



Institut Régional de Formation aux Métiers de la Rééducation et Réadaptation
Pays de la Loire
54, rue de la Baugerie - 44230 SAINT- SEBASTIEN SUR LOIRE

Prise en charge du membre supérieur d'un patient
hémiplégique gauche présentant un Syndrome
Douloureux Régional Complexe
avec le Protocole d'Imagerie Motrice

Antoine LEBARBIER

Travail Ecrit de Fin d'Etudes

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

Année 2013-2014

REGION DES PAYS DE LA LOIRE



Il n'y a pas de problème, il n'y a que des solutions », André Gide.

Remerciement :

A mon maître de mémoire, pour m'avoir guidé dans la réalisation de ce mémoire.

A mon tuteur de stage, pour m'avoir accompagné lors de ma prise en charge.

A mon patient, pour sa patience et son implication.

A ma tante et mes parents, pour leur aide précieuse lors de la rédaction de ce mémoire.

Résumé

Le Syndrome Douloureux Régional Complexe de type1 (SDRC-1) est encore une pathologie méconnue et difficile à traiter. Associés à une hémiplégie, les troubles engendrés sont très handicapants pour le patient et il convient donc d'employer des outils adaptés et le plus efficaces possible. Le protocole d'imagerie motrice est une des méthodes actuelles pour lutter contre le SDRC. Il a l'avantage de présenter une mise en place relativement facile, d'être non invasif, sans effet secondaire grave et peu coûteux. La littérature et les études sur cette technique ont permis sa mise en place lors du cas clinique qui va être présenté. Les résultats ont été positifs : 3 mois après la fin de la prise en charge, M. G a récupéré la préhension initialement impossible, de plus les douleurs et l'œdème initial ont nettement diminué. Néanmoins, la prévention reste la méthode la plus efficace pour lutter contre cette pathologie.

Mots Clés :

- Hémiplégie
- Syndrome Douloureux Régional Complexe de type 1
- Protocole d'imagerie motrice
- Prévention

Keywords :

- Hemiplegia
- Complex Regional Pain Syndrome Type 1
- Motor Imagery Program
- Prevention

Table des matières :

1	Introduction	1
2	Rappel Physio-Pathologique :	2
2.1	Accident Vasculaire Cérébral (AVC):	2
2.2	Hémiplégie :.....	3
2.3	Syndrome Douloureux Régional Complexe :.....	4
3	Le Protocole d'Imagerie Motrice (PIM) :.....	7
4	Le patient et sa pathologie :.....	9
4.1	Donnée générale :	9
4.2	Morpho-statique :	9
4.3	Antécédents :	9
4.4	Médicament :	9
4.5	Bilan d'entrée (05/09/2013).....	9
4.6	Bilan Diagnostic Kinésithérapique :	13
4.7	Objectif de la prise en charge :	14
4.8	Moyens :	14
5	Rééducation :	15
5.1	Principes de prise en charge :	15
5.2	Physiothérapie et techniques kinésithérapiques.....	15
5.3	Programme d'Imagerie Motrice	18
6	Résultats obtenus : (vendredi 18 octobre 2013).....	20
7	Discussion :.....	23
7.1	Analyse des résultats :	23
7.2	Comparaison avec la littérature :	25
7.3	Autres techniques :	27
8	Conclusion :	29

Références bibliographiques et autres sources

Annexes 1 à 4

1 Introduction

Le SDRC est aujourd'hui une des complications secondaire redoutée dans de nombreuses prises en charge. Son tableau clinique est très variable, un diagnostic précis est donc nécessaire et cela induit ainsi une prise en charge spécifique à chacun. Dans le cas des patients hémiplésiques, la littérature s'accorde à souligner qu'un tel syndrome est très fréquent et qu'il faut y être très vigilant. A l'heure actuelle, la Haute Autorité de Santé (HAS) n'a pas définie de prise en charge spécifique pour cette pathologie. La littérature concernant les soins adaptés à ce fléau n'est pas en reste. Plusieurs techniques de soins sont décrites, notamment le Protocole d'Imagerie Motrice de Moseley, qui, à l'heure actuelle semble être efficace dans le cadre de ce syndrome.

Mon stage s'est déroulé du lundi 2 septembre 2013 au vendredi 11 octobre 2013 dans le service de médecine physique et de réadaptation neurologique à l'hôpital St Jacques à Nantes. L'arrivée d'un patient hémiplésique gauche porteur d'un SDRC-1 au niveau de son membre supérieur gauche le 4 septembre a rapidement nécessité de se poser des questions quand à sa prise en charge.

Le tableau clinique variable ainsi que le traitement du SDRC, qui manque encore de consensus, associé aux recherches menées dans la littérature actuelle a amené à élaborer cette problématique : **quelle stratégie utiliser pour prendre en charge le membre supérieur d'un patient hémiplésique gauche, alors que celui-ci présente un Syndrome Douloureux Régional Complexe de type 1 ?**

Dans cet écrit, il s'agit donc d'une étude clinique qui va s'appuyer sur des recherches documentaire et bibliographique, ainsi que sur l'observation réalisée lors de la mise en place de différentes techniques et protocoles pour lutter contre le SDRC de M. G. Notamment à l'aide du Protocole d'Imagerie Motrice de Moseley qui a été mis en place.

Dans un premier temps, les pathologies dont souffre le patient seront rappelés brièvement. Le Protocole d'Imagerie Motrice de Moseley sera présenté dans un second temps. Ensuite la présentation de M. G et de son bilan diagnostic kinésithérapique, ainsi que les moyens et techniques de rééducation utilisés dans sa prise en charge seront développés. Enfin, l'analyse d'études et de la littérature actuelles concernant le SDRC sera confrontée aux résultats observés lors de ce cas clinique.

2 Rappel Physio-Pathologique :

2.1 Accident Vasculaire Cérébral (AVC):

Un AVC correspond à une atteinte des artères cérébrales avec un arrêt brutal de l'irrigation d'une partie du cerveau.

On observe deux types d'AVC : Ischémique (85%) avec l'occlusion d'une artère cérébrale : c'est le cas de M. G qui présente une atteinte de l'artère sylvienne gauche, ou encore Hémorragique (15%) avec la rupture d'une de ces artères.

Dans ces deux cas, l'interruption du flux sanguin au niveau du cerveau a des conséquences très importantes.

- Lors de l'occlusion d'une artère, celle-ci peut entraîner un Accident Ischémique Transitoire, ne provoquant pas de séquelles, ni perte de neurone. Lors d'une occlusion complète et durable, il s'agit d'un AVC avec des séquelles plus ou moins importantes.
- Les accidents hémorragiques peuvent être de type intracérébral (10% des cas), ou méningé correspondant à une rupture d'anévrisme (5%).

Le facteur de risque principal de l'AVC reste l'âge (la moyenne est de 74 ans), les autres facteurs de risque sont le diabète de type 2, l'hypertension artérielle, hypercholestérolémie, le tabagisme, l'alcoolisme ou encore l'obésité. On note que sur ces 6 facteurs modifiables, M. G en cumulait 4.

Les signes précurseurs d'un AVC sont la faiblesse d'un bras ou d'une jambe, des maux de tête soudains et importants, ainsi que des troubles de la vision ou encore de la parole. Lors de tels troubles, il est important d'agir vite pour limiter les séquelles. La réalisation d'une thrombolyse permet la désobstruction de l'artère. Elle est à réaliser de manière « optimale » dans les 4h30 suivant l'accident.

En France, on compte plus de 150 000 AVC par an, et seul 2 à 3 % des personnes sont thrombolysés. Cela témoigne du manque de connaissance de cette pathologie, et des difficultés de pratiquer cet acte dans des délais impartis.

Sur 100 AVC et après 1 an, on a établi qu'environ :

- 30% de patients sont décédés
- 30% ont des séquelles variables mais restent autonomes
- 30% ont une récupération complète sans séquelles
- 10% ont des séquelles lourdes et deviennent dépendants.

Pour permettre une récupération complète ou du moins maximale, la rééducation joue un rôle très important dans la prise en charge des patients

2.2 Hémiplégie :

Le Vade-Mecum la définit classiquement comme « *une perturbation motrice d'un hémicorps consécutive à la lésion controlatérale de la voie pyramidale au niveau cérébral* ». (1) Des troubles de types neuropsychologiques peuvent être associés à ceux de la motricité et de la sensibilité. En effet, résumer l'hémiplégie à une simple paralysie serait trop restrictif : les troubles gnosiques, cognitifs, de la mémoire, les apraxies ou encore les syncinésies sont nombreux lors de ce type d'atteinte. Ces troubles sont en général liés à la localisation de la lésion cérébrale. L'atteinte de l'artère sylvienne superficielle droite chez M. G a induit différents troubles moteurs, sensitifs et vasculaires au niveau du membre supérieur gauche de celui-ci.

Les causes majeures qui peuvent provoquer une hémiplégie sont principalement de type vasculaire. L'AVC est la cause la plus courante à l'origine de cette pathologie. Néanmoins même si cela est moins fréquent, il est possible qu'un accident traumatique, ou encore une origine tumorale ou infectieuses soit à l'origine d'une hémiplégie. Dans les 75% des cas, les patients présentent tout d'abord une hémiparésie qui correspond à une paralysie partielle de cet hémicorps.

On distingue trois degrés d'atteinte de cette maladie :

- L'hémiplégie fruste, où il y a peu de déficits moteurs et où la récupération est en générale rapide et correcte avec un traitement adapté. On note qu'elle correspond, en général, à une paralysie flasque de l'hémicorps rapidement remplacée par une spasticité modérée. Les derniers déficits demeurent habituellement dans les mouvements fins et précis du membre supérieur.
- La forme intermédiaire, où la récupération est partielle et où persistent des syncinésies ainsi qu'une spasticité après une phase de rééducation longue et régulière.
- L'hémiplégie profonde, souvent associée à une atteinte importante du territoire sylvien. Dans ce cas, le déficit moteur est plus important, la récupération plus difficile et souvent la spasticité plus marquée. Les troubles sensitifs, cognitifs ou encore de contrôle postural sont également majorés.

Ces différents types d'hémiplégie peuvent être associés avec une atteinte fruste sur un membre et profonde sur l'autre. Des atteintes proportionnelles ou non sont également possible, c'est à dire une atteinte plus ou moins marquée sur le membre

supérieur que sur le membre inférieur. D'où l'importance d'un bilan préalable afin d'appliquer un traitement adéquat.

On peut diviser l'hémiplégie en différentes phases de prise en charge :

- On observe la phase aigüe, initiale qui fait suite à l'AVC. Cela correspond à la phase de « souffrance du cerveau », l'objectif de la prise en charge est de prévenir les complications en Unité Neuro Vasculaire et de ne pas aggraver les lésions du système nerveux. C'est lors de cette période que l'on note une phase flasque où le patient est hypotonique. La durée de cette phase est variable, mais elle est néanmoins estimée à environ 3 mois.
- Le 2^{ème} temps correspond à la phase de récupération, ou de rééducation qui se déroule principalement en centre de rééducation. On utilise la plasticité cérébrale lors de cette phase pour favoriser la récupération et optimiser l'autonomie. C'est à ce moment que l'on observe une apparition de la motricité volontaire, mais également de l'hypertonie d'où son nom de phase spastique.
- Enfin la dernière phase correspond à celle des séquelles où l'objectif est d'entretenir les acquis, d'éviter le déconditionnement physique, de préserver l'intégration sociale et de lutter contre les effets du vieillissement. (1)

2.3 Syndrome Douloureux Régional Complexe :

Le terme de Syndrome Douloureux Régional Complexe (Complex Regional Pain Syndrome, CRPS, en anglais) a été adopté lors d'un consensus du groupe d'expert de l'International Association for the Study of Pain (IASP) en 1993. Jusqu'ici, cette pathologie était soumise à différentes appellations : l'ostéoporose douloureuse post-traumatique, la maladie de Sudeck, l'algoneurodystrophie et bien d'autres encore. Lors de ce consensus, une distinction a été faite entre les SDRC de type1 (SDRC-1) et ceux de type 2 (SDRC-2) qui présentent eux une lésion nerveuse. Dans tout les types, la douleur y est décrite comme le symptôme principal .Dans cette dénomination commune du SDRC, le terme régional correspond à la localisation de l'atteinte, qui n'est pas limitée à un endroit précis et l'adjectif complexe met en avant la grande variabilité de la présentation clinique observable lors de cette atteinte. (2) Les facteurs pouvant déclencher un tel syndrome sont principalement post-traumatiques (50%), mais peuvent aussi faire suite à des cancers, infections, maladies neurologiques centrales ou périphériques et iatrogènes.

Diagnostic d'un SDRC:

Les critères de diagnostic précédent pour évaluer la présence ou non d'un SDRC étaient très sensibles (98%) mais peu spécifiques (36%). Afin d'éviter un trop grand nombre de cas par diagnostic excessif, ils ont donc été adaptés. (3) Des critères plus restrictifs ont été choisis et approuvés par l'IASP avec les critères de Budapest en 2003 (Tableau I). (4) (5).

Physiopathologie du SDRC:

Aujourd'hui encore très controversée, certaines études témoignent d'une inclusion des mécanismes neurologiques, inflammatoires, immunitaires et sympathiques. Le système nerveux périphérique et principalement le central sont aussi impliqués. (6) Lors de cette pathologie, on observe, en effet, des troubles vasomoteurs importants avec des perturbations cutanées souvent associées à un œdème. Des phénomènes inflammatoires sont aussi observables et peuvent en partie expliquer la survenue de déminéralisation osseuse. Une perturbation des fonctions d'intégration des informations sensorielles et motrices semble aussi être en jeu entraînant une modification du schéma corporel, mais également des troubles sensitifs importants tels que l'hypoesthésie ou encore l'allodynie. Ces troubles peuvent quand à eux être aussi expliqué par une modification des récepteurs. Enfin, certains troubles cognitifs comme la pseudo-négligence peuvent être présent, sûrement liés à la diminution des perceptions sensitives, à la non sollicitation du membre atteint, ou encore dû au problème d'intégration corticale. (7)

Tableau I – Critères de Budapest

1) Douleur continue disproportionnée par rapport l'événement initial ^a
2) Au minimum un symptôme présent dans chacune des 4 catégories énumérées ci-dessous [5] ; ou un symptôme présent dans 3 des 4 catégories [11] (« critères de Budapest ») – Somatosensorielle : hypersensibilité – Vasomotrice : température asymétrique, changement de couleur de peau ou couleur de peau asymétrique – Sudomotrice/œdème : sudation asymétrique, œdème – Motrice/trophique : raideur articulaire, dystonie, tremblement, manque de force, changements de la pilosité ou des ongles
3) Au minimum un signe d'examen clinique dans deux de ces catégories – Somatosensorielle : allodynie, hyperalgésie – Vasomotrice : température asymétrique, changement de couleur de peau ou couleur de peau asymétrique – Sudomotrice/œdème : sudation asymétrique, œdème – Motrice/trophique : diminution de la mobilité articulaire, dystonie, <i>tremor</i> , faiblesse, changements trophiques de la pilosité ou des ongles
4) Aucun autre diagnostic ne rend mieux compte des signes et des symptômes (uniquement dans les critères de Budapest)
^a Pratiquement : une douleur supérieure à 20 points (au questionnaire de la douleur Saint-Antoine de 100 points) ou supérieure à 3 (sur une EVA de 10 cm).

Evolution d'un SDRC :

Elle se caractérise en général en 3 phases :

- La phase chaude ou pseudo-inflammatoire est caractérisée par une douleur permanente et disproportionnée, par un œdème, par des troubles vasomoteurs avec une augmentation de la température locale et une rougeur. On peut observer grâce à des examens complémentaires des troubles ostéoporotiques. Dans certaines situations comme avec les affections neurologiques, cette phase peut être absente et débiter directement par la phase froide. Dans ces cas là, le pronostic a plutôt tendance à être péjoratif. Il est essentiel de souligner que lors de cette période douloureuse, le malade sous utilise son membre atteint de SDRC, voir l'exclut en partie ou en totalité de son schéma corporel, ce qui induit des enraidissements articulaires et des troubles circulatoires. Lors du mouvement, un étirement des capsules articulaires entraînera des douleurs supplémentaires. L'absence de mouvement provoque à terme l'effacement du membre douloureux au niveau des zones corticales. La prise en charge nécessitera donc des stimulations appropriées pour réactiver ces zones corticales. (8)
- La phase froide ou dystrophique signe la diminution de la douleur mais avec des troubles trophiques et d'enraidissements. Les troubles sensitifs tels que l'hypoesthésie sont encore présents. La prudence est de mise car un retour à la phase 1 est encore possible.
- Enfin la phase de séquelles ou atrophique correspond à la phase où la douleur peut rester présente mais diminue au cours du temps et où les limitations de mouvements et l'enraidissement articulaires restent bien présents. L'ostéoporose peut être plus ou moins active sur le membre, et des atteintes tissulaires irréversibles ou des symptômes bénins peuvent s'être installés. (1)

La durée d'évolution d'un SDRC est très variable et difficilement explicable. Elle peut durer d'1 mois à 2 ans, au cours de cette évolution, la récupération de ses capacités peut être très différente tout comme l'atténuation des symptômes. La Haute Autorité de Santé (HAS) classe notamment cette pathologie parmi celle des douleurs chroniques, même si la majorité des SDRC évolue en moyenne entre 3 mois et un an, une évolution de la douleur supérieure à 3 ans est aussi observable dans 11,4 % des cas. (9)

Traitement du SDRC :

Ils sont principalement médicamenteux, de nombreux antalgiques sont prescrits. Il est aussi possible d'avoir recours à des blocs sympathiques ou encore à des infiltrations de corticoïdes. La physiothérapie et la kinésithérapie, avec notamment le Protocole d'Imagerie Motrice peuvent être efficaces. Le SDRC et l'hémiplégie sont souvent corrélés, puisque selon les études, 22 à 77 % des hémiplégiques en déclarent un. (10)

3 Le Protocole d'Imagerie Motrice (PIM) :

Le programme établi par Moseley, physiothérapeute de profession et expert spécialisé dans la douleur est présenté lors d'une étude publiée en 2004. Ce protocole est aujourd'hui un des éléments incontournables de la prise en charge d'un SDRC. (11) Moseley a approfondi le principe de la thérapie miroir lorsqu'il a constaté que les patients atteints de SDRC présentaient souvent un déficit de reconnaissance de latéralité de leur main atteinte. Cette observation l'a donc conduit à établir un protocole de 3 modules avec une première phase d'imagerie motrice sans sollicitation du membre.

Il n'y a pas actuellement de littérature à haut niveau de preuve concernant les indications et contre indications du PIM pour les SDRC-1. Néanmoins, certaines études ont observé que ce protocole serait plus intéressant que la simple thérapie miroir lorsque l'exclusion du membre atteint était importante. (12). Il faut aussi souligner qu'un trop grand déficit cognitif, ou encore une motricité inexistante semblent être des freins voir des critères d'exclusion à l'utilisation du PIM. Une bonne compréhension des consignes est en effet nécessaire, principalement lors des phases d'imagerie motrice. De même, s'il n'y a pas de motricité, le dernier module sera compliqué à mettre en place et le risque d'échec du protocole plus important.

Le Protocole s'établit sur 6 semaines et s'organise en plusieurs modules de 2 semaines chacun. D'après Moseley, le rythme des exercices devrait être d'une dizaine de minutes par heure pour chaque phase de cette prise en charge. Toute majoration de la douleur ou fatigabilité doit entraîner l'arrêt de l'exercice qui sera à reprendre ultérieurement.

Le **module 1**, mis en place au début de ce protocole correspond à la reconnaissance de latéralité par le patient. Différentes photos de mains, droite et gauche et dans différentes positions lui sont présentées et c'est à lui de reconnaître de quel côté il s'agit. La progression se fera sur la rapidité de la décision et sur les photos plus ou moins complexes qui lui sont fournies. Cette phase d'entraînement permet un début de stimulation sans douleur grâce à la sollicitation du cortex pré-moteur qui planifie le mouvement, sans solliciter le cortex primaire (moteur et somesthésique) responsable de l'exécution du mouvement, de la sensibilité et de la douleur. (13)

Pour le **module 2**, le kinésithérapeute demande au patient d'imaginer qu'il réalise le mouvement nécessaire pour placer sa main atteinte dans la position de la photo proposée (la photo correspond au côté de sa main atteinte). Lors de ce module, on insiste sur la justesse de l'exercice qui prend l'ascendant sur sa rapidité de réalisation. Il nécessite donc une bonne compréhension des consignes de la part du patient. On ne demande par contre aucun mouvement actif durant cette phase. La représentation du mouvement entraîne un début de sollicitation du cortex primaire, sans mouvement réel effectué.

Enfin, lors du **dernier module**, le kinésithérapeute utilise la thérapie miroir, à l'aide d'un miroir dirigé du côté du membre sain du patient. Il est demandé au patient d'observer des photos du membre atteint, puis de placer lentement son membre sain dans la même position en regardant en direction du membre atteint à travers le miroir. Il est aussi demandé au patient de reproduire le mouvement requis avec son membre pathologique, mais dans la mesure du possible. Cet exercice ne doit pas majorer la douleur auquel cas l'exercice doit être arrêté. Le mouvement doit être répété 5 à 10 fois, et la difficulté est augmentée avec des photos de plus en plus complexes. Le regard du patient dirigé vers le reflet du membre sain permet d'avoir une illusion visuelle où la mobilisation du membre atteint est plus aisée : on utilise donc le principe de leurre sensoriel avec une illusion visuelle. (7)

4 Le patient et sa pathologie :

4.1 Donnée générale :

M. G vit seul dans une maison de plein pied avec une marche à l'entrée. C'est un ancien chauffeur livreur de lait, métier très physique. Son accident lui est arrivé le 1^{er} Juillet 2013 lorsqu'il était seul chez lui et il a été secouru 48h après son AVC. Ce monsieur est droitier et vit avec plusieurs animaux de compagnie.

Au niveau familial, son père a été victime d'une cardiopathie rythmique induisant la mise en place d'un pacemaker et sa mère était une femme présentant un surpoids tout comme M. G.

4.2 Morpho-statique :

Lors de la première séance sur le plateau technique de l'hôpital Saint Jacques, M. G est arrivé avec le bras en écharpe. Il mesure 1m89 et pèse 113 kilos lors de son entrée, son indice de masse corporelle de 31,6 et témoigne donc d'un surpoids.

4.3 Antécédents :

Les antécédents de M. G témoignent qu'il a été victime d'un infarctus du myocarde en 1997. Il est en invalidité depuis 1999 suite à son infarctus. Il est aussi sujet à un diabète de type 2 mal équilibré qui est à l'origine de son AVC. C'est un ancien fumeur qui a arrêté il y a plus de 20 ans et qui fumait 1 paquet-année maximum.

4.4 Médicament :

Le traitement médicamenteux journalier mis en place correspond à : du lovenox 4000UI, du plavix 75 mg, Gutron 2,5 mg, Novorapid flexpen 300 UI, Umuline NPH 1000 UI, Fumafer 66mg, Tahor 40 mg, Contramal 50mg, Doliprane 500mg

4.5 Bilan d'entrée (05/09/2013)

4.5.1 Déficit de structure :

M. G présente un Accident Vasculaire Cérébral ischémique dans la région sylvienne superficielle droite. Cette atteinte est donc localisée dans son hémisphère mineur : le droit, cependant ce patient ne présente pas de troubles permettant d'affirmer la présence d'un syndrome de l'hémisphère mineur.

4.5.2 Déficit de fonction :

Pour ce qui est des **grandes fonctions**, le patient est sujet à une hypertension artérielle entraînant des troubles cardio-vasculaires majorés par son diabète de type 2 et une hypercholestérolémie. Il n'a pas de troubles respiratoires depuis son arrivé à St Jacques, mais une ancienne atteinte l'a amené à utiliser certaines nuits un appareil de Ventilation Non invasive (VNI). Au niveau vésico-sphinctérien, il n'y a pas de troubles particulier. Ses troubles de la déglutition lors de son passage à l'hôpital Laennec ont induit un apport nutritif grâce à une gastrotomie endoscopique percutané (GPE). A son entrée à St Jacques, M. G commençait à alterner, en se nourrissant normalement avec des aliments mixés une fois par jour.

Il n'a pas d'allergie particulière.

Du point de vue **cutané, trophique et vasculaire** on observe le port de bas de contention. Il ne présente pas de phlébite au niveau des membres inférieurs. On n'observe aucune cicatrice particulière. Pour le membre supérieur, il y a un œdème assez important, d'aspect plutôt liquidien et prenant le signe du godet au niveau de sa main et de son poignet gauche, une périmétrie en 8 nous a indiqué une mesure de + 2cm par rapport à sa main saine. On a mesuré également une légère amyotrophie au niveau de la cuisse gauche : la périmétrie à 20cm de la base de la patella est de – 2 cm pour le membre inférieur gauche par rapport au droit

L'œdème confirme la présence d'un SDRC-1 en phase chaude facilement observable suite aux douleurs très importantes au niveau de la main gauche évalué à 7/10 grâce à une échelle visuelle analogique. Le questionnaire DN4, autre moyen d'évaluer la **douleur** neuropathique chez M. G, a déterminé que son « score » douloureux est de 7/10. (*Annexe 1*) Cela correspond bien à la douleur disproportionnée citée dans les critères de Budapest, et dépasse la valeur-seuil diagnostique d'une douleur neuropathique située à 4/10 pour le questionnaire DN4. Des douleurs sont également évoquées par le patient à la mobilisation douce, au toucher ainsi que de manière spontanée. Cette douleur est décrite comme une sensation de fourmillement voir de picotement irradiant dans tout le membre et appuie l'hypothèse du SDRC avec une douleur de type neurologique.

M. G ne présente pas de troubles de type héli-négligent. De grosse perturbation de la **sensibilité** sont à noter au niveau de son membre supérieur gauche : s'il n'y a pas de problème pour la sensibilité profonde avec aucune erreur dans les tests de positionnement du membre au niveau de l'épaule et du coude, elle est perturbée au poignet et aux doigts. Les tests du mouvement et du sens du mouvement sont également perturbés pour le poignet et les doigts de son membre supérieur gauche. Des troubles importants de la sensibilité superficielle sont à souligner avec une allodynie au niveau de la main et des doigts à gauche, tandis qu'une hypoesthésie est présente sur le dessus et sous la plante du pied gauche. (*Annexe 2*)

Au niveau **articulaire** il n'y a pas de déficience pour les membres inférieurs. Pour les membres supérieurs, on note des limitations au niveau des deux épaules majorées à gauche par le SDRC. Ces limitations à droite et à gauche sont également dues à l'enraidissement de ces articulations à la suite de l'arrêt d'activité professionnelle de M. G. Dans les mouvements d'abduction ou de flexion, les amplitudes des 2 épaules ne dépassent pas les 100°. Les limitations sont présentes sur toutes les articulations de son membre supérieur gauche, principalement à la main où la douleur associée à l'œdème entraîne une grosse différence d'amplitude par rapport à son membre opposé. Les rotations externes des épaules sont limitées par des enraidissements articulaires et sont évaluées à -10° à droite et -20° à gauche. Etonnement et contrairement au schéma classique d'un hémiparétique en triple flexion et pronation, la main de M. G a plutôt tendance à avoir une position spontanée en extension et en supination, associé à une flexion de coude. Malgré cette position, l'extension du coude est complète, il n'y a pas de limitations à ce niveau là. La pronation et la supination, mouvements douloureux pour M. G, sont respectivement mesurées à 80 et 70°. Pour le poignet, la flexion est limitée à 50°. La mobilité distale est très délétère, notamment au niveau des inter-phalangiennes proximales (IPP) et distales (IPD) avec une flexion qui ne dépasse pas respectivement les 50° et 30°. (*Annexe 3*)

Une **hypo-extensibilité** est présente au niveau des fléchisseurs et extenseurs de genou à gauche, ainsi que pour les fléchisseurs plantaires de cheville de ce même côté. D'après nos mesures, plusieurs déficiences sont présentes du côté gauche par rapport au droit pour l'angle poplité (+ 10°), la distance talon ischion (+ 11 cm) et la flexion dorsale de cheville genou fléchit ou tendu (+ 10°).

La **spasticité** est peu présente, la douleur en limite l'examen. Néanmoins il est possible de la chiffrer à 1 d'après l'échelle d'Ashworth modifiée. On sent une légère augmentation du tonus musculaire en fin de mouvement au niveau du grand pectoral, des extenseurs de genou et de coude.

On observe que le patient présente une **paralysie faciale** légère, notamment avec la présence du signe de Souque avec des cils plus long pour l'œil gauche lors de la fermeture forcée de celui-ci. On note aussi un nez en virgule vers le côté droit. Le muscle buccinateur des lèvres est aussi moins efficace à gauche avec une légère fuite d'air lors du gonflement des joues. Il s'agit donc d'une paralysie faciale gauche légère. Le dossier de M. G témoigne d'une asymétrie de la base de la langue associée à une contraction de la paroi pharyngée ainsi qu'une ascension du voile du palais diminuée.

Malgré son atteinte au niveau de l'hémisphère droit, M. G présente un très bon **équilibre** assis (à 4 d'après l'indice de Bourguès). L'équilibre debout, s'il n'est pas parfait reste correct (en étant coté à 4). L'appui monopodal est tenu plusieurs secondes. Un bilan statique et dynamique précis en position debout a été établi grâce à une plateforme stabilométrique et n'indiquait pas de troubles majeurs. (Figure 1)



Figure 1 – Plate-forme stabilométrique

Pour les **fonctions neuro-motrices**, il y a peu de déficiences pour les membres inférieurs, mis à part de très légers troubles au niveau distal à gauche avec une extension des orteils coté à 4 d'après la cotation d'Held et Pierrot-Deseilligny. Pour le membre supérieur droit, les seules limitations présentes sont la rotation externe d'épaule et l'élévation (coté à 4). A gauche, les déficiences sont plus marquées, majoritairement au niveau du poignet et des doigts où la motricité est très limitée. Lors de la commande des mouvements volontaires, on note une dysmétrie pour les mouvements : d'élévation des membres supérieurs ou les mouvements de la main à gauche. La préhension n'est pas possible de ce côté, la prise pouce-index ou pulpo-pulpaire n'est pas réalisable. L'utilisation de cette main est très limitée : les mouvements de flexion et d'extension des doigts et du poignet sont cotés à 2 d'après la même cotation. Ces

limitations peuvent être expliquées par l'œdème et la douleur induite par le SDRC. On note également des déficits au niveau des deux épaules suite à leur enraidissement. Les mouvements d'élévation de son épaule gauche sont évalués à 3 toujours d'après l'échelle d'Held et Pierrot Deseilligny, tout comme la flexion et extension du coude gauche, aussi coté à 3.

La **motricité** est dissociée pour les membres supérieurs et inférieurs : M. G est capable de réaliser de façon isolée des mouvements de flexion et extension d'une articulation.

4.5.3 Limitations d'activité :

La marche de M. G ne présente aucun déficit, la distance atteinte lors du test des 6 minutes est de 200 mètres. Les transferts de la position allongée à assise sont difficiles. L'alimentation est compliquée avec son membre supérieur gauche et limité suite à la GPE mais M. G arrive néanmoins à assurer ses repas tout seul. Il peut également s'habiller de manière autonome même si cela reste fastidieux. Pour sa toilette, ses amplitudes articulaires associées à la douleur provoquée limitent l'atteinte du dos et des fesses. La conduite n'est pas possible, la reprise du travail non plus, en effet l'utilisation de sa main gauche est quasi nulle et la préhension impossible.

4.5.4 Restrictions de participation :

M. G ne peut plus réaliser ses loisirs qui sont la pêche, la marche, et le jardinage.

4.6 Bilan Diagnostic Kinésithérapique :

Son AVC dans le territoire sylvien superficiel droit datant du 1^{er} Juillet 2013 a entraîné une hémiplegie gauche, des troubles sensitifs ainsi qu'une paralysie faciale. La spasticité et les troubles d'équilibre sont aussi à imputer à cet AVC. Les troubles de M. G, d'après son bilan, se situent majoritairement au niveau du poignet, de la main gauche et des doigts avec la présence d'un SDRC-1 associé à un œdème important. La douleur, très importante pour ce membre semble être d'origine neuropathique comme le confirme le questionnaire de DN4. Associé aux autres signes cliniques, cela nous permet de situer ce SDRC en phase 1. La douleur, l'œdème ainsi que des limitations articulaires avec des amplitudes moindres du côté atteint sont donc apparues consécutivement à l'accident de M. G. Des troubles moteurs

sont aussi observables, majoritairement en distal : une non utilisation de la main gauche de M. G, avec une absence de préhension ont donc un retentissement fonctionnel important pour son quotidien. De plus, la paralysie faciale provoquée par l'AVC qui entraîne ses troubles de la déglutition et donc l'utilisation d'une GPE complique également son alimentation. Ses problèmes de surpoids compliquent aussi les transferts avec des redressements plus difficiles à partir de la position allongée sur le dos. Ces problèmes associés à ses antécédents (diabète et hypertension) le rendent fatigable et limite ainsi le périmètre de marche, ce sont d'autant plus de pathologies à surveiller.

Les attentes du patient sont tout d'abord une diminution de la douleur, retrouver une utilisation correcte de son membre supérieur gauche et particulièrement de sa main, et enfin de pouvoir rentrer chez lui et se débrouiller de manière autonome comme il l'a toujours fait jusque là.

L'équipe pluridisciplinaire a donc décidé logiquement d'axer sa prise en charge sur la douleur et de lutter contre ce SDRC. Une évaluation régulière est donc prévue avec l'intégration du cas de M. G au staff réalisé une fois par semaine, où l'équipe médicale se réunit et échange sur l'évolution des pathologies des patients du service.

La problématique actuelle correspond à se demander comment prendre en charge le membre supérieur gauche de M. G afin de le soulager de la douleur induite par le SDRC et de lui rendre une mobilité fonctionnelle ?

4.7 Objectif de la prise en charge :

L'objectif majeur sera de diminuer la douleur ainsi que l'œdème. Les autres seront de prévenir les troubles de l'immobilité, de lutter contre l'exclusion cérébral du membre, d'entretenir et de rendre à M. G une motricité correcte au niveau du membre supérieur gauche, de travailler ses transferts et son équilibre, et enfin de le ré-entraîner à l'effort pour mieux effectuer ses tâches quotidiennes.

4.8 Moyens :

M. G va donc suivre 2 séances quotidiennes : le matin et l'après midi en salle de kinésithérapie. Une séance journalière avec un ergothérapeute est également mise en place et se déroulera à la suite de la séance du matin.

5 Rééducation :

Les techniques et moyens mis en œuvre pour prendre en charge un SDRC sont encore aujourd'hui assez méconnus. Le manque de consensus et de règles de bonne pratique concernant cette pathologie sont nombreux. Le traitement d'un SDRC associé à une hémiplégie est donc encore moins « évident ».

Certaines études témoignent que seul le traitement médicamenteux, avec les biphosphonates particulièrement, a une incidence significative sur le SDRC. D'autres médicaments et méthodes permettent quand à eux une « simple » diminution de la douleur, avec une action de récupération modérée. Dans le cas de M. G, en plus de son traitement médical, une injection de corticoïde a été réalisée pour son épaule gauche le mercredi 18 septembre 2013. (10)

Ces méthodes correspondantes aux actes de prise en charge kinésithérapique ont donc été mises en place pour ce patient. L'accent a été mis sur la méthode miroir avec le Programme d'Imagerie Motrice de Moseley, aujourd'hui considéré efficace pour cette pathologie. (11)

5.1 Principes de prise en charge :

Avec ce SDRC, il va falloir rester très vigilant en restant infra-douloureux lors des mobilisations ou des exercices que l'on réalisera avec M. G. Il sera également très important de surveiller sa fatigabilité avec ses antécédents (hypertension). On utilisera des exercices les plus fonctionnels possibles. Enfin, on restera à l'écoute des doléances du patient.

5.2 Physiothérapie et techniques kinésithérapiques

La lutte contre l'œdème présent au niveau du membre supérieur gauche de M. G sera réalisée grâce à un **massage drainant** au début de chaque séance. L'écoute et l'observation du patient sont capitales avec les douleurs qui peuvent être provoquées par un simple effleurement de son membre. Les massages ont été couplés avec des **bains écossais** alternant eau chaude - eau froide sur plusieurs minutes afin de



Figure 2 - Bains écossais

réduire au maximum l'œdème. (Trois répétition d'une alternance bain chaud : 5 minutes, bain froid : 1 minute, puis 5 minutes de chaud et 5 minutes de froid pour finir). (*Figure 2*) Les bains étaient réalisés lors de la séance du matin ou de l'après midi. Même si les bains d'eau froide ne sont pas très appréciés par le patient, ces deux techniques associées se sont révélées efficaces. (14) On a en effet observé une diminution de l'œdème lors de leur mise en place, œdème qui a eu tendance à ré-augmenter le weekend : en raison de l'absence de soins. (Tableau II).

La mise en place de la **neurostimulation transcutanée** (TENS) a aussi été testée pour réduire la douleur du patient. Des durées d'impulsion très courte ont été utilisées (de 30 à 70µs) ainsi qu'une fréquence élevée (80 à 120Hz) modulable en fonction des ressentis de M. G. Enfin, l'intensité a toujours été réglée de manière à ce que cela reste infra-douloureux. (14) L'électricité saturant d'informations les fibres de gros diamètres des nerfs de la sensibilité, empêche ainsi la transmission des informations douloureuses et crée un effet antalgique : c'est le principe du « *gate control* ». (15) Il est important de noter que l'on a agi en plaçant les électrodes seulement au niveau du creux axillaire en utilisant uniquement une stimulation tronculaire, plutôt que de placer les électrodes directement sur la main : dans le cas d'allodynie, la stimulation directe de cette région grâce à l'électrothérapie est prohibée. Le TENS doit être appliqué en amont de la zone douloureuse. Le TENS était plutôt apprécié par M. G, mais après l'arrêt de celui-ci, la douleur réapparaissait rapidement. (16)

Pour ce qui est de la mobilité, on a privilégié des techniques plutôt de mobilisation passive, puis rapidement active aidée, cela a permis à M. G d'agir dans un secteur qu'il contrôle mieux et donc de rester le plus infra-douloureux possible. (17)

Néanmoins, au début de la prise en charge, ces mobilisations étaient très difficiles. D'autres stratégies ont donc été utilisées : notamment le principe de **détournement d'attention** : le patient se concentre essentiellement sur le point à atteindre. Il doit déplacer son membre, lié à la plateforme par un système de



Figure 3 – Travail de la motricité

scratch, jusqu'à l'endroit demandé. Le but est d'inhiber la douleur grâce à l'attention que porte le patient sur l'objectif final à atteindre. (Figure 3) Il ne se concentre pas sur la perception de cette douleur produite par le mouvement, mais sur le mouvement lui-même et sur les stratégies à utiliser pour placer son membre dans la position souhaitée. On détourne son attention et cela lui permet d'utiliser et de solliciter sa motricité sans majorer la douleur.

Toujours afin de faciliter la mobilité, nous avons utilisé l'**électrostimulation** avec un programme adapté aux cas d'atteinte neurologique, afin de stimuler son membre atteint (sur l'avant bras au niveau des fléchisseurs du poignet par exemple) et ainsi éviter l'exclusion du membre et son amyotrophie. Des exercices où le patient devait faire des mouvements de types mains-tête, main-épaule ou autres ont été réalisés, dans un premier temps seul, puis avec l'aide de l'électrostimulation. Cependant, si cette aide a semblé faciliter ces mouvements, le patient décrivait aussi se sentir moins à l'aise avec et plus facilement douloureux.

L'utilisation de la physiothérapie dans le cadre d'un SDRC entraîne en général une meilleure description de la douleur de la part du patient. Celui-ci trouve mieux ses mots pour la décrire, cependant ces douleurs ne sont que peu diminuées. (10)

Pour lutter contre la paralysie faciale encore légèrement présente, des **exercices de mimique** avec ou sans miroir ont été demandés au patient, ainsi que des exercices comme : gonfler les joues sans perte d'air pour travailler l'abolition des fuites lors des repas ou pendant que M. G se réhydratait. (18)

L'équilibre, les transferts et la marche ont été travaillés à base de parcours de marche avec obstacles et structures déstabilisatrices accompagnés de doubles tâches. Les **niveaux d'évolution motrice** (NEMs) ont aussi été travaillés, ainsi que le travail stabilisateur en position de chevalier servant. (Figure 4) L'endurance a également été travaillée en augmentant au fur et à mesure le périmètre de marche et en utilisant des escaliers, ainsi qu'en limitant les pauses.

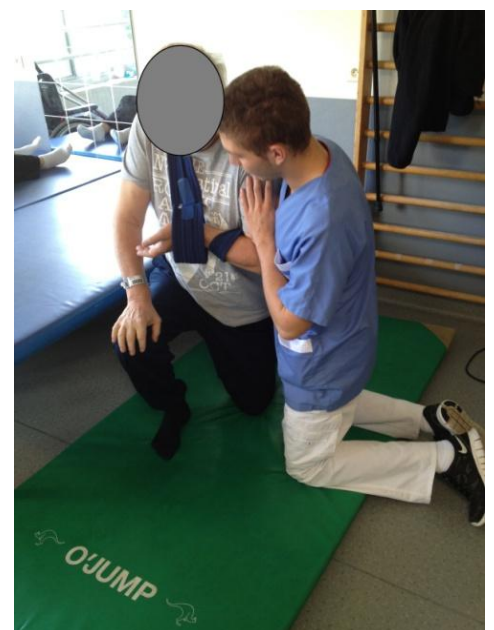


Figure 4 - NEM Chevalier Servant

5.3 Programme d'Imagerie Motrice

Au début de la prise en charge, l'utilisation de la thérapie miroir utilisant le principe de leurre sensoriel a été essayée pour observer comment réagissait le patient. (19) Cet essai ayant été plutôt intéressant. On a donc décidé d'employer les principes de la thérapie miroir, mais en utilisant au préalable des phases d'imagerie motrice grâce au Programme d'Imagerie Motrice de Moseley.

Même si les critères d'inclusion à ce Protocole n'ont pas clairement été exprimés par des études à haut niveau de preuve, l'ancienneté du SDRC de M. G semble correspondre aux prés requis nécessaire pour le mettre en place. En effet, son SDRC est survenu très rapidement après son AVC et datait déjà de plus de 6 semaines lors de son arrivée à St Jacques. Cela a été appuyé par le manque de reconnaissance de latéralité de ce patient, lorsqu'on lui proposait différents exercices : M. G avait souvent tendance à se tromper et à vouloir utiliser sa main droite, ou alors réfléchir quelques instants avant d'utiliser la main gauche quand on lui demandait de la solliciter pour un exercice. Cette difficulté de reconnaissance a été soulignée comme indication par Moseley qui établit son protocole avec une première phase de reconnaissance de latéralité et d'imagerie motrice sans sollicitation du membre. (20).

Pour sa mise en place auprès de M. G, nous avons réalisé les différents exercices de chaque module matin et après midi lors des séances de kiné, sur une durée d'une dizaine de minutes. Ces exercices ont été réalisés dans un lieu calme afin de ne pas perturber M. G dans leurs réalisations et ainsi avoir une concentration optimale. Du plus, le matériel nécessaire lui a été confié dans sa chambre pour qu'il puisse réaliser lui-même ce programme en dehors de ses séances. Les exercices du protocole étaient donc réalisés 3 à 5 fois par jours.

Le **module 1**, mis en place au début de ce protocole correspond à la reconnaissance de latéralité par le patient. Les photos de mains gauche et droite lui ont été présentées et il



Figure 5 - PIM module 1

s'agissait pour M. G d'identifier la latéralité de la photo proposé. L'accent a été mis sur la rapidité et l'exactitude de la réponse. Malgré des débuts difficiles, il a rapidement progressé sur cette reconnaissance de latéralité, réduisant le nombre d'erreurs et augmentant sa rapidité de réponse face à des photos de plus en plus complexes. (*Figure 5*)

Pour le **module 2**, le but est d'atteindre mentalement la position présentée depuis la position neutre du membre ainsi que d'imaginer le retour à cette position initiale. Dans ce module, la rapidité du geste mental n'est plus une priorité, c'est la précision de cet exercice qui prime. Afin d'observer les positions les plus douloureuses à atteindre imaginativement, il était demandé d'établir une note douloureuse pour chaque « mouvement imaginé » de 1 à 10, 10 étant la pire douleur imaginable. Cela permettait d'avoir une idée de la précision de la réalisation de l'exercice par M. G quand il était en séance. Lorsqu'il réalisait ses exercices tout seul, seule la représentation mentale du mouvement lui été demandé (les notes de chaque position ne sont qu'une indication pour les kinésithérapeutes pendant les séances). Il était nécessaire de bien surveiller son membre gauche pour éviter qu'il ne réalise des mouvements avec celui-ci et de bien faire comprendre à M. G que le but est de s'imaginer réaliser le mouvement et pas seulement de s'observer faire le mouvement.

Enfin, lors du **dernier module**, on a utilisé la thérapie miroir. La stimulation préalable du cortex moteur et pré-moteur lors des exercices des modules précédents n'est pas le fruit du hasard. En effet dans ses recherches, Moseley a décrit cette organisation bien spécifique afin que les sollicitations antérieures de ces zones cérébrales facilitent la pratique de la thérapie miroir. Pour cette phase, après avoir présenté une photo d'un membre dans une position donnée, il est demandé à M. G de reproduire le mouvement avec son membre sain en regardant dans le miroir. Celui-ci permet d'avoir une illusion visuelle de mouvement du membre pathologique de manière non douloureuse. (*Figure 6*) Le patient peut réaliser le mouvement également avec son membre atteint, toujours dans des amplitudes ne majorant pas la douleur. Cette phase a été d'abord la plus appréciée par le patient car elle a sollicité une action motrice et non plus simplement imaginaire. Cependant, au début de cette phase, la douleur se faisait rapidement sentir et induisait une utilisation moindre du membre atteint ou la fin de l'exercice si celle-ci était vraiment majorée. On a malgré tout

observé au cours des séances une diminution correcte de la douleur associé à un gain d'amplitude et à une réduction de l'œdème. (Tableau II) (*Annexe 3*)



Figure 6 - PIM Thérapie Miroir

6 Résultats obtenus : (vendredi 18 octobre 2013)

Afin d'observer et de quantifier régulièrement la douleur de M. G ainsi que la taille de son œdème, des mesures ont été effectuées. Les résultats ont été enregistrés tous les lundis et vendredis pendant toute la durée de mon stage, permettant d'étudier l'évolution de ces composantes. Il est important de noter qu'une injection de corticoïdes a été réalisée à l'épaule gauche le mercredi 28 septembre 2013. Les dernières mesures ont été réalisées la semaine suivant la fin de mon stage et correspondent aux mesures finales post-protocole :

Tableau II – Evaluation de la douleur et de la périmétrie à la main gauche

Date (2013)	Douleur spontanée à la main avec EVA	Périmétrie main gauche (cm)
Jeudi 05 Septembre	7/10	51
Lundi 09 Septembre (Début phase 1 miroir)	8/10	51
Vendredi 13 Septembre	7/10	50
Lundi 16 Septembre	6/10	51
Mercredi 28 Septembre	Injection de corticoïde à l'épaule gauche	
Vendredi 20 Septembre	4/10	50
Lundi 23 Septembre (Début phase 2 miroir)	3/10	51
Mercredi 25 Septembre	5/10	49
Vendredi 27 Septembre	6/10	50
Lundi 30 Septembre	4/10	49
Vendredi 4 Octobre	5/10	49
Lundi 7 Octobre (Début Phase 3 miroir)	7/10	51
Jeudi 10 Octobre	5/10	50
Vendredi 11 Octobre	4/10	49
Vendredi 18 Octobre (Fin protocole)	3/10	49

A la fin de ce protocole, on a observé qu'associé avec les autres moyens thérapeutiques et la physiothérapie, il a permis une évolution favorable de l'œdème qui a diminué, on note une douleur moins importante et une mobilité augmentée.

Grâce aux bains écossais associés aux massages drainants, on a observé une diminution de la taille de l'**œdème** à la main. Cependant, avec une mesure quotidienne, on peut s'apercevoir que celui-ci, malgré une périmétrie moins importante en général, a tendance à ré-augmenter en début de semaine. (Tableau II). En effet, même si à la fin de la prise en charge, les mesures stagnent un peu plus autour de 49 cm, qui correspond à la périmétrie de la main saine, les 1 ou 2 cm

retrouvés le lundi laissent à penser que l'œdème est toujours présent et peut réapparaître facilement.

La **douleur** a diminué de manière significative (2 à 3/10 au quotidien avec l'EVA) dans la 2^{ème} semaine après la fin du. Le questionnaire DN4 confirme également ces observations puisque le score à la fin du protocole est de 4/10 contrairement au 7/10 du bilan initial. (*Annexe 1*)

La **sensibilité**, où les troubles étaient nombreux, a peu évoluée. On continue d'observer de nombreuses hypo ou hyperesthésie qui augmentent en distalité. Les résultats au niveau de la sensibilité superficielle sont donc les mêmes que lors du bilan initial. Cependant la sensibilité profonde semble avoir évoluée : les tests de positionnement au niveau de la main et des doigts sont désormais validés, de même que les tests du sens du mouvement. (*Annexe 2*)

Au niveau **articulaire**, on a observé peu d'évolution, voir une phase où les amplitudes articulaires semblaient diminuer. Malgré tout, lors du bilan de fin de prise en charge, on note une légère augmentation des amplitudes pour son membre supérieur et une plus grande facilité à mobiliser son poignet sans provoquer de douleur excessive. Les amplitudes au niveau de l'épaule n'ont pas évoluées et sont semblables à celle du bilan initial. La flexion passive de poignet atteint désormais environ 60°, celle des IPP 70° et des IPD 50°. (*Annexe 3*)

Associées à cette douleur à ne pas majorer, les mesures de la **spasticité** sont donc un peu troquées, elle semble cependant avoir légèrement augmentée par rapport au début de la prise en charge et peut être désormais considérée comme coté à 1+ selon l'échelle d'Ashworth modifié, pour le grand pectoral, les extenseurs de genou et de coude. (1)

Il est important de souligner que pour ce qui est de la **motricité volontaire**, on a observé une augmentation intéressante de celle-ci. Particulièrement au niveau de l'épaule et du coude où on a gagné 1 point sur la cotation d'Held et Pierrot Deseilligny pour les différentes fonctions de chaque articulation. A l'épaule, les mouvements de flexion et d'abduction sont désormais possible contre une résistance importante (coté à 4), pour les rotations externe, le mouvement est possible seulement contre une légère résistance (coté à 3). (*Annexe 4*)

La main, encore soumise à l'œdème (même si celui-ci n'est plus aussi régulièrement présent et où la douleur est la plus importante) a peu évoluée et stagne à de simples mouvements de déplacements des segments (doigts et poignet) dans des amplitudes qui restent peu importantes (2 à l'échelle d'Held et Pierrot Deseilligny). De plus, ces amplitudes associées à cette motricité trop faible ne permettent toujours pas la **préhension** et demeure ainsi peu fonctionnelle pour M. G. (21) (*Annexe 4*)

La prise en charge de la **paralysie faciale** (principalement réalisée à base de mimique) a permis de supprimer les fuites lors des repas, et facilite désormais la nutrition de M. G qui s'alimente à présent avec de la nourriture hachée.

L'**équilibre**, déjà correct lors de son arrivée s'est vu être perfectionné est atteint désormais la note maximale dans tous les secteurs d'après l'indice de Bourguès. La **marche** s'est aussi améliorée avec une augmentation de la distance parcourue au test des 6 minutes qui se chiffre désormais à 350 mètre grâce à une endurance plus importante. On doit aussi noter que M. G est beaucoup moins fatigable. Lui qui dormait souvent au cours de la journée respecte désormais le rythme jour/nuit et est plus actif en journée.

Enfin, au niveau **fonctionnel**, le travail des transferts lui a permis de s'autonomiser pour réaliser le passage de décubitus dorsal à latéral et ce, des 2 côtés. Il n'éprouve plus aucun souci à se lever de son lit. Ses amplitudes du membre supérieur limitent encore sa toilette et la préhension n'est toujours pas possible, cependant il se sent plus mobile et plus enclin à bouger qu'au début de la prise en charge. De plus, d'après lui, la douleur diminuée le conforte dans ses activités quotidiennes à l'hôpital.

7 Discussion :

7.1 Analyse des résultats :

La mesure régulière de l'œdème et de la douleur permet de faire le lien entre eux : ces 2 composantes semblent en effet suivre la même évolution et être majorées ou minorées en même temps. D'après nos mesures, dès que l'œdème augmente, la douleur se voit elle aussi majorée. C'est donc aussi en début de semaine que cette douleur est décrite par Mr Germain comme plus importante. On a observé une diminution de la douleur rapidement après le début de la prise en charge, et

particulièrement à l'épaule suite à l'infiltration effectuée. La douleur, qui a diminué dans la 2^{ème} semaine après la fin du protocole semble témoigner du passage du SDRC en phase froide, ce qui est confirmé par le questionnaire DN4 avec un score de 4/10 à la fin du protocole. On a donc observé une baisse de 3 points de la douleur neuropathique par rapport au début de la prise en charge. (*Annexe 1*)

Le lien est aussi présent avec la récupération de mobilité grâce au fait qu'avec une douleur moins importante, le secteur de travail de mobilité articulaire se voit augmenter. En effet, la douleur moindre réduit ce secteur de manière moins importante. Ce gain articulaire et de mobilité reste néanmoins à nuancer. La récupération est restée assez faible à ce niveau là et surtout ne permet pas encore à ce moment-ci la préhension. Via les informations transmises par le kinésithérapeute référant, il est cependant important de noter que celle-ci est rapidement devenue possible dans les semaines qui ont suivi. Une augmentation de la mobilité est également apparue. Un mois et demi après la fin du protocole, M. G était désormais capable d'attraper des objets de la taille d'une balle de tennis, et la douleur, bien qu'encore un peu présente, le gênait beaucoup moins qu'avant.

On a donc observé que ce protocole associé aux autres techniques a permis une diminution de la douleur rapidement après sa mise en place, même s'il n'a pas singulièrement favoriser la récupération articulaire et de la mobilité. Il semble avoir participé au passage du SDRC de M. G de la phase chaude, très douloureuse, à la phase froide. Cette évolution a par la suite permis une récupération articulaire et de la mobilité qui même si elle n'est pas parfaite, a facilité la vie du patient au quotidien. L'évolution de la douleur reste cependant à nuancer suite à l'injection de corticoïdes au niveau de l'épaule de M. G. Lors de notre évaluation de la douleur, on ne peut isoler l'effet antalgique de cette technique avec celle du PIM réalisé en même temps. Même si l'action des corticoïdes est censée rester locale, elle peut expliquer la diminution plus importante de la douleur au niveau de l'épaule. (22) L'évaluation de la technique du PIM seule est donc difficile, de même que l'évaluation d'une technique particulière lors d'une prise en charge qui utilise un ensemble d'outils lors de la rééducation associé à un traitement médicamenteux.

7.2 Comparaison avec la littérature :

Une étude réalisée par L. Oujamaa, I. Relave, J. Froger, D. Mottet et J-Y Pelissier « *Rehabilitation of arm function after stroke* », présentée en 2009 et qui porte sur 40 patients hémiparétiques présentant une lésion de l'hémisphère dominant, témoigne que l'utilisation de la thérapie miroir accompagnée d'un traitement neurodéveloppemental a une incidence positive en autorisant de meilleurs scores de motricité et d'autonomie pour les activités impliquant le membre supérieur avec maintien des acquis à six mois, et ce, malgré le délai variable post-AVC de la population étudiée qui va de 3 mois à un an. Pour M. G, un gain significatif de la motricité et de l'autonomie est apparu seulement dans les semaines qui ont suivi le protocole. (23) (24)

Lors de l'étude initiale réalisée par Moseley en 2004 qui porte sur 13 patients souffrant d'un SDRC-1 chronique et basé sur 3 items que sont l'évolution de la douleur neuropathique, l'évolution de l'œdème et la rapidité de la reconnaissance de latéralité, les résultats ont été encourageants. Il a été observé que 20% des patients à la fin du protocole ont été sujet à une baisse importante de la douleur et de l'œdème. Cette régression de la douleur a induit que ces patients ne rentraient plus dans les critères diagnostiques de Budapest diagnostiquant un SDRC. 6 semaines après le protocole, 50% des patients de l'étude ne rentraient plus dans ces critères. (11). Pour M. G, le score du DN4 à 4/10 à la fin du protocole témoigne aussi de sa sortie d'un des critères diagnostiques de Budapest concernant le SDRC : il est désormais en phase froide. Moseley et son équipe ont également pu mettre en avant un lien entre le temps plus important qui était nécessaire à la reconnaissance de latéralité du membre atteint et la durée d'évolution du SDRC-1 ainsi qu'avec la douleur ressentie sur ce membre lors de l'exécution du mouvement. Chez M. G, avec l'évolution récente de son SDRC et sa prise en charge précoce, sa récupération semble être plutôt rapide contrairement à certains SDRC qui s'étendent sur plusieurs années. (20)

Pour étudier la reproductibilité et les effets à moyen terme de ce traitement, une nouvelle étude randomisée a été mise en place en 2006 avec 51 patients souffrant de SDRC, d'avulsion du plexus brachial ou de douleurs fantôme depuis plus de 6 mois. Les paramètres mesurés incluaient une échelle fonctionnelle, le questionnaire de McGill et une Echelle Visuelle Analogique (EVA). Ces paramètres ont été mesurés avant le traitement, à la fin du protocole puis 6 mois plus tard. Le traitement

était considéré comme efficace s'il permettait une réduction de l'EVA d'au moins 50% et une amélioration du score fonctionnel d'au moins quatre points. Après le traitement, les résultats ont témoigné d'une légère amélioration des scores fonctionnels et de la douleur du groupe de contrôle, et qui était beaucoup plus marquée sur le groupe utilisant l'imagerie motrice. Dans les 6 mois suivant, les scores ont continué de s'améliorer pour les groupes PIM, tout comme Mr G à la suite du protocole, et de stagner pour ceux de contrôle.(6) (25)

Cependant, les études concernant la mise en place du PIM avec un patient hémiparétique souffrant d'un SDRC ne sont pas très nombreuses. Même si le matériel utilisé est succinct, c'est sa mise en place et surtout sa compréhension par le patient qui s'avère être difficile. Il ne doit pas présenter de troubles cognitifs. En effet l'idée d'une représentation mentale du mouvement alors que le patient aimerait voir des résultats concrets, peut être un frein à sa mise en place. De plus, il est difficile de savoir si le patient a bien compris la consigne et d'évaluer le respect de celle-ci lors des exercices mentalisés des 1^{er} et 2^{ème} modules.

D'où l'interrogation de l'utilisation du PIM ou plutôt de la thérapie miroir. En effet, Moseley s'est d'abord inspiré des travaux de McCabe où celui-ci utilisait le principe de leurre sensoriel induit par le miroir. Le feed-back visuel du membre atteint induit par le miroir permettrait selon McCabe une stimulation des neurones miroirs (neurones actifs lors du mouvement d'un individu, et également lors de l'imagination du mouvement). D'après les recherches actuelles, il existerait une congruence dans ces neurones entre l'action observée et celle exécutée. (19) Ainsi, cette stimulation par le miroir, permet l'activation des zones stimulant la motricité du membre atteint. Les résultats de l'étude indiquent une amélioration significative de l'EVA au repos et au mouvement et qui persiste à 6 semaines. Des progrès sont aussi observés par une amélioration des troubles vasomoteurs et de l'enraidissement articulaire. On note aussi que cette thérapie est efficace si l'évolution du SDRC est inférieure à 1 an, et qu'il n'y a pas de réponse dans les cas où le trouble est présent depuis 2 à 3 ans. (19)

Une différence importante par rapport au protocole de Moseley est également à souligner. Dans ses travaux, McCabe indique que la thérapie miroir doit être continuée jusqu'à ce qu'il n'y ait plus, d'après le patient, d'amélioration des

symptômes. (26) Tandis que pour Moseley, la durée des modules est fixe et dure simplement deux semaines pour chaque étape sur une durée totale de 6 semaines, quelque soit la progression des patients dans les exercices. (11) Sur le même principe, une étude publiée en avril 2014 conseille le passage d'une phase à l'autre quand aucune douleur n'est ressentie sur la phase supérieur, au risque d'être plus délétère que soulageant pour le patient. (27)

Il est aussi important de noter que dans le cadre d'une hospitalisation, le rythme des exercices du protocole, censé être reproduit toutes les heures ne sont pas forcément envisageable. Les autres rendez-vous avec les professionnels de soins comme les ergothérapeutes ou encore les orthophonistes compliquent leurs mise en place et limitent donc la fréquence quotidienne des exercices.

Malgré le fait que le PIM a majoritairement été étudié avec des SDRC post traumatiques ou chroniques, et que selon certains ce sont les médicaments qui auraient une incidence majeure sur l'évolution des SDRC, le PIM présente l'avantage de n'entraîner aucune complication secondaire grave, d'être non invasif et peu coûteux. Cela en fait donc un outil de choix dans notre arsenal thérapeutique afin de prendre en charge cette pathologie encore trop méconnue et difficile à traiter qu'est le SDRC. (10)

7.3 Autres techniques :

D'autres techniques qui n'ont pas été utilisées lors de cette prise en charge auraient néanmoins pu être employées. L'**hypnose** peut aussi être utilisée lors des cas de SDRC. Certaines équipes formées à cette pratique l'emploient notamment grâce à son rôle de réappropriation de l'intégrité corporelle. En mettant l'accent lors des premières séances sur cette réassociation entre le patient et le membre exclu, ces équipes ont pu apercevoir des similitudes avec les premières phases d'imagerie motrice du PIM. En effet, l'état de transe hypnotique et la sensation psychocorporelle décrite par le patient lors des phases de représentation mentale semblent se rapprocher. (7).

La rééducation proprioceptive du mouvement à l'aide de **vibrations** décrite par J-P. Roll et H. Neiger est également une technique à étudier. La stimulation des mécanos-récepteurs des tendons par vibration de 1 à 100Hz évoque des sensations

conscientes de mouvements du membre atteint par le patient. Lors de cette technique, les vibrations sont appliquées sur des tendons des muscles agonistes et/ou antagonistes, toujours dans l'optique de stimuler la représentation corticale du membre atteint. (15)

D'autres moyens tel que le **massage reflexe** sont aussi envisageables. Même si peu d'études existent pour évaluer cette technique, certains l'utilisent dès à présent dans le cas des SDRC. Au CHU de Caen notamment, les kinésithérapeutes formés à cette pratique l'emploient et ont un retour bénéfique des patients. En utilisant son effet antalgique et en évitant l'installation des rétractions capsulo-ligamentaires et musculaire, la récupération fonctionnelle serait plus précoce. Aujourd'hui, le niveau de preuve concernant cette technique dans le cadre du SDRC est insuffisant, mais une étude plus approfondie pourrait se révéler intéressante. (28)

Il est aussi important de noter que des études récentes semblent indiquer que la douleur peut être due, non seulement à la perturbation de représentation du membre atteint, mais également à la perturbation des référentiels spatiaux et donc de tout l'espace du côté pathologique. L'implication des fonctions cognitives liées à cette perturbation des repères spatiaux pourrait moduler la perception du membre et donc majorer la douleur. L'approche, initialement périphérique du SDRC, devient donc aujourd'hui plus centrale.

Afin de lutter contre la négligence, le principe de **rectification des repères égocentriques, par adaptation prismatique**, vise à corriger ce trouble attentionnel spatial. Elle révèle désormais un nouveau potentiel d'action thérapeutique. Grâce au décalage visuel induit par le port de prisme, les référentiels spatiaux sont donc modifiés. La perception de l'emplacement réel des objets est donc déviée. Lors de cette modification des référentiels, la main atteinte dans sa nouvelle position virtuelle provoque donc des erreurs motrices (du à la différence entre la perception visuelle et proprioceptive : la vision sera décalée vers la droite, la composante proprioceptive du « droit-devant » semblera donc être vers la gauche).

Ces erreurs sont prises en compte par le système nerveux, qui s'adapte pour progressivement rétablir la précision de nos gestes. Après une durée d'exposition suffisante, lors du retrait des prismes, le décalage proprioceptif par rapport à l'état naturel se fait en direction opposée à la déviation induite par les prismes, le décalage

visuel se fait lui dans la même direction. L'utilisation des prismes permet donc un réalignement du référentiel égocentrique vers la ligne médiane de la vision, et donc une diminution de la négligence et ainsi de la douleur. (8)

Néanmoins, toutes les méthodes concernant le SDRC témoignent de la difficulté de la prise en charge de cette pathologie. Des séquelles plus ou moins importantes restent présentes dans 10 à 15 % des cas avec une douleur, ainsi que des raideurs et des troubles moteurs plus ou moins importants associés. (9)

Aujourd'hui, tous s'accorde à dire que le meilleur moyen de lutter contre le SDRC : c'est la **prévention**. Des traitements préventifs médicamenteux existent. Actuellement, certaines études, comme celle publiée par M. Berthelot, conseillent l'utilisation de la vitamine C qui diminuerait la stase veineuse et faciliterait donc le retour sanguin. De même, l'injection de corticoïde dans les 3 premiers mois lors de SDRC post-AVC se verrait être utile pour lutter contre l'installation de ce phénomène. Enfin l'action des biphosphonates semble bel et bien prouver au cours des études son efficacité dans le traitement curatif en freinant la transmission des signaux à la moelle épinière. Il en va de même pour la calcitonine. (22) La Haute Autorité de Santé (HAS) a également publié un guide de bonnes pratiques pour la prévention des épaules douloureuses, mais les praticiens y sont-ils assez sensibilisés ? (29)

8 Conclusion :

La prise en charge de M. G grâce au Protocole d'Imagerie Motrice de Moseley a abouti à des résultats post-protocole plutôt encourageants. Même si la préhension à la fin du protocole n'est toujours pas possible et limite donc la fonctionnalité de son membre supérieur gauche, la phase chaude, douloureuse et éreintante pour le patient semble avoir évolué. La mise en place de ce protocole a-t-elle favorisé le passage de ce SDRC-1 en phase froide avec une douleur nettement moins importante ainsi qu'un œdème réduit par rapport au début de prise en charge.

Au courant du mois de janvier, c'est-à-dire plus de 3 mois après la fin de notre stage, M. G maîtrise désormais de mieux en mieux la préhension qu'il avait acquise au cours de sa rééducation dans les semaines qui suivirent la fin du PIM. Toujours à l'hôpital Saint Jacques, sa GPE a été supprimée et il suit à présent un programme

nutritif classique. Ses promenades ne sont maintenant plus limitées et il ne ressent plus d'essoufflement ou de fatigue comme avant. Il se sent beaucoup mieux à ce niveau là, cependant l'œdème au niveau de la main peut persister en fin de weekend et début de semaine. Cela correspond toujours au même problème de non-prise en charge le week-end. Des raideurs sont aussi toujours présentes mais n'ont rien à voir comparées à celle que M. G décrivait lors de son arrivée. Désormais, il espère voir des permissions accordés de plus en plus souvent pour entamer un retour progressif vers son domicile. Même s'il reste sûrement encore un certain temps à attendre à M. G pour son retour à domicile, celui-ci semble néanmoins en bonne voie.

Lors de cette prise en charge, le choix de s'orienter vers cette technique qu'est le Programme d'Imagerie Motrice de Moseley m'a permis d'approfondir mes connaissances vis-à-vis de cette méthode. Son caractère non invasif, simple d'accès et surtout sans effet secondaire grave sont encourage à l'employer lors de sa future carrière professionnelle. Après avoir eu un aperçu de son efficacité avec M. G, et vu les études qui portent majoritairement sur des cas de SDRC post-traumatiques, il sera intéressant de la remettre en œuvre dans ce type de cas pour en avoir une autre approche.

La difficulté et l'efficacité de la prise en charge des SDRC s'accordent avec la littérature pour souligner que le meilleur traitement de cette pathologie : c'est la prévention. Il est donc important de sensibiliser les patients présentant un risque de possible développement d'un SDRC d'être attentif à ces principes. Il en va de même avec les praticiens qui peuvent participer à minimiser les risques grâce au respect des règles de bonnes pratiques. Malgré tout, dans les cas où cette pathologie s'installe, le PIM semble aujourd'hui faire ses preuves en étant une méthode intéressante et efficace dans la prise en charge de ce type de patient.

Références bibliographiques et autres source :

1. **Yves Xhardez, et ses collaborateurs.** *Vade-Mecum de kinésithérapie et de rééducation fonctionnelle*. s.l. : Prodim, 2004.
2. **Anne Lauwers, Martial Koenig, Malou Navez, Pascal Cathébras.** Algodystrophie ou syndrome douloureux régional complexe de type I : mise au point. *Médecine Thérapeutique*. 2006, Vol. 12, 2, pp. 108-16.
3. **Harden RN, Bruehl S, Galer BS, et al.** Complex regional pain syndrome: are the IASP diagnostic criteria valid and sufficiently comprehensive? *Pain*. 1999, Vol. 83, pp. 211-9.
4. **C. Spicher, J. -P. Estebe, E. Létourneau, T. L. Packham, P. Rossier, J. -M. Annoni.** Critères diagnostiques du syndrome douloureux régional complexe (SDRC). *Douleur et Analgésie*. Springer Paris, Février 2014.
5. **Harden RN, Bruehl S.** CRPS : Current Diagnostic and Therapy. [auteur du livre] Harden RN Wilson Stanton-Hicks M. *Four Diagnostic Criterion Factors*. 2005, Vol. 150, pp. 45-58.
6. **Berquin, A.** Progrès récents dans le diagnostic et le traitement du syndrome douloureux régional complexe. *Revue Médicale Suisse*. 2008, Vol. 162.
7. **M. Leruyer, B. Rioult, D. Bouc.** Syndrome douloureux régional complexe et les signes centraux, le "Programme de Moseley" d'imagerie motrice. *Lettre de médecine physique et de réadaptation*. 2012, Vol. 28, pp. 99-104.
8. **E Dodane, L Christophe, S Jacquin-Courtois, Y Rossertti.** Altération des référentiels spatiaux dans le SDRC : nouveaux concepts et perspectives thérapeutiques. *Kiné Scientifique*. 2014, 552, pp. 11-16.
9. **HAS.** Douleur chronique : reconnaître le syndrome douloureux chronique,. 2008.
10. **QH Tran, S Duong, P Bertini, RJ Finlayson.** Treatment of complex regional pain syndrome: a review of the evidence. *Canadian Journal of Anesthesia*. Springer149-66, 2010, Vol. 57, 2.
11. **Moseley, GL.** Graded motor imagery is effective for long-standing complex regional. 2004, Vol. 108, pp. 192-198.
12. **V Tichelaara, Jan H.B. Geertzen, Doeke Keizer, C. Paul van Wilgen.** Mirror box therapy added to cognitive behavioural therapy in three chronic complex regional pain syndrome type I patients: a pilot study. 2007, Vol. 30, 2, pp. 181-188.
13. **B. Bioulac, P. Burbaud, J.-R. Cazalets, C. Gross.** Fonctions Motrices. *EMC Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation*. 2005, Vol. 26-012-A-10.
14. **T Livain, B Vial, Ch Charpin, M-F Poisson.** Kinésithérapie de l'algoneurodystrophie du membre supérieur. Evolution d'une pratique. [éd.] Masson. *Cahier de Kinésithérapie*. 1997, Vol. 189, 1, pp. 68-74.
15. **Lardic, C. Le.** Rééducation du syndrome douloureux réginoal complexe de type 1. *Kiné Scientifique*. 2014, 552, pp. 17-25.

16. **Adam, P.** Place de l'électrothérapie dans la prise en charge du syndrome douloureux régional complexe de type 1. *Kiné scientifique*. 2014, Vol. 552, pp. 27-32.
17. **Anne Blanchard-Dauphin, André Thevenon.** Hémiplégie et algoneurodystrophie, diagnostic et prise en charge. *Réadaptation*. Onisep, 2003, 503, pp. 34-35.
18. **J Lagarde, A Améri.** Paralyse Faciale. *EMC traitée Médecine Akos*. 2012, Vol. 7, 2, pp. 1-7.
19. **C. S. McCabe, R. C. Haigh, E. F. J. Ring, P. W. Halligan, P. D. Wall, D. R. Blake.** A controlled pilot study of the utility of mirror. *Rheumatology*. 2003, Vol. 42, pp. 97-101.
20. **Moseley, GL.** Why do people with complex regional pain syndrome take longer to recognize their affected hand? 2004, Vol. 62, pp. 182-186.
21. **Morand, Anne de.** *Pratique de la rééducation neurologique*. s.l. : Elsevier Masson, 2010.
22. **Berthelot, Jean-Marie.** Current management of reflex sympathetic dystrophy. *Joint Bone Spine*. 2006, Vol. 73, pp. 495-499.
23. **Yavuzer G, Selles R, Sezer N, Sütbeyaz S, Bussmann JB, Köseoğlu F, Atay MB, Stam HJ.** Mirror Therapy Improves Hand Function in Subacute Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 3 Mars 2008.
24. **L Oujamaa, I Relave, J Froger, D Mottet J-Y Pelissier.** Rehabilitation of arm function after stroke. Literature review. *Annals of Physical and rehabilitation medicine*. 2009, Vol. 52, 3, pp. 269-293.
25. **Moseley, GL.** Graded motor imagery for pathologic pain. 2006, Vol. 67, pp. 2129-2134.
26. **McCabe, C.** Mirror visual feedback therapy. A practical approach. *Journal of Hand Therapy*. 2011, Vol. 24, pp. 170-179.
27. **Thomas Rulleau, Lucette Toussaint.** Motor imagery in rehabilitation. *Kinésithérapie la Revue*. 2014, Vol. 14, 148.
28. **Launay, N.** Objectiver l'efficacité du massage réflexe sur le SDRC. [éd.] Elsevier Masson. *Chirurgie de la Main*. 2013, Vol. 32, 6, pp. 487-488.
29. **Amandine Cook, Eva Timmermans , Delphine Dathy, Eric Sorita, Jean-Michel Caire, Igor Sibon , Rolande Vergnes , François Rouanet , Patrick Dehail.** Prévention de l'épaule hémiplégique douloureuse en Unité NeuroVasculaire. *HAS*. Bordeaux : s.n., 2009.
30. **Bender L, McKenna K.** Hemiplegic shoulder pain: Defining the problem and its management. 2001, Vol. 10, 23, pp. 698-705.

Annexes

- Annexe 1 : Questionnaire DN4
- Annexe 2 : Bilan de la sensibilité
- Annexe 3 : Bilan articulaire
- Annexe 4 : Bilan de la motricité

Annexe 1 : Questionnaire DN4 de M. G le 05/09/2013 et le 18/10/2013

► Tableau I
Questionnaire DN4

Jeudi 5 septembre 2013

► Pour estimer la probabilité d'une douleur neuropathique, veuillez répondre à chaque item des 4 questions ci-dessous par « oui » ou « non ».

QUESTION 1 - La douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

	Oui	Non
1. Brûlure	☐	☒
2. Sensation de froid douloureux	☒	☐
3. Décharges électriques	☒	☐

QUESTION 2 - La douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?

	Oui	Non
4. Fourmillements	☒	☐
5. Picotements	☒	☐
6. Engourdissements	☒	☐
7. Démangeaisons	☐	☒

QUESTION 3 - La douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence :

	Oui	Non
8. Hypoesthésie au tact	☒	☐
9. Hypoesthésie à la piqure	☐	☒

QUESTION 4 - La douleur est-elle provoquée ou augmentée par :

	Oui	Non
10. Le frottement	☒	☐

Oui = 1 point Non = 0 point

Score du patient : **7**/10

Valeur-seuil pour le diagnostic de douleur neuropathique : 4/10

► Tableau I
Questionnaire DN4

Vendredi 18 octobre 2013

► Pour estimer la probabilité d'une douleur neuropathique, veuillez répondre à chaque item des 4 questions ci-dessous par « oui » ou « non ».

QUESTION 1 - La douleur présente-t-elle une ou plusieurs des caractéristiques suivantes ?

	Oui	Non
1. Brûlure	☐	☒
2. Sensation de froid douloureux	☒	☐
3. Décharges électriques	☐	☒

QUESTION 2 - La douleur est-elle associée dans la même région à un ou plusieurs des symptômes suivants ?

	Oui	Non
4. Fourmillements	☐	☒
5. Picotements	☒	☐
6. Engourdissements	☒	☐
7. Démangeaisons	☐	☒

QUESTION 3 - La douleur est-elle localisée dans un territoire où l'examen met en évidence :

	Oui	Non
8. Hypoesthésie au tact	☒	☐
9. Hypoesthésie à la piqure	☐	☒

QUESTION 4 - La douleur est-elle provoquée ou augmentée par :

	Oui	Non
10. Le frottement	☐	☒

Oui = 1 point Non = 0 point

Score du patient : **4**/10

Valeur-seuil pour le diagnostic de douleur neuropathique : 4/10

EXAMEN DE LA SENSIBILITE

2. Sensibilité profonde

P : perturbée
N : normale

[illegible][illegible]

Bilan Vendredi 18 octobre 2013

Annexe 3 : Bilan Articulaire de M. G le 05/09/2013 et le 18/10/2013

Bilan Articulaire

D	D	D	D	G	G	G
Le 05/04/13	Le 10/11/13	Le 10/11/13	Le 05/04/13	Le 05/04/13	Le 05/04/13	Le 05/04/13
100°	100°	100°	100°	100°	100°	100°
20	20	20	20	20	20	20
100	100	100	100	100	100	100
-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
80	80	80	80	80	80	80
80	80	80	80	80	80	80
140	140	140	140	140	140	140
0	0	0	0	0	0	0
80	80	80	80	80	80	80
90	90	90	90	90	90	90
80	80	80	80	80	80	80
80	80	80	80	80	80	80
10	10	10	10	10	10	10
40	40	40	40	40	40	40
90	90	90	90	90	90	90
90	90	90	90	90	90	90
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0

Mesure en Degrés

Annexe 4 : Bilan de la motricité de M. G le 05/09/2013 et le 18/10/2013

BILAN DE LA MOTRICITE VOLONTAIRE

Bilan Jeudi 5 Septembre 2013

Bilan Vendredi 18 Octobre 2013

	Echelle de Boulanger (0 à 3)
X	Echelle de Held et Pierrot-Deseilligny (0 à 5)
	Fugl-Meyer

[illegible]

					F.M.S mb.sup					
--	--	--	--	--	--------------	--	--	--	--	--

[illegible]

	F.M.S mb inf								
--	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--