.

Bibliographie

1. Ministère des Affaires sociales et de la Santé. Les chiffres de l'AVC [En ligne]. c 2016 [Consulté le : 09/10/2016]. Disponible sur : <http://social-sante.gouv.fr/soins-et-maladies/maladies/maladies-cardiovasculaires/accident-vasculaire-cerebral-avc/article/les-chiffres-cles-de-l-avc>
2. France AVC. AVC infos [En ligne]. c 2016 [Consulté le : 10/09/2016]. Disponible sur : <http://www.franceavc.com>
3. Yger M, Crozier S. Accidents vasculaires cérébraux chez le sujet âgé. NPG Neurologie - Psychiatrie - Gériatrie 2014 ;14 (80) : 88–92.
4. OMS. Accident vasculaire cérébral (AVC) [En ligne]. c 2016 [Consulté le 06/09/2016]. Disponible sur: http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/fr/
5. Huang D, Hinn A. Section XIII : Troubles neurologiques : Accidents vasculaires cérébraux et attaque ischémique transitoire. In : Runge MS, Greganti AM, Masson PL, Co JS. Médecine interne de Netter. Elsevier Masson ; 2011. p 963-970.
6. Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. AVC - Accident vasculaire cérébral [En ligne]. c 2013. [Consulté le 15/09/2016]. Disponible sur: <http://www.inserm.fr/thematiques/neurosciences-sciences-cognitives-neurologie-psychiatrie/dossiers-d-information/avc-accident-vasculaire-cerebral>
7. Haute Autorité de Santé. Prise en charge initiale des patients adultes atteints d'accident vasculaire cérébral - aspects médicaux [En ligne]. c 2002. [Consulté le 15/09/2016]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_272249/fr/prise-en-charge-initiale-des-patients-adultes-atteints-d-accident-vasculaire-cerebral-aspects-medicaux
8. Gosseume A, Lejeune P, De Marco O, Urbanczyk C. Mise au point sur les accidents vasculaires cérébraux. Revue Francophone d'Orthoptie 2016 ; (9) : 71- 76.
9. Xhardez Y. Vade-mecum de kinésithérapie et de rééducation fonctionnelle. Paris : Maloine ; 2002.
10. Haute Autorité de Santé. Évaluation fonctionnelle de l'AVC et kinésithérapie [En ligne]. c 2016. [Consulté le 16/09/2016]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_272517/fr/evaluation-fonctionnelle-de-l-avc-et-kinesitherapie
11. Marque P, Gasq D, Castel-Lacanal E, De Boissezon X, Loubinoux I. Post-stroke hemiplegia rehabilitation: Evolution of the concepts. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine 2014 ; 57 (8) : 520–529.
12. Martin É. Plasticité cérébrale et équilibration : Proposition de protocole en masso-kinésithérapie pour la prévention des chutes de la personne âgée. Kinésithérapie, la revue 2010 ; 10 (99) : 24–29.
13. Bami AR. Plasticité du comportement moteur chez les patients cérébro-lésés. Intellectica 2003 ; 36 (37) : 89–110.

14. Gouilly P, Dubard V. Présentation de recommandations professionnelles. Accident vasculaire cérébral (AVC) : méthodes de rééducation de la fonction motrice chez l'adulte. *Kinésithérapie, la revue* 2013 ; 13 (134) : 2- 4.
15. Haute Autorité de Santé. Accident vasculaire cérébral : méthodes de rééducation de la fonction motrice chez l'adulte [En ligne]. c 2016. [Consulté le 09/12/2016]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1334330/fr/accident-vasculaire-cerebral-methodes-de-reeducation-de-la-fonction-motrice-chez-l-adulte
16. Haute Autorité de Santé. Rééducation motrice après un AVC : à déclencher dès que possible [Internet]. c 2013. [Consulté le 10/12/2016]. Disponible sur : http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_1359319/fr/reeducation-motrice-apres-un-avc-a-declencher-des-que-possible
17. Woimant F. Place du kinésithérapeute dans la prise en charge précoce de l'AVC. *Kinésithérapie, la revue* 2012 ; 12 (126) : 1-2.
18. Azouvi P. Rééducation de l'hémiplégie vasculaire. Editions Frison-Roche ; 2003.
19. Jackson J. Chapter 23 - Specific treatment techniques. In: Stokes M. *Physical Management in Neurological Rehabilitation*. Elsevier Health Sciences ; 2004. p. 393- 411.
20. Bleyenheuft C, Caty G, Lejeune T, Detrembleur C. Assessment of the Chignon® dynamic ankle-foot orthosis using instrumented gait analysis in hemiparetic adults. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 2008 ; 51 (3) : 154- 160.
21. Tyson S, Sadeghi-Demneh E, Nester C. A systematic review and meta-analysis of the effect of an ankle-foot orthosis on gait biomechanics after stroke. *Clinical Rehabilitation* 2013 ; 27 (10) : 879- 891.
22. Chen G, Patten C, Kothari DH, Zajac FE. Gait differences between individuals with post-stroke hemiparesis and non-disabled controls at matched speeds. *Gait Posture* 2005 ; 22 (1) : 51- 56.
23. Tyson SF, Kent RM. Effects of an ankle-foot orthosis on balance and walking after stroke: a systematic review and pooled meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2013 ; 94 (7) : 1377-1385.
24. Kesikburun S, Yavuz F, Güzelküçük Ü, Yaşar E, Balaban B. Effect of ankle foot orthosis on gait parameters and functional ambulation in patients with stroke. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 2017 ; 63 (1) : 1-6.
25. De Sèze M-P, Bonhomme C, Daviet J-C, Burguete E, Machat H, Rousseaux M, et al. Effect of early compensation of distal motor deficiency by the Chignon ankle-foot orthosis on gait in hemiplegic patients: a randomized pilot study. *Clinical Rehabilitation* 2011 ; 25 (11) : 989-998.
26. Sheffler LR, Chae J. Hemiparetic gait. *Physical Medicine & Rehabilitation Clinics of North America* 2015 ; 26 (4) : 611-623.

27. Olney SJ, Richards C. Hemiparetic gait following stroke. Part I: Characteristics. *Gait Posture* 1996 ; 4 (2) : 136–148.
28. Bleyenheuft C, Deltombe T, Detrembleur C. Influence of ankle-foot orthoses on kinematic segmental covariation among stroke patients. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 2013 ; 56 (1) : 3- 13.
29. Higginson JS, Zajac FE, Neptune RR, Kautz SA, Delp SL. Muscle contributions to support during gait in an individual with post-stroke hemiparesis. *Journal of Biomechanics* 2006 ; 39 (10) : 1769–1777.
30. Woolley SM. Characteristics of gait in hemiplegia. *Topics in Stroke Rehabilitation* 2001 ; 7 (4) : 1–18.
31. An C-M, Son Y-L, Park Y-H, Moon S-J. Relationship between dynamic balance and spatiotemporal gait symmetry in hemiplegic patients with chronic stroke. *Hong Kong Journal of Physiotherapy* 2017 ; 37 : 19- 24.
32. Yang S, Zhang J-T, Novak AC, Brouwer B, Li Q. Estimation of spatio-temporal parameters for post-stroke hemiparetic gait using inertial sensors. *Gait Posture* 2013 ; 37 (3) : 354- 358.
33. Abe H1, Michimata A, Sugawara K, Sugaya N, Izumi S.. Improving gait stability in stroke hemiplegic patients with a plastic ankle-foot orthosis. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine* 2009 ; 218 (3) : 193- 199.
34. Bensoussan L, Mesure S, Viton JM, Curvale G, Delarque A. Asymétries chronométriques, cinétiques et cinématiques de l'initiation de la marche chez un sujet hémiplégique. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* 2004 ; 47 (9) : 611- 620.
35. Błażkiewicz M, Wiszomirska I, Kaczmarczyk K, Brzuszkiewicz-Kuźmicka G, Wit A. Mechanisms of compensation in the gait of patients with drop foot. *Clinical Biomechanics* 2017 ; 42 : 14- 19.
36. Detrembleur C, Dierick F, Stoquart G, Chantraine F, Lejeune T. Energy cost, mechanical work, and efficiency of hemiparetic walking. *Gait Posture*. 2003 ; 18 (2) : 47–55.
37. Tyson SF, Rogerson L. Assistive Walking Devices in No ambulant Patients Undergoing Rehabilitation After Stroke: The Effects on Functional Mobility, Walking Impairments, and Patients' Opinion. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2009 ; 90 (3) : 475- 479.
38. De Wit DCM, Buurke JH, Nijlant JMM, Ijzerman MJ, Hermens HJ. The effect of an ankle-foot orthosis on walking ability in chronic stroke patients: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* 2004 ; 18 (5) : 550- 557.
39. Cruz TH, Dhaher YY. Impact of ankle-foot-orthosis on frontal plane behaviors post-stroke. *Gait Posture*. 2009 ; 30 (3) : 312–316.
40. Dandurand E, Gaurier E, Lauvin É, Soster D, Valat C. Les orthèses de marche chez l'hémiplégique. *Kinésithérapie, la revue*. 2011 ; 11 (115) : 55–60.

41. Yamamoto S, Ebina M, Miyazaki S, Kawai H, Kubota T. Development of a New Ankle-Foot Orthosis with Dorsiflexion Assist, Part 1: Desirable Characteristics of Ankle-Foot Orthoses for Hemiplegic Patients. JPO : Journal of Prosthetics and Orthotics 1997 ; 9 (4) : 174–179.
42. Douchamps F, Kaux J-F, Wang F-C. L'appareillage orthétique distal du membre inférieur chez le patient neurologique. La Lettre du neurologue 2012 ; 16 (8) : 268–274.

Annexes

- [Annexe I](#) : Méthodes de rééducation de la fonction motrice indiquées par la HAS après AVC
- [Annexe II](#) : Echelle d'Ashworth Modifiée
- [Annexe III](#) : Echelle de Held Pierrot-Deseilligny
- [Annexe IV](#) : Indice d'équilibre postural assis (EPA)
- [Annexe V](#) : Indice d'équilibre postural debout (EPD)
- [Annexe VI](#) : Evaluation des capacités posturales : PASS
- [Annexe VII](#) : Index de Barthel
- [Annexe VIII](#) : Schéma expérimental
- [Annexe IX](#) : Fiche de lecture de l'article (22)
- [Annexe X](#) : Fiche de lecture de l'article (23)
- [Annexe : XI](#) : Fiche de lecture de l'article (24)
- [Annexe XII](#) : Fiche de lecture de l'article (25)
- [Annexe XIII](#) : Fiche de lecture de l'article (20)
- [Annexe XIV](#) : Attestation de co-validation du sujet de mémoire

Annexe I : Méthodes de rééducation de la fonction motrice indiquées par la HAS après AVC

Méthode	Phase aiguë	Phase Subaiguë	Phase chronique
Stimulation de la fonction sensitive	AE		
Rééducation manuelle individuelle	Grade C		
Activité physique et gymnique	NA	Grade B	
Renforcement musculaire	NA		Grade C
Rééducation intensive de la marche	NA		Grade B
Approches neurophysiologiques	AE		
Apprentissage moteur			
Gonifeedback du genou pour améliorer la marche	NA	Grade C	
Myofeedback pour améliorer la marche	NA	Grade C	
Myofeedback + stimulation électrique fonctionnelle du MS		Grade B	
Électromyostimulation			
Stimulation électrique fonctionnelle pour la marche	NA	Grade C	
Rééducation tâche orientée (répétition) pour la marche		Grade B	Grade B
Approches thérapeutiques combinées	AE		
Rééducation de la mise en charge et de l'équilibre	NA	Grade C	
Rééducation de la marche dès que possible	NA	Grade B	
Marche sur tapis roulant sans support partiel de poids	NA		Grade B
Marche sur tapis roulant avec support partiel de poids	NA		
Orthèse de marche en cas d'insuffisance de la commande	NA	AE	
Aide technique de marche, avec apprentissage personnalisé	NA	Grade C	
Contrainte induite du membre supérieur (MS)	⚠		Grade B
Entraînement électromécanique de la marche sans MK	NA	Grade B	
Entraînement électromécanique de la marche avec MK	NA	Grade B	
Entraînement du MS par robot + traitement conventionnel		Grade B	
Mouvements bilatéraux simultanés des MS			
Imagerie mentale motrice associée à d'autres traitements			Grade B
Réalité virtuelle			

AE : avis d'experts. NA : non applicable. ⚠ : effet délétère possible. MK : masso-kinésithérapie. MS : membre supérieur.

A Preuve scientifique établie

Fondée sur des études de fort niveau de preuve (niveau de preuve 1) : essais comparatifs randomisés de forte puissance et sans biais majeur ou méta-analyse d'essais comparatifs randomisés, analyse de décision basée sur des études bien menées.

B Présomption scientifique

Fondée sur une présomption scientifique fournie par des études de niveau intermédiaire de preuve (niveau de preuve 2), comme des essais comparatifs randomisés de faible puissance, des études comparatives non randomisées bien menées, des études de cohorte.

C Faible niveau de preuve

Fondée sur des études de moindre niveau de preuve, comme des études cas-témoins (niveau de preuve 3), des études rétrospectives, des séries de cas, des études comparatives comportant des biais importants (niveau de preuve 4).

AE Accord d'experts

En l'absence d'études, les recommandations sont fondées sur un accord entre experts du groupe de travail, après consultation du groupe de lecture. L'absence de gradation ne signifie pas que les recommandations ne sont pas pertinentes et utiles. Elle doit, en revanche, inciter à engager des études complémentaires.

Annexe II : Echelle d'Ashworth Modifiée

Échelle clinique ordinale la plus utilisée aussi bien dans la pratique clinique que dans les publications scientifiques.
0 : pas d'augmentation du tonus musculaire
1 : une augmentation discrète du tonus musculaire se manifestant par un ressaut suivi d'un relâchement ou par une résistance minime à la fin du mouvement
1+ : une augmentation discrète du tonus musculaire se manifestant par un ressaut suivi d'une résistance minime perçue sur moins de la moitié de l'amplitude articulaire
2 : une augmentation plus marquée du tonus musculaire touchant la majeure partie de l'amplitude articulaire, l'articulation pouvant être mobilisée facilement
3 : une augmentation importante du tonus musculaire rendant la mobilisation passive difficile
4 : l'articulation concernée est fixée en flexion ou en extension (abduction ou adduction)

Annexe III : Echelle de Held Pierrot-Deseilligny

0	Absence de contraction
1	Contraction perceptible sans déplacement du segment
2	Contraction entraînant un déplacement quel que soit l'angle parcouru
3	Le déplacement peut s'effectuer contre une légère résistance
4	Le déplacement s'effectue contre une résistance plus importante
5	Le mouvement est d'une force identique au côté sain

Annexe IV : Indice d'équilibre postural assis (EPA)

Bilan initial
le 04/09/16

Bilan
final le
19/10/16

Classe	Description
0	Aucun équilibre en position assise (effondrement du tronc). Nécessité d'un appui postérieur et d'un soutien latéral.
1	Position assise possible avec appui postérieur.
2	Équilibre postural assis maintenu sans appui postérieur, mais déséquilibre lors d'une poussée quelle qu'en soit la direction.
3	Équilibre postural assis maintenu sans appui postérieur, et lors d'une poussée déséquilibrante quelle qu'en soit la direction.
4	Équilibre postural assis maintenu sans appui postérieur, lors d'une poussée déséquilibrante et lors des mouvements de la tête du tronc et des membres supérieurs. Le malade remplit les conditions pour le passage de la position assise à la position debout seul.

Annexe V : Indice d'équilibre postural debout (EPD)

Bilan initial
le 04/09/16

Bilan
final le
19/10/16

Classe	Description
0	Aucune possibilité de maintien postural debout.
1	Position debout possible avec transferts d'appui sur le membre hémiplegique très insuffisants. Nécessité d'un soutien.
2	Position debout possible avec transferts d'appui sur le membre hémiplegique encore incomplets. Pas de soutien.
3	Transferts d'appui corrects en position debout.
4	Équilibre postural debout maintenu lors des mouvements de tête, du tronc et des membres supérieurs.
5	Appui unipodal possible (15 secondes).

Annexe VI : Evaluation des capacités posturales : PASS

VERSION ORIGINALE

Maintien d'une posture

Assis sans support (assis sur une table d'examen d'une hauteur de 50 cm (par exemple plan de Bobath) avec les pieds posés sur le sol)

0 = ne peut rester assis

⇒ 1 = reste assis avec un léger support, par exemple 1 main

2 = peut rester assis plus de 10 secondes sans support

⇒ 3 = peut rester assis pendant 5 minutes

Debout avec support (pieds en position libre, pas d'autres contraintes)

0 = ne peut pas être debout, même avec des appuis

1 = peut rester debout avec des appuis importants sur 2 personnes

2 = peut rester debout avec un appui modéré sur une personne

⇒ ⇒ 3 = peut rester debout avec un appui sur une seule main

Debout sans support (pieds en position libre, pas d'autres contraintes)

0 = ne peut pas être debout sans appui

1 = peut rester debout sans appui pendant 10 secondes ou s'incline fortement sur une jambe

⇒ ⇒ 2 = peut rester debout sans appui pendant 1 minute ou se tient debout de manière légèrement asymétrique

3 = peut rester debout sans appui pendant plus d'une minute et peut en même temps réaliser des mouvements des bras au-dessus de la hauteur des épaules

Debout sur le membre non paralysé (pas d'autres contraintes)

0 = ne peut pas être debout sur le membre non paralysé

1 = peut rester debout sur le membre non paralysé pendant quelques secondes

⇒ ⇒ 2 = peut rester debout sur le membre non paralysé plus de 5 secondes

3 = peut rester debout sur le membre non paralysé plus de 10 secondes

Debout sur le membre paralysé (pas d'autres contraintes)

⇒ ⇒ 0 = ne peut pas être debout sur le membre paralysé

1 = peut rester debout sur le membre paralysé pendant quelques secondes

2 = peut rester debout sur le membre paralysé plus de 5 secondes

3 = peut rester debout sur le membre paralysé plus de 10 secondes

Changement de position

Les scores des items 6 à 12 sont les suivants (les items 6 à 11 sont à réaliser sur une table d'examen de 50 cm de haut, comme un plan de Bobath ; les items 10 à 12 sont à réaliser sans aucun support ; pas d'autres contraintes) :

0 = ne peut pas réaliser l'activité

1 = peut réaliser l'activité avec beaucoup d'aide

2 = peut réaliser l'activité avec un peu d'aide

3 = peut réaliser l'activité sans aide

6. Couché se tourne vers le côté atteint

6.

BI

1

BF

2

7. Couché se tourne vers le côté sain

7.

1

2

8. Se transfère de la position couchée à la position assise sur le bord de la table

8.

2

3

9. Se transfère de la position assise au bord de la table à la position couchée

9.

2

2

10. Se transfère de la position assise à la position debout

10.

3

3

11. Se transfère de la position debout à la position assise

11.

3

3

12. Debout, ramasse un crayon posé sur le sol

12.

0

0

Bilan initial 06/09/16

Score « *maintien de posture* » : 9/15

Score « *changement de position* » : 12/21

Score total : 21/36

Bilan final 20/10/16

Score « *maintien de posture* » : 10/15

Score « *changement de position* » : 15/21

Score total : 25/36

Annexe VII : Index de Barthel

L'évolution du score pendant un séjour, ou au décours d'une série de traitements, permet de mettre en valeur les progrès accomplis dans le domaine de l'autonomie.

La valeur 0 indique une dépendance totale du patient.

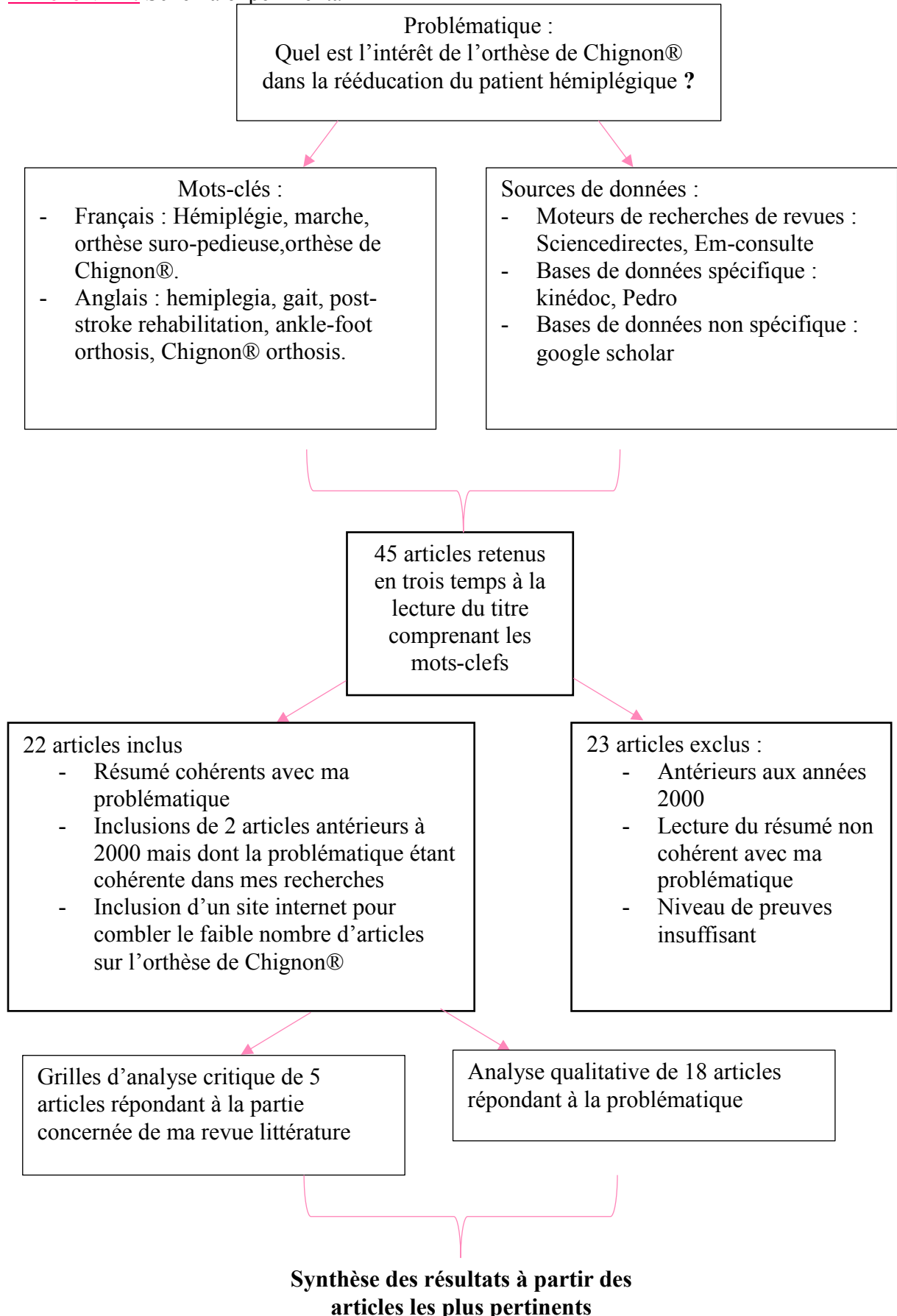
La valeur 100 correspond à une complète autonomie

Item	Description	Score	Dates	Bilan Initial	Bilan Final
1.Alimentation	Autonome. Capable de se servir des instruments nécessaires. Prend ses repas en un temps raisonnable	10			
	A besoin d'aide, par exemple pour couper	5		5	5
2.Bain	Possible sans aide	5		0	0
3.Continence rectale	Aucun accident : capable de s'administrer un lavement ou un suppositoire si nécessaire	10			
	Accidents occasionnels : a besoin d'aide pour s'administrer un lavement ou un suppositoire	5		5	5
4.Continence urinaire	Aucun accident : capable de prendre soin de l'appareillage si sondé	10		10	10
	Accidents occasionnels : si sondé a besoin d'aide pour l'appareillage	5			
5.Déplacements	N'a pas besoin de fauteuil roulant. Autonome sur une distance de 50 m, éventuellement avec des cannes	15			
	Peut faire 50 mètres avec aide	10			10
	Autonome dans un fauteuil roulant, si incapable de marcher sur 50 m	5		0	
6.Escaliers	Autonome. Peut se servir de cannes	10			
	A besoin d'aide et de surveillance	5		0	5
7.Habilleement	Autonome. Attache ses chaussures. Attache ses boutons. Met ses bretelles	10			
	A besoin d'aide, mais fait au moins la moitié de la tâche dans un temps raisonnable	5		0	0
8.Soins personnels	Se lave le visage, se coiffe, se brosse les dents, se rase. Peut brancher un rasoir électrique	5		5	5
9.Utilisation des WC	Autonome. Se sert seul du papier hygiénique, de la chasse d'eau	10			
	A besoin d'aide pour l'équilibre, pour ajuster ses vêtements et se servir du papier hygiénique	5		0	5
10.Transfert du lit au fauteuil	Autonome, y compris pour faire fonctionner un fauteuil roulant	15			15
	Surveillance ou aide minime	10		10	
	Capable de s'asseoir, mais a besoin d'une aide maximum pour le transfert	5			

Score :

35/100 55 /100

Annexe VIII : Schéma expérimental



FICHE DE LECTURE

NOM : BROCARD **Prénom :** Justine

Date de réalisation : 22.12.16

Question à l'origine de cette recherche documentaire : Quelles sont les différences entre la marche hémiparétique et la marche physiologique

Référence de l'article :

Chen G, Patten C, Kothari DH, Zajac FE. Gait differences between individuals with post-stroke hemiparesis and non-disabled controls at matched speeds. Gait Posture 2005 ; 22 (1) : 51-56.

Partie 1 : présentation de l'article

Mots clés : Gait; Stroke; Biomechanics; Speed; Symmetry

Problématique : Quelles sont les différences entre la démarche hémiparétique et la démarche physiologique à vitesse égale ?

Résumé de l'article (10 lignes) :

Cette étude compare la démarche de six patients victimes d'accidents vasculaires cérébraux à six personnes ne présentant pas de troubles locomoteurs à vitesse égale. Chaque personne ne présentant pas de trouble a été associée avec un patient hémiparétique. Les patients hémiparétiques marchent à la vitesse qui leur est confortable et les sujets sains marchent à la même vitesse que les patients avec lequel ils ont été associé. Après avoir été initié à la marche sur tapis roulant, les sujets ont réalisé des cycles de marche sans se tenir à la barre de sécurité. Certains patients n'ont pu réaliser le test sans se tenir.

Adapter la vitesse des patients à la vitesse des sujets sains a permis de démontrer des différences au niveau spatio-temporel, au niveau de la cinématique et de la cinétique de marche et au niveau de la dépense énergétique.

Est-ce que l'article répond à la question initiale ?

OUI ☒ NON ☐

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : Grille d'analyse d'un article thérapeutique

Argumentation du choix : Cet article traite de la comparaison des paramètres de marche entre les patients hémiparétiques et des sujets sains en adaptant leur vitesse de marche sur tapis roulant.

Items	Résultat
Les objectifs sont clairement définis	OUI
L'étude est comparative	OUI
L'étude est prospective	OUI
L'étude est randomisée	NON
Le calcul du nombre de patient a été fait à priori	NON
La population de l'étude correspond à la population habituellement traitée	OUI
Toutes les variables cliniques pertinentes sont prises en compte	OUI
L'analyse statistique est adaptée	OUI
L'analyse est faite en intention de traiter	OUI
Les résultats sont cohérents avec l'objectif de l'étude et tiennent compte d'éventuels effets secondaires	OUI
La signification clinique est donnée	OUI
Les modalités de traitement sont applicables en routine	OUI

Total obtenu : 10 oui – 2 non

Remarque (s) : D'après la grille d'analyse critique, l'article semble fiable.

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

1. Est-ce que l'article respecte une structure IMRaD ? OUI ☒ NON ☐
2. Est-ce que la problématique apparaît à la fin de l'introduction ? OUI ☐ NON ☒

3. Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante) ?

Etude scientifique	☒	Recommandation	☐
Méta-analyse	☐	Revue de littérature	☐
Avis d'auteur	☐	Etude de cas	☐

4. Quel est l'objet de l'article ?

Evaluation d'un outil	☒	Evaluation d'une technique	☐
Evaluation diagnostique	☐	Autre	☐

5. Quelle est la population cible ?

Médecins, orthoprothésistes, masso-kinésithérapeutes, ergothérapeutes

6. Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ? Oui

7. Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :

- Les moyennes OUI ☒ NON ☐
- Les écarts types OUI ☒ NON ☐
- Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte OUI ☒ NON ☐
- Les valeurs de p OUI ☒ NON ☐

8. Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ? OUI ☐ NON ☐

9. Est-ce que les biais sont discutés ? OUI ☐ NON ☒

10. Quelles sont les limites de l'étude ?

- La faible cohorte de patients hémiparétique et de sujets sains.
- Certains écarts entre les valeurs sont incohérents.
- Le groupe hémiparétique n'est pas homogène.

11. Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?

- Wall JC, Ashburn A. Assessment of gait disability in hemiplegics. Hemiplegic gait. Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine 1979 ; 11 : 95–103.
- Brandstater ME, de Bruin H, Gowland C, Clark BM. Hemiplegic gait: analysis of temporal variables. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1983 ; 64 : 583–587.
- Wall JC, Turnbull GI. Gait asymmetries in residual hemiplegia. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1986 ; 67 : 550–553.

Partie 4 : points clés à retenir

1. Le coût énergétique nécessaire au passage du pas parétique est augmenté.
2. L'appui sur le membre parétique est diminué.
3. Des stratégies de compensations sont mises en place pour permettre le passage du pas parétique.

Conclusion : La comparaison des démarches entre patients hémiparétiques et sujets sains démontrent des différences constantes. L'augmentation du coût énergétique à la marche, les modifications spatiotemporelles imposent la mise en place de stratégies compensatrices pour normaliser la marche. Des études à plus grandes échelles seront nécessaires.

FICHE DE LECTURE

NOM : BROCARD

Prénom : Justine

Date de réalisation : 23.12.16

Question à l'origine de cette recherche documentaire : Quel sont les intérêts des orthèses suro-pédieuses dans la marche hémiplegique ?

Référence de l'article :

Tyson SF, Kent RM. Effects of an ankle-foot orthosis on balance and walking after stroke: a systematic review and pooled meta-analysis. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2013 ; 94 (7) : 1377–1385.

Partie 1 : présentation de l'article

Mots clés : stroke, hemi*, cerebro-vasculortho*, splint, calliper, brace, foot drop, foot, ankle.

Problématique : Quels sont les effets d'une orthèse suro-pédieuse sur la mobilité, l'équilibre et la marche des patients hémiplegiques ?

Résumé de l'article (10 lignes) :

Cette revue synthétise les articles antérieurs à novembre 2011 concernant l'utilisation d'orthèse suro-pédieuse. Les essais randomisés traitant des effets de l'orthèse suro-pédieuse sur la mobilité, de l'équilibre et la marche hémiplegique sont inclus. Seuls les articles en anglais ont été choisis. Treize essais avec 334 patients et de faibles risques de biais ont été retenus.

Les résultats démontrent les effets positifs et significatifs sur la vitesse de marche, sur la cinématique de marche, l'équilibre et la répartition du poids du corps. Les effets retrouvés sur la mobilité sont négligeables. Les essais choisis relatent les effets immédiats de l'orthèse suro-pédieuse sur les différents paramètres de marche mais aucun ne traite les effets à long terme. La réalisation d'étude sur le port d'orthèse à long terme reste à effectuer.

Est-ce que l'article répond à la question initiale ?

OUI



NON

O

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : Grille d'analyse d'une revue de synthèse.

Argumentation du choix : Cette revue analyse des travaux déjà publiés et en réalise la synthèse. Les études randomisées traitant de l'équilibre, la mobilité et marche hémiplegique avec orthèse sont relatés.

Items	Résultat
Les objectifs de la revue de synthèse sont clairement exposés	Totalement
L'auteur décrit ses sources de données	Totalement
Les critères de sélection des études sont pertinents	Totalement
Les critères d'inclusion et d'exclusion des articles sont décrits	Totalement
Les études non publiées sont prises en compte	Totalement
L'auteur présente la méthode utilisée pour réaliser la synthèse des résultats	Totalement
L'auteur décrit les résultats	Totalement
L'auteur commente la validité des études choisies	Totalement
Ses conclusions s'appuient sur des données fiables donc les sources sont citées	Partiellement
La revue de synthèse permet de répondre en pratique à la question posée	Totalement

Total obtenu : 9 Totalement – 1 partiellement – 0 Pas du tout

Remarque (s) : Selon la grille d'analyse critique, l'article semble très fiable et respecte les critères de réalisation d'une revue de synthèse.

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

1. Est-ce que l'article respecte une structure IMRaD? OUI ☒ NON ☐
2. Est-ce que la problématique apparaît à la fin de l'introduction? OUI ☐ NON ☒
3. Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante)?

Etude scientifique	☐	Recommandation	☐
Méta-analyse	☒	Revue de littérature	☐
Avis d'auteur	☐	Etude de cas	☐

4. Quel est l'objet de l'article ?

Evaluation d'un outil	☒	Evaluation d'une technique	☐
Evaluation diagnostique	☐	Autre	☐

5. Quelle est la population cible ?

Médecins, orthoprothésistes, masso-kinésithérapeutes, ergothérapeutes

6. Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ? Oui
7. Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :
 - Les moyennes OUI ☐ NON ☐
 - Les écarts types OUI ☐ NON ☐
 - Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte OUI ☐ NON ☐
 - Les valeurs de p OUI ☐ NON ☐
8. Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ? OUI ☒ NON ☐
9. Est-ce que les biais sont discutés ? OUI ☐ NON ☒

10. Quelles sont les limites de l'étude ?

- Les calculs de taille d'échantillons sont insuffisants.
- Les comparaisons sont sous-alimentées.

11. Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?

- Leung J, Moseley A. Impact of ankle-foot orthoses on gait and leg muscle activity in adults with hemiplegia: systematic literature review. Physiotherapy 2003 ; 89 (1) : 39-55.
- Gok H, Kucukdeveci A, Altinkaynak H, Yavuzer G, Ergin S. Effects of ankle-foot orthoses on hemiparetic gait. Clinical Rehabilitation 2003 ; 17 (2) : 137-139.
- Simons C, van Asseldonk E, van der Kooij H, Geurts A, Buurke J. Ankle-foot orthoses in stroke: effects on functional balance, weightbearing asymmetry and the contribution of each lower limb to balance control. Clinical Biomechanics 2009 ; 24 : 769-775.

Partie 4 : points clés à retenir

1. Le port d'une orthèse suro-pédieuse à un effet immédiat sur la vitesse de marche et ses paramètres.
2. L'effet est immédiat sur la répartition du poids et l'équilibre.
3. Les effets aux long-termes restent à démontrer.

Conclusion : L'utilisation d'une orthèse suro-pédieuse permet d'améliorer certains paramètres de marche, d'équilibre et de mobilité de façon immédiate. Des études complémentaires sont à effectuer pour démontrer les effets de ces orthèses au long terme.

FICHE DE LECTURE

NOM : BROCARD

Prénom : Justine

Date de réalisation : 03/02/17

Question à l'origine de cette recherche documentaire : Quel sont les intérêts des orthèses suro-pédieuses dans la marche hémiplegique ?

Référence de l'article :

Kesikburun S, Yavuz F, Güzelküçük Ü, Yaşar E, Balaban B. Effect of ankle foot orthosis on gait parameters and functional ambulation in patients with stroke. Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation 2017 ; 63 (1) : 1-6.

Partie 1 : présentation de l'article

Mots clés : Ambulation; ankle foot orthosis; gait; hemiplegia; stroke.

Problématique : Quels sont les effets d'une orthèse suro-pédieuse sur les paramètres spatio-temporels, la cinématique et le niveau fonctionnel de marche hémiplegique ?

Résumé de l'article (10 lignes) :

Cet essai compare étudie les paramètres spatio-temporels, la cinématique de marche et le niveau fonctionnel de marche chez les patients hémiplegiques avec une orthèse suro-pédieuse et pieds nus. L'analyse de marche de 286 patients a été réalisée. L'âge, le sexe, le temps écoulé depuis l'AVC, l'analyse de marche et le poids sont confondus. 28 patients ont été retenus pour l'étude. Tous les patients utilisent la même orthèse thermoplastique non-articulée. Les données de marche ont été analysées dans les mêmes conditions avec l'orthèse et pieds nus. Le score de déambulation fonctionnelle (FAC) a été calculé.

Les résultats démontrent une amélioration significative de la vitesse de marche, la cadence et la cinématique de cheville par rapport à ses paramètres mesurés pieds nus. Le score de déambulation fonctionnel est amélioré de façon significative avec le port de l'orthèse.

Est-ce que l'article répond à la question initiale ?

OUI



NON

O

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : Grille d'analyse d'un article thérapeutique

Argumentation du choix : Cet article traite de la comparaison des paramètres de marche chez un même échantillon de patients avec une orthèse suro-pédieuse simple et pieds nus.

Items	Résultat
Les objectifs sont clairement définis	OUI
L'étude est comparative	OUI
L'étude est prospective	NON
L'étude est randomisée	NON
Le calcul du nombre de patient a été fait à priori	NON
La population de l'étude correspond à la population habituellement traitée	OUI
Toutes les variables cliniques pertinentes sont prises en compte	OUI
L'analyse statistique est adaptée	OUI
L'analyse est faite en intention de traiter	OUI
Les résultats sont cohérents avec l'objectif de l'étude et tiennent compte d'éventuels effets secondaires	OUI
La signification clinique est donnée	OUI
Les modalités de traitement sont applicables en routine	NON

Total obtenu : 8 oui – 4 non

Remarque (s) : La fiabilité de cet article semble acceptable. Tous les critères de réalisation d'article thérapeutique ne sont pas regroupés.

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

1. Est-ce que l'article respecte une structure IMRaD? OUI ☒ NON ☐
2. Est-ce que la problématique apparaît à la fin de l'introduction? OUI ☐ NON ☒
3. Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante)?

Etude scientifique	☒	Recommandation	☐
Méta-analyse	☐	Revue de littérature	☐
Avis d'auteur	☐	Etude de cas	☐

4. Quel est l'objet de l'article ?

Evaluation d'un outil	☒	Evaluation d'une technique	☐
Evaluation diagnostique	☐	Autre	☐

5. Quelle est la population cible ?

Médecins, orthoprothésistes, masso-kinésithérapeutes, ergothérapeutes

6. Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ? Oui

7. Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :

- | | | |
|--|---|------------------------------|
| • Les moyennes | OUI ☒ | NON ☐ |
| • Les écarts types | OUI ☒ | NON ☐ |
| • Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte | OUI ☒ | NON ☐ |
| • Les valeurs de p | OUI ☒ | NON ☐ |

8. Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ? OUI ☐ NON ☐

9. Est-ce que les biais sont discutés ? OUI ☒ NON ☐

10. Quelles sont les limites de l'étude ?

La rétrospective de l'étude et la non-connaissance du temps d'appareillage avec l'orthèse.

11. Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?

- Tyson SF, Sadeghi-Demneh E, Nester CJ. A systematic review and meta-analysis of the effect of an ankle-foot orthosis on gait biomechanics after stroke. Clinical Rehabilitation 2013 ; 27 : 879-891.
- Tyson SF, Kent RM. Effects of an ankle-foot orthosis on balance and walking after stroke: a systematic review and pooled metaanalysis. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2013; 94 : 1377-1385
- Gök H, Küçükdeveci A, Altinkaynak H, Yavuzer G, Ergin S. Effects of ankle-foot orthoses on hemiparetic gait. Clinical Rehabilitation 2003 ; 17 : 137-139.

Partie 4 : points clés à retenir

1. Les paramètres spatio-temporels sont améliorés avec l'OSP.
2. La cinématique de cheville est améliorée avec l'OSP.
3. L'utilisation d'une OSP améliore la marche.

Conclusion : La comparaison entre une OSP et la marche pieds nus démontre une amélioration significative des paramètres de marche au de la vitesse, au niveau spatio-temporels et au niveau cinématique. L'étude de ces différents paramètres avec une référence stable comme l'utilisation de chaussure peut être intéressante.

FICHE DE LECTURE

NOM : BROCARD

Prénom : Justine

Date de réalisation : 28.12.16

Question à l'origine de cette recherche documentaire : Quel est l'intérêt de l'orthèse de Chignon® dans la marche du patient hémiparétique ?

Référence de l'article :

De Sèze M-P, Bonhomme C, Daviet J-C, Burguete E, Machat H, Rousseaux M, et al. Effect of early compensation of distal motor deficiency by the Chignon ankle-foot orthosis on gait in hemiplegic patients: a randomized pilot study. Clinical Rehabilitation 2011 ; 25 (11) : 989-998.

Partie 1 : présentation de l'article

Mots clés : Walking, Rehabilitation, Orthotic device, Hemiplegia

Problématique : Evaluer l'intérêt de l'orthèse de Chignon chez le patient hémiparétique, en la comparant à une orthèse suro-pédieuse standard

Résumé de l'article (10 lignes) :

Une étude randomisée comparant l'effet de l'orthèse de Chignon® sur la marche par rapport à une orthèse suro-pédieuse standard a été réalisée dans sept centres de rééducation. 28 patients ayant eu un accident vasculaire cérébral provoquant une hémiparésie de moins de six mois ont été inclus. De façon aléatoire, 13 patients se sont vu attribuer une orthèse de Chignon® et 15 patients ont reçu une orthèse suro-pédieuse standard.

Différents tests concernant la vitesse de marche, la cinétique de marche et l'évaluation fonctionnelle ont été réalisés avec et sans orthèse pour chaque patient à J+0, J+30 et à J+90. On constate une amélioration significative de la vitesse de marche avec l'orthèse de Chignon® à chaque évaluation. La cinématique de genou et de cheville sont améliorées. La gestion de la spasticité est améliorée.

Est-ce que l'article répond à la question initiale ?

OUI



NON

O

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : Grille d'analyse d'un article thérapeutique

Argumentation du choix : Cet article traite de la comparaison des paramètres de marche de deux groupes, l'un avec l'orthèse de Chignon®, l'autre avec une orthèse suro-pédieuse simple.

Items	Résultat
Les objectifs sont clairement définis	OUI
L'étude est comparative	OUI
L'étude est prospective	OUI
L'étude est randomisée	OUI
La calcul du nombre de patient a été fait à priori	NON
La population de l'étude correspond à la population habituellement traitée	OUI
Toutes les variables cliniques pertinentes sont prises en compte	OUI
L'analyse statistique est adaptée	OUI
L'analyse est faite en intention de traiter	OUI
Les résultats sont cohérents avec l'objectif de l'étude et tiennent compte d'éventuels effets secondaires	OUI
La signification clinique est donnée	OUI
Les modalités de traitement sont applicables en routine	NON

Total obtenu : 10 oui – 3 non

Remarque (s) : L'article respecte la plupart des critères de réalisation d'un article thérapeutique.

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

1. Est-ce que la problématique apparaît à la fin de l'introduction? OUI ☒ NON ☐
2. Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante)?

Etude scientifique	☒	Recommandation	☐
Méta-analyse	☐	Revue de littérature	☐
Avis d'auteur	☐	Etude de cas	☐

3. Quel est l'objet de l'article ?

Evaluation d'un outil	☒	Evaluation d'une technique	☐
Evaluation diagnostique	☐	Autre	☐

4. Quelle est la population cible ?

Médecins, orthoprothésistes, masso-kinésithérapeutes, ergothérapeutes

5. Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ? Oui
6. Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :

- | | | |
|--|---|------------------------------|
| • Les moyennes | OUI ☒ | NON ☐ |
| • Les écarts types | OUI ☒ | NON ☐ |
| • Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte | OUI ☒ | NON ☐ |
| • Les valeurs de p | OUI ☒ | NON ☐ |

7. Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ? OUI ☐ NON ☐
8. Est-ce que les biais sont discutés ? OUI ☐ NON ☒

9. Quelles sont les limites de l'étude ?

L'appareillage avec l'orthèse de Chignon® depuis plus d'un mois par les patients

Le confort de cette orthèse qui peut biaiser les résultats en sa faveur

10. Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?

- Bleyenheuft C, Caty G, Lejeune T and Detrembleur C. Assessment of the Chignon dynamic ankle-foot orthosis using instrumented gait analysis in hemiparetic adults. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine 2008 ; 51 (3) : 154–160.
- Danielsson A and Sunnerhagen KS. Energy expenditure in stroke subjects walking with a carbon composite ankle foot orthosis. Journal of Rehabilitation Medicine 2004 ; 36 (4) : 165–168.
- Leung J and Moseley A. Impact of ankle-foot orthoses on gait and leg muscle activity in adults with hemiplegia: Systematic literature review. Physiotherapy 2003 ; 89 (1) : 39–55.

Partie 4 : points clés à retenir

1. La vitesse de marche est significativement plus élevée pour le groupe Chignon®.
2. Les paramètres de cinématique de marche sont améliorés.
3. Le temps de conception est une des limites de cet appareillage.

Conclusion : L'utilisation de l'orthèse de Chignon® améliore les paramètres de marche de façon immédiate. Des études à long terme seront nécessaires par la suite.

Annexe XIII : Fiche de lecture de l'article (20)

FICHE DE LECTURE

NOM : BROCARD **Prénom** : Justine

Date de réalisation : 29.12.16

Question à l'origine de cette recherche documentaire : Quel est l'intérêt de l'orthèse de Chignon® dans la marche du patient hémiparétique ?

Référence de l'article :

Bleyenheuft C, Caty G, Lejeune T, Detrembleur C. Assessment of the Chignon® dynamic ankle-foot orthosis using instrumented gait analysis in hemiparetic adults. Annals of Physical and Rehabilitation Medicine 2008 ; 51 (3) : 154- 160.

Partie 1 : présentation de l'article

Problématique : Evaluer l'intérêt de l'orthèse de Chignon chez le patient hémiparétique, en la comparant à une orthèse suro-pédieuse préfabriquée en thermoplastique.

Résumé de l'article (10 lignes) :

Cette étude vise à comparer l'intérêt d'une orthèse suro-pédieuse dynamique, telle que l'orthèse de Chignon®, par rapport à une orthèse suro-pédieuse standard habituellement utilisée pour compenser le déficit de flexion dorsale chez les patients hémiparétiques. 10 patients hémiparétiques chroniques ont été recrutés et ont réalisé un test de marche sur 10 mètres, une mesure d'oxygène afin de mesurer le coût énergétique de la marche et une analyse quantifiée de la marche sous trois paramètres : sans aide de marche, avec une orthèse suro-pédieuse et avec une orthèse de Chignon®.

On observe une augmentation significative de la vitesse de marche et de la cinématique de la cheville avec l'orthèse de Chignon® par rapport à la marche sans orthèse. Le travail mécanique lors de la marche est amélioré avec les deux orthèses.

Est-ce que l'article répond à la question initiale ? OUI ✖ NON O

Partie 2 : évaluation quantitative de l'article par grille d'analyse

Grille d'analyse critique choisie : Grille d'analyse d'un article thérapeutique

Argumentation du choix : Cet article traite de la comparaison des paramètres de marche chez un même échantillon de patients avec orthèse de Chignon®, avec orthèse suro-pédieuse classique et sans orthèse.

Items	Résultat
Les objectifs sont clairement définis	OUI
L'étude est comparative	OUI
L'étude est prospective	OUI
L'étude est randomisée	NON
La calcul du nombre de patient a été fait à priori	NON
La population de l'étude correspond à la population habituellement traitée	OUI
Toutes les variables cliniques pertinentes sont prises en compte	OUI
L'analyse statistique est adaptée	OUI
L'analyse est faite en intention de traiter	OUI
Les résultats sont cohérents avec l'objectif de l'étude et tiennent compte d'éventuels effets secondaires	OUI
La signification clinique est donnée	OUI
Les modalités de traitement sont applicables en routine	OUI

Total obtenu : 10 oui – 2 non

Remarque (s) : L'étude respecte majoritairement les critères de réalisation d'un article thérapeutique.

Partie 3 : évaluation qualitative de l'article

1. Est-ce que l'article respecte une structure IMRaD? OUI ☒ NON ☐
2. Est-ce que la problématique apparaît à la fin de l'introduction? OUI ☐ NON ☒
3. Quelle est le type d'article (cocher la case correspondante)?

Etude scientifique	☒	Recommandation	☐
Méta-analyse	☐	Revue de littérature	☐
Avis d'auteur	☐	Etude de cas	☐

4. Quel est l'objet de l'article ?

Evaluation d'un outil	☒	Evaluation d'une technique	☐
Evaluation diagnostique	☐	Autre	☐

5. Quelle est la population cible ?

Médecins, orthoprothésistes, masso-kinésithérapeutes, ergothérapeutes

6. Est-ce que la méthodologie est cohérente par rapport à la problématique ? Oui
7. Si c'est une étude scientifique ou une étude de cas: est-ce que les résultats présentent :

- Les moyennes OUI ☒ NON ☐
- Les écarts types OUI ☒ NON ☐
- Des tableaux et des graphiques cohérents avec le texte OUI ☒ NON ☐
- Les valeurs de p OUI ☒ NON ☐

8. Si c'est une revue de littérature ou une méta-analyse, est-ce que l'article présente la méthodologie de recherche documentaire ? OUI ☐ NON ☐

9. Est-ce que les biais sont discutés ? OUI ☐ NON ☒

10. Quelles sont les limites de l'étude ?

L'appareillage avec l'orthèse de Chignon® depuis plus d'un mois par les patients

Le confort de cette orthèse qui peut biaiser les résultats en sa faveur

11. Quelles sont les références citées dans l'article susceptible d'être intéressante pour répondre à la question initiale ?

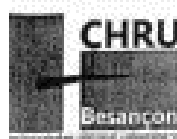
- Gok H, Kucukdeveci A, Altinkaynak H, Yavuzer G, Ergin S. Effects of ankle-foot orthoses on hemiparetic gait. Clinical Rehabilitation 2003 ; 17 (2) : 137–139.
- Yamamoto S, Ebina M, Miyazaki S, Kawai H, Kubota T. Development of a new ankle-foot orthosis with dorsiflexion assist. Part 1: desirable characteristics of ankle-foot orthoses for hemiplegic patients. JPO: Journal of Prosthetics and Orthotics 1997 ; 9 : 174–179.
- Hennessey WJ. Ankle-foot orthoses. In: Braddom RL. Physical medicine and rehabilitation, 3rd edition.

Partie 4 : points clés à retenir

1. Le port de l'orthèse de Chignon® améliore significativement la vitesse de marche et la cinématique de cheville du patient hémiparétique.
2. Le rendement mécanique à la marche est amélioré de la même manière avec les deux orthèses.
3. Le coût et le temps de conception de l'orthèse de Chignon® limitent l'appareillage.

Conclusion : Le port de l'orthèse de Chignon® est une orthèse modulable qui améliore le schéma de marche, la vitesse et le coût énergétique de la marche du patient hémiparétique. Cependant son coût, le temps de conception et la connaissance de l'appareillage par l'orthoprothésiste sont des inconvénients.

Annexe XIV : Attestation de co-validation du sujet de mémoire



INSTITUT DE FORMATION DE PROFESSIONS DE SANTÉ
FORMATION MASSO-KINESITHERAPIE
2, place St Jacques
25030 BESANÇON CEDEX



DIPLÔME d'ÉTAT DE MASSO-KINESITHERAPIE 2017

ATTESTATION DE COVALIDATION DU SUJET DE MEMOIRE

Nom de l'Etudiant : BROCARD Justine
Nom du Référent de stage : Stephane GALICIS
Nom du Référent de mémoire : Véronique GRATTARD
Nom du Directeur de mémoire : Véronique GRATTARD

Le Référent de stage, le référent de mémoire et le Directeur de mémoire attestent avoir covalidé le sujet de mémoire présenté par Justine BROCARD Etudiant de l'Unité de Formation en Masso-Kinésithérapie de Besançon.

Le sujet de mémoire est le suivant :

Rééducation d'une patiente de 83ans suite à un AVC ischémique sytémic profond droit à J+26

L'étudiant
Signature

Le référent de stage
Signature

Le référent de mémoire
Signature

Le cadre de santé
Directeur de mémoire
Signature

Document à retourner dûment complété à l'UFMK le 28 novembre 2018.

Résumé

Ce mémoire relate la prise en charge masso-kinésithérapique de Mme B., 83 ans, suite à un accident vasculaire cérébral de l'artère sylvienne profonde droite. Elle présente un tableau d'hémiplégie gauche en phase subaiguë. La récupération de l'autonomie est l'un de ses objectifs prioritaires. Elle bénéficie d'une rééducation pluridisciplinaire en soins de suite et réadaptation. Son schéma de marche est caractéristique de l'hémiplégie avec un « pied tombant », un recurvatum de genou à la mise en charge et une « jambe longue ». L'utilisation d'une orthèse suro-pédieuse est recommandée. Pendant son séjour en soins de suites et réadaptation, l'équipe de soins propose l'utilisation d'une orthèse suro-pédieuse dynamique type Chignon® afin de pallier ses déficits.

Le but de ce travail est d'étudier l'intérêt de l'utilisation de l'orthèse de Chignon® dans la marche du patient hémiplégique, notamment chez Mme B.

Mots-clés

Autonomie, hémiplégie, marche, orthèse de Chignon®, orthèse suro-pédieuse.