

UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE MEDECINE

ANNEE 2014

THESE N°

**EVALUATION DES PRATIQUES
PROFESSIONNELLES :
PREVENTION DU SYNDROME
DOULOUREUX REGIONAL
COMPLEXE DU MEMBRE
SUPERIEUR DU PATIENT
HEMIPLEGIQUE**

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement

le 20 juin 2014

par

Fanny JOSLIN

Née le 12 février 1987

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Mr le Professeur Salle Jean-Yves.....Président
M. le Professeur Couratier PhilippeJuge
M. le Professeur Daviet Jean-Christophe.....Juge
Mme Docteur Lautrette Géraldine.....Membre invité
M. Docteur Vimont Yves-André.....Membre invité

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Salle,

Je vous remercie d'accepter de porter un jugement sur ce travail.
Pour la qualité de l'enseignement reçu dans votre service au cours de mes semestres en MPR, soyez assuré de ma sincère gratitude.

A Monsieur le Professeur Daviet,

Je vous remercie de m'avoir confié ce travail, ainsi que pour votre aide et vos précieux conseils au cours de ces années. Pour la qualité de votre enseignement clinique et votre pédagogie, soyez assuré de ma respectueuse considération.

A Monsieur le Professeur Couratier,

Vous avez accepté d'être membre du jury de cette thèse, je vous en remercie. Pour la qualité de l'enseignement reçu dans votre service, soyez assuré de mon profond respect.

A Madame le Docteur Lautrette,

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury. Vous avez beaucoup contribué à la réalisation de cette thèse. Trouvez ici la marque de ma sincère gratitude et de mon amitié.

A Monsieur le Docteur Vimont,

Je vous remercie de m'avoir accueilli au sein du CRRF André Lalande afin de pouvoir recevoir vos enseignements précieux et gagner en autonomie.

A Monsieur Dalmay,

Je vous remercie pour cette analyse statistique sans laquelle ce travail n'aurait eu de raison d'être.

A Madame le Docteur Verdié-Kessler et Monsieur le Docteur Joste,

Pour vos enseignements riches et vos conseils durant mes semestres à vos côtés, je vous remercie de l'enseignement de la rigueur dont j'ai pu bénéficier à vos cotés.

A Mesdames le Docteur Hamonet-Torny et Cugy et Monsieur le Docteur Bordes,

Je vous remercie pour les enseignements pratiques de qualité que vous m'avez apportés durant notre trop courte collaboration.

A Mesdames les Docteurs Descottes, Ballester, Pasty-Fraux et, Monsieur le Docteur Bugeon,

Je vous remercie pour votre accueil. Ce semestre dans le centre qui m'a beaucoup appris et permis de grandir. Soyez assurés de ma reconnaissance.

**Aux équipes médicales, paramédicales, secrétaires et doctorant rencontrées
au cours de mon cursus,**

Pour l'accueil, les conseils prodigués, les belles rencontres, soyez
tous remerciés.

**A mes co-internes : Claire, Elodie, Émilie, Isabelle, Lætitia, Maxence,
Olivier, Pauline, Quentin, Xavier et tous les autres...**

De belles rencontres !

A mes parents,

Pour votre soutien sans failles, votre confiance, votre disponibilité, votre amour durant ces 27 dernières années. Maman, je te remercie du temps accordé à la relecture de cette thèse. Papa, je te remercie de tes compétences en informatique qui m'ont aidées.

A mon frère et mes grands parents maternels,

Je vous remercie pour votre soutien et votre amour.

A mes grands parents paternels,

Partis trop tôt.

A toute ma famille et belle famille,

Simplement merci pour tout.

A Sébastien,

Pour ton soutien, ta confiance et ta patience durant les bons et les mauvais moments et tout ton amour.

A Nathalie,

Pour m'avoir encouragé, écouté, soutenu, merci de ta présence même à distance.

A mes amis : Armelle, Élodie(s), Guillaume, Julien, Laurence, Maria, Marie-Camille, Marlène, Mathilde, Pauline, Sarah... et tous ceux que je n'ai pas cité mais qui se reconnaîtrons !

Je vous remercie des bons moments partagés ensemble durant toutes ces années.

UNIVERSITE de LIMOGES
FACULTE de MEDECINE

TITRES des PROFESSEURS et MAITRES de CONFERENCES des UNIVERSITES pour la
REDACTION des DEDICACES

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

ABOYANS Victor	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CARDIOLOGIE Responsable de service
ACHARD Jean-Michel	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PHYSIOLOGIE
ADENIS Jean-Paul	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier OPHTALMOLOGIE
ALAIN Sophie	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE
ALDIGIER Jean-Claude	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier NEPHROLOGIE
ARCHAMBEAUD Françoise	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MEDECINE INTERNE Responsable de service
ARNAUD Jean-Paul	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
AUBARD Yves	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE Responsable de service
AUBRY Karine	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier O.R.L.
BEDANE Christophe	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier DERMATOLOGIE-VENEREOLOGIE Responsable de service
BERTIN Philippe	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier THERAPEUTIQUE Responsable de service de RHUMATOLOGIE
BESSEDE Jean-Pierre	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier O.R.L. Responsable de service

BONNAUD François	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PNEUMOLOGIE Doyen Honoraire
BORDESSOULE Dominique	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier HEMATOLOGIE Responsable de service d'hématologie CLINIQUE et THERAPIE CELLULAIRE
CHARISSOUX Jean-Louis	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
CLAVERE Pierre	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier RADIOTHERAPIE Responsable de service
CLEMENT Jean-Pierre	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PSYCHIATRIE d'ADULTES Responsable de service
COGNE Michel	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier IMMUNOLOGIE Responsable de service
COLOMBEAU Pierre	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier UROLOGIE
CORNU Elisabeth	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
COURATIER Philippe	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier NEUROLOGIE Responsable de service
DANTOINE Thierry	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier GERATRIE et BIOLOGIE du VIEILLISSEMENT Responsable de service
DARDE Marie-Laure	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE Responsable de service
DAVIET Jean-Christophe	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION
DESCAZEAUD Aurélien	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier UROLOGIE
DESSPORT Jean-Claude	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier NUTRITION

DRUET-CABANAC Michel	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MEDECINE et SANTE au TRAVAIL Responsable de service
DUMAS Jean-Philippe	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier UROLOGIE Responsable de service
ESSIG Marie	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier NEPHROLOGIE Responsable de service
FAUCHAIS Anne-Laure	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MEDECINE INTERNE Responsable de service
FEUILLARD Jean	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier HEMATOLOGIE Responsable de service du Laboratoire d'HEMATOLOGIE
FOURCADE Laurent	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE INFANTILE Responsable de service
FUNALOT Benoît	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
GAINANT Alain	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE DIGESTIVE
GUIGONIS Vincent	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PEDIATRIE
JACCARD Arnaud	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier HEMATOLOGIE
JAUBERTEAU-MARCHAN M. Odile	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier IMMUNOLOGIE
LABROUSSE François	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier ANATOMIE et CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES Responsable de service
LACROIX Philippe	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MEDECINE VASCULAIRE
LAROCHE Marie-Laure	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PHARMACOLOGIE CLINIQUE

LASKAR Marc	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE Responsable de service Assesseur
LIENHARDT-ROUSSIE Anne	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PEDIATRIE Responsable de service
LOUSTAUD-RATTI Véronique	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier HEPATOLOGIE
MABIT Christian	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier ANATOMIE Responsable de service d'ORTHOPEDIE-TRAUMATOLOGIE
MAGY Laurent	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier NEUROLOGIE
MARQUET Pierre	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE Responsable de service
MATHONNET Muriel	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CHIRURGIE DIGESTIVE
MELLONI Boris	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PNEUMOLOGIE Responsable de service
MERLE Louis	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PHARMACOLOGIE CLINIQUE
MOHTY Dania	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CARDIOLOGIE
MONTEIL Jacques	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE Responsable de service
MOREAU Jean-Jacques	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier NEUROCHIRURGIE Responsable de service Assesseur
MOUNAYER Charbel	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
NATHAN-DENIZOT Nathalie	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier ANESTHESIOLOGIE-RENIMATION Responsable de service

PARAF François	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MEDECINE LEGALE et DROIT de la SANTE Responsable de service
PLOY Marie-Cécile	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE Responsable de service
PREUX Pierre-Marie	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION Responsable de service du SIME Assesseur
ROBERT Pierre-Yves	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier OPHTALMOLOGIE Responsable de service
SALLE Jean-Yves	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MEDECINE PHYSIQUE et de READAPTATION Responsable de service
SAUTEREAU Denis	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier GASTRO-ENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE Responsable de service
STURTZ Franck	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE Responsable de service
TEISSIER-CLEMENT Marie- Pierre	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier ENDOCRINOLOGIE, DIABETE et MALADIES METABOLIQUES
TREVES Richard	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier RHUMATOLOGIE
TUBIANA-MATHIEU Nicole	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CANCEROLOGIE Responsable de service
VALLAT Jean-Michel	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier NEUROLOGIE
VALLEIX Denis	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier ANATOMIE Responsable de service de CHIRURGIE DIGESTIVE et ENDOCRINIENNE Doyen

VERGNENEGRE Alain	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et PREVENTION
VERGNE-SALLE Pascale	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier THERAPEUTIQUE
VIGNON Philippe	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier REANIMATION Responsable de service
VINCENT François	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier PHYSIOLOGIE
VIROT Patrice	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CARDIOLOGIE
WEINBRECK Pierre	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier MALADIES INFECTIEUSES Responsable de service
YARDIN Catherine	Professeur des Universités-Praticien Hospitalier CYTOLOGIE et HISTOLOGIE Responsable de service

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

BUCHON Daniel	Professeur des Universités MEDECINE GENERALE
----------------------	---

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

AJZENBERG Daniel	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE
BOURTHOUMIEU Sylvie	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier CYTOLOGIE et HISTOLOGIE
BOUTEILLE Bernard	Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier PARASITOLOGIE et MYCOLOGIE
CHABLE Hélène	Maître de Conférence des Universités-Praticien Hospitalier BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE
DURAND Karine	Maître de Conférence des Universités-Praticien Hospitalier BIOLOGIE CELLULAIRE
DURAND-FONTANIER Sylvaine	Maître de Conférence des Universités-Praticien Hospitalier ANATOMIE

ESCLAIRE Françoise Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier
BIOLOGIE CELLULAIRE

HANTZ Sébastien Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier
BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

LE GUYADER Alexandre Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier
CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE

LIA-BALDINI Anne-Sophie Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier
BIOCHIMIE et BIOLOGIE MOLECULAIRE

MARIN Benoît Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier
EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE de la SANTE et
PREVENTION

MOUNIER Marcelle Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier
BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE
HOSPITALIERE

PICARD Nicolas Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier
PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE

QUELVEN-BERTIN Isabelle Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier
BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE

TERRO Faraj Maître de Conférences des Universités-Praticien Hospitalier
BIOLOGIE CELLULAIRE

PROFESSEURS ASSOCIES

BUISSON Jean-Gabriel Professeur associé à mi-temps
MEDECINE GENERALE

DUMOITIER Nathalie Professeur associé à mi-temps
MEDECINE GENERALE

PREVOST Martine Professeur associé à mi-temps
MEDECINE GENERALE

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

MENARD Dominique Maître de Conférences associé à mi-temps
MEDECINE GENERALE

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE des UNIVERSITES

BARRAUD Olivier Maître de Conférences associé des Universités
BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

PROFESSEURS EMERITES

BONNETBLANC Jean-Marie Professeur des Universités Emérite

VIDAL Elisabeth Professeur des Universités Emérite

ASSISTANTS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES

BELLIER Rémy	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
COUVÉ-DEACON Elodie	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE (Centre d'Investigation Clinique)
CROS Jérôme	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
FILLOUX Matthieu	IMMUNOLOGIE
FREDON Fabien	ANATOMIE
HODLER Charles	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
NEGRIER Laurent	BIOPHYSIQUE et MEDECINE NUCLEAIRE
PHILIPPE Grégory	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
RIZZO David	HEMATOLOGIE
ROGER Lucie	ANESTHESIOLOGIE-REANIMATION
THOMAS Céline	ANATOMIE (Service de Chirurgie Digestive, Générale et Endocrinienne)
VERGNENEGRE Guillaume	ANATOMIE (Service d'Orthopédie Traumatologie)
WOILLARD Jean-Baptiste	PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE

CHEFS DE CLINIQUE - ASSISTANTS DES HOPITAUX

ABRAHAM Julie	HEMATOLOGIE
AUBOUR Marine	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
BALLOUHEY Quentin	CHIRURGIE INFANTILE
BARREAU Germain	OPHTALMOLOGIE

BEDIN Bertrand	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
BEGOT Emmanuelle	REANIMATION
BEHRA-MARSAC Aurélie	RHUMATOLOGIE
BENACQUISTA Marie	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
BENHAMI Ali	CHIRURGIE DIGESTIVE
BERGER Julien	UROLOGIE
BILAND Guillaume	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
BORDAS Mathieu	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
BOUYGUES Antoine	GASTRO-ENTEROLOGIE
CALVET Benjamin	PSYCHIATRIE d'ADULTES
CAUTRES Thomas	CARDIOLOGIE
CHAMBARAUD Tristan	NEPHROLOGIE
CHAMPY Pauline	REANIMATION
CERRIERE Sylvain	O.R.L.
CYPIERRE Anne	MALADIES INFECTIEUSES
DELMAS Juliette	OPHTALMOLOGIE
DONADEL Lorène	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
DURAND Lise-Marie	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
EGENOD Thomas	PNEUMOLOGIE
ENESCU-FLORICA Eléna-Cécilia	DERMATOLOGIE-VENEREOLOGIE
ETTAIF Hind	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE
FAUGERAS Frédéric	NEUROLOGIE
GANTOIS Clément	NEUROCHIRURGIE
GARDET Emmanuel	CHIRURGIE THORACIQUE et CARDIOVASCULAIRE
GARUCHET-BIGOT Angéline	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
LANOE Matthieu	UROLOGIE
LAYRE Brice	RADIOLOGIE et IMAGERIE MEDICALE

LERAT Justine	O.R.L.
MAAZI Nizar	CARDIOLOGIE
MARTEL Clothilde	MEDECINE INTERNE A
MATHIEU Pierre-Alain	CHIRURGIE INFANTILE
MONNIER Grégory	PSYCHIATRIE d'ADULTES
NANDILLON Aurélie	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
NASSOURI Adjoa-Sika	MEDECINE INTERNE B
NEGRIER Franck	RADIOTHERAPIE
PAGES Pierre-Alain	CARDIOLOGIE
PELISSIER Maxime	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE et TRAUMATOLOGIQUE
PONSONNARD Anne	PEDOPSYCHIATRIE
RABIN Magalie	NEUROLOGIE
TCHALLA Achille	GERIATRIE et BIOLOGIE du VIEILLISSEMENT
THOUY François	MEDECINE INTERNE A
VANDEIX Elodie	CANCEROLOGIE
VINCENT Magalie	GASTRO-ENTEROLOGIE
<u>CHEF DE CLINIQUE – MEDECINE GENERALE</u>	
LAUCHET Nadège	

SOMMAIRE

Remerciements.....	2
Sommaire.....	18
Abréviations.....	20
Introduction.....	21
1ère partie : état des lieux sur le syndrome douloureux régional complexe (sdrc) du membre supérieur du patient hémiplegique.....	24
1. Les causes de douleurs de l'épaule du patient hémiplegique.....	25
1.1. La spasticité.....	25
1.2. La subluxation gléno-humérale.....	25
1.3. Pathologie de la coiffe des rotateurs.....	27
Les phénomènes dégénératifs peuvent être aggravés par la traction du membre supérieur, la mobilisation passive inappropriée.	27
1.4. Capsulite rétractile.....	28
1.5. L'hyperpathie.....	28
1.6. Le syndrome douloureux régional complexe.....	28
2. Le SDRC : diagnostic positif.....	29
2.1. Clinique.....	29
2.2. Para-clinique.....	32
3. Score prédictif de SDRC dans l'hémiplegie : Score de Perrigot.....	34
4. Physiopathologie du SDRC.....	36
4.1. Rôle du système nerveux central.....	36
4.1.1 Au niveau cérébral.....	36
4.1.2 Au niveau médullaire.....	37
4.2. Rôle du système nerveux périphérique.....	38
4.3. Rôle du système nerveux végétatif.....	38
4.3.1 Autres mécanismes.....	40
5. Traitement.....	41
5.1. La prévention.....	42
5.1.1 La manutention.....	42
5.1.2 L'installation.....	43
a L'hémiplegique alité en décubitus dorsal.....	43
b L'hémiplegique assis en fauteuil roulant.....	43
c L'hémiplegique verticalisé.	44
Les écharpes	44
Le strapping de l'épaule.....	47
Orthèse de main.....	48
5.1.3 La stimulation électrique.....	49
a Stimulation intra-musculaire.....	49
b La stimulation électrique fonctionnelle (SEF)	50
5.1.4 Les mobilisations en kinésithérapie.....	51
5.2. Traitements curatifs.....	53
5.2.1 Antalgiques oraux.....	53
5.2.2 Antidépresseur.....	54
5.2.3 Anti-épileptiques.....	54

5.2.4 Corticoïdes.....	54
aPer-os.....	54
bInjectable.....	55
5.2.5 Troubles trophiques, ostéopénie et immobilité.....	57
aCalcitonine.....	57
bBiphosphonates.....	57
5.2.6 Patch de lidocaïne.....	58
5.2.7 Immunoglobuline G.....	58
5.2.8 La stimulation électrique.....	58
aTENS	58
bStimulation électrique fonctionnelle.....	59
5.2.9 Les blocs	59
5.2.10 Injections de toxine botulinique.....	60
5.2.11 Desensitisation.....	63
5.2.12 La thérapie par le miroir.....	63
5.2.13 Le drainage lymphatique.....	65
2ème partie : L'étude.....	66
1.Hypothèse.....	67
2.Objectif.....	67
3.Matériel et méthode.....	68
3.1.Population.....	68
3.2.Type d'étude.....	68
3.2.1 Programme d'éducation mis en place au CHU de Limoges.....	69
3.2.2 Organisation de la filière de prise en charge de l'AVC.....	72
3.3.Recueil des données.....	75
3.4.Évaluation.....	75
3.4.1Bilan articulaire.....	76
3.4.2Bilan moteur.....	76
3.4.3Bilan sensitif.....	76
3.4.4 La spasticité.....	77
3.4.5Gravité du SDRC.....	77
3.4.6La subluxation inférieure de la gléno-humérale (SIGH).....	77
3.5.Méthode statistique.....	78
4.Résultats.....	79
4.1.Population.....	79
4.2.Fréquence de SDRC.....	81
5.Discussion.....	83
Conclusion.....	86
Annexes.....	88
Annexe 1 : Score de De Bats.....	89
Annexe 2 : Score prédictif de Perrigot.....	90
Annexe 3 : Index moteur de Demeurice.....	91
Annexe 4 : Supports éducatifs écrits	92
Annexe 5 : Échelle d'Ashworth modifiée.....	120
Bibliographie.....	121

ABRÉVIATIONS

AFSSAPS : Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé

ALD : Affection de Longue Durée

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

ATU : Autorisation Temporaire d'Utilisation

EVA : Échelle Visuelle Analogique

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

MCO : Médecine Chirurgie Obstétrique

MPR : Médecine Physique et Réadaptation

SDRC : Syndrome Douloureux Régional Complexe

SEF : Stimulation Électrique Fonctionnelle

SSR : Soins de Suite et Réadaptation

SIGH : Subluxation Inférieure Gléno-Humérale

INTRODUCTION

L'Accident Vasculaire Cérébral (AVC) est la première cause de handicap acquis non traumatique. L'incidence de l'AVC est estimée à 130 000 personnes par an, la prévalence avoisine les 400 000. 25 % des patients ont plus de 65 ans. Parmi eux, 30 000 ont un handicap sévère. Plus de 225 000 personnes sont classées de manière permanente en ALD (Affection de Longue Durée) « AVC invalidant ».

Le Syndrome Dououreux Régional Complexe (SDRC) est une complication redoutée. En effet, outre la douleur occasionnée, elle grève le pronostic fonctionnel du membre supérieur du patient hémiparétique. Elle a également un retentissement psycho affectif et peut prolonger une hospitalisation [1]. La fréquence de la douleur de l'épaule de l'hémiparétique varie de 5 à 84 % des patients post AVC selon les études [2], [3], [4], [5], [6]. Cette grande variabilité peut être expliquée par les difficultés de définition du cadre nosologique à savoir douleur au repos, au mouvement, SDRC...

Les symptômes du SDRC I peuvent apparaître dès la première ou deuxième semaine après l'AVC [7], [8]. Le pic d'incidence se situe entre la sixième et la huitième semaine post AVC [9]. Dans une étude prospective, Gamble a rapporté que 52 patients sur 152 (34%) ont développé une douleur à l'épaule après un AVC dont 28% en deux semaines et 87% en deux mois. En six mois, la douleur

était résolue chez 80% des patients [6].

Il s'agit d'un enjeu médico-économique, elle doit être une des préoccupations principales des médecins en Médecine Physique et Réadaptation (MPR) mais aussi de tous les professionnels travaillant auprès des patients post-AVC. L'absence de traitement curatif efficace fait de la prévention une nécessité absolue.

Jean-Christophe Daviet lors de sa thèse en 1998 avait établi des facteurs prédictifs de SDRC. Dans les suites de ce travail, l'équipe pluridisciplinaire du service de MPR du CHU de Limoges a créé un programme éducatif et des supports écrits afin de diminuer l'incidence du SDRC chez les patients hémiplésiques.

La filière AVC a été mise en place en juin 2008 au CHU de Limoges. Elle a permis de changer la prise en charge des patients en MCO (Médecine Chirurgie Obstétrique) mais aussi en SSR.

Nous avons émis l'hypothèse que la structuration de la filière AVC et la mise en place d'un programme de prévention des douleurs de l'épaule de l'hémiplésique (installation et manutention appropriées) a permis de réduire significativement ces complications. Notre objectif était donc d'évaluer les pratiques professionnelles concernant la prévention de cette complication en comparant la fréquence et la gravité du SDRC type I avant (1998) et après (2009) la mise en

place de cette action.

Tout d'abord nous ferons un état des lieux des connaissances actuelles sur le SDRC chez le patient hémiparétique post-AVC. Nous verrons les critères diagnostiques et facteurs prédictifs du SDRC puis sa physiopathologie et enfin ses traitements.

Dans un second temps, nous présenterons les résultats de notre étude.

**1^{ÈRE} PARTIE : ÉTAT DES LIEUX SUR LE
SYNDROME DOULOUREUX RÉGIONAL
COMPLEXE (SDRC) DU MEMBRE
SUPÉRIEUR DU PATIENT HÉMIPLÉGIQUE**

1. Les causes de douleurs de l'épaule du patient hémiplégique

1.1. La spasticité

La spasticité est définie comme un désordre moteur caractérisé par une augmentation du réflexe tonique d'étirement vitesse dépendante et par une augmentation des réflexes ostéotendineux. Celle-ci résulte d'une hyperexcitabilité du réflexe d'étirement dans le cadre d'un syndrome pyramidal.

Au membre supérieur de l'hémiplégique, elle se concentre sur les muscles fléchisseurs, rotateurs internes et adducteurs. Les muscles subscapulaire et grand pectoral sont souvent impliqués [10].

Lorsque la spasticité est importante, il existe une majoration de la douleur. Elle devient constante.

1.2. La subluxation gléno-humérale

L'articulation gléno-humérale est une articulation non portante, multiaxiale. La subluxation gléno-humérale est plurifactorielle : le poids du membre, les tractions intempestives sur le bras, la paralysie flasque des muscles suspenseurs de l'épaule. La subluxation est le plus souvent inférieure [11].

Le diagnostic est essentiellement clinique par :

- la palpation de l'espace entre l'acromion et la tête humérale
- mesure en centimètres de la distance entre l'acromion et un point distal (épicondyle extrême de l'humérus, tête de l'humérus)
- les mouvements de piston.

On peut réaliser une radiographie et utiliser la classification de De Bats (Annexe 1).

Les auteurs retrouvent une corrélation inverse entre l'âge et la fréquence de SIGH. Ceci peut être expliqué par une perte d'élasticité tissulaire liée au vieillissement, favorisant ainsi une meilleure coaptation passive de l'articulation [12].

La relation entre SIGH et douleur est controversée. Certains reconnaissent une corrélation entre ces deux phénomènes : la tension des tissus péri-articulaires, compression et ischémie des tendons sus-épineux et long biceps [11], [1], [7] .

D'autres la réfute [9], [13], [14].

1.3. Pathologie de la coiffe des rotateurs

La coiffe des rotateurs est un groupe de cinq muscles :

- subscapulaire : rotation interne
- infra-épineux : élévation durant rotation interne
- sus-épineux : élévation
- petit rond : rotation externe
- long biceps

C'est une pathologie fréquente dans la population générale (20-40 % d'incidence moyenne). Elle est liée à des phénomènes dégénératifs ou inflammatoires (bursite, tendinite). L'incidence en post AVC est de 33 à 40 % [15], [16], [17].

Elle semble plus fréquente du côté hémiplégique (40%) que du côté sain (16%) [16].

Les phénomènes dégénératifs peuvent être aggravés par la traction du membre supérieur, la mobilisation passive inappropriée.

Le diagnostic nécessite un examen clinique approprié. Le test de Neer a été retrouvé positif chez 30 % des patients douloureux [18], [19].

Le diagnostic peut être réalisé par échographie ou IRM [20].

1.4. Capsulite rétractile

Cette pathologie se caractérise par une limitation de toutes les amplitudes articulaires (y compris rotation externe) de l'épaule en passif.

Elle est retrouvée dans 50 % des douleurs de l'épaule [21], [22].

1.5. L'hyperpathie

L'hyperpathie est en général secondaire à des lésions pariétales ou thalamiques [23]. Les douleurs intéressent en général tout l'hémicorps. Leur traitement est difficile [16].

Heureusement, cette cause est rare.

1.6. Le syndrome douloureux régional complexe

Celui-ci sera développé dans le chapitre suivant.

2. *Le SDRC : diagnostic positif*

Le syndrome douloureux régional complexe (SDRC) de type I est une entité antérieurement connue sous le nom d'algodystrophie.

L'incidence du SDRC post AVC varie de 12,5 % à 61 % [4], [24], [10], [25], [26]. Cette variation peut être liée à des critères diagnostiques non uniformes.

2.1. Clinique

Le diagnostic est essentiellement clinique.

De nouveaux critères ont été établis lors de la conférence de Budapest de l'IASP en 2004[27] :

- x** Douleur continue régionale (spontanée et /ou provoquée)
 - Disproportionnée en durée et en intensité par rapport à la lésion initiale
 - Non systématisée
 - Habituellement périphérique

- ✗ Troubles sensitifs moteurs : au moins un dans chaque catégorie
 - Sensoriel : Hyperesthésie / allodynie
 - Troubles vasomoteurs : asymétrie de température, un changement de la coloration cutanée, une asymétrie dans la coloration de la peau
 - Troubles sudomoteurs : œdème, changement de transpiration, asymétrie de transpiration
 - Moteur / trophique : réduction des amplitudes articulaires et / ou dysfonction motrice (déficit, tremblement, dystonie), et / ou changement trophiques (ongles, peau)

- ✗ Syndrome évoluant dans le temps

Le SDRC est dit de type II quand il existe une lésion nerveuse évidente.

La sensibilité de ces critères est de 85% et leur spécificité de 60%.

Nous avons retenu pour notre étude comme critères ceux de Geurts utilisés en 1998 [28] :

Localisation	Symptôme et signes
Épaule	Limitation articulaire intéressant l'abduction et la rotation externe Douleur à la mobilisation ou au repos
Coude	Habituellement non affecté
Poignet	Douleur en extension, à la pression et œdème carpien
Main	Douleur limitée et œdème métacarpien
Doigts	Douleur importante à la flexion des métacarpophalangienne et des interphalangiennes, œdème, altération des phanères et troubles vasomoteurs et sudoro-moteurs

- Algodystrophie définie : Critères positifs au niveau de toutes les articulations
- Algodystrophie probable : Critères positifs au niveau du poignet et de la main
- Algodystrophie possible : Œdème et douleur discrète
- Algodystrophie absente : Œdème isolé du poignet et de la main

Lors de la première évaluation en 1998, nous avons utilisé le score de gravité de Labrousse[29] :

Score	Douleur	Troubles vaso-moteurs	Raideur
0	Absente	Absents	Amplitudes normales
1	Aux mouvements forcés	Tuméfaction de l'articulation	Limitation débutante
2	Spontanée, permanente	Œdème local prenant le godet	Limitation d'un tiers
3	Impotence fonctionnelle majeur	Œdème locorégional	Limitation de deux tiers
4			Limitation supérieure à deux tiers

2.2. Para-clinique

Les examens complémentaires ne doivent être considérés que comme des aides au diagnostic mais pas comme une preuve. Ils ne sont en général pas nécessaires dans les pathologies de l'épaule de l'hémiplégique.

Sur le plan biologique, il ne doit pas être retrouvé de syndrome inflammatoire.

Les radiographies standards peuvent soit être normales soit montrer une déminéralisation osseuse avec ostéoporose des zones métaphyso-épiphysaires (classique ostéoporose mouchetée ou pommelée). La déminéralisation se fait en

plusieurs mois, parfois plus d'un an. Classiquement, les interlignes articulaires sont normaux. Néanmoins dans le cadre de l'épaule hémiplegique, la radiographie peut retrouver une subluxation inférieure de la tête humérale.

La scintigraphie et l'IRM peuvent être réalisées en cas de doutes diagnostics persistants.

3. Score prédictif de SDRC dans l'hémiplégie : Score de Perrigot

Un score clinique prédictif de SDRC chez l'hémiplégique a été établi par Perrigot [in 30] (*Annexe 2*). Celui-ci a été confirmé par Daviet en 1999 [2].

Le score de Perrigot attribue une note à chaque facteur prédictif en fonction de la puissance de corrélation avec le SDRC.

Il est réalisé grâce à l'examen clinique à la troisième semaine et aux données anamnestiques.

Il inclut :

- la cause de l'hémiplégie : les hématomes intracérébraux sont très fréquemment accompagnés par des douleurs du membre supérieur (91 % selon Perrigot)
- des facteurs particuliers : coma, intervention neurochirurgicale, gardénaïl, anticoagulants, diabète, troubles psychiatriques,
- les troubles moteurs et leurs évolutions : La fréquence du SDRC est corrélée à l'importance du déficit moteur. Dans l'étude de Daviet, tous les

patients avec un index moteur de Demeurisse (Annexe 3) supérieur ou égal à 58 avaient un score de gravité de SDRC inférieur ou égal à 1. Braus[31], en 1994, avait constaté que tous les patients hémiplegiques présentant un SDRC, avait une parésie inférieure ou égale à 2/5. Ce qui est confirmé par d'autres auteurs [32], [1], [25].

- des troubles sensitifs et leurs évolutions
- l'hypertonie spastique et son évolution : L'hypertonie spastique est systématiquement retrouvée comme facteur influençant le SDRC. Néanmoins, il semblerait que cette corrélation ne soit vraie que pour des spasticités importantes [25], [31]. Selon Chantraine[33], 85 % des patients hémiplegiques spastiques ont une épaule douloureuse contre 18 % chez les hémiplegiques flasques.

Il permet de déterminer 5 groupes de risque croissant :

Groupe	Score
A	< - 900
B	De - 900 à - 300
C	De - 300 à + 300
D	De + 300 à + 900
E	> + 900

Plus le score est élevé, plus le risque et la sévérité du SDRC sont importants.

4. *Physiopathologie du SDRC*

La physiopathologie du SDRC reste très débattue à l'heure actuelle. Il existe très peu de littérature expliquant la physiopathologie du SDRC chez l'hémiplégique.

On peut évoquer un rôle direct de la lésion cérébrale sur le cortex sensitivo-moteur et son organisation somatotopique.

Il pourrait être la conséquence locorégionale du déficit moteur. La perte de la pompe musculaire, la subluxation gléno-humérale sont causes de stase veineuse qui seraient ensuite entretenues au cours du SDRC par les mécanismes micro-circulatoires [2].

La subluxation gléno-humérale peut également entraîner des lésions neurologiques ou une activation directe des fibres C par étirement.

4.1. Rôle du système nerveux central

4.1.1 Au niveau cérébral

Grâce à l'avènement des techniques de neuro-imagerie fonctionnelle, il semble de plus en plus probable qu'il existe une participation supra-spinale au SDRC [34], [13].

Fukumoto et al [36] ont été les premiers à suggérer un rôle du système nerveux central dans le SDRC par altération de la perfusion thalamique.

Depuis, de nombreux auteurs ont démontré des anomalies du cortex somato-sensoriel ipsi-lésionnel, comme la contraction de la représentation de la main, le chevauchement ou étalement des représentations corticales des doigts ou la réduction du seuil de discrimination de deux points [15]. Il semblerait que le degré de réorganisation corticale soit directement lié à l'intensité de la douleur et de la superficie de l'allodynie [16]. De plus, la réorganisation corticale semble réversible lors de la guérison clinique [17].

En ce qui concerne le cortex moteur, la zone de représentation de la main concernée est significativement réduite en taille [18]. Cependant, l'intensité de l'activation du cortex au cours de tâches motrices est significativement plus élevée. Ceci est corrélé avec le degré de déficit moteur [41].

Mis à part chez les patients avec un SDRC et une posture dystonique, le mouvement imaginé avec la main touchée est associé à une activation du cortex réduite par rapport au même mouvement avec la main saine [20].

4.1.2 Au niveau médullaire

Les récepteurs N-méthyl-D-aspartate (NMDA) jouent un rôle important en générant et maintenant un état médullaire d'hypersensibilité.

La stimulation répétée des fibres C induit des potentiels lents post-synaptiques dans les neurones médullaires ainsi qu'un phénomène « wind-up » qui consiste

en l'augmentation progressive de la décharge neuronale jusqu'à arriver à un niveau nettement supérieur aux décharges initiales. Elle persiste plusieurs minutes après que le stimulus des fibres C ait cessé [9].

Le stimulus nociceptif continu peut également conduire à une sensibilisation des neurones de la moelle caractérisée par une hyperexcitabilité et une désinhibition résultant de la réduction du seuil de stimulation [42].

4.2. Rôle du système nerveux périphérique

Les examens du système sensoriel somatique périphérique révèlent [44] :

- une perte substantielle de fibres C et A δ ,
- la présence de fibres avec des terminaisons ramifiées aberrantes,
- la réduction de densité axonale.

4.3. Rôle du système nerveux végétatif

Historiquement, la physiopathologie du SDRC implique l'hyperactivité du système nerveux sympathique en raison des manifestations classiques vasomotrices, sudo-motrices, les changements trophiques et le bénéfice thérapeutique de blocs sympatholytiques chez certains patients. Cette hypothèse comprend l'augmentation de la douleur et de la vasoconstriction anormale en

réponse à l'excitation sympathique centrale et une augmentation des réflexes sympathiques de la peau [45].

Cependant, le rôle exclusif ou prédominant du système sympathique est contestable pour plusieurs raisons. Les manifestations vaso-motrices, sudomotrices, et les changements trophiques peuvent être expliqués par d'autres mécanismes tels que les effets des neuropeptides, de l'augmentation de l'endothéline-1 (ET-1) et la diminution de l'oxyde nitrique (NO) [46].

Lorsque le système nerveux sympathique est impliqué, cela peut être dû à une hypersensibilité des récepteurs adrénergiques [47] ou l'échec des mécanismes spinaux inhibiteurs à supprimer l'influx nociceptifs par stimulation sympathique normale plutôt qu'une augmentation de la stimulation [48].

Ainsi, « la douleur à maintien sympathique et la dysrégulation sympathique peuvent être, mais ne sont pas nécessairement, une partie obligatoire du SDRC. » [49]

En situation physiologique, il n'y a pas d'interaction entre le système nerveux sympathique et le système nociceptif afférent. Si on stimule la voie sympathique, on ne retrouve pas d'activité des neurones sensitifs afférents. Mais dans le SDRC, des ephapses peuvent être créés entre les fibres sympathiques et les fibres C nociceptives au niveau périphérique ou entre les fibres sympathiques vasoconstrictrices et les fibres afférentes somatiques au niveau de la corne

postérieure de la moelle [31].

4.3.1 Autres mécanismes

Le rôle d'un processus inflammatoire a été évoqué devant l'érythème, la chaleur et l'œdème couramment observés dans le SDRC. Des marqueurs inflammatoires (IL-6, TNF- α , IL-2, substance P...) ont été retrouvés en quantités plus importantes dans certaines études [49], [50], [52], [52]. Cependant, les marqueurs systémiques traditionnels de l'inflammation, tels que l'élévation des globules blancs et de la protéine C réactive (CRP), sont généralement absents [53].

Le rôle de la micro circulation a été évoqué par l'hyperesthésie, l'hyperalgésie et l'hypoxie [55].

Le rôle psychologique est controversé en raison de l'absence d'enquête de grande qualité [48].

5. *Traitement*

Il n'existe que très peu d'études de bonne qualité pour guider le traitement du SDRC chez le patient hémiparétique [32], [16]. Celui-ci doit être précoce, multidisciplinaire pour obtenir un résultat satisfaisant.

Les traitements « classiques » du SDRC, basés sur une physiopathologie mouvante, n'ont pas fait la preuve de leur efficacité. Malheureusement, l'Evidence Based Medicine (EBM) n'a pas d'alternative à proposer.

Il reste donc à :

- Faire preuve de bon sens
- Faire un diagnostic aussi précoce que possible
- Ne pas nuire!
- Envisager une approche pluridisciplinaire des cas difficiles.

La prévention est primordiale pour tous les patients hémiparétiques. Celle-ci doit être d'autant plus vigilante quand le SDRC est possible selon les critères de Geurt.

5.1. La prévention

Il est reconnu qu'un mauvais positionnement du membre supérieur hémiplégique peut induire des douleurs [95]. Les objectifs de la prévention du SDRC en phase flasque sont [16], [11], [31], [56] :

- d'éviter les installations décoaptantes qui sont sources de lésions intra-articulaires (laminage du bourrelet, distension capsulaire), extra-articulaires (nerfs sus-scapulaire et circonflexe).
- d'assurer le drainage de l'avant-bras et de la main ;
- de préparer la récupération de la commande et donc ne pas favoriser les schémas spastiques et les rétractions articulaires en adduction/rotation interne.

La manutention et l'installation du patient selon ces principes vont être détaillées dans les paragraphes suivants.

5.1.1 La manutention

Les moyens, dont on dispose, ne sont pas l'affaire du seul rééducateur mais de l'ensemble de l'équipe soignante, de la famille et du patient qui doivent respecter les règles connues :

- ne pas tirer sur le membre hémiplégique lors des transferts ;
- privilégier l'auto-mobilisation par le membre sain;

- passer les vêtements initialement par le membre hémiparalysé et le déshabillage en sens inverse.

Le patient doit porter son écharpe de soutien avant le transfert [120].

5.1.2 L'installation

a L'hémiparalysé alité en décubitus dorsal

Il est positionné avec le moignon de l'épaule légèrement surélevé, bras à 60° d'abduction, 30° d'antépulsion, coude à 40° de flexion, la main en semi-pronation, avant-bras en surclive, main posée dans une mousse de haute densité sculptée pour maintenir les doigts écartés en extension, pouce en abduction. Chaque bloc de positionnement est sculpté individuellement [15].

La tête doit être dans l'axe du tronc, les épaules alignées.

b L'hémiparalysé assis en fauteuil roulant.

Il sera installé avec l'accoudoir large adapté à la hauteur du bras et possédant une butée postérieure ceci afin d'éviter au coude de glisser en arrière ce qui peut être à l'origine d'une subluxation antérieure de la tête humérale [58].

Le membre supérieur doit toujours être dans le champ de vision.

L'épaule est en légère flexion et rotation interne, le coude en semi-flexion, la main en pronation avec les doigts en extension.

c L'hémiplégique verticalisé.

La revue de la Cochrane en 2009 a étudié les dispositifs de soutien tels que les écharpes, strapping, les adjonctions de fauteuils roulants et d'orthèses utilisés pour traiter la subluxation de l'épaule après un AVC. Il a été inclus seulement 4 essais randomisés ou quasi-randomisés (un sur les écharpes [59], trois sur les strapping [60], [61]) qui seront développés ci-après.

Les écharpes

Les écharpes sont souvent utilisées dans les phases initiales après un AVC pour soutenir le bras touché. Cependant, leur utilisation est controversée. Elles peuvent :

- encourager la synergie des fléchisseurs,
- inhiber le balancement des bras,
- contribuer à la spasticité des fléchisseurs et rotateurs internes
- altérer la représentation corporelle par sous-utilisation du bras.

Cependant, l'écharpe reste le meilleur moyen de soutenir le bras hémiplégique flasque pendant que le patient est debout ou au cours des transferts. De nombreuses solutions sont possibles.

L'hémisling a été étudié dans un essai repris dans la revue de la Cochrane [59]. Elle comparait l'hémisling et l'absence de maintien. Les patients du groupe interventionnel avaient une diminution de la subluxation avec une perte de plus de 30° de rotation externe d'épaule. Il n'y avait pas de diminution des douleurs.

L'appareil thoraco-brachial, issu de la traumatologie du membre supérieur, apparaît très encombrant, complexe à installer. Il n'est pas utilisé en pratique courante et n'a pas été évalué [16].

L'attelle de Montréal (ou canadienne), favoriserait l'enraidissement en adduction et rotation interne selon l'expérience de certains mais ceci n'est pas retrouvé dans les études réalisées. Selon la revue Cochrane [61], elle permettrait de diminuer le nombre de patients douloureux à 4 semaines. Elle doit être associée à une large embrasse pour éviter l'effet garrot au niveau du poignet et de l'avant-bras.

Certaines études ont comparé les modalités de soutien entre elles.

Patterson, en 1984, a trouvé une efficacité à toutes les écharpes si celles-ci étaient bien positionnées. (Harris hemi sling, Hook-hémi, Dennison sling, Zimmer fashion arm sling) [11].

Moodie, en 1986, a évalué l'efficacité radiologique de 5 supports (accoudoir moulé, table de positionnement, écharpe triangulaire, écharpe de Bobath, Hook-hémi). Seule l'écharpe triangulaire permet une réduction significative de la subluxation. Cependant, celle-ci a tendance à renforcer le schéma spastique du

membre supérieur. La tablette permettait un meilleur contrôle du membre supérieur plégique et une réduction de la subluxation [62], [58].

Selon Brooke, l'Harris hemi sling a permis une bonne correction verticale de la subluxation comparable à l'épaule controlatérale. L'écharpe de Bobath corrige moins bien la subluxation. La différence moyenne entre les deux était significative. De plus, l'accoudeoir moulé avait tendance à surcorriger la subluxation [61].

Zorowitz a comparé l'hémi écharpe à sangle unique, l'écharpe de Bobath , l'écharpe humérale de Rolyan, et celle de Cavalier sur des radiographies de l'épaule. L'hémi écharpe à sangle unique (appui en regard du coude et du poignet) a éliminé l'asymétrie verticale de subluxation de manière plus importante que les autres supports. La Rolyan à brassard huméral (soutien huméral laissant libre le reste du membre supérieur) réduit mieux l'asymétrie de subluxation totale [13].

Dieruf montre que la fronde GivMohr (soutien distal du membre supérieur) correctement ajustée réduit la subluxation verticale sans surcorrection mais pas horizontale. Elle donnait de meilleurs résultats que celle de Rolyan [62].

Le strapping de l'épaule

Le strapping de l'épaule est une méthode simple de soutien gléno-huméral. La bande est mise sous tension pour obtenir la meilleure coaptation glénohumérale possible. Péliissier y a associé une bande en étoile autour du bord externe de l'acromion pour assurer une bonne stabilité antéro-postérieure. Il nécessite d'être changé de manière pluriquotidienne et une maîtrise de la technique pour garder son efficacité. En outre, il existe un risque allergique cutané. Il peut être atténué par l'application de teinture de benjoin [62], [11], [57], [16].

Les trois études de la Cochrane ont montré que le strapping était efficace pour retarder l'apparition de la douleur de quinze jours, mais était inefficace pour réduire la sévérité de la douleur, pour augmenter la fonction du membre supérieur ou prévenir la spasticité de l'épaule.

Griffin retrouvait des résultats positifs avec une absence de douleur chez dix patients/onze) à quatre semaines [63]. Ancliffe et Price retrouvent une apparition retardée de la douleur [64]. Hanger dans son étude randomisée, en double aveugle n'a pas mis en évidence de différence significative sur le critère douleur [65].

Orthèse de main

On associe souvent une orthèse de main au maintien de l'épaule.

Bürge, en 2008, a étudié une orthèse de main est en position neutre [67] :

- alignement de l'avant-bras et de la main (troisième doigt aligné avec l'axe longitudinal de l'avant-bras),
- le maintien de poignet en position neutre (0° extension, 0° d'inclinaison radiale ou ulnaire),
- le soutien des arcs de la main longitudinales et obliques,
- une limite distale au niveau du carpe pour permettre la prise et l'utilisation d'objets.

A l'inclusion, deux patients dans chaque groupe avaient une main douloureuse.

Après treize semaines, huit sujets dans le contrôle groupe et un sujet du groupe d'orthèse se sont plaints de douleurs à la main ($p= 0,004$). Par ailleurs, la mobilité et l'œdème ont évolué de façon similaire dans les deux groupes.

5.1.3 La stimulation électrique

a Stimulation intra-musculaire

La stimulation intra-musculaire est implantée dans le muscle au niveau des points moteurs afin de stimuler les nerfs moteurs et les fibres musculaires en rapport [68].

Chae a publié un case report en 2001 sur l'efficacité de la stimulation des muscles sus épineux, deltoïde, trapèze sur la douleur de l'épaule hémiplegique [69]. Chae et Yu ont fait par la suite plusieurs études retrouvant une supériorité par rapport au TENS (six heures par jour pendant six semaines) et à l'écharpe de soutien du membre supérieur à 3, 6 et 12 mois [26], [70], [71], [72], [73].

En 2013, Chae, dans une étude sur 8 patients, appliquait deux électrodes-aiguilles monopolaires, insérées perpendiculairement à la surface de la peau au niveau des points moteurs des deltoïdes moyen et postérieur. La stimulation était biphasique de 20 mA à 12 Hz pendant 6 heures par jour pendant 3 semaines. Les huit participants ont signalé une diminution de la douleur de deux points. À 12 semaines, 6 des 8 participants ont maintenu la diminution de la douleur et une amélioration du sommeil [74].

Renzenbrink a retrouvé une amélioration significative des douleurs qui perdure à 6 mois [75].

Cependant, cette technique présente des effets indésirables tels que

l'inflammation locale, fragments résiduels d'électrodes, douleurs lors de l'implantation.

b La stimulation électrique fonctionnelle (SEF)

La stimulation électrique fonctionnelle (SEF) aurait une action sur la subluxation de la gléno-humérale et la douleur par l'intermédiaire du reconditionnement moteur, les majorations du tonus musculaire et du contrôle volontaire [33].

Son but initial est la prévention de la SIGH, par la stimulation du deltoïde moyen [76], [33] ou du deltoïde postérieur [77] par l'électrode active (cathode) et de la fosse sus-épineuse par l'électrode neutre (anode). La principale contre-indication est le syndrome thalamique en raison du risque d'accentuation des douleurs.

Une revue de la Cochrane en 2000 a retenu 4 études [77], [78], [79], [80]. Les auteurs de la Cochrane ont conclu à un effet significatif de la SEF sur la mobilisation en amplitudes articulaires sans douleurs, notamment en rotation externe et sur la réduction de la subluxation. Aucun effet n'a été retrouvé sur la force musculaire ou la spasticité. Deux de ces études (Linn et Faghri) ont évalué la réduction de la subluxation chez 33 patients au total. Les résultats suggèrent une réduction de sa sévérité.

En 2002, Ada a réalisé une méta-analyse qui conclut que ce traitement appliqué

tôt après un AVC pouvait prévenir le SIGH. S'il est appliqué en phase chronique, il pourrait être bénéfique sur la douleur en association avec une thérapie conventionnelle [81].

En 2010, Koyuncu dans son étude randomisée sur 50 patients hémiplegiques a comparé la SEF du sus-épineux et du deltoïde postérieur et un groupe contrôle. L'application d'un traitement par SEF en plus des traitements conventionnels dans le traitement de la subluxation est plus avantageux que le traitement classique par lui-même [82].

Fil, en 2011, a évalué, dans une étude prospective randomisée contrôlée, 48 patients post-AVC en aiguë. Les sujets des deux groupes ont été traités en conformité avec le concept Bobath. En plus des techniques Bobath, la stimulation électrique a également été appliquée sur les muscles sus-épineux, deltoïde moyen et postérieur des patients du groupe interventionnel. La SIGH a eu lieu dans neuf cas (37,5 %) dans le groupe témoin, alors qu'il n'a pas été observé dans le groupe interventionnel [83].

5.1.4 Les mobilisations en kinésithérapie

Il n'existe pas d'étude qui évalue l'impact de la kinésithérapie sur l'évolution naturelle du SDRC mais il existe un consensus sur le fait que c'est la pierre angulaire du traitement [32]. La rééducation de la douleur de l'épaule du patient hémiplegique est incluse dans le processus de rééducation du membre supérieur

plégique. Les buts généraux du traitement sont la normalisation de la sensibilité, l'évitement d'attitudes d'épargne corporelle, la réduction de l'œdème et l'utilisation «normale» de l'extrémité.

Il est rappelé la nécessité d'une mobilisation précoce tout en respectant la coaptation de la glénohumérale [16] , [9]. Cette mobilisation doit être poursuivie à domicile.

En 1990, Kumar a analysé l'apparition de la douleur chez les patients traités avec l'un des trois programmes d'exercices couramment utilisés dans la réhabilitation de l'hémiplégie :

- récupération des amplitudes articulaires par le thérapeute,
- utilisation d'un skate board,
- travail en poulithérapie.

Sur les 28 patients répartis dans l'un des trois groupes, en comparant le nombre de patients qui ont développé des douleurs dans chaque groupe, il y avait une différence significative en faveur du travail réalisé par le thérapeute (8 % contre 12 % avec skate board et 62 % en poulithérapie). L'utilisation de la poulithérapie est à plus grand risque de développer une douleur à l'épaule et doit être évitée pendant la rééducation des patients victimes d'AVC. La subluxation de l'épaule était présente chez 46% de des patients sans différence entre les groupes de traitement [84].

La revue de littérature de 2011 de Kalichman, trouve que la thérapie selon les principes de Bobath est associée à une réduction de la douleur [4].

Lynch qui a comparé l'auto-mobilisation du membre supérieur supervisé par un thérapeute et une hétéro-mobilisation passive n'a pas retrouvé de différence significative sur la stabilité gléno-humérale, le score d'Ashworth, le Fugl-Meyer [85].

5.2. Traitements curatifs

5.2.1 Antalgiques oraux

Les anti-inflammatoires non-stéroïdiens (AINS), les antalgiques de paliers 1 et 2 n'ont pas été étudiés spécifiquement dans le SDRC du membre supérieur de l'hémiplégique. De plus, les AINS ont été déconseillés en post-AVC par l'AFSSAPS (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé). Les coxib sont contre-indiqués.

La prescription d'opioïdes (tramadol, oxycodone ou morphine) est controversée dans la littérature [60], [87], [62], [63].

5.2.2 Antidépresseur

Les antidépresseurs tricycliques sont utilisés car ils diminuent les douleurs, la dépression réactionnelle et améliorent la qualité du sommeil [19]. Ils sont utilisés à des doses plus faibles qu'à visée antidépresseur (10mg augmenté progressivement jusqu'à 75mg). Il n'a pas été trouvé d'étude randomisée chez l'hémiplégique.

5.2.3 Anti-épileptiques

Certains médicaments anti-épileptiques ont une bonne efficacité sur les douleurs neuropathiques. Leur efficacité n'est pas prouvée en post AVC en l'absence d'études.

Les travaux sont contradictoires dans le SDRC. (Gabapentine : positive [98], [99], négative [100])

5.2.4 Corticoïdes

a Per-os

Les corticostéroïdes per-os sont les seuls médicaments anti-inflammatoires qui disposent d'une bonne évidence dans le traitement du SDRC [91]. Une prescription à court terme est justifiée (prednisone à raison de 30 mg pendant 4 à 12 semaines) [92]. En revanche, l'indication d'une prescription à long terme doit être bien pesée. La balance bénéfice-risque n'est pas en faveur de ce choix dans

la plupart des cas (déséquilibre glycémique, insomnie, acnée, HTA...).

Les corticoïdes ont été étudiés spécifiquement avec succès chez l'hémiplégique par Braus [31]. La dose est à 32 milligrammes par jour pendant 14 jours en réduisant les doses pendant deux semaines. Trente et un patients sur trente-six se sont améliorés à dix jours avec un résultat stable à six mois.

En 2006, Kalita a comparé de la prednisolone 40 mg ou piroxicam (AINS) 20 mg par jour. Dans le groupe prednisolone, 83,3 % des patients ont montré une amélioration importante contre 16,7 % dans le groupe de piroxicam. Le changement moyen du score SDRC dans le groupe de prednisolone était de 6,47 (vs 0,47) [93].

Néanmoins, toutes les études ne vont pas dans le même sens. Perrigot, n'avait pas trouvé cette thérapeutique efficace [16].

b Injectable

Les corticoïdes peuvent également être utilisés sous forme d'infiltration intra-articulaire et/ou intra-canalaire de l'épaule et du poignet [94]. Ceci reste un traitement symptomatique des douleurs résistantes aux autres traitements [62]. Cette technique comporte des effets indésirables à type atrophie musculaire, tendineuse [56].

Dans l'étude de Dekker en 1997, cinq patients sur neuf ont reporté une réduction significative de la douleur après 3 injections intra-articulaires de corticoïdes à

J1, J8 et J22 [95].

En 2009, Lakse a comparé, dans une étude randomisée contrôlée, chez 38 patients, l'efficacité du TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) associé à un programme de thérapie physique conventionnelle vs le même programme accompagné d'une injection (intra-articulaire ou sous-acromial injections d'anesthésique locale et corticostéroïdes). Dans les deux groupes, la douleur a été diminuée mais de manière plus significative dans le groupe avec injection [96].

Yasar en 2011, dans un étude randomisée comparative en double aveugle, n'a pas trouvé de différence significative sur la réduction de la douleur entre le groupe injecté et celui bénéficiant d'un bloc du nerf subscapulaire. [97]

Rah en 2012 a étudié 58 sujets avec une douleur d'épaule chronique (EVA au moins à 3/10) et une atteinte de la coiffe des rotateurs qui étaient randomisés dans le groupe recevant une injection sous-acromiale 40mg d'acétonide de triamcinolone sous échographie (n = 29), ou pour le groupe placebo (n = 29) de la lidocaïne. A 2, 4, et 8 semaines, il y avait une amélioration significativement supérieure en faveur du groupe traitement sur la douleur, sur la fonction et les amplitudes articulaires.

5.2.5 Troubles trophiques, ostéopénie et immobilité

a Calcitonine

La calcitonine est l'un des médicaments qui a été le mieux étudié dans le SDRC. Elle était utilisée en raison de son action contre l'activité ostéoclastique, son effet vasodilatateur, son effet antalgique supposé. Les études ont eu des résultats disparates et controversés [101], [102], [103]. L'indication "algodystrophie" a été retirée de l'AMM (Autorisation de Mise sur le Marché) des différentes formes de calcitonine depuis avril 2004 faute de preuves scientifiques d'efficacité.

b Biphosphonates

Les biphosphonates ont une activité anti-ostéoclastique qui semble intéressante du fait d'une accélération du turn over osseux dans le SDRC. Ils inhibent également les cytokines proinflammatoires (rôle discuté) et ont un effet antalgique comme constaté dans la maladie de Paget ou les métastases osseuses. Ils font également partie des médicaments qui ont été les mieux investigués dans le SDRC et ayant prouvé leur efficacité mais dans des études de qualité médiocre [103]. L'effet du clodronate (300 mg/jour durant 10 jours), de l'alendronate intraveineuse (7,5 mg/jour pendant 3 jours) [104], ou du pamidronate (60mg ou 30mg IV pendant 3 jours) a été évalué dans le SDRC mais pas chez les hémiplegiques [105].

5.2.6 Patch de lidocaïne

La lidocaïne sous forme d'emplâtre médicamenteux a prouvé son efficacité dans le traitement de la névralgie post-herpétique dans de nombreuses études randomisées et contrôlées [106]. Elle provoque non pas une anesthésie, mais une analgésie sur le site d'application. Dans le SDRC, elle peut soulager efficacement des symptômes locaux comme l'allodynie. [107]

5.2.7 Immunoglobuline G

Une étude récente a montré qu'à l'aide d'une seule perfusion d'immunoglobuline G, il était possible d'obtenir une réduction des douleurs de 30 % chez des patients souffrant d'un SDRC [108]. Cette approche thérapeutique semble être actuellement prometteuse mais il faut cependant attendre le résultat d'autres études de meilleure qualité méthodologique.

5.2.8 La stimulation électrique

a TENS

Le TENS est un traitement utilisé pour la douleur. Son utilisation est assez limitée car elle demande du temps et des séances de stimulation répétées.

Ekim a comparé le TENS pendant vingt minutes, cinq jours par semaine pendant trois semaines (n=10) et une stimulation placebo (n=9). Il a montré une diminution significative de l'EVA dans le groupe TENS. [109]

b Stimulation électrique fonctionnelle

Comme vu précédemment, la SEF est utilisée dans la prévention de la douleur du membre supérieur hémiplégique. Elle peut également l'être en curatif.

Dans une étude en 2014, Wilson a randomisé 25 personnes soit stimulation du nerf périphérique soit soins habituels de la douleur de l'épaule de l'hémiplégique chronique. On a pu noter une réduction significative de l'intensité de la douleur entre les deux groupes à 10 semaines (2,9 ; 95% IC 0,8 à 5,0) et 16 semaines (3,1 IC à 95% 1-5.2). [110]

5.2.9 Les blocs

Ils peuvent être réalisés sous forme d'anesthésie loco-régionale intraveineuse du membre supérieur sous garrot avec de la Ganéthidine (utilisé en ATU en France) ou Buflomédil [111] (anti-oedémateux, inhibant la noradrénaline et stimulant la vasomotricité artériolaire) ou la lidocaïne.

Le bloc peut être réalisé in situ, soit au niveau des ganglions sympathiques stellaires, soit au niveau du plexus brachial [112], soit au niveau du nerf subscapulaire [113].

Si le bloc sympathique est efficace mais que les symptômes réapparaissent, on peut envisager une sympathectomie chirurgicale.

5.2.10 *Injections de toxine botulinique*

Les injections de toxine botulique n'ont pas prouvé d'efficacité dans le SDRC mais sur la spasticité et la douleur qui peuvent y être associés. Son mode d'action reste encore hypothétique sur les douleurs neuropathiques et sympathiques réflexes.

En 2011, Aoki a fait une revue de littérature sur les mécanismes antinociceptifs propres à la toxine [114]. Il est décrit une action combinée entre l'effet intracellulaire sur les neurotransmetteurs et celle sur l'induction et la diffusion de la douleur chronique.

L'effet intra-cellulaire est retrouvé comme agissant sur les fibres nerveuses C qui transmettent l'information douloureuse. Deux composantes ont été identifiées :

- Inhibition directe temporaire de la libération des neurotransmetteurs (glutamate, neuropeptides, Calcitonin Gene Related Peptide (CGRP)) de la douleur en périphérie et de l'expression exocytosique des récepteurs TRPV1.
- Inhibition indirecte de la sensibilisation centrale associée à la douleur chronique par une réduction de toute activité nerveuse périphérique.

La toxine botulinique A bloque l'expression des récepteurs TRPV1 de surface par sa capacité à perturber la médiation SNARE.

Les études in vitro sur des neurones dorsaux de rats ont montré que l'injection de

toxine inhibait le relargage de la substance P.

La revue Cochrane publiée en 2010 a retenu six études randomisées, en double aveugle (dont une sur la douleur d'épaule dans la polyarthrite rhumatoïde et l'arthrose). La principale limite de ces études est leur faible échantillon (17 à 31 patients) entraînant un manque de puissance, un défaut de significativité de certains résultats. Ils ont conclu qu'une seule injection intra-musculaire diminuait significativement la sévérité de la douleur d'épaule à 3 et 6 mois après injection sans effet sur la spasticité et sans effet indésirable significatif entre le groupe toxine et le groupe placebo. Une amélioration de la rotation externe a été constatée uniquement à un mois post injection. Ces résultats étaient constatés après injections soit dans le grand pectoral, soit dans le subscapulaire [115].

Ainsi, Yelnik relate dès la fin de la première semaine post-injection de 500 unités Dysport ® dans le sous-scapulaire parétique une diminution significative de la douleur. A 1 mois post-injection, on note un gain d'amplitude sur les mouvements de rotation et une diminution de la spasticité sur l'ensemble du membre supérieur atteint y compris les fléchisseurs des doigts de la main [116], [117].

Marco a étudié une population de 29 patients dont 14 ont bénéficié d'une injection de 500 unités Dysport ® dans le grand pectoral parétique. Il retrouve également dans cette analyse des résultats positifs sur la douleur dans le groupe

injecté dès la fin de la première semaine avec des effets durables, supérieurs à ceux du groupe placebo [118].

Par contre, Kong, sur un effectif de 17 patients répartis de façon randomisée en deux groupes l'un traité par une injection de 500 U Dysport ® dans le biceps et le grand pectoral et l'autre par placebo, décrit l'absence de soulagement de la douleur alors que la spasticité diminue de façon significative [119].

De Boer, dans son étude randomisée en double aveugle sur 22 patients hémiplésiques spastiques post AVC, n'a pas constaté de différence significative sur la douleur à 3 mois après l'injection en deux points de 100 UI de Botox ® dans le muscle subscapulaire [120].

Lim a comparé l'effet de l'injection intra-articulaire de triamcinolone (40 mg) à l'injection de 100 UI de Botox ® répartie dans les muscles infra-épineux, grand pectoral, subscapulaire chez 29 patients (16 dans le groupe Botox ® contre 13 dans l'autre). A 3 mois, la douleur diminue significativement dans chaque groupe. Cette différence ayant été plus importante mais non significative dans le groupe toxine (-4,2 vs -2,5 p=0,051) [121].

Marciniak, en 2012, dans son étude en double aveugle sur 21 participants randomisé en un groupe toxine botulinique A (100-150 UI) et un placebo (serum physiologique) a trouvé une amélioration significative de la douleur à 12 semaines mais pas sur le plan fonctionnel [122].

5.2.11 *Desensitisation*

Les techniques de desensitisation habituent progressivement les patients à la présence de stimuli non nociceptifs qui auparavant provoquaient des douleurs sont intéressantes. Les exercices dans l'eau également [123].

5.2.12 *La thérapie par le miroir*

La thérapie par le miroir est reconnue comme une modalité de choix dans le traitement du SDRC. Cette pathologie implique une atteinte de l'organisation corticale de la représentation du corps. L'AVC implique une atteinte directe du cortex. La littérature semble démontrer que la thérapie par le miroir engendre une augmentation de l'activation corticale et favorise une réorganisation corticale de meilleure qualité pouvant favoriser le rétablissement de la fonction chez les patients ayant subi un AVC ou chez ceux atteints du SDRC [34]. Elle permet la restitution d'un rapport indolore entre le feedback sensoriel provenant de la périphérie et l'exécution motrice de mouvements. Cacchio (2009) [124] a étudié 48 patients avec preuve de SDRC-1 du membre supérieur hémiparétique qui ont reçu quatre semaines rééducation classique et ont été randomisés pour recevoir la thérapie par le miroir ou non. Tous les patients ont reçu deux à trois heures de traitements quotidiens, cinq jours par semaine. Les patients du groupe interventionnel étaient assis avec les bras perpendiculaires au bord du miroir et observaient le reflet tout en effectuant des mouvements avec leur bras sain. Les

patients dans le groupe contrôle effectuaient les mêmes mouvements, mais le miroir était recouvert. La douleur, l'allodynie et le mouvement ont été significativement améliorés dans le groupe miroir ($p < 0,001$). Aucune différence significative n'a été observée dans le groupe contrôle. À six mois de suivi, l'EVA moyenne était de 4,7 contre 8,1.

Dans son étude de 2006, Moseley a décrit la thérapie par le miroir comme une composante d'un programme d'imagerie motrice en trois parties [118] :

- Première phase : reconnaître de la latéralité de la main : sans activation du cortex moteur primaire mais seulement initiation de l'activation dans les cortex pré-moteur.
- Deuxième étape : imaginer leur propre main placée dans la même position que l'image sélectionnée à partir de 28 photos choisies au hasard.
- Troisième étape : adopter la posture de l'image avec les deux mains (si non douloureux) en regardant la main saine dans le miroir.

Les mécanismes de l'imagerie motrice sous-jacente restent flous, mais on sait que les mouvements réels et imaginaires activent des réseaux corticaux similaires. Les mécanismes proposés incluent la réconciliation entre la motricité et les afférences sensorielles, l'activation des neurones miroirs et l'activation des réseaux moteurs corticaux [34].

2^{ÈME} PARTIE : L'ÉTUDE

1. Hypothèse

Nous avons émis l'hypothèse que la structuration de la filière AVC et la mise en place d'un programme de prévention des douleurs de l'épaule de l'hémiplégique (installation et manutention appropriées) a permis de réduire significativement la fréquence et la gravité du SDRC I.

2. Objectif

L'objectif était de montrer une diminution de la fréquence et de la gravité du SDRC I après la structuration de la filière AVC au CHU de Limoges et la mise en place d'un programme de prévention des douleurs du membre supérieur de la personne hémiplégique par des mesures d'installation et de manutention appropriées.

3. *Matériel et méthode*

3.1. Population

La population étudiée est composée de tous les patients hémiplésiques entrant en hospitalisation dans le service de médecine physique et réadaptation du CHU de Limoges entre septembre 1997 et septembre 1998 puis entre juin 2009 et avril 2010.

3.2. Type d'étude

Il s'agit d'une évaluation des pratiques professionnelles grâce à une étude transversale de type avant / après. L'intervention évaluée était la mise en place de la filière spécialisée AVC (USINV et unité de rééducation neuro-vasculaire) et d'un programme de prévention des douleurs de l'épaule de l'hémiplésique (installation et manutention appropriées).

Le recueil de données « avant » a été réalisé par Jean-Christophe Daviet pour sa thèse de docteur en médecine et celui « après » par Géraldine Lautrette au cours de son stage en MPR.

3.2.1 Programme d'éducation mis en place au CHU de Limoges

Suite au travail réalisé en 1999 par Daviet, il est apparu nécessaire de mettre en place des actions éducatives au près des personnels, des patients et des familles quant au positionnement du patient hémiparalysé.

En effet, les douleurs du membre supérieur apparaissent dès les deux premières semaines après l'AVC. Il est donc nécessaire de sensibiliser le personnel travaillant en Médecine Physique et Réadaptation (MPR) mais aussi les personnels des services d'aigu en particulier la neurologie et la neurochirurgie [126].

L'équipe de MPR s'est penchée sur cette problématique afin d'y apporter des réponses préventives et curatives adaptées.

De là est parti la constitution d'un groupe de travail sur l'installation du patient hémiparalysé au sein du service de MPR.

Une première partie du travail (janvier 2004 - septembre 2006) a porté sur les installations et la seconde (mai 2006 - septembre 2008) sur les manutentions.

Le projet dans son intégralité est effectif dans le service depuis octobre 2008 avec une mise en place partielle auparavant.

Afin de mener à bien ce projet différentes phases se sont succédées :

- la constitution d'un groupe de travail multidisciplinaire (ergothérapeutes, cadre infirmier, infirmières, aides-soignants, médecins), basé sur le

volontariat, structuré (un pilote et un copilote) et évolutif;

- la recherche bibliographique;
- la conception et la réalisation d'outils de référence : un guide (Annexe 4), un flyer (Annexe 4) et une affiche installée systématiquement dans la chambre du patient au moment de son admission (Annexe 4). Elle est à destination des personnels de tous les services du CHU de Limoges recevant des patients hémiplegiques mais aussi des aidants, familles et patients. Ils présentent les installations les plus courantes: assis au fauteuil, couché sur le dos, sur le côté sain, sur le côté hémiplegique en associant texte et photographies. Les zones à risque sont indiquées sur les photographies. Ils présentent les manutentions les plus courantes : rehaussement couché, redressement couché assis, passage du lit au fauteuil, passage du fauteuil au lit, abaissement assis couché.
- La constitution d'une cible prévalente dans le dossier de soin, nommé "Haut risque de douleur de l'épaule" : permet d'assurer le suivi de la douleur et la traçabilité des interventions de soins. Celle-ci est activée systématiquement dès l'arrivée de toute personne présentant un déficit complet du membre supérieur ou sur prescription médicale. Intégré au dossier de la personne hémiplegique, il permet d'assurer à la fois le suivi du symptôme douleur et la traçabilité des actions infirmières :

- une évaluation de la douleur grâce à une échelle validée (échelle visuelle analogique – EVA ou échelle numérique – EN) ;
- la mise en place de l’affiche relative aux installations en chambre ;
- l'activation du protocole installation et mobilisation ;
- la mise en œuvre du programme éducatif selon la décision collégiale prise au cours du staff pluridisciplinaire.

La démarche prévoit deux évaluations des patients et leur famille :

- la première porte sur les connaissances théoriques,
- la seconde sur la mise en application des conseils.

Cette dernière est organisée au plus tard avant la première sortie thérapeutique.

Les installations ont été soumises à la critique des malades hospitalisés dans le service, de leur entourage et des soignants, pour être réajustées et utilisées.

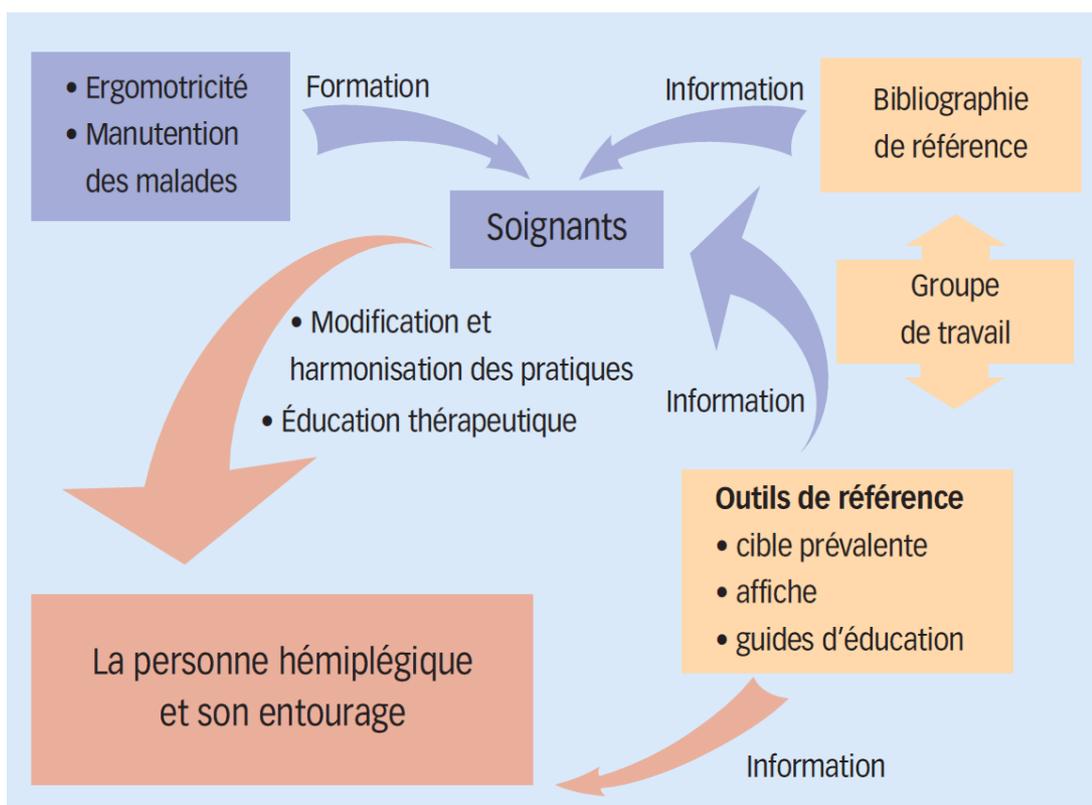


Figure 1 : Stratégie de prévention et de traitement des douleurs du membre supérieur

En complément de ce programme, tous les patients qui ont un déficit moteur inférieur à trois au membre supérieur bénéficiaient de trois heures de SEF par jour.

3.2.2 Organisation de la filière de prise en charge de l'AVC

Les différents éléments composant cette organisation sont les suivants :

1/ La régulation de tous les cas d'AVC par le SAMU afin de réduire les délais de prise en charge et adresser le patient, idéalement dans les 30 minutes suivant l'accident, à l'établissement le plus proche appartenant à la filière. Il est

souhaitable que ces établissements soient inscrits dans le répertoire opérationnel des ressources régional (ROR).

2/ L'accueil en urgence et l'hospitalisation dans les établissements de santé.

L'accueil en urgence peut être effectué:

- soit dans un établissement siège d'UNV (circulaire du 22 mars 2007) :
CHU de Limoges,
- soit dans un établissement de proximité susceptible d'effectuer l'acte de thrombolyse et répondant aux critères d'appartenance à la filière suivants:
établissement disposant d'un service de médecine d'urgence ouvert 24h sur 24, d'une équipe de médecins formés, d'un accès direct au plateau d'imagerie: IRM ou scanner (à défaut) et disposant d'une liaison par télémédecine avec l'UNV permettant de réaliser des actes de télémédecine (télédiagnostic et accompagnement de l'acte de thrombolyse) : CH de Brive, d'Ussel et de Guéret.

Dans la mesure du possible, le patient sera adressé ensuite à l'UNV de territoire pour un bilan neurologique et multidisciplinaire global dans le délai le plus court possible.

3/ La prise en charge dans la phase post-aigüe implique les établissements autorisés en soins de suite et de réadaptation (SSR). Pour que l'orientation et la prise en charge des patients en SSR soient anticipées le plus tôt possible afin de

prévenir au maximum l'apparition ou le développement des séquelles, il a été mis en place deux passages par semaine d'un médecin MPR dans le service de neurologie du CHU de Limoges. Une unité dédiée aux AVC a été constituée au sein du service de MPR afin de réaliser un accueil adapté à aux besoins spécifiques des patients post-AVC.

4/ La phase de consolidation et le retour à domicile

Le parcours personnalisé de soins a pour objectif, lorsque les conditions sont réunies, d'anticiper un retour à domicile précoce ou après un séjour en MPR-SSR.

En phase post-SSR, il s'agit de favoriser le maintien et la surveillance des patients à domicile, afin de les sécuriser et d'améliorer leur qualité de vie par une organisation préparée en amont du retour à domicile et, autant que nécessaire, via l'intervention précoce et coordonnée d'une équipe pluriprofessionnelle. C'est le rôle de l'équipe mobile « hémipass » développée au sein du service de MPR qui intervient chez tous les patients hémiplegiques qui en font la demande.

5/ La consultation médicale de suivi

Quelle que soit la gravité de l'AVC ou de l'AIT ou des séquelles, une consultation médicale à distance (entre deux à six mois après l'accident) doit être organisée. Cette consultation peut être confiée à un praticien neurologue

(hospitalier ou libéral), gériatre ou médecin de Médecine Physique et Réadaptation (MPR) en fonction de l'état et des besoins du patient.

6/ Animation de la filière

Cette organisation territoriale formalisée repose sur l'information des acteurs, l'organisation de formations, l'élaboration de protocoles, la mise en place d'un système d'évaluation du dispositif.

3.3. Recueil des données

Pour chaque patient, nous avons recueilli les données concernant :

- la nature de l'AVC : localisation, étiologie
- le score de Perrigot est calculé grâce à l'interrogatoire et les données cliniques
- le délai de prise en charge en médecine physique et réadaptation

3.4. Évaluation

Le premier bilan radio-clinique est réalisé à l'entrée du patient dans le service de MPR. Il est ensuite réalisé un second bilan clinique à 3 mois pour tous les patients.

3.4.1 Bilan articulaire

Le bilan articulaire notait les amplitudes articulaires passives de :

- l'épaule : abduction, rotation externe ;
- le poignet : flexion, extension ;
- les doigts : distance pulpe-paume, griffe

3.4.2 Bilan moteur

Le bilan moteur est réalisé afin de calculer l'index moteur de Demeurisse (/ 100)

(Annexe 3) pour le membre supérieur [101] :

- la flexion de l'épaule
- la flexion du coude
- la pince termino-terminale

Cet index moteur reflète la gravité de l'hémiplégie et permet d'en suivre l'évolution.

3.4.3 Bilan sensitif

Les sensibilités superficielle et profonde a été évaluées cliniquement comme normale ou perturbée.

3.4.4 La spasticité

La spasticité a été cotée (/5) grâce à l'échelle d'Ashworth modifiée (Annexe 5). Elle a été évaluée sur les adducteurs d'épaule, le triceps, le biceps, les fléchisseurs du poignet et des doigts.

3.4.5 Gravité du SDRC

La gravité du SDRC a été évaluée selon le score de Labrousse [29] qui tient compte de la douleur, la raideur et les troubles vaso-moteurs.

Le diagnostic de SDRC de type I était retenu lorsque le score de gravité était supérieur ou égal à 2.

3.4.6 La subluxation inférieure de la gléno-humérale (SIGH)

La présence et la gravité de la SIGH ont été évaluées par réalisation systématique d'une radiographie standard de l'épaule hémiplégique. Elle était prise de face, le bras le long du corps depuis trois minutes.

La classification de De Bats a été utilisée (Annexe 3) :

- Stade 0 : radiographie normale
- Stade I : la tangente au pôle supérieur de la tête humérale affleure le bord supérieur de la cavité glénoïde ; il y a perte du parallélisme des surfaces articulaires

- Stade II : la tangente passe dans le tiers supérieur de la cavité glénoïde
- Stade III : la tangente passe dans les 2/3 inférieurs

3.5. Méthode statistique

Les différentes variables recueillies sont de deux types : qualitatives et quantitatives.

Les comparaisons des variables qualitatives entre deux groupes (1999 et 2009) ont été réalisées par des tests du Chi² ou des tests exacts de Fisher en fonction des effectifs théoriques des groupes considérés.

Les distributions des variables quantitatives ont été comparées par des tests t de Student ou des tests non paramétriques de Man et Whitney pour séries non appariées dans le cas de petits échantillons ne suivant pas une distribution normale, uniquement pour le Score de Périgot.

Le seuil de significativité choisi pour l'ensemble des analyses statistiques est de 0,05.

Le logiciel utilisé est IBM SPSS Statistics v21.0 (IBM corp)

4. Résultats

4.1. Population

Notre étude a porté sur 69 patients post-AVC en 1998 et sur 54 en 2009.

	1998	2009	Significativité
Age (moyenne)	68,63	69,04	p=0,7638
Sexe			p=0,1980
Femme	42,03 %	53,70 %	
Homme	57,97 %	46,30 %	
Délai de prise en charge (en jours)	16,17	14,94	p= 0,4300
Hémiplégie			p= 0,2011
Droite	44,93 %	56,60 %	
Gauche	55,07 %	43,40 %	
Index moteur de Demeurisse	42,85 ± 34,12	60,24 ± 31,38	p = 0,0044
Trouble sensibilité	26,15 %	20,37 %	p = 0,4590
Spasticité (/ 20)	1,99	1,56	p = 0,4098
Score de Perrigot	7,67 ± 635,13	379,15 ± 607, 29	p = 0,0013

Tableau 1 : Caractéristiques clinique de la population

Les moyennes des index moteurs de Demeurisse et des scores de Perrigot étaient significativement différentes. Les patients de la cohorte de 2009 ayant des déficits moins importants.

La répartition de la population dans les différents sous-groupes homogènes de risque de Perrigot n'est pas significativement différente (p = 0,3000). La

population est répartie comme suit dans chaque sous-groupe.

Groupe	Nombre en 2009	Pourcentage en 2009	Nombre en 1998	Pourcentage en 1998
A	5	9,26 %	1	1,45 %
B	11	20,37 %	9	13,04 %
C	18	33,33 %	21	30,43 %
D	17	31,48 %	22	31,88 %
E	3	5,56 %	16	23,19 %

Tableau 2 : Répartition de la population dans les sous-groupes de Perrigot

Les scores de de Bats étaient comparables ($p = 0,7046$) avec une moyenne de 0,43 en 2009 et 0,49 en 1998.

4.2. Fréquence de SDRC

La fréquence du SDRC a diminué entre 1998 et 2009 aussi bien à trois semaines qu'à trois mois mais de manière non significative.

	A 3 semaines		A 3 mois	
	1998	2009	1998	2009
Nombre de SDRC	28	18	24	9
Pourcentage de SDRC	40,58 %	33,33 %	34,78 %	20,00 %
p =	0,4098		0,0889	

Tableau 3 : Incidence du SDRC à la troisième semaine et au troisième mois

Le nombre d'aggravation a diminué entre 1998 et 2009 (NS).

	1998		2009	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Amélioration	17	25,00 %	12	22,64 %
Stabilisation	36	52,94 %	29	54,94 %
Aggravation	15	22,06 %	4	7,55 %
Non déterminé	0	0 %	8	15,09 %

Tableau 4 : Evolution du SDRC entre la troisième semaine et le troisième mois

La fréquence du SDRC a diminué dans les sous-groupes « charnières » C et D mais la différence est non significative.

	1998		2009	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
A	0	0 %	0	0 %
B	0	0 %	0	0 %
C	4	19,048 %	2	14,286 %
D	8	36,364 %	5	31,250 %
E	12	75 %	2	100 %

Tableau 5 : Incidence du SDRC dans les sous-groupes de Perrigot

5. Discussion

Notre étude n'a pas permis de démontrer de différence significative sur la fréquence et la gravité du SDRC chez les patients hémiplésiques. Ceci peut être expliqué par plusieurs raisons développées ci-après.

Nos deux groupes n'étaient pas comparables sur deux points importants qui sont le score de Perrigot et l'index moteur de Demeurisse. Le score de Perrigot permet de définir des sous-groupes homogènes de risque (fréquence et gravité du SDRC) [2]. Afin de compenser ce biais, nous avons étudié la fréquence du SDRC dans chaque sous-groupe de Perrigot. La fréquence dans les groupes « charnières » C et D a diminué entre avant et après mais celle-ci reste non significative.

Cette étude souffre d'un manque de puissance. Afin de pouvoir obtenir une puissance de 80 %, il aurait fallu inclure 720 sujets par sous groupes de Perrigot. Ceci n'était malheureusement pas envisageable.

Notre étude est comparable à celle d'Hassani dans le cadre de son évaluation des pratiques professionnelles (EPP) exposée dans un abstract au congrès de la SOFMER (SOciété Française de Médecine Physique Et Réadaptation) en 2011. Il retrouve des scores légèrement supérieurs avec une moyenne de 47 % en 2005 et 23,5 % en 2010 contre dans notre étude 34,78 % en 1998 et 20 % en 2009 [128]. Kalichman retrouve une prévalence de la douleur à l'épaule hémiplésique

d'environ 22% dans la population générale des survivants d'un AVC et environ 54% chez les patients victimes d'AVC dans les établissements de réadaptation [4]. Kocabas en 2007 note une incidence du SDRC de 48,8% dans les 28 premières semaines. (12 % à 6 semaines, 30 % à 14 semaines) [25]. Nous pouvons penser que notre différence avant / après est favorable mais non significative du fait d'une prise en charge en 1998 déjà de bonne qualité puisque notre moyenne de SDRC était inférieure à celles d'Hassani et de Kalichman.

On peut remarquer qu'entre l'évaluation à 3 semaines et à 3 mois, le nombre de SDRC a diminué. En 2009, on comptait neuf patients contre quatre en 1998 victimes de SDRC à 3 semaines qui étaient « guéries » à 3 mois. Ce résultat doit être pondéré car deux patients avec un SDRC n'ont pas été réévalués à 3 mois.

Il semblerait qu'il y ait moins d'aggravation en 2009 dans notre service qu'en 1998 (7,55 % vs 22,06%). En 2009, seuls deux patients (3,5%) ont débuté leur SDRC entre la troisième semaine et le troisième mois contre cinq (7%) en 1998.

La prise en charge réalisée en MPR paraît donc efficace. Il est nécessaire d'axer la prise en charge de la douleur du membre supérieur en phase aiguë. Cependant ceci est à pondérer par l'histoire naturelle du SDRC qui se développe dès les 15 premiers jours post-AVC.

Nous pouvons améliorer la prise en charge en mettant en place un programme d'éducation plus structuré débutant dès la phase aiguë au sein de toutes les

structures accueillant des AVC. Pour cela, il est possible de s'appuyer sur le guide de la SOFMER réalisé sur l'installation et la manutention de la personne hémiplegique. Celui-ci propose les compétences à acquérir, les modalités organisationnelles et d'évaluation.

Il serait intéressant de former tous les personnels accueillant des patients post AVC en l'intégrant au plan de formation du CHU et dans les hôpitaux périphériques. La formation de personnes relais comme des infirmiers, des kinésithérapeutes permettrait de démultiplier ensuite les connaissances sur le terrain.

CONCLUSION

L'AVC est la première cause de handicap acquis non traumatique. Le SDRC est une complication redoutée sur le plan douloureux, fonctionnel, psycho-affectif et économique. Il n'existe pas de traitement curatif efficace. La prévention est donc primordiale. Nous avons émis l'hypothèse que la structuration de la filière AVC et la mise en place d'un programme de prévention des douleurs de l'épaule de l'hémiplégique ont permis de réduire significativement ces complications. Notre objectif était donc d'évaluer les pratiques professionnelles concernant la prévention de cette complication fréquente en comparant la fréquence et la gravité du SDRC avant et après la mise en place de cette action.

Dans cette étude transversale de type avant / après, la population étudiée était composée de tous les patients hémiplégiques entrant en hospitalisation dans le service de MPR du CHU de Limoges en 1998 puis en 2009.

Notre étude a porté sur 69 patients post-AVC en 1998 et sur 54 en 2009. Les caractéristiques des deux populations n'étaient pas comparables. Les patients de la cohorte de 2009 ayant des déficits moins importants (moyenne des index moteurs de Demeurisse et des scores de Perrigot).

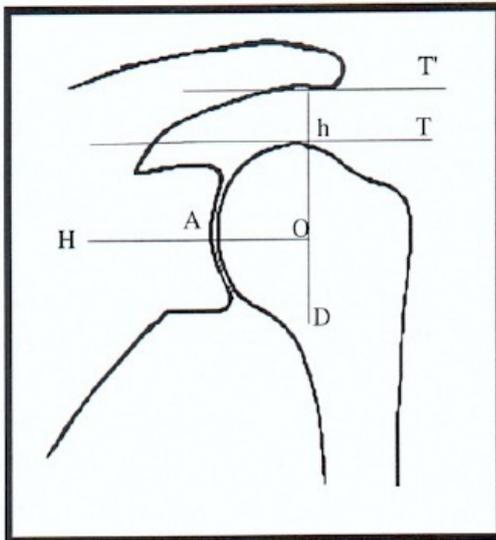
La mise en place du programme éducatif et de la filière AVC n'a pas permis de démontrer une diminution significative du nombre et de la gravité des SDRC du

membre supérieur à 3 semaines post AVC (40,58 % vs 33,33 % ; $p = 0,4098$) et à 3 mois (34,78 % vs 20,00 % ; $p=0,0889$) .

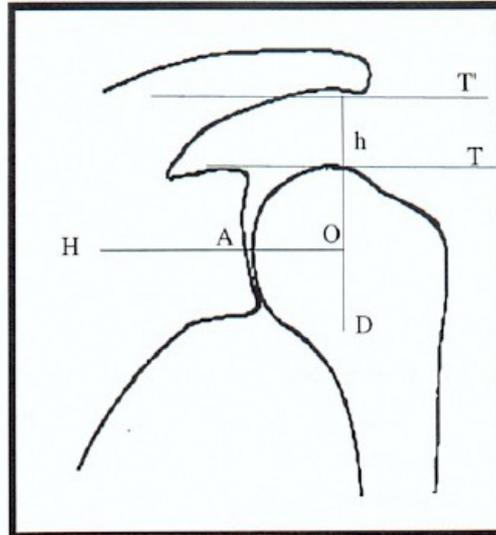
Nos résultats montrent une fréquence du SDRC plus faible que dans plusieurs études, il paraît donc important de poursuivre l'éducation à la manutention et à l'installation du patient hémiplégique post-AVC en MCO (Médecine Chirurgie Obstétrique) et SSR.

ANNEXES

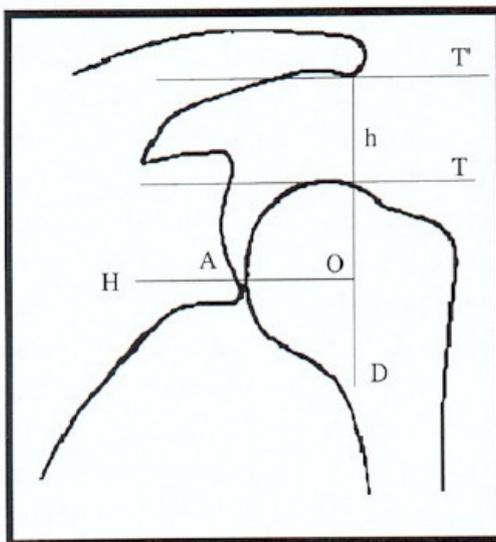
Annexe 1 : Score de De Bats



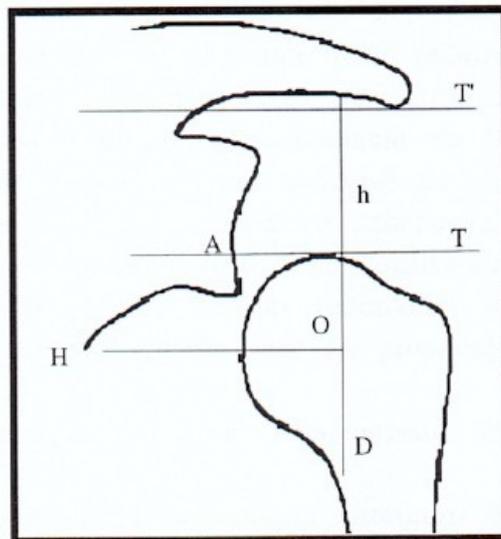
Stade 0



Stade 1



Stade 2



Stade 3

Annexe 3 : Index moteur de Demeurice

Nous n'avons utilisé que la partie pour l'évaluation du membre supérieur. Ce test s'effectue en position assise :

Prise « en pince » : Cube de 2,5 cm entre le pouce et l'index		Flexion du coude : depuis 90°, mouvement volontaire		Abduction de l'épaule : depuis la position coude au corps	
Pas de mouvement	0	Pas de mouvement	0	Pas de mouvement	0
Début de préhension (quelconque mouvement de l'index ou du pouce)	11	Contraction du muscle palpable, mais pas de mouvement.	9	Contraction du muscle palpable, mais pas de mouvement.	9
Prise du cube, mais incapable de le tenir contre la pesanteur.	19	Mouvement vu, mais pas sur toute la distance/pas contre la pesanteur.	14	Mouvement vu, mais pas sur toute la distance/pas contre la pesanteur.	14
Prise du cube, pris contre la pesanteur, mais pas contre une faible résistance	22	Mouvement sur toute la distance contre pesanteur, pas contre résistance.	19	Mouvement sur toute la distance contre pesanteur, pas contre résistance.	19
Prise du cube contre résistance, mais plus faible que de l'autre côté	26	Mouvement contre résistance, mais plus faible que de l'autre côté.	25	Mouvement contre résistance, mais plus faible que de l'autre côté.	25
Prise en pince normale	33	Force normale	33	Force normale	33

Score membre supérieur = scores (1) + (2) + (3) + 1 = (/100)

Annexe 4 : Supports éducatifs écrits

L'installation de la personne hémiplegique : les bonnes positions

Les personnes photographiées présentent une hémiplegie **droite**.

Au fauteuil



Couché sur le dos



Couché sur le côté hémiplegique



Couché sur le côté valide



Consignes de sécurité préconisées : barrières de lit, sonnette.
Un guide explicatif est à votre disposition auprès du personnel.

PA03 - AAS_260 - 11/2010



Médecine physique
et de réadaptation



[GUIDE]

D'INSTALLATION DE LA PERSONNE HÉMIPLÉGIQUE

à l'usage des patients, de leur entourage et du personnel soignant



Chef de service : Pr Jean-Yves Salle



Médecine physique
et de réadaptation



[SOMMAIRE]

INTRODUCTION	1
ASSIS SUR LE FAUTEUIL	2
COUCHÉ SUR LE DOS	4
COUCHÉ SUR LE CÔTÉ VALIDE	6
COUCHÉ SUR LE CÔTÉ HÉMIPLÉGIQUE	8
LEXIQUE DES TERMES MÉDICAUX EMPLOYÉS	10
NOTES	12

INTRODUCTION

Vous êtes hospitalisé(e) suite à une *hémiplégie*¹ provoquée par un accident vasculaire *cérébral*² (AVC). Cette hémiplégie rend la marche difficile ou impossible actuellement et vous oblige à être le plus souvent *en position couchée ou mis(e) au fauteuil*.

Ce guide a été réalisé par l'équipe soignante pluridisciplinaire du Service de Médecine Physique et de Réadaptation (SMPR) afin de vous donner ainsi qu'à votre entourage, des informations concernant la bonne installation des membres paralysés dans ces diverses positions.

Ces installations permettront d'améliorer votre confort, votre sécurité et de prévenir certaines complications telles que :

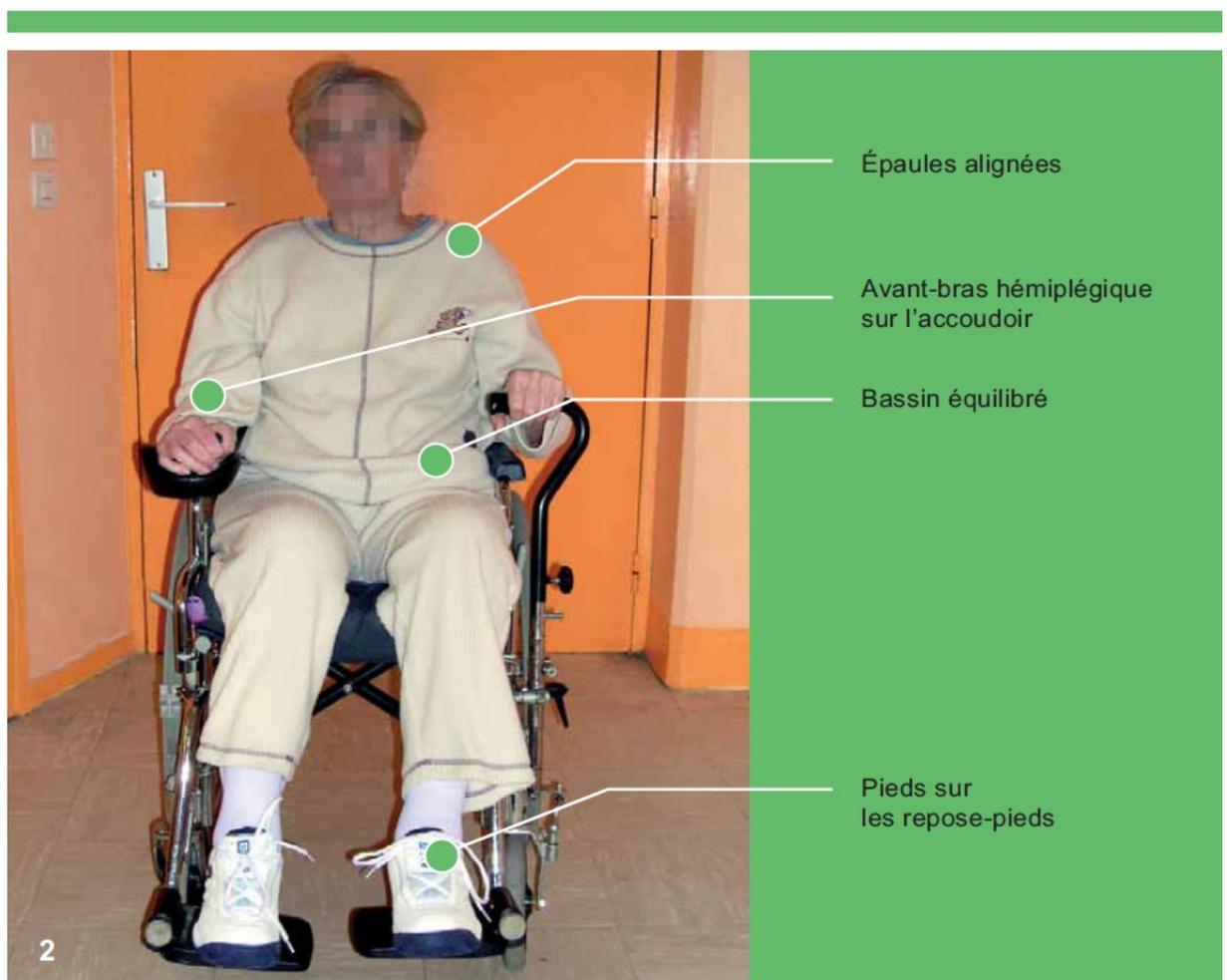
- *les douleurs (douleur d'épaule, algodystrophie*³)
- *les compressions circulatoires (oedème*⁴, *stase veineuse*⁵)
- *les compressions tissulaires (escarre*⁶)
- *les mauvaises positions (rétraction*⁷)
- *les chutes.*

CES PRÉCAUTIONS DOIVENT ÊTRE RESPECTÉES EN TOUTES CIRCONSTANCES ET LORS DE TOUTES VOS SORTIES.



ASSIS SUR LE FAUTEUIL

LA PERSONNE PHOTOGRAPHIÉE PRÉSENTE UNE HÉMIPLÉGIE DROITE



AFIN D'ÉVITER LES ESCARRES, L'UTILISATION D'UN COUSSIN ANTI-ESCARRE EST INDISPENSABLE EN CAS DE STATION ASSISE PROLONGÉE.

► **Le bassin** et les fesses doivent être installés au fond du fauteuil, dans l'axe du tronc et de la tête afin de maintenir l'équilibre.

► **Les épaules** sont alignées à la même hauteur.

► **Le membre supérieur** est installé de manière suivante :

- l'avant-bras, coude compris, repose sur l'accoudoir du fauteuil roulant
- la main, bien à plat, est appliquée sur le pommeau.

En cas de troubles de la *sensibilité profonde*⁸ et/ou d'*hémignégligence*⁹ certains patients hémiplegiques peuvent avoir des difficultés à maintenir cette position : les soignants et leur entourage familial doivent les stimuler pour qu'ils prennent conscience de cette mauvaise position et qu'ils corrigent le placement de leur membre supérieur sur l'accoudoir.

AFIN D'ÉVITER LA SUB-LUXATION¹⁰ (LE DÉBOÎTEMENT) DE L'ÉPAULE PARALYSÉE ET L'ŒDÈME DE LA MAIN, UN SUPPORT DE BRAS (ACCOUDOIR) EST RECOMMANDÉ.

► **Les membres inférieurs**

- ils sont alignés avec le reste du corps.
- les pieds sont à plat sur les repose-pieds, genoux et hanches fléchis à 90°.

AFIN D'ÉVITER LES COMPLICATIONS THROMBO-EMBOLIQUES¹¹ LES BAS DE CONTENTION PRESCRITS PAR LE MÉDECIN SONT MIS EN POSITION COUCHÉE AVANT LE LEVER, PUIS RETIRÉS APRÈS LE COUCHER.

COUCHÉ SUR LE DOS¹²

LA PERSONNE PHOTOGRAPHIÉE PRÉSENTE UNE HÉMIPLÉGIE DROITE

(12 voir lexique)



RECOMMANDATION STANDARD :

POUR TOUTES LES INSTALLATIONS AU LIT : LE CHANGEMENT DE POSITION EST RECOMMANDÉ TOUTES LES 3 HEURES, MAIS RESTE TOUJOURS SOUMIS À LA TOLÉRANCE DE LA PERSONNE. UN MATELAS ANTI-ESCARRE EST RECOMMANDÉ.

► **Le membre supérieur** hémiplégique est installé sur un oreiller.

- **Le bras est allongé, légèrement surélevé par rapport au plan du lit.**

En cas d'impossibilité de l'allonger, on laisse le coude fléchi en respectant les autres critères d'installation.

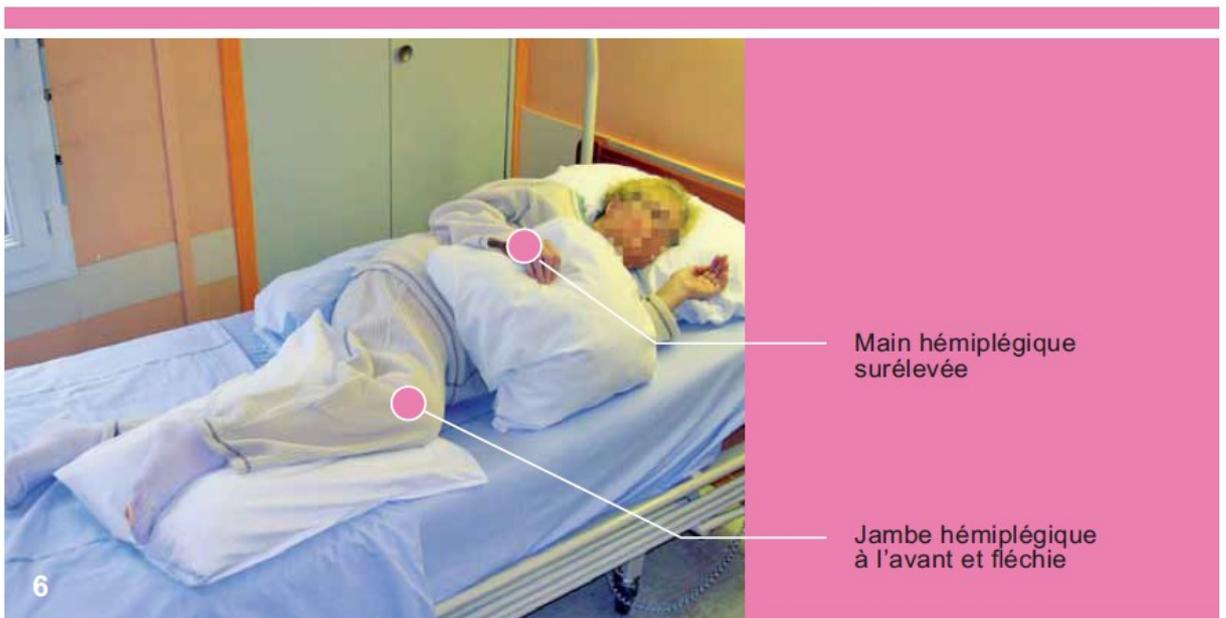
- **La main à plat, est plus haute que l'épaule.**

► **Le membre inférieur** hémiplégique est aligné en rectitude et sans rotation.

La jambe repose dans une botte en mousse évidée au niveau du talon qui permet de maintenir le pied perpendiculaire à la jambe et de mettre le talon en décharge afin d'éviter la formation d'escarres.

COUCHÉ SUR LE CÔTÉ VALIDE

LA PERSONNE PHOTOGRAPHIÉE PRÉSENTE UNE HÉMIPLÉGIE DROITE



RECOMMANDATION STANDARD :

POUR LES POSITIONS « COUCHÉ SUR LE CÔTÉ » ÉVITER L'INSTALLATION DE PROFIL STRICT AFIN DE NE PAS SURCHARGER LES POINTS D'APPUIS (*ÉPAULE, TROCHANTER¹³, GENOU, MALLÉOLE¹⁴...*).

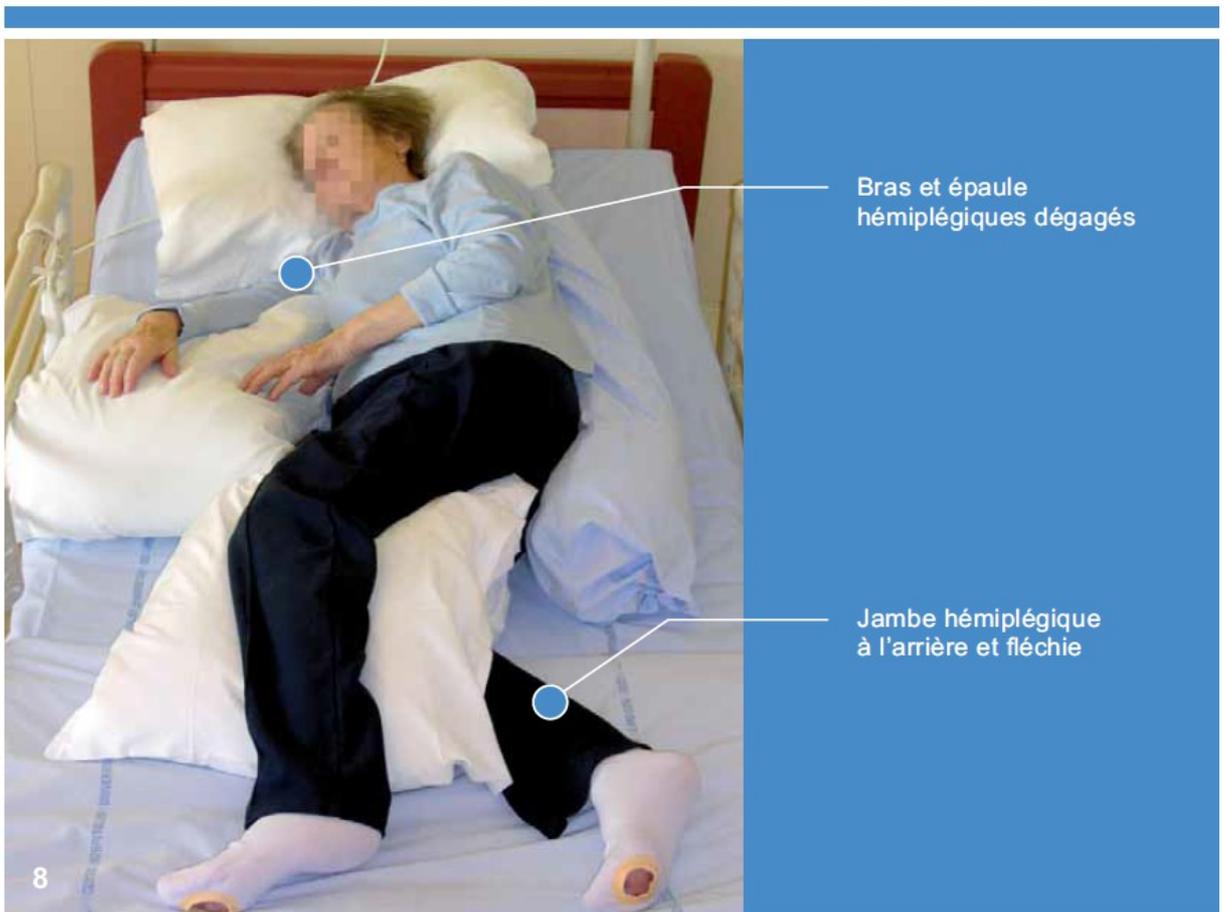
- ▶ **La tête** est installée dans le prolongement du tronc.
- ▶ **Le membre supérieur** hémiplégique, surélevé, repose sur un oreiller devant le thorax.
- ▶ **Les membres inférieurs** sont décalés l'un par rapport à l'autre, le membre hémiplégique est disposé à l'avant.

Un oreiller est placé sous le membre hémiplégique, de façon à ce que le genou et la hanche soient à la même hauteur.

Si le patient a tendance à revenir sur le dos, le maintenir avec un traversin disposé en arrière ou une cale de décubitus.

COUCHÉ SUR LE CÔTÉ HÉMIPLÉGIQUE

LA PERSONNE PHOTOGRAPHIÉE PRÉSENTE UNE HÉMIPLÉGIE DROITE



- ▶ **Le bras et l'épaule hémipariétaux** sont dégagés vers l'avant.
 - L'avant-bras et la main sont surélevés par un oreiller.

- ▶ **La jambe hémipariétale** est fléchie vers l'arrière. Un oreiller est placé sous la jambe valide de façon à ce que le genou et la hanche du côté sain soient à la même hauteur.

Si le patient a tendance à revenir sur le dos, le maintenir avec un traversin disposé en arrière ou une cale de décubitus.

RECOMMANDATION STANDARD :

**LA POSITION « COUCHÉ SUR LE CÔTÉ HÉMIPLÉGIQUE » EST EN GÉNÉRAL MOINS BIEN TOLÉRÉE PAR LA PERSONNE.
LA VIGILANCE DOIT ÊTRE ACCRUE À L'ÉGARD DES POINTS D'APPUI.**

LEXIQUE DES TERMES MÉDICAUX EMPLOYÉS

1. **Hémiplégie** : paralysie d'une moitié du corps, droite ou gauche.
2. **Accident vasculaire cérébral** : (AVC) déficit neurologique soudain, d'origine vasculaire.
3. **Algodystrophie** : phénomène douloureux avec troubles circulatoires localisés au membre supérieur (épaule et/ou main) qui dans votre cas est dû à l'hémiplégie.
4. **Œdème** : augmentation de volume liée à une rétention de liquide dans les tissus de l'organisme.
5. **Stase veineuse** : diminution de la vitesse de circulation du sang veineux entraînant sa stagnation et son accumulation.
6. **Escarre** : plaie due à la destruction (appelée nécrose) d'un revêtement cutané ou muqueux provoquée par un point d'appui trop prolongé.
7. **Rétraction** : raccourcissement des muscles et tendons entraînant des raideurs articulaires.
8. **Sensibilité profonde** : elle permet de percevoir la position de son membre dans l'espace. A ne pas confondre avec la sensibilité superficielle cutanée qui permet de ressentir le toucher, la piqûre, le froid et le chaud.

9. Hémiparésie : incapacité à percevoir les stimulations provenant du côté hémiparésique. Elle peut concerner l'espace (l'hémi-espace) et/ou le corps (l'hémicorps).

10. Sub-luxation : déplacement incomplet de deux surfaces articulaires.

11. Complication thrombo-embolique : complication caractérisée par la formation à l'intérieur des veines d'un caillot sanguin qui risque de se détacher et de créer une embolie pulmonaire.

12. Couché sur le dos :

- La position « couché sur le dos » s'appelle décubitus dorsal.
- La position « couché sur le côté » s'appelle décubitus latéral droit ou gauche.

13. Trochanter : volumineuse saillie osseuse située à la partie supérieure du fémur et que l'on peut palper en haut et sur le côté de la cuisse.

14. Malléole péronière : saillie osseuse de l'extrémité inférieure du péroné, face externe de la cheville.

(Définitions élaborées à partir du dictionnaire médical - Larousse)

NOTES

Ce travail a été réalisé par :

- ▶ Jean-Marie Bernard,
aide-soignant pilote
- ▶ Marie-Claude Cathelinaud,
infirmière
- ▶ Nicole Fureix,
aide-soignante co-pilote
- ▶ Christine Chazelas,
infirmière
- ▶ Virginie Léobon,
aide-soignante
- ▶ Stéphanie Lamant,
ergothérapeute
- ▶ Agnès Bouchery,
infirmière
- ▶ Jean-Christophe Daviet,
médecin
- ▶ Martine Boulesteix,
infirmière
- ▶ Marie-Laure Berthaud,
infirmière cadre de santé

Standard CHU ----- Tél. : 05 55 05 55 55

HOSPITALISATION

Infirmières aile A ----- Poste 55150

Infirmières aile B ----- Poste 55151

Hôpital Jean Rebeyrol
avenue du buisson - 87042 Limoges cedex

Tél. : 05 55 05 55 55

www.chu-limoges.fr

[GUIDE]

DE MANUTENTION DE LA PERSONNE HÉMIPLÉGIQUE

à l'usage des patients, de leur entourage et du personnel soignant

Chef de service : Pr Jean-Yves Salle



Médecine physique
et de réadaptation



CHU
Centre hospitalier universitaire
Limoges

[SOMMAIRE]

INTRODUCTION	3
RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES	3
RÉHAUSSEMENT COUCHÉ	4
REDRESSEMENT COUCHÉ ASSIS	5
PASSAGE DU LIT AU FAUTEUIL	6
PASSAGE DU FAUTEUIL AU LIT	7
ABAISSEMENT ASSIS COUCHÉ.....	8
LEXIQUE	10 - 11

INTRODUCTION

Ce guide relatif aux manutentions est complémentaire du guide concernant les installations. Notre objectif est de vous apprendre les techniques de manutention adaptées à votre handicap afin d'éviter l'apparition de complications telle que la douleur de l'épaule. Votre participation à toutes vos mobilisations est nécessaire.

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Afin d'être efficaces et d'assurer la sécurité de la personne et de l'aidant, **les gestes de manutention doivent s'exécuter de façon réfléchie** (jamais dans l'urgence) et **dans un environnement adapté, dégagé et sécurisé**, en particulier freins du lit et du fauteuil serrés, hauteurs adaptées, sol non glissant.

L'aidant doit **garder les jambes fléchies et le dos droit, des chaussures fermées sont conseillées.**

- **Ne jamais tirer sur un membre paralysé.**
- **Ne jamais soulever une personne sous les aisselles.**
- Adapter la hauteur du lit à la hauteur du bassin de l'aidant.
- Solliciter la participation de la personne.
- Soulever le membre du patient en positionnant vos **mains dessous, paumes vers le haut et pouces solidaires** des autres doigts pour éviter de pincer ou de serrer.
- Il faut toujours chausser un patient avant de le lever et le déchausser après l'avoir couché.



L'équipe soignante est à votre disposition pour vous accompagner dans l'apprentissage des techniques proposées.

REHAUSSEMENT COUCHÉ

La personne photographiée présente une hémiplégié droite, elle est couchée sur le dos et elle participe.

▼ Prenez la potence paume de la main vers vous.
Pliez la jambe. Levez la tête.



Le soignant se place du côté hémiplégique. Le lit doit être à plat. Placer le bras hémiplégique sur l'abdomen. Se positionner en **fente latérale fléchie**¹ en anticipant la position d'arrivée. Placer la main à plat (**cuillère**^{2a} et ^{2b}) sous l'omoplate de l'épaule paralysée. Faire une cuillère sous le pli fessier du même côté. Pour les personnes de forte corpulence ne pas hésiter à relever les pieds du lit.

▼ Regardez votre ventre. Poussez sur votre talon en relevant la pointe du pied. Tirez sur la poignée de traction.



Soignant et patient sont maintenant en bonne position pour réaliser le rehaussement.



L'aidant inverse la fente latérale fléchie tout en accompagnant le mouvement de la personne.

REDRESSEMENT COUCHÉ ASSIS

La personne photographiée présente une hémiplégié droite, elle est couchée sur le dos et elle participe.



Le soignant se place du côté hémiplégique. Remonter le dossier du lit en position assise et chausser la personne. Anticiper le redressement en la plaçant légèrement en diagonale. Superposer la jambe paralysée sur l'autre. Le bras paralysé est placé sur les cuisses et y reste pendant toute la procédure. Placer une main à plat sous l'omoplate et l'autre contre les mollets (*cuillère baissée*³).

▼ Venez saisir mon épaule.



Le soignant réalise un pivot arrière sur la jambe gauche en reculant la jambe droite. Il en profite pour faire tourner la personne sur les fesses. Il crée un mouvement de bascule vers l'avant.



Maintenant la personne est assise au bord du lit, ses membres inférieurs reposent sur la jambe rapprochée du soignant (*selle*⁴). Ses pieds doivent être à plat sur le sol. Elle lâche l'épaule de l'aidant et se maintient au bord du lit.

PASSAGE DU LIT AU FAUTEUIL

La personne photographiée présente une hémiplégié droite, elle est assise au bord du lit et elle participe.

▼ Prenez appui sur votre jambe valide.



Le fauteuil, accoudoir retiré, devra toujours être placé du côté valide de la personne assise au bord du lit.
Le soignant se positionne face au patient, encadre le membre inférieur valide et place sa main à plat dans le dos en **dosseret**⁵. Il soutient le membre paralysé en faisant une **prise vestimentaire** ou avec un accessoire type serviette.

Faire lever le patient en le gardant contre soi, le menton sur l'épaule de l'aidant opposée au fauteuil.



▼ Pivotez sur vos pieds.



Pivoter sur les pointes des pieds pour faire face au fauteuil.

▼ Prenez appui sur l'accoudoir.



Tout en gardant le patient contre soi, accompagner sa descente en pliant les genoux et en gardant le dos droit.

PASSAGE DU FAUTEUIL AU LIT

La personne photographiée présente une hémiplégié droite, elle est assise au bord du lit et elle participe.



Placer le fauteuil de façon à ce que le côté valide de la personne soit contre le lit. Se positionner jambes fléchies en face du patient en encadrant la jambe valide. Réaliser une prise en dossierer côté valide. Soutenir le membre paralysé en faisant une prise vestimentaire. Plaquer la personne contre le soignant, son menton sur l'épaule éloignée du lit. Demander au patient de se redresser en appuyant sur sa jambe valide, tout en l'aidant par la prise vestimentaire.

▼ Pivotez sur votre pied valide.



Le soignant pivote sur les pointes des pieds pour faire face au lit.

▼ Asseyez-vous au niveau de la pliure du lit.



Asseoir le patient au niveau de la pliure du lit, le garder contre soi et accompagner sa descente en pliant les genoux tout en maintenant le regard horizontal.

ABAISSEMENT ASSIS COUCHÉ

La personne photographiée présente une hémiplégié droite, elle est assise au bord du lit et elle participe.

▼ Soutenez votre jambe paralysée avec votre jambe valide.
Allez chercher l'autre côté du lit avec votre bras.



Le soignant se place du côté hémiplégique. Remonter le dossier du lit en position assise.
Le bras paralysé est placé sur les cuisses et y reste pendant toute la procédure. Réaliser une **banquette**⁶ puis une prise en dossierer sous son épaule saine et glisser l'autre main, paume vers le bas, sous ses membres inférieurs.



Tout en soutenant les jambes avec le dessus de la main réaliser un pivot avant pour les faire glisser. Arriver en fente latérale fléchie vers le fond du lit.



Par une inversion de fente accompagner le patient sur le dossier du lit.

LEXIQUE



1. Fente latérale fléchie :

Position caractéristique des jambes de l'aidant lors d'une manutention.
Une jambe est tendue et l'autre fléchie au départ et inversement à l'arrivée du mouvement.



2a. Cuillère :

Position de la main ouverte et les doigts solidaires entres eux.



2b. Mains en cuillère :

Position des bras et des mains lors d'un rehaussement.
Action de soutien avec les mains sous l'omoplate et le pli fessier.

LEXIQUE



3. Cuillère baissée :
Main en position de cuillère dirigée vers le bas.



4. Sellette :
Position de support réalisée par la cuisse rapprochée du soignant lorsque la personne arrive assise au bord du lit.



5. Dossieret :
Position de l'avant-bras du soignant soutenant le dos de la personne.



6. Banquette :
Position fléchie des deux jambes du soignant qui permet de travailler avec les cuisses pour protéger son dos.

Ce travail a été réalisé par :

- ▶ Agnès Bouchery
 - ▶ Martine Boulesteix
 - ▶ Christine Chazelas
 - ▶ Cécile Parrain
infirmières

 - ▶ Marie-Laure Berthaud
infirmière cadre de santé

 - ▶ Jean-Marie Bernard, *pilote*
 - ▶ Corinne Chirol
 - ▶ Nicole Fureix, *copilote*
 - ▶ Michelle Guilmin
 - ▶ Jean-Marie Lapoule,
animateur manutention
 - ▶ Virginie Léobon
aides-soignants
- ▶ Jean-Christophe Daviet
médecin

 - ▶ Thierry Sombardier,
animateur manutention
ergothérapeute
cadre de santé

Standard CHU ----- Tél. : 05 55 05 55 55

HOSPITALISATION

Infirmières aile A ----- Poste 55150

Infirmières aile B ----- Poste 55151

PAO - 326 - 200 ex - 06/2008

Ce guide a été réalisé en collaboration avec Fabrice Alamome et Patrick Rabot, référents en ergo-motricité.

Hôpital Jean Rebeyrol
avenue du buisson - 87042 Limoges cedex

Tél. : 05 55 05 55 55

www.chu-limoges.fr

Annexe 5 : Échelle d'Ashworth modifiée

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)

BIBLIOGRAPHIE

- [1] C. W. Roy, M. R. Sands, L. D. Hill, A. Harrison, et S. Marshall, « The effect of shoulder pain on outcome of acute hemiplegia », *Clin. Rehabil.*, vol. 9, n° 1, p. 21-27, janv. 1995.
- [2] J. C. Daviet, P. M. Preux, J. Y. Salle, F. Lebreton, M. Munoz, P. Dudognon, J. Pelissier, et M. Perrigot, « Algoneurodystrophie du membre supérieur de l'hémiplégique : facteurs cliniques de gravité et intérêt du score pronostique de Perrigot », *Ann. Réadapt. Médecine Phys.*, vol. 44, n° 6, p. 326-332, juill. 2001.
- [3] A. Dromerick et M. Reding, « Medical and neurological complications during inpatient stroke rehabilitation », *Stroke J. Cereb. Circ.*, vol. 25, n° 2, p. 358-361, févr. 1994.
- [4] L. Kalichman et M. Ratmansky, « Underlying pathology and associated factors of hemiplegic shoulder pain », *Am. J. Phys. Med. Rehabil. Assoc. Acad. Physiatr.*, vol. 90, n° 9, p. 768-780, sept. 2011.
- [5] L. Kalra, G. Yu, K. Wilson, et P. Roots, « Medical complications during stroke rehabilitation », *Stroke J. Cereb. Circ.*, vol. 26, n° 6, p. 990-994, juin 1995.
- [6] G. E. Gamble, E. Barberan, D. Bowsher, P. J. Tyrrell, et A. K. Jones, « Post stroke shoulder pain: more common than previously realized », *Eur. J. Pain Lond. Engl.*, vol. 4, n° 3, p. 313-315, 2000.
- [7] G. E. Gamble, E. Barberan, H.-U. Laasch, D. Bowsher, P. J. Tyrrell, et A. K. P. Jones, « Poststroke shoulder pain: a prospective study of the association and risk factors in 152 patients from a consecutive cohort of 205 patients presenting with stroke », *Eur. J. Pain Lond. Engl.*, vol. 6, n° 6, p. 467-474, 2002.
- [8] H. Vuagnat et A. Chantraine, « Shoulder pain in hemiplegia revisited: contribution of functional electrical stimulation and other therapies », *J. Rehabil. Med. Off. J. UEMS Eur. Board Phys. Rehabil. Med.*, vol. 35, n° 2, p. 49-54; quiz 56, mars 2003.
- [9] P. Wanklyn, A. Forster, et J. Young, « Hemiplegic shoulder pain (HSP): natural history and investigation of associated features », *Disabil. Rehabil.*, vol. 18, n° 10, p. 497-501, oct. 1996.
- [10] S. Pinedo et F. M. de la Villa, « [Complications in the hemiplegic patient in the first year after the stroke] », *Rev. Neurol.*, vol. 32, n° 3, p. 206-209, févr. 2001.
- [11] M. Paci, L. Nannetti, et L. A. Rinaldi, « Glenohumeral subluxation in hemiplegia: An overview », *J. Rehabil. Res. Dev.*, vol. 42, n° 4, p. 557-568, août 2005.
- [12] J. C. Daviet, J. Y. Salle, M. J. Borie, M. Munoz, I. Rebeyrotte, et P. Dudognon, « Facteurs cliniques associés à la subluxation de l'épaule chez l'hémiplégique vasculaire », *Ann. Réadapt. Médecine Phys.*, vol. 45, n° 9, p. 505-509, déc. 2002.
- [13] R. D. Zorowitz, M. B. Hughes, D. Idank, T. Ikai, et M. V. Johnston, « Shoulder pain and subluxation after stroke: correlation or coincidence? », *Am. J. Occup. Ther. Off. Publ. Am. Occup. Ther. Assoc.*, vol. 50, n° 3, p. 194-201, mars 1996.
- [14] T. Ikai, K. Tei, K. Yoshida, S. Miyano, et K. Yonemoto, « Evaluation and treatment of shoulder subluxation in hemiplegia: relationship between subluxation and pain », *Am. J. Phys. Med. Rehabil. Assoc. Acad. Physiatr.*, vol. 77, n° 5, p. 421-426, oct. 1998.
- [15] L. Bender et K. McKenna, « Hemiplegic shoulder pain: defining the problem and its management », *Disabil. Rehabil.*, vol. 23, n° 16, p. 698-705, nov. 2001.
- [16] J. Salle, J. Daviet, S. Guinvarc'h, M. Munoz, C. Labrousse, et P. Dudognon, « Traitement du membre supérieur douloureux chez l'hémiplégique », *Ann. Réadapt. Médecine Phys.*, vol. 41, n° 3, p. 115-123, 1998.
- [17] R. R. Shah, S. Haghpanah, E. P. Elovic, S. R. Flanagan, A. Behnegar, V. Nguyen, S. J.

- Page, Z.-P. Fang, et J. Chae, « MRI findings in Painful Post-stroke Shoulder », *Stroke J. Cereb. Circ.*, vol. 39, n° 6, p. 1808-1813, juin 2008.
- [18] Y.-C. Huang, P.-J. Liang, Y.-P. Pong, C.-P. Leong, et C.-H. Tseng, « Physical findings and sonography of hemiplegic shoulder in patients after acute stroke during rehabilitation », *J. Rehabil. Med. Off. J. UEMS Eur. Board Phys. Rehabil. Med.*, vol. 42, n° 1, p. 21-26, janv. 2010.
- [19] A. W. Dromerick, D. F. Edwards, et A. Kumar, « Hemiplegic shoulder pain syndrome: frequency and characteristics during inpatient stroke rehabilitation », *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, vol. 89, n° 8, p. 1589-1593, août 2008.
- [20] F. Zaiton, H. I. Tantawy, K. A. M. Elsharkawy, et G. Sanad, « Painful poststroke shoulder: Comparison of magnetic resonance imaging and high frequency ultrasonography », *Egypt. J. Radiol. Nucl. Med.*, vol. 42, n° 1, p. 47-55, mars 2011.
- [21] S.-F. Lo, S.-Y. Chen, H.-C. Lin, Y.-F. Jim, N.-H. Meng, et M.-J. Kao, « Arthrographic and clinical findings in patients with hemiplegic shoulder pain », *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, vol. 84, n° 12, p. 1786-1791, déc. 2003.
- [22] A. Pompa, A. Clemenzi, E. Troisi, M. Di Mario, A. Tonini, L. Pace, P. Casillo, A. Cuccaro, et M. G. Grasso, « Enhanced-MRI and ultrasound evaluation of painful shoulder in patients after stroke: a pilot study », *Eur. Neurol.*, vol. 66, n° 3, p. 175-181, 2011.
- [23] M. R. R. Defrin, « F260 HEMIPLEGIC SHOULDER PAIN: SOME INDICATION FOR NEUROPATHIC MECHANISM », *Eur. J. Pain Suppl.*, vol. 5, n° 1, p. 142-142, 2011.
- [24] A. Barlak, S. Unsal, K. Kaya, S. Sahin-Onat, et S. Ozel, « Poststroke shoulder pain in Turkish stroke patients: relationship with clinical factors and functional outcomes », *Int. J. Rehabil. Res. Int. Z. Für Rehabil. Rev. Int. Rech. Réadapt.*, vol. 32, n° 4, p. 309-315, déc. 2009.
- [25] H. Kocabas, F. Levendoglu, O. M. Ozerbil, et B. Yuruten, « Complex regional pain syndrome in stroke patients », *Int. J. Rehabil. Res. Int. Z. Für Rehabil. Rev. Int. Rech. Réadapt.*, vol. 30, n° 1, p. 33-38, mars 2007.
- [26] J. Chae, D. Mascarenhas, D. T. Yu, A. Kirsteins, E. P. Elovic, S. R. Flanagan, R. L. Harvey, R. D. Zorowitz, et Z.-P. Fang, « Poststroke shoulder pain: its relationship to motor impairment, activity limitation, and quality of life », *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, vol. 88, n° 3, p. 298-301, mars 2007.
- [27] R. N. Harden, S. Bruehl, R. S. G. M. Perez, F. Birklein, J. Marinus, C. Maihofner, T. Lubenow, A. Buvanendran, S. Mackey, J. Graciosa, M. Mogilevski, C. Ramsden, M. Chont, et J.-J. Vatine, « Validation of proposed diagnostic criteria (the "Budapest Criteria") for Complex Regional Pain Syndrome », *Pain*, vol. 150, n° 2, p. 268-274, août 2010.
- [28] A. C. Geurts, B. A. Visschers, J. van Limbeek, et G. M. Ribbers, « Systematic review of aetiology and treatment of post-stroke hand oedema and shoulder-hand syndrome », *Scand. J. Rehabil. Med.*, vol. 32, n° 1, p. 4-10, mars 2000.
- [29] D. P. LABROUSSE C, « L'injection loco-régionale de Buflomédil dans l'algodystrophie : une alternative aux blocs sympathiques à la Guanéthidine », 1989.
- [30] P. J. ENJALBERT M, « Le syndrome algodystrophique de l'hémiplégique adulte. Intérêt d'un score d'évaluation », 1987.
- [31] D. F. Braus, J. K. Krauss, et J. Strobel, « The shoulder-hand syndrome after stroke: a prospective clinical trial », *Ann. Neurol.*, vol. 36, n° 5, p. 728-733, nov. 1994.
- [32] S. Pertoldi et P. Di Benedetto, « Shoulder-hand syndrome after stroke. A complex regional pain syndrome », *Eur. Medicophysica*, vol. 41, n° 4, p. 283-292, déc. 2005.
- [33] A. Chantraine, *Rééducation neurologique: guide pratique de rééducation des affections neurologiques*. Wolters Kluwer France, 1999.

- [34] N. E. Acerra, T. Souvlis, et G. L. Moseley, « Stroke, complex regional pain syndrome and phantom limb pain: can commonalities direct future management? », *J. Rehabil. Med. Off. J. UEMS Eur. Board Phys. Rehabil. Med.*, vol. 39, n° 2, p. 109-114, mars 2007.
- [35] P. Schwenkreis, C. Maier, et M. Tegenthoff, « Functional imaging of central nervous system involvement in complex regional pain syndrome », *AJNR Am. J. Neuroradiol.*, vol. 30, n° 7, p. 1279-1284, août 2009.
- [36] M. Fukumoto, T. Ushida, V. S. Zinchuk, H. Yamamoto, et S. Yoshida, « Contralateral thalamic perfusion in patients with reflex sympathetic dystrophy syndrome », *Lancet*, vol. 354, n° 9192, p. 1790-1791, nov. 1999.
- [37] K. Juottonen, M. Gockel, T. Silén, H. Hurri, R. Hari, et N. Forss, « Altered central sensorimotor processing in patients with complex regional pain syndrome », *Pain*, vol. 98, n° 3, p. 315-323, août 2002.
- [38] B. Pleger, P. Ragert, P. Schwenkreis, A.-F. Förster, C. Wilimzig, H. Dinse, V. Nicolas, C. Maier, et M. Tegenthoff, « Patterns of cortical reorganization parallel impaired tactile discrimination and pain intensity in complex regional pain syndrome », *NeuroImage*, vol. 32, n° 2, p. 503-510, août 2006.
- [39] C. Maihöfner, H. O. Handwerker, B. Neundörfer, et F. Birklein, « Cortical reorganization during recovery from complex regional pain syndrome », *Neurology*, vol. 63, n° 4, p. 693-701, août 2004.
- [40] P. Krause, S. Förderreuther, et A. Straube, « TMS motor cortical brain mapping in patients with complex regional pain syndrome type I », *Clin. Neurophysiol. Off. J. Int. Fed. Clin. Neurophysiol.*, vol. 117, n° 1, p. 169-176, janv. 2006.
- [41] C. Maihöfner, R. Baron, R. DeCol, A. Binder, F. Birklein, G. Deuschl, H. O. Handwerker, et J. Schattschneider, « The motor system shows adaptive changes in complex regional pain syndrome », *Brain*, vol. 130, n° 10, p. 2671-2687, janv. 2007.
- [42] E. W. Gieteling, V. Rijn, M. A. D. Jong, B. M. J. M. Hoogduin, R. Renken, V. Hilten, J. J. et K. L. Leenders, « Cerebral activation during motor imagery in complex regional pain syndrome type 1 with dystonia », *PAINÁ®*, vol. 134, n° 3, p. 302-309, févr. 2008.
- [43] C. J. Woolf et M. W. Salter, « Neuronal plasticity: increasing the gain in pain », *Science*, vol. 288, n° 5472, p. 1765-1769, juin 2000.
- [44] P. J. Albrecht, S. Hines, E. Eisenberg, D. Pud, D. R. Finlay, M. K. Connolly, M. Paré, G. Davar, et F. L. Rice, « Pathologic alterations of cutaneous innervation and vasculature in affected limbs from patients with complex regional pain syndrome », *Pain*, vol. 120, n° 3, p. 244-266, févr. 2006.
- [45] S. P. Niehof, F. J. P. M. Huygen, R. W. P. van der Weerd, M. Westra, et F. J. Zijlstra, « Thermography imaging during static and controlled thermoregulation in complex regional pain syndrome type 1: diagnostic value and involvement of the central sympathetic system », *Biomed. Eng. Online*, vol. 5, p. 30, 2006.
- [46] J. G. Groeneweg, F. J. Huygen, C. Heijmans-Antonissen, S. Niehof, et F. J. Zijlstra, « Increased endothelin-1 and diminished nitric oxide levels in blister fluids of patients with intermediate cold type complex regional pain syndrome type 1 », *BMC Musculoskelet. Disord.*, vol. 7, n° 1, p. 91, nov. 2006.
- [47] Z. Ali, S. N. Raja, U. Wesselmann, P. N. Fuchs, R. A. Meyer, et J. N. Campbell, « Intradermal injection of norepinephrine evokes pain in patients with sympathetically maintained pain », *Pain*, vol. 88, n° 2, p. 161-168, nov. 2000.
- [48] P. D. Drummond, « Involvement of the Sympathetic Nervous System in Complex Regional Pain Syndrome », *Int. J. Low. Extrem. Wounds*, vol. 3, n° 1, p. 35-42, janv. 2004.
- [49] M. de Mos, M. C. J. M. Sturkenboom, et F. J. P. M. Huygen, « Current understandings

on complex regional pain syndrome », *Pain Pract. Off. J. World Inst. Pain*, vol. 9, n° 2, p. 86-99, avr. 2009.

[50] C. Heijmans-Antonissen, F. Wesseldijk, R. J. Munnikes, F. J. Huygen, P. van der Meijden, W. C. J. Hop, H. Hooijkaas, et F. J. Zijlstra, « Multiplex bead array assay for detection of 25 soluble cytokines in blister fluid of patients with complex regional pain syndrome type 1 », *Mediators Inflamm.*, vol. 2006, n° 1, p. 28398, 2006.

[51] G. M. Alexander, M. A. van Rijn, J. J. van Hilten, M. J. Perreault, et R. J. Schwartzman, « Changes in cerebrospinal fluid levels of pro-inflammatory cytokines in CRPS », *Pain*, vol. 116, n° 3, p. 213-219, août 2005.

[52] S. Leis, M. Weber, A. Isselmann, M. Schmelz, et F. Birklein, « Substance-P-induced protein extravasation is bilaterally increased in complex regional pain syndrome », *Exp. Neurol.*, vol. 183, n° 1, p. 197-204, sept. 2003.

[53] S. J. Blair, M. Chinthagada, D. Hoppenstedt, R. Kijowski, et J. Fareed, « Role of neuropeptides in pathogenesis of reflex sympathetic dystrophy », *Acta Orthop. Belg.*, vol. 64, n° 4, p. 448-451, déc. 1998.

[54] C. Schinkel, A. Gaertner, J. Zaspel, S. Zedler, E. Faist, et M. Schuermann, « Inflammatory mediators are altered in the acute phase of posttraumatic complex regional pain syndrome », *Clin. J. Pain*, vol. 22, n° 3, p. 235-239, avr. 2006.

[55] J. Schattschneider, K. Hartung, M. Stengel, J. Ludwig, A. Binder, G. Wasner, et R. Baron, « Endothelial dysfunction in cold type complex regional pain syndrome », *Neurology*, vol. 67, n° 4, p. 673-675, août 2006.

[56] L. Turner-Stokes et D. Jackson, « Shoulder pain after stroke: a review of the evidence base to inform the development of an integrated care pathway », *Clin. Rehabil.*, vol. 16, n° 3, p. 276-298, mai 2002.

[57] B. Bouchot-Marchal, « Que faut-il faire de l'épaule de l'hémiplégique ? ».

[58] A. Morley, A. Clarke, S. English, et S. Helliwell, « Management of the Subluxed Low Tone Shoulder: Review of the evidence », *Physiotherapy*, vol. 88, n° 4, p. 208-216, avr. 2002.

[59] M. M. Hurd, K. H. Farrell, et G. W. Waylonis, « Shoulder sling for hemiplegia: friend or foe? », *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, vol. 55, n° 11, p. 519-522, nov. 1974.

[60] H. C. Hanger, P. Whitewood, G. Brown, M. C. Ball, J. Harper, R. Cox, et R. Sainsbury, « A randomized controlled trial of strapping to prevent post-stroke shoulder pain », *Clin. Rehabil.*, vol. 14, n° 4, p. 370-380, janv. 2000.

[61] L. Ada, A. Foongchomcheay, et C. Canning, « Supportive devices for preventing and treating subluxation of the shoulder after stroke », *Cochrane Database Syst. Rev.*, n° 1, p. CD003863, 2005.

[62] K. Walsh, « Management of shoulder pain in patients with stroke », *Postgrad. Med. J.*, vol. 77, n° 912, p. 645-649, oct. 2001.

[63] M. M. Brooke, B. J. de Lateur, G. C. Diana-Rigby, et K. A. Questad, « Shoulder subluxation in hemiplegia: effects of three different supports », *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, vol. 72, n° 8, p. 582-586, juill. 1991.

[64] K. Dieruf, J. L. Poole, C. Gregory, E. J. Rodriguez, et C. Spizman, « Comparative effectiveness of the GivMohr sling in subjects with flaccid upper limbs on subluxation through radiologic analysis », *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, vol. 86, n° 12, p. 2324-2329, déc. 2005.

[65] A. Griffin et J. Bernhardt, « Strapping the hemiplegic shoulder prevents development of pain during rehabilitation: a randomized controlled trial », *Clin. Rehabil.*, vol. 20, n° 4, p. 287-295, avr. 2006.

[66] C. I. M. Price, « Shoulder pain after stroke: a research challenge », *Age Ageing*, vol. 31,

n° suppl 3, p. 36-38, janv. 2002.

[67] E. Bürge, D. Kupper, A. Finckh, S. Ryerson, A. Schnider, et B. Leemann, « Neutral functional realignment orthosis prevents hand pain in patients with subacute stroke: a randomized trial », *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, vol. 89, n° 10, p. 1857-1862, oct. 2008.

[68] J. Chae, L. Sheffler, et J. Knutson, « Neuromuscular electrical stimulation for motor restoration in hemiplegia », *Top. Stroke Rehabil.*, vol. 15, n° 5, p. 412-426, oct. 2008.

[69] J. Chae, D. Yu, et M. Walker, « Percutaneous, intramuscular neuromuscular electrical stimulation for the treatment of shoulder subluxation and pain in chronic hemiplegia: a case report », *Am. J. Phys. Med. Rehabil. Assoc. Acad. Physiatr.*, vol. 80, n° 4, p. 296-301, avr. 2001.

[70] J. Chae, Z. P. Fang, M. Walker, et S. Pourmehdi, « Intramuscular electromyographically controlled neuromuscular electrical stimulation for upper limb recovery in chronic hemiplegia », *Am. J. Phys. Med. Rehabil. Assoc. Acad. Physiatr.*, vol. 80, n° 12, p. 935-941, déc. 2001.

[71] D. T. Yu, J. Chae, M. E. Walker, et Z. P. Fang, « Percutaneous intramuscular neuromuscular electric stimulation for the treatment of shoulder subluxation and pain in patients with chronic hemiplegia: a pilot study », *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, vol. 82, n° 1, p. 20-25, janv. 2001.

[72] D. T. Yu, J. Chae, M. E. Walker, R. L. Hart, et G. F. Petroski, « Comparing stimulation-induced pain during percutaneous (intramuscular) and transcutaneous neuromuscular electric stimulation for treating shoulder subluxation in hemiplegia », *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, vol. 82, n° 6, p. 756-760, juin 2001.

[73] J. Chae, D. T. Yu, M. E. Walker, A. Kirsteins, E. P. Elovic, S. R. Flanagan, R. L. Harvey, R. D. Zorowitz, F. S. Frost, J. H. Grill, et Z.-P. Fang, « Intramuscular electrical stimulation for hemiplegic shoulder pain: a 12-month follow-up of a multiple-center, randomized clinical trial », *Am. J. Phys. Med. Rehabil. Assoc. Acad. Physiatr.*, vol. 84, n° 11, p. 832-842, nov. 2005.

[74] J. Chae, R. D. Wilson, M. E. Bennett, T. E. Lechman, et K. W. Stager, « Single-lead percutaneous peripheral nerve stimulation for the treatment of hemiplegic shoulder pain: a case series », *Pain Pract. Off. J. World Inst. Pain*, vol. 13, n° 1, p. 59-67, janv. 2013.

[75] G. J. Renzenbrink et M. J. IJzerman, « Percutaneous neuromuscular electrical stimulation (P-NMES) for treating shoulder pain in chronic hemiplegia. Effects on shoulder pain and quality of life », *Clin. Rehabil.*, vol. 18, n° 4, p. 359-365, juin 2004.

[76] M. Eyssette, N. Amiot, M. H. Boucand, R. Girard, J. M. Ribet, J. Royes, et D. Boisson, « Electrostimulation fonctionnelle de l'épaule chez l'hémiplégique », *Ann. Réadapt. Médecine Phys.*, vol. 30, n° 4, p. 415-422.

[77] P. D. Faghri, M. M. Rodgers, R. M. Glaser, J. G. Bors, C. Ho, et P. Akuthota, « The effects of functional electrical stimulation on shoulder subluxation, arm function recovery, and shoulder pain in hemiplegic stroke patients », *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, vol. 75, n° 1, p. 73-79, janv. 1994.

[78] M. Leandri, C. I. Parodi, N. Corrieri, et S. Rigardo, « Comparison of TENS treatments in hemiplegic shoulder pain », *Scand. J. Rehabil. Med.*, vol. 22, n° 2, p. 69-71, 1990.

[79] S. L. Linn, M. H. Granat, et K. R. Lees, « Prevention of Shoulder Subluxation After Stroke With Electrical Stimulation », *Stroke*, vol. 30, n° 5, p. 963-968, janv. 1999.

[80] L. Sonde, C. Gip, S. E. Fernaeus, C. G. Nilsson, et M. Viitanen, « Stimulation with low frequency (1.7 Hz) transcutaneous electric nerve stimulation (low-tens) increases motor function of the post-stroke paretic arm », *Scand. J. Rehabil. Med.*, vol. 30, n° 2, p. 95-99, juin 1998.

- [81] L. Ada et A. Foongchomcheay, « Efficacy of electrical stimulation in preventing or reducing subluxation of the shoulder after stroke: a meta-analysis », *Aust. J. Physiother.*, vol. 48, n° 4, p. 257-267, 2002.
- [82] E. Koyuncu, G. F. Nakipoğlu-Yüzer, A. Doğan, et N. Ozgirgin, « The effectiveness of functional electrical stimulation for the treatment of shoulder subluxation and shoulder pain in hemiplegic patients: A randomized controlled trial », *Disabil. Rehabil.*, vol. 32, n° 7, p. 560-566, 2010.
- [83] A. Fil, K. Armutlu, A. O. Atay, U. Kerimoglu, et B. Elibol, « The effect of electrical stimulation in combination with Bobath techniques in the prevention of shoulder subluxation in acute stroke patients », *Clin. Rehabil.*, vol. 25, n° 1, p. 51-59, janv. 2011.
- [84] R. Kumar, E. J. Metter, A. J. Mehta, et T. Chew, « Shoulder pain in hemiplegia. The role of exercise », *Am. J. Phys. Med. Rehabil. Assoc. Acad. Physiatr.*, vol. 69, n° 4, p. 205-208, août 1990.
- [85] D. Lynch, M. Ferraro, J. Krol, C. M. Trudell, P. Christos, et B. T. Volpe, « Continuous passive motion improves shoulder joint integrity following stroke », *Clin. Rehabil.*, vol. 19, n° 6, p. 594-599, sept. 2005.
- [86] H. Harke, P. Gretenkort, H. U. Ladleif, S. Rahman, et O. Harke, « The response of neuropathic pain and pain in complex regional pain syndrome I to carbamazepine and sustained-release morphine in patients pretreated with spinal cord stimulation: a double-blinded randomized study », *Anesth. Analg.*, vol. 92, n° 2, p. 488-495, févr. 2001.
- [87] A. B. O'Connor et R. H. Dworkin, « Treatment of neuropathic pain: an overview of recent guidelines », *Am. J. Med.*, vol. 122, n° 10 Suppl, p. S22-32, oct. 2009.
- [88] N. Attal, G. Cruccu, R. Baron, M. Haanpää, P. Hansson, T. S. Jensen, T. Nurmikko, et European Federation of Neurological Societies, « EFNS guidelines on the pharmacological treatment of neuropathic pain: 2010 revision », *Eur. J. Neurol. Off. J. Eur. Fed. Neurol. Soc.*, vol. 17, n° 9, p. 1113-e88, sept. 2010.
- [89] R. M. Duhmke, D. D. Cornblath, et J. R. F. Hollingshead, « Tramadol for neuropathic pain », *Cochrane Database Syst. Rev.*, n° 2, p. CD003726, 2004.
- [90] R. H. Rho, R. P. Brewer, T. J. Lamer, et P. R. Wilson, « Complex regional pain syndrome », *Mayo Clin. Proc.*, vol. 77, n° 2, p. 174-180, févr. 2002.
- [91] W. S. Kingery, « A critical review of controlled clinical trials for peripheral neuropathic pain and complex regional pain syndromes », *Pain*, vol. 73, n° 2, p. 123-139, nov. 1997.
- [92] K. Christensen, E. M. Jensen, et I. Noer, « The reflex dystrophy syndrome response to treatment with systemic corticosteroids », *Acta Chir. Scand.*, vol. 148, n° 8, p. 653-655, 1982.
- [93] J. Kalita, A. Vajpayee, et U. K. Misra, « Comparison of prednisolone with piroxicam in complex regional pain syndrome following stroke: a randomized controlled trial », *QJM Mon. J. Assoc. Physicians*, vol. 99, n° 2, p. 89-95, févr. 2006.
- [94] L. Y. AMARENCO G, « Syndrome du canal carpien et algoneurodystrophie du membre supérieur chez l'hémiplégique », 1988.
- [95] J. H. Dekker, R. C. Wagenaar, G. J. Lankhorst, et B. A. de Jong, « The painful hemiplegic shoulder: effects of intra-articular triamcinolone acetonide », *Am. J. Phys. Med. Rehabil. Assoc. Acad. Physiatr.*, vol. 76, n° 1, p. 43-48, févr. 1997.
- [96] E. Lakse, B. Gunduz, B. Erhan, et E. C. Celik, « The effect of local injections in hemiplegic shoulder pain: a prospective, randomized, controlled study », *Am. J. Phys. Med. Rehabil. Assoc. Acad. Physiatr.*, vol. 88, n° 10, p. 805-811; quiz 812-814, 851, oct. 2009.
- [97] E. Yasar, D. Vural, I. Safaz, B. Balaban, B. Yilmaz, A. S. Goktepe, et R. Alaca, « Which treatment approach is better for hemiplegic shoulder pain in stroke patients: intra-articular steroid or suprascapular nerve block? A randomized controlled trial », *Clin. Rehabil.*, vol. 25,

n° 1, p. 60-68, janv. 2011.

[98] A. C. van de Vusse, S. G. S. den Berg, A. H. Kessels, et W. E. Weber, « Randomised controlled trial of gabapentin in Complex Regional Pain Syndrome type 1 [ISRCTN84121379] », *BMC Neurol.*, vol. 4, n° 1, p. 13, sept. 2004.

[99] M. G. Serpell et Neuropathic pain study group, « Gabapentin in neuropathic pain syndromes: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial », *Pain*, vol. 99, n° 3, p. 557-566, oct. 2002.

[100] I. Gilron, J. M. Bailey, D. Tu, R. R. Holden, D. F. Weaver, et R. L. Houlden, « Morphine, gabapentin, or their combination for neuropathic pain », *N. Engl. J. Med.*, vol. 352, n° 13, p. 1324-1334, mars 2005.

[101] C. Gobelet, M. Waldburger, et J. L. Meier, « The effect of adding calcitonin to physical treatment on reflex sympathetic dystrophy », *Pain*, vol. 48, n° 2, p. 171-175, févr. 1992.

[102] R. S. Perez, G. Kwakkel, W. W. Zuurmond, et J. J. de Lange, « Treatment of reflex sympathetic dystrophy (CRPS type 1): a research synthesis of 21 randomized clinical trials », *J. Pain Symptom Manage.*, vol. 21, n° 6, p. 511-526, juin 2001.

[103] T. Forouzanfar, A. J. A. Köke, M. van Kleef, et W. E. J. Weber, « Treatment of complex regional pain syndrome type I », *Eur. J. Pain*, vol. 6, n° 2, p. 105-122, 2002.

[104] S. Adami, V. Fossaluzza, D. Gatti, E. Fracassi, et V. Braga, « Bisphosphonate therapy of reflex sympathetic dystrophy syndrome », *Ann. Rheum. Dis.*, vol. 56, n° 3, p. 201-204, mars 1997.

[105] M. Varenna, F. Zucchi, D. Ghiringhelli, L. Binelli, M. Bevilacqua, P. Bettica, et L. Sinigaglia, « Intravenous clodronate in the treatment of reflex sympathetic dystrophy syndrome. A randomized, double blind, placebo controlled study », *J. Rheumatol.*, vol. 27, n° 6, p. 1477-1483, juin 2000.

[106] R. Baron, A. Binder, et G. Wasner, « Neuropathic pain: diagnosis, pathophysiological mechanisms, and treatment », *Lancet Neurol.*, vol. 9, n° 8, p. 807-819, août 2010.

[107] A. Devers et B. S. Galer, « Topical lidocaine patch relieves a variety of neuropathic pain conditions: an open-label study », *Clin. J. Pain*, vol. 16, n° 3, p. 205-208, sept. 2000.

[108] A. Goebel, A. Baranowski, K. Maurer, A. Ghiai, C. McCabe, et G. Ambler, « Intravenous immunoglobulin treatment of the complex regional pain syndrome: a randomized trial », *Ann. Intern. Med.*, vol. 152, n° 3, p. 152-158, févr. 2010.

[109] A. Ekim, O. Armağan, et C. Oner, « [Efficiency of TENS treatment in hemiplegic shoulder pain: a placebo controlled study] », *Ağrı Ağrı Algoloji Derneğinin Yayın Organıdır J. Turk. Soc. Algol.*, vol. 20, n° 1, p. 41-46, janv. 2008.

[110] R. D. Wilson, D. D. Gunzler, M. E. Bennett, et J. Chae, « Peripheral nerve stimulation compared with usual care for pain relief of hemiplegic shoulder pain: a randomized controlled trial », *Am. J. Phys. Med. Rehabil. Assoc. Acad. Physiatr.*, vol. 93, n° 1, p. 17-28, janv. 2014.

[111] J. Y. Salle, M. Castellarin, C. L. Labrousse, M. Munoz, S. Guinvarc'h, et P. Dudognon, « Evaluation de l'efficacité des injections locorégionales de buflomédil par la mesure de TcPO2 au cours du syndrome épaule-main de l'hémiplégique », *Ann. Réadapt. Médecine Phys.*, vol. 38, n° 8, p. 501-507.

[112] S. Rouleaud, E. Coste, P. Dehail, H. Petit, P. A. Joseph, H. Iskandar, P. Maurette, M. Barat, et J. M. Mazaux, « Les blocs du plexus brachial par anesthésie locorégionale dans le syndrome neuroalgoneurodystrophique du membre supérieur de l'hémiplégique : étude préliminaire de faisabilité », *Ann. Réadapt. Médecine Phys.*, vol. 42, n° 8, p. 503-509.

[113] P. Boonsong, A. Jaroenarpornwatana, et J. Boonhong, « Preliminary study of suprascapular nerve block (SSNB) in hemiplegic shoulder pain », *J. Med. Assoc. Thail. Chotmaihet Thangphaet*, vol. 92, n° 12, p. 1669-1674, déc. 2009.

- [114] K. R. Aoki et J. Francis, « Updates on the antinociceptive mechanism hypothesis of botulinum toxin A », *Parkinsonism Relat. Disord.*, vol. 17 Suppl 1, p. S28-33, nov. 2011.
- [115] J. A. Singh et P. M. Fitzgerald, « Botulinum toxin for shoulder pain: a cochrane systematic review », *J. Rheumatol.*, vol. 38, n° 3, p. 409-418, mars 2011.
- [116] A. P. Yelnik, F. M. C. Colle, et I. V. Bonan, « Treatment of pain and limited movement of the shoulder in hemiplegic patients with botulinum toxin a in the subscapular muscle », *Eur. Neurol.*, vol. 50, n° 2, p. 91-93, 2003.
- [117] A. P. Yelnik, F. M. Colle, I. V. Bonan, et E. Vicaut, « Treatment of shoulder pain in spastic hemiplegia by reducing spasticity of the subscapular muscle: a randomised, double blind, placebo controlled study of botulinum toxin A », *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, vol. 78, n° 8, p. 845-848, août 2007.
- [118] E. Marco, E. Duarte, J. Vila, M. Tejero, A. Guillen, R. Boza, F. Escalada, et J. Espadaler, « Is botulinum toxin type A effective in the treatment of spastic shoulder pain in patients after stroke? A double-blind randomized clinical trial », *J. Rehabil. Med.*, vol. 39, n° 6, p. 440-447, 2007.
- [119] K.-H. Kong, J.-J. Neo, et K. S. Chua, « A randomized controlled study of botulinum toxin A in the treatment of hemiplegic shoulder pain associated with spasticity », *Clin. Rehabil.*, vol. 21, n° 1, p. 28-35, janv. 2007.
- [120] K. S. de Boer, H. J. Arwert, J. H. de Groot, C. G. M. Meskers, A. D. R. Mishre, et J. H. Arendzen, « Shoulder pain and external rotation in spastic hemiplegia do not improve by injection of botulinum toxin A into the subscapular muscle », *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, vol. 79, n° 5, p. 581-583, mai 2008.
- [121] J.-Y. Lim, J.-H. Koh, et N.-J. Paik, « Intramuscular botulinum toxin-A reduces hemiplegic shoulder pain: a randomized, double-blind, comparative study versus intraarticular triamcinolone acetonide », *Stroke J. Cereb. Circ.*, vol. 39, n° 1, p. 126-131, janv. 2008.
- [122] C. M. Marciniak, R. L. Harvey, C. M. Gagnon, S. A. Duraski, F. A. Denby, S. McCarty, L. A. Bravi, K. M. Polo, et K. M. Fierstein, « Does botulinum toxin type A decrease pain and lessen disability in hemiplegic survivors of stroke with shoulder pain and spasticity?: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial », *Am. J. Phys. Med. Rehabil. Assoc. Acad. Physiatr.*, vol. 91, n° 12, p. 1007-1019, déc. 2012.
- [123] D. D. Sherry, C. A. Wallace, C. Kelley, M. Kidder, et L. Sapp, « Short- and long-term outcomes of children with complex regional pain syndrome type I treated with exercise therapy », *Clin. J. Pain*, vol. 15, n° 3, p. 218-223, sept. 1999.
- [124] A. Cacchio, E. De Blasis, V. De Blasis, V. Santilli, et G. Spacca, « Mirror therapy in complex regional pain syndrome type 1 of the upper limb in stroke patients », *Neurorehabil. Neural Repair*, vol. 23, n° 8, p. 792-799, oct. 2009.
- [125] G. L. Moseley, « Graded motor imagery for pathologic pain: a randomized controlled trial », *Neurology*, vol. 67, n° 12, p. 2129-2134, déc. 2006.
- [126] « pratique soignante - Optimiser la prise en charge de la douleur du membre supérieur chez le patient hémiplégique », *EM-Consulte*.
- [127] G. Demeurisse, O. Demol, et E. Robaye, « Motor evaluation in vascular hemiplegia », *Eur. Neurol.*, vol. 19, n° 6, p. 382-389, 1980.
- [128] O. Bencherif Hassani, « L'épaule de l'hémiplégique : état des lieux », *Ann. Phys. Rehabil. Med.*, vol. 54, p. e141, oct. 2011.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Évaluation d'un programme de prévention du syndrome douloureux régional complexe du membre supérieur du patient hémiplégique

- JOSLIN Fanny -

Le SDRC est une complication redoutée en post-AVC. Nous avons émis l'hypothèse que la structuration de la filière AVC et la mise en place d'un programme de prévention des douleurs de l'épaule de l'hémiplégique ont permis de réduire significativement ces complications. Notre objectif était donc d'évaluer les pratiques professionnelles concernant la prévention de cette complication fréquente en comparant la fréquence et la gravité du SDRC avant et après la mise en place de cette action.

Matériel et méthode

Etude transversale de type avant après. La population étudiée était composée de tous les patients hémiplégiques entrant en hospitalisation dans le service de MPR du CHU de Limoges en 1998 puis en 2009. Le premier bilan radio-clinique était réalisé à l'entrée du patient dans le service de MPR (3 semaines post AVC) puis un second bilan clinique était réalisé à 3 mois.

Résultats

Notre étude a porté sur 69 patients post-AVC en 1998 et sur 54 en 2009. Les caractéristiques des deux populations n'étaient pas comparables. Les patients de la cohorte de 2009 ayant des déficits moins importants (moyenne des index moteurs de Demeurisse et des scores de Perrigot). La répartition dans les différents groupes de score de Perrigot montrait des patients à plus haut risque de SDRC en 1998. Entre 1998 et 2009, la fréquence du SDRC I a diminué à 3 semaines (40,58 % vs 33,33 % ; $p = 0,4098$) et à 3 mois (34,78 % vs 20,00 % ; $p=0,0889$) mais de manière non significative.

La mise en place du programme éducatif et de la filière AVC n'a pas permis de démontrer une diminution du nombre et de la gravité des SDRC du membre supérieur à trois mois post-AVC.

Mots Clé : SDRC, Épaule, Hémiplégie, Douleur, Installation, Manutention, Traitement, Prévention

Thèse de doctorat en médecine spécialité Médecine Physique et Réadaptation

Service MPR

Hôpital Jean Rebeyrol

Avenue du Buisson

87042 Limoges cedex