

MINISTERE DE LA SANTE
REGION - LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

LA REEDUCATION D 'UN TRAUMATISE
CRANIEN GRAVE ADULTE
APRES LE STADE D'EVEIL

Rapport de travail personnel présenté
par Pascale ROUYER
étudiante en 3ème année de kinésithérapie
en vue de l' obtention du diplôme d' état de
masseur kinésithérapeute
1995-1996

SOMMAIRE

RESUME	Page
1. INTRODUCTION.....	1
1. 1. Histoire du malade et de la maladie.....	1
1. 1. 1. Situation.....	1
1. 1. 2. L'accident, le coma et l'évolution du coma.....	1
1. 1. 3. Tableau clinique.....	2
1. 2. Pose du problème.....	2
2. BILAN DE DEPART A J+ 9 SEMAINES.....	3
2. 1. Bilan morphostatique.....	3
2. 2. Bilan de la douleur et de la sensibilité	3
2. 3. Bilan cutané et trophique.....	3
2. 4. Bilan articulaire.....	4
2. 5. Bilan des troubles du tonus.....	5
2. 6. Bilan de la motricité volontaire.....	5
2. 7. Bilan de la fonction posturale.....	6
2. 7. 1. Evaluation de l'équilibre et du tonus postural.....	6
2. 7. 2. Evaluation des réactions parachutes au niveau des membres hémiplégiques.....	6
2. 8. Bilan respiratoire.....	6
2. 9. Bilan des troubles associés.....	7

2. 10. Bilan fonctionnel.....	8
2. 11. Conclusion de bilan et objectif de traitement.....	8
3. TRAITEMENT ET PRISE EN CHARGE KINESITHERAPIQUE.....	9
3. 1. Préambule.....	9
3. 2. Entretien articulaire et verticalisation.....	9
3. 2. 1. Les mobilisations passives.....	10
3. 2. 1. 1. Mobilisation passive des membres supérieurs.....	10
3. 2. 1. 2. Mobilisation passive des membres inférieurs.....	11
3. 2. 2. La verticalisation.....	11
3. 2. 3. Les attelles de posture.....	12
3. 3. Pour obtenir une rééducation neuromotrice.....	12
3. 3. 1. Reprogrammation neuromotrice segmentaire.....	13
3. 3. 2. Travail global par la technique de KABAT.....	15
3. 3. 3. Travail du tonus postural, des réactions d'équilibre et parachute.....	16
3. 3. 4. Les transferts.....	17
3. 3. 5. Rééducation à la marche.....	18
3. 3. 6. Pour lutter contre les troubles associés.....	19
4 BILAN DE FIN DE STAGE : A J+ 7 SEMAINES DU BILAN INITIAL.....	20
4. 1. Bilan morphostatique, cutané et trophique.....	20
4. 2. Bilan de la douleur et sensitif.....	20
4. 3. Bilan articulaire.....	20
4. 4. Bilan des troubles du tonus.....	21
4. 5. Bilan de la motricité.....	21
4. 6. Bilan de la fonction posturale.....	22

4. 7. Bilan vésico-sphinctérien.....	22
4. 8. Bilan des troubles associés.....	22
4. 9. Bilan psychologique.....	23
4. 10. Bilan fonctionnel.....	23
5. CONCLUSION ET DISCUSSION	24

BIBLIOGRAPHIES

ANNEXES

RESUME

Dans ce mémoire, nous développons la prise en charge kinésithérapique d'un traumatisé crânien adulte, monsieur R. , neuf semaines après son accident. Le tableau clinique montre divers troubles des fonctions supérieures et une hémiparésie gauche. Les lésions, leur évolutivité propre et l'aspect récent de la maladie ont été déterminants dans la récupération. Cette dernière a été guidée par les séances de kinésithérapie. Les techniques employées et le comportement coopérant du patient ont facilité le déroulement des séances et donc par la suite, cette récupération. La motricité des membres gauches s'est faite en disto-proximale mais elle a progressé plus lentement pour le membre supérieur. L'atténuation progressive des troubles des fonctions supérieures, notamment de la mémoire et de la concentration, a permis de manière inverse d'augmenter l'efficacité de la prise en charge kinésithérapique. Les améliorations sont objectivées par le bilan final, mais nous pouvons de nouveau dire qu'elles sont le résultat d'un ensemble : la pathologie et son évolutivité propre, la participation progressive du malade et l'encadrement réalisé par toute l'équipe thérapeutique.

1. INTRODUCTION

Dans ce mémoire, nous nous proposons de décrire la prise en charge kinésithérapique de monsieur « R » (cité R. dans le mémoire) qui présente une hémiplégie gauche consécutive à un traumatisme crânien grave suivi de trois semaines de coma. Nous avons suivi son évolution de J+ 9 à J+15. Après des rappels succincts de pathologie, nous décrivons le bilan initial.

Notre patient est arrivé au centre médical à J + 7 semaines après son accident et présentait une hémiplégie gauche flasque complète. Notre prise en charge a débuté à J + 9 semaines de l'accident, nous constatons une ébauche de récupération motrice disto-proximale sans troubles du tonus.

1. 1. Histoire du malade et de la maladie

1. 1. 1. *Situation*

Monsieur R. , 36 ans, droitier, marié et père d'un enfant, vivait dans une maison à un étage. Il était gérant d'une société de livraison rapide avec sa femme.

Physiquement, il présente une obésité de 100 Kg pour 1,85m.

1. 1. 2. *L'accident, le coma et l'évolution du coma*

Le 13.7.95, R. est victime d'un accident du travail (renversé en scooter). Cette chute est responsable d'un traumatisme crânien grave avec coma d'emblée sévère, imposant l'intubation naso-trachéale d'urgence. La cause de ce coma a été révélée par le bilan lésionnel d'urgence qui précise l'existence de contusions pétéchiales temporo-pariétales droites et thalamiques gauches, d'une hémorragie méningée et d'un oedème cérébral diffus.

Le coma de R. a été évalué initialement à 4 sur l'échelle de Glasgow . Cette échelle évalue le niveau de conscience selon 3 paramètres qui sont l'ouverture des yeux, la réponse verbale, la réponse motrice ; et se cote de 3 (au pis) à 15 (au mieux). Le coma de R. a duré 20 jours. La cotation de Glasgow était de 15 au 30ème jour.

1. 1. 3. *Tableau clinique*

A son arrivée au centre médical du cap Peyrefite le 24.8.95 R. présente une hémiparésie gauche flasque avec ébauche de récupération motrice au niveau du pouce en flexion et au niveau des orteils en extension avec hypoesthésie de cet hémicorps. La 3ème paire de nerfs crâniens est aussi atteinte et responsable d'un ptosis complet et d'une mydriase aréactive gauche. De plus un ostéome à chaque coude viennent d'être mis en évidence. A ces atteintes, s'ajoute un syndrome confusionnel résultant des diverses lésions.

1. 2. Pose du problème : aspects physiopathologiques

L'hémiparésie, d'après DEJERINE, est une atteinte motrice de la moitié du corps liée à une lésion unilatérale de la voie motrice principale au niveau de son motoneurone central. La lésion peut se situer à tout niveau de la voie pyramidale entre le neurone d'origine et sa synapse avec le motoneurone alpha de la corne antérieure de la moelle épinière (4).

Il s'agit du syndrome pyramidal. Il correspond à l'ensemble des symptômes résultants de la lésion de la voie pyramidale. Nous observons des troubles de la commande volontaire, du tonus (spasticité) et syncinésies . Le syndrome pyramidal est rarement pur ; aussi d'autres sont observés et dits troubles associés. L'intensité de ceux-ci est variable avec la topographie et l'étendue lésionnelle. Ils concernent des troubles sensitifs et sensoriels ; troubles des fonctions supérieures, des fonctions intellectuelles, psychiques et comportementales. Chez R., L'hémiparésie touche l'hémicorps gauche et correspond à une

atteinte de l'hémisphère cérébral droit. Il existe une spécialisation fonctionnelle de chaque hémisphère dont pour celui de droite (5):

- le maniement des données spatiales, discrimination visuelle.
- l'attention.
- la somatognosie.

Le bilan ultérieur objective cette spécificité fonctionnelle.

2. BILAN DE DEPART A J + 9 SEMAINES

2. 1. Bilan morphostatique

L'évaluation est faite par l'observation visuelle. Décubitus : le membre inférieur gauche est en rotation externe (R. E.) . Assis dans le fauteuil roulant : R. est affaissé avec flexion (F°) et inclinaison du tronc du coté hémiplegique ; R. E. du membre inférieur gauche. La main gauche repose sur un grand coussin triangulaire permettant la déclive. R. est sanglé au siège pour éviter une chute.

2. 2. Bilan de la douleur et de la sensibilité

Pas de douleurs spontanées. Seules les amplitudes extrêmes (voir bilan articulaire) sont douloureuses à la mobilisation passive notamment les coudes. R. a une hypoesthésie thermoalgique à la face palmaire de la main et plantaire du pied gauche testée par la technique du « pic-touche ». La sensibilité profonde statesthésique et kinesthésique est conservée.

2. 3. Bilan cutané et trophique

L'évaluation est faite par l'observation visuelle et la palpation. R. a 3 cicatrices de 1 cm en regard de la zone temporo-pariétale. Celles-ci ne sont pas rouges, pas chéloïdes, pas adhérentes ; elles seront donc sans suite kinésithérapiques. Au niveau des coudes, la chaleur confirme la phase évolutive de l'ostéome. A la palpation et à l'examen radiologique, R. ne présente pas de subluxation de l'épaule.

2. 4. Bilan articulaire

L'évaluation des amplitudes articulaires est faite par la lecture d'un goniomètre à branches selon la techniques de Debrunner lors d'une mobilisation passive douce et lente. R. possède des limitations articulaires qui traduisent des rétractions capsulo-ligamentaires, musculaires, liées à la phase d'immobilisation du coma et de la phase flasque de l'hémiplégie (tab. I).

Tableau I : bilan articulaire initial des membres supérieurs et inférieurs

ARTICULATION	FONCTION	GAUCHE	DROITE
Épaule	F°/E°	130°/0°/60°	130°/0°/80°
	ABD°/ADD°	90°/0°/70°	100°/0°/70°
	RI/RE	90°/0°/20°	90°/0°/50°
Coude	F°/E°	135°/30°/0°	85°/50°/0°
	PRO°/SUP°	90°/0°/80°	90°/0°/10°
Poignet et Doigt	toutes amplitudes	normales	normales
Hanche	F°/E°	normales	normales
	ABD°/ADD°	20°/0°/35°	20°/0°/25°
	RI/RE	0°/0°/50°	10°/0°/30°
genou et pied	toutes amplitudes	normales	normales

Remarque : nous notons F°: flexion, E°: extension, ABD°: abduction, ADD°: adduction, RI : rotation interne, RE : rotation externe, PRO°: pronation, SUP°: supination

2. 5. Bilan des troubles du tonus

Il regroupe une évaluation de la spasticité selon la cotation de HELD avec comme paramètres l'angle balayé, la vitesse et l'intensité :

- L'angle : lors de la mobilisation d'un muscle testé de sa course interne vers sa course externe, l'angle à partir duquel apparaît une spasticité est noté.

- La vitesse : vitesse lente (V1), vitesse représentant la pesanteur (V2), vitesse rapide (V3)

- L'intensité : contraction visible (I1), simple ressaut (I2), dure quelques secondes (I3), dure longtemps (I4).

L'étude des troubles du tonus comprend aussi des syncinésies et des schèmes préférentiels. R ne présente aucune hypertonie, aucune syncinésie et pas d'attitude préférentielle.

2. 6. Bilan de la motricité volontaire

Le syndrome hémiparétique se traduit par une difficulté à isoler la commande des différents muscles. Le bilan musculaire n'est donc pas un bilan analytique mais par fonction musculaire. Ce bilan est dit bilan moteur central et est évalué selon une cotation adaptée et qui signale l'apparition de troubles du tonus. Cette cotation de la force est évaluée par :

- Cotation : **0** = pas de contraction musculaire ; **1** = contraction sans mouvement ; **2** = contraction entraînant un mouvement ; **3** = contraction contre légère résistance ; **4** = contraction contre forte résistance ; **5** = force normale.

Dans ce bilan, nous notons l'amplitude balayée et l'apparition éventuelle de spasticité, de syncinésies.

A gauche : la motricité de l'épaule est nulle. Le coude, le poignet et les doigts sont respectivement et globalement cotés à 2, 3, 3 et les mouvements se font dans des amplitudes

incomplètes (du secteur articulaire libre). A la hanche, le genou et la cheville, les mouvements sont tous possibles mais dans des secteurs articulaires incomplets. La cotation de la force est pour la Hanche de 4 en F°, ADD° et R. E. ; 3 en ABD° et 2 en E° et R. I. Le genou, la cheville sont cotés entre 4 et 5 (ANNEXE I et II).

A droite : les mouvements sont tous possibles mais dans des secteurs articulaires incomplets et avec une force cotée à 3 pour l'épaule, 2 à 4 pour le coude et de 4 à 5 pour le poignet et les doigts. Le membre inférieur droit réalise des mouvements sur des amplitudes libres et avec une force de 4 à 5.

2. 7. Bilan de la fonction posturale

2. 7. 1. *Évaluation de l'équilibre et du tonus postural*

Assis : R. garde la tête relevée mais le tronc est asthénique avec attitude inclinée. R. corrige cette attitude sur ordre mais se relâche rapidement. Lors de poussées déséquilibrantes, l'équilibre n'est pas assuré. Debout : l'équilibre est impossible car R. s'affaisse sur son membre inférieur gauche.

2. 7. 2. *Évaluation des réactions parachutes au niveau des membres hémiplégiques*

Les réactions d'équilibration à type de freinage, et les réactions parachutes sont inexistantes pour le membre inférieur et le membre supérieur.

2. 8. Bilan respiratoire et vésico-sphinctériens

R. a un bilan respiratoire normal et une incontinence vésico-sphinctérienne nécessitant le port de couches et d'une sonde urinaire.

2. 9. Bilan des troubles associés : visuels, sensoriels, des fonctions supérieures et intellectuelles et comportementales

Les troubles visuels sont liés à l'atteinte de la 3ème paire de nerfs crâniens de l'oeil gauche qui a entraîné un ptosis complet et une mydriase aréactive .

Les troubles sensoriels, chez R. sont caractérisés par une hémiparésie gauche accentuée par le trouble visuel. Les atteintes de l'hémisphère mineur induisent fréquemment une tendance à l'hémiparésie, cela correspond à une atteinte de la réponse ou de l'orientation pour une stimulation présentée du côté opposé à la lésion cérébrale (3).

Les troubles des fonctions supérieures concernent l'étude de la phrasie, de la praxie et de la gnose.

- Les troubles phasiques sont une difficulté ou incapacité à comprendre ou à exprimer un langage oral ou écrit : R. a un trouble de l'expression écrite à type d'hypergraphie et utilise, comprend un langage élémentaire.
- Les troubles praxiques correspondent à un trouble du mouvement propositionnel différent d'une déficience motrice, d'un trouble de la compréhension (2) : R. n'a pas ce type de troubles.
- Les troubles gnosiques sont des troubles de la reconnaissance quelque soit le canal sensoriel mis en jeu en l'absence de déficit perceptif ou intellectuel (2) : R. présente une anosognosie (c'est à dire une absence de prise en compte de sa maladie) , a prosopagnosie (agnosie des personnes ainsi il ne reconnaît pas sa fille) et des lieux (agnosie spatiale ainsi ne reconnaît pas la salle de kinésithérapie) (2).

Les fonctions intellectuelles sont la mémoire et l'efficacité intellectuelle. Les troubles de la mémoire sont une difficulté ou absence de récupération volontaire et consciente des informations représentées mentalement dans un contexte spatio-temporel (2) : R. a des troubles de mémoire à court et à long terme pour des faits récents (antérograde) et des faits anciens (rétrograde). C'est ainsi que nous constatons que R. ne connaît pas le programme de ses activités (kinésithérapie, orthophonie...) alors que celui-ci est tout les jours le même. Ces

troubles sont accentués par les problèmes d'attentionnalité et de concentration. Les troubles de l'efficacité intellectuelle sont observés par une absence de jugement, des capacités d'abstraction et de concentration auxquels fait suite une absence d'autocritique. Les troubles comportementaux sont objectivés par une attitude de neutralité de R. pour les activités de la journée avec aucun refus, aucune envie particulière.

2. 10. Bilan fonctionnel

R. ne possède aucune indépendance fonctionnelle. Actuellement, la toilette, l'habillement, l'alimentation, les déplacements et les transferts sont assurés par des tierces personnes (infirmières, aides soignantes, brancardiers). La station debout et la marche sont impossibles seul.

2. 11. Conclusion de bilan et objectifs de traitement

A partir du bilan, nous relevons les points importants qui sont :

- L'hémiplégie gauche avec des limitations articulaires bilatérales et surtout en proximales (épaule, coude et hanche).
- R. est en phase de récupération motrice disto-proximale et actuellement sans hypertonie qui se soit déclarée.
- R. présente une absence de tonus postural du tronc perturbant l'équilibre.
- La présence d'ostéome à chaque coude.
- Les troubles associés tel que l'héminégligence et les troubles de la mémoire qui entraveront la rééducation.

Les objectifs sont :

- récupérer les amplitudes articulaires déficitaires notamment au niveau des hanches, des épaules en portant une attention particulière à ne pas déclencher un syndrome algoneurodystrophique.

- limiter dans la mesure du possible les effets néfastes des ostéomes.
- Orienter la reprogrammation motrice pour obtenir des mouvements aussi analytiques que possible notamment au niveau de la main gauche puis rechercher une motricité de l'épaule fonctionnelle. Il faudra aussi rechercher l'acquisition de la station debout et la marche si possible.
- Rechercher, travailler le tonus postural, l'équilibre, les réactions parachutes sans lesquelles la motricité des membres seraient inefficace.
- Sur toute la période de prise en charge, il faudra contrôler l'apparition de spasticité et de syncinésies éventuelles.
- lutter contre les troubles associés qui gêneront la rééducation.

3. TRAITEMENT ET PRISE EN CHARGE KINESITHERAPIQUE

3. 1. Préambule

Nous insistons sur l'aspect récent de la maladie qui nous permet d'évoquer un potentiel éventuel de récupération ultérieure. Mais nous ne savons pas non plus dans quelle mesure la spasticité peut se déclarer, ni dans quelle proportion. Il faut donc prévenir celle-ci en utilisant les positions d'inhibition pour les installations et pour les exercices de travail actif. De plus, afin que la rééducation soit la plus efficace possible, il nous faut obtenir la meilleure participation de R., l'inciter à explorer son hémichamp gauche par des stimulations intensives de ce côté et stimuler sa mémoire. A cette fin, nous réalisons des exercices courts, pas très complexes avec des consignes verbales et gestuelles simples répétées. Sur la durée de rééducation, nous devons respecter une progression dans la difficulté des exercices du plus simple au plus complexe.

3. 2. Entretien articulaire et verticalisation

3. 2. 1. *Les mobilisations passives*

Elles ont plusieurs intérêts :

- Au point de vue articulaire : préviennent de l'enraidissement, assouplissent les articulations
- Au point de vue musculaire : permettent un allongement d'un muscle ou groupe musculaire.
- Au point de vue nerveux : le mouvement permet de restituer les images motrices et peut éviter la perte du schéma corporel.
- Au point circulatoire : par un effet de pompage (augmentation du débit artériel, veineux et lymphatique) le mouvement permet de nourrir les tissus, d'éviter l'ostéoporose, les oedèmes de stases, etc... (7). Les mobilisations passives manuelles, douces, infradouloureuses et maintenues en fin de course.

Toutes les mobilisations sont faites en respectant les glissements-roulements selon le type de surface articulaire (concave, convexe). Nous utiliserons un standing pour permettre la verticalisation en sécurité.

3. 2. 1. 1. *Mobilisation passive des membres supérieurs*

- Mobilisation de l'articulation omo-serrato-thoracique des 2 épaules : R. est en latérocubitus contrôlatéral avec le bras le long du corps, le thérapeute face à lui réalise deux prises au niveau de l'omoplate. La 1ère sur la fosse supra-épineuse par la paume, la 2ème sur l'angle inférieur par la 1ère commissure ; nous mobilisons en élévation-abaissement, adduction-abduction, rotation interne-externe (N.B : pour le latérocubitus sur le côté hémiplégique, nous dégageons bien le moignon de l'épaule).
- Mobilisation de l'articulation scapulo-humérale : le sujet est assis, le thérapeute est face à lui et homolatéral au côté traité. Une contre-prise sur la pince acromio-claviculaire maintient l'épaule abaissée ; la prise s'effectue sur la face postérieure de l'humérus avec l'avant-bras du sujet reposant sur celui du thérapeute. Nous réalisons les mouvements d'antépulsion et rétropulsion. Pour mobiliser en abduction, nous changeons nos prises pour faire un couple de

force. Une prise se fait sur la face supéro-externe de l'humérus, l'autre réalise une prise en berceau de ce membre supérieur pour empaumer l'extrémité inféro-interne de l'humérus.

Pour mobiliser en rotation externe, le sujet est en décubitus avec le bras collé au corps et le coude fléchi autant que possible. Une prise crâniale se place à la face antérieure de la tête humérale, l'autre prise caudale empaume la face inféro-interne de l'humérus. Nous réalisons un glissement antérieur avec la main crâniale et une rotation externe avec la main distale.

- Pour le coude gauche, aucune attelle de posture n'a été prescrite par le médecin afin de favoriser la découverte de l'environnement, ainsi lutter contre l'héminégligence et favoriser la motricité de ce membre. Nous réalisons donc une mobilisation passive d'entretien brève avec un léger maintien postural en position extrême tout en restant infradouloureux. Le sujet est en décubitus ou assis, bras le long du corps. La prise se fait en bracelet à l'extrémité inférieure de l'avant-bras, la contre-prise se place sur la palette humérale. Nous associons à la flexion la pronation et à l'extension la supination.

- Mobilisation du poignet gauche : sujet est assis avec l'avant-bras reposant sur une table en pronation ; le thérapeute est homolatéral. Une contre-prise se fait autour des styloïdes radio-ulnaire. La prise se fait en regard de la 1ère rangée des os du carpe et réalise le mouvement de glissement antérieur et de roulement postérieur des os du carpe. Puis nous décalons notre contre-prise et notre prise respectivement sur la 1ère et 2ème rangée du carpe pour effectuer le même mouvement.

- Mobilisations des articulations de la main.

3. 2. 1. 2. *Mobilisation des membres inférieurs*

- Mobilisation de la hanche : (décubitus) - en abduction-adduction par une prise en berceau du membre inférieur et par une contre-prise sus-trochantérienne - en rotation interne par triple flexion du membre avec une prise de part et d'autre des condyles fémoraux.

3. 2. 2. *La verticalisation*

Elle permet de lutter contre les effets néfastes du décubitus prolongé tel que l'ostéoporose, les modifications cardio-vasculaires, les troubles respiratoires, digestifs, vésico-sphinctériens, orthostatiques et psychologiques(7). Elle est obtenue par l'installation au standing pour sa sécurité deux fois par jour pendant une demi-heure environ. La durée a été choisie de manière arbitraire car n'avait pas de troubles orthostatiques. Cette installation permet de travailler avec le membre supérieur gauche et notamment au niveau de la main.

3. 2. 3. *Les attelles de postures*

Elles sont alternées en positions extrêmes et associées à la cryothérapie. Le balayage articulaire majore le phénomène inflammatoire de l'ostéome(7). Les attelles de postures évitent ce balayage irritatif et permettent de conserver au mieux un secteur articulaire libre. Les postures de flexion et d'extension sont alternées chaque deux heures de la journée. Elles ne sont utilisées que pour le coude droit sur prescription du médecin. Pour leur mise en place, nous associons la flexion à la pronation et l'extension à la supination. Elles sont retirées pour les séances de kinésithérapie. A ces postures, nous associons de la cryothérapie (vessies de glace) pour son effet antalgique.

3. 3. Pour obtenir une rééducation neuro-motrice :

- Elle a pour but, d'obtenir le contrôle statique et dynamique de la motricité par :
- des acquisitions posturales élémentaires avec progression des exercices de redressement utilisant une sommation d'influx vestibulaires et proprioceptifs du cou.
 - un travail statique des segments dans le sens proximo-distal en général.
 - un travail dynamique dissocié par segment (1).

Ainsi pour notre patient :

- Nous favorisons une reprogrammation neuro-musculaire fonction par fonction et segment par segment en partant de la position d'inhibition de la spasticité pour enrichir la motricité volontaire de mouvements aussi analytique que possible (calqué sur BOBATH)
- Nous utilisons également les N.E.M (niveaux d'évolution motrice) en respectant la progression dans la mesure du possible (les ostéomes entravant l'acquisition de certains transferts ou le maintien de certaines positions). Pour chaque position (du décubitus vers la station debout) , nous travaillons le maintien, l'acquisition de la position, sans, puis avec des stimulations déstabilisatrices et enfin l'automatisation. Nous insistons sur :
 - Le travail du tonus postural, des réactions d'équilibre et des réactions parachutes pour obtenir un sécurité pour toutes les positions verticales.
 - Le travail des transferts notamment couché-assis et assis-debout
 - Le travail de la marche (exemple : travail du pas pelvien, travail de l'endurance).
 - Nous travaillons aussi les prises fines
 - Il faut remarquer que nous avons aussi utiliser la technique de Kabat qui n'avait pas été envisagé. Mais l'absence de d'hypertonie nous en a permis l'usage pour le renforcement musculaire et la coordination des gestes(1).

3. 3. 1. *Reprogrammation neuromotrice segmentaire*

Nous constatons que la récupération se fait dans le sens disto-proximal ce qui est peu habituel par rapport aux tableaux cliniques de l'hémiplégie. Nous travaillons à tous les niveaux segment par segment en respectant la fatigabilité du patient :

- en distal pour enrichir la motricité (Cas particulier : travail statique des muscles des coudes)
- en proximal pour obtenir un réveil musculaire et/ou une reprogrammation neuromotrice.

Exemple de la flexion/extension de l'épaule : comme la motricité est nulle nous réalisons une mobilisation passive pour laquelle nous demandons au sujet de nous aider à faire le mouvement. Puis la récupération motrice s'amorçant peu à peu, nous avons placé le sujet en latérocubitus avec la main posée sur un rondin de mousse vertical ; puis le sujet réalise le

mouvement en actif aidé (fig.1) puis en actif libre. Ultérieurement, en position assise, le sujet réalise le mouvement contre pesanteur en actif aidé puis en actif libre. Puis il essaie de maintenir une position intermédiaire malgré des sollicitations extéroceptives déstabilisatrices. Nous avons aussi réalisé le mouvement d'abduction/adduction d'omoplate sur ce rondin (fig. 2) puis contre pesanteur(fig. 3).



fig. 1 : Travail de la flexion et extension d'épaule.



fig. 2 : Travail de l'abduction et de l'adduction sans pesanteur.



fig. 3 : Travail de l'abduction et de l'adduction contre pesanteur.

Exemple de la flexion/extension de hanche : le sujet est en latérocubitus controlatéral ; la motricité n'étant pas nulle, nous avons placé le segment jambier en appui sur un skateboard

avec une flexion de genoux (fig. 4). Le sujet réalise ainsi le mouvement au niveau de la hanche. Puis avec un meilleur contrôle du mouvement et une tonification musculaire, le patient en position assise au bord du plan réalise le même mouvement. Puis réalise le geste en passant de la position assis-talon à la position à genou-dressé et enfin maintient cette dernière position malgré des poussées déstabilisatrices.



fig. 4 . Travail de flexion et extension de hanche.



fig. 5 : Travail a genoux-dressés.

3. 3. 2. Travail global par la technique de KABAT

La base de la méthode de Kabat réside dans l'application de schèmes de mouvements facilitants de caractère spiral et diagonal associés à diverses autres techniques de facilitation : résistance maximale, réflexe d'étirement, réflexe de flexion, irradiation, induction successive (renversement des antagonistes), stabilisation rythmique(7).

Cette technique n'était pas envisagée initialement. Mais l'absence de trouble du tonus fait que nous avons décidé d'utiliser cette technique à titre de renforcement musculaire et pour faciliter certains schémas tels ceux de la marche. Nous avons, en progression, travaillé en actif aidé puis en actif libre puis contre résistance selon les possibilités de chaque membre.

- Nous avons travaillé en décubitus les chaînes musculaires aux membres supérieurs en gardant les coudes en position statique et avec la meilleure extension possible
- Flexion- adduction- rotation externe/ Extension- abduction- rotation interne.
- Flexion- abduction- rotation externe/ Extension- adduction- rotation interne.

Remarque : Même si le travail est global, il a permis de cibler un renforcement musculaire au niveau des épaules (gauche surtout).

Nous avons travaillé les membres inférieurs les chaînes musculaires dans le but de renforcer la ceinture pelvienne mais aussi pour améliorer le schéma de marche par le travail de la coordination motrice:

- Extension- abduction- rotation interne/ Flexion- adduction- rotation externe.
- Extension- adduction- rotation externe/ Flexion- abduction- rotation interne.

Remarque : nous n'avons pas utilisé de chaînes brisées des membres inférieurs qui étaient trop compliquées pour notre patient.

3. 3. 3. *Travail du tonus postural, des réactions d'équilibre et parachutes*

- en position assise, nous demandons des exercices de redressement actif pour travailler le tonus postural du tronc. Puis nous faisons des déstabilisations douces puis de plus en plus intenses multidirectionnelles sur plan stable (la table) au début avec des sécurités passives (coussins) puis sur plan instable (plateau de Freeman, ballon) quand les déséquilibres sur plan stable étaient acquis pour obtenir des réactions d'équilibre correctes. Pour les réactions parachutes, nous avons conduit, remontré le mouvement de protection adéquate à chaque nouvel exercice car elles restaient absentes. Au fur et à mesure nous avons constaté qu'elles étaient intégrées mais lentement.
- à genoux-dressés, nous travaillons le tonus postural par le travail de la stabilité du bassin par des stimulations extérieures et par la marche à genoux-dressés (fig. 5).

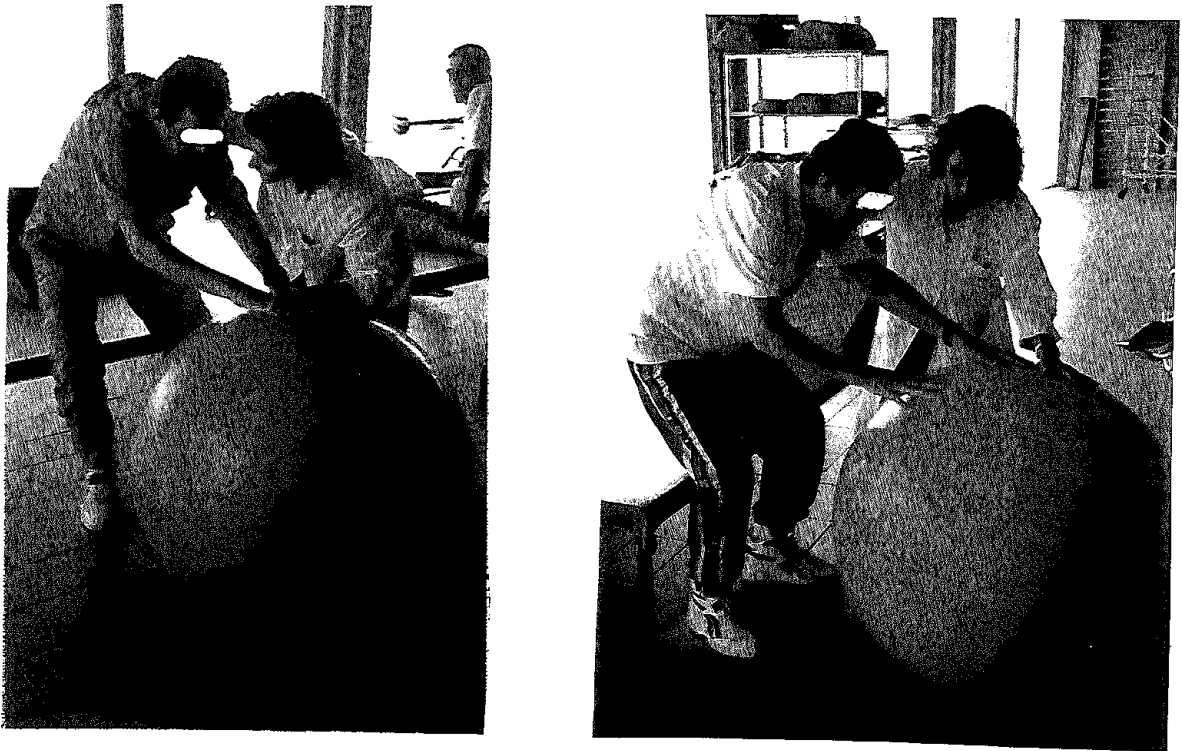


fig. 6 et 7 : Travail du transfert assis-debout avec ballon.

3. 3. 4. *Les transferts*

Pour le passage assis/debout nous utilisons un énorme ballon placé en avant du patient et qui le rassure. Nous demandons au sujet de placer son pied gauche (hémiplegique) en arrière du pied droit (par rapport au plan de BOBATH) afin de solliciter l'appui sur le pied gauche. Les deux membres supérieurs sont en antépulsion et reposent sur le ballon. Nous demandons à R. de faire rouler le ballon en gardant les mains en contact. Ceci permet la mise en charge et ainsi le transfert assis-debout avec un appui bipodal (et principalement le pied gauche) (fig. 6 et 7). En progression, après deux semaines, comme le sujet prend de l'assurance en ses gestes, il utilise le bord du plan pour se relever.

Pour le transfert couché/assis, celui-ci est acquis en partie en passant par la position latérocubitus droit et par un appui sur le coude, mais le redressement du tronc se fait avec l'aide du kinésithérapeute. Les transferts procubitus/quadrupédie, quadrupédie/genoux dressés, genoux-dressés/chevalier servant et chevalier servant/debout, l'aide du kinésithérapeute est nécessaire à cause de l'appréhension de R., du déficit moteur de l'épaule (nous devons

signaler que la position de quadrupédie n'a été en elle-même pas travaillée à cause des contraintes au niveau des coudes). Avec la réapparition d'une meilleure motricité et tonicité, l'aide sert surtout à rassurer le patient. Lors de tous les transferts, au début, nous le maintenions, puis avec la récupération musculaire, notre aide a diminué pour être finalement une aide très légère et une présence rassurante.

3. 3. 5. Rééducation de la marche

- Exercice n°1 : Dans les barres parallèles, R. est en fente latérale avec un pèse-personne sous chaque pied. Nous nous mettons du côté hémiplégique (gauche) pour sécuriser R. et réalisons une poussée manuelle au niveau du bassin à droite pour conduire un transfert du poids sur le membre hémiplégique. En progression, nous avons supprimé les balances et la poussée manuelle. Puis en fente avant gauche, le patient a réalisé un travail de transfert du poids du corps entre le pied avant et le pied arrière. A partir de cette même position, il a travaillé le pas pelvien avec le membre inférieur hémiplégique sur un skateboard et pied sain au sol ; puis inversement.

- Exercice n°2 : Nous avons travaillé l'appui unipodal sur le côté hémiplégique en « ciblant » une tonification du muscle moyen fessier car les essais de marche dans les barres sont corrects au début puis rapidement, une boiterie de bassin apparaît. Pour cet exercice, le patient prend appui par ses deux mains sur une des barres parallèles, son pied droit repose sur un petit ballon devant lui. L'exercice consiste à maintenir le bassin horizontal pendant 6 secondes et avec 3 séries par exemple.

- Exercice n°3 : Dans le même but, nous avons réalisé des marches latérales strictes pour obtenir un travail du moyen fessier. La progression s'est faite de la manière suivante : des exercices de marche à genoux-dressés pour un travail intense des deux fonctions précédentes (pas pelvien et tonification).

Exercice n°4 : Puis la marche s'est faite dans les barres parallèles, puis à l'aide d'un déambulateur sous axillaire (fig. 8) guidé par le kinésithérapeute pour la dissociation des

ceintures. Puis en fin de stage la marche s'est faite accompagnée avec deux bâtons de bois dont les extrémités sont dans chaque main du thérapeute et du sujet pour améliorer la dissociation de ceinture qui tendait à disparaître à lors d'une marche plus endurante(fig. 9).



fig 8 : Marche avec déambulateur sous-axillaire.

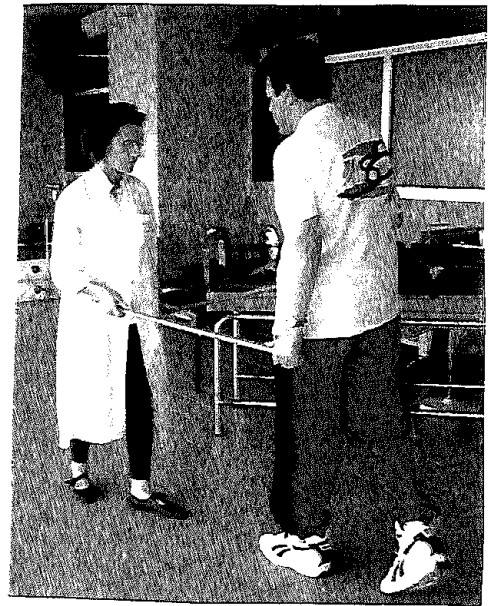


fig. 9 : Marche avec bâtons.

Donc en fin de stage, R. avait une marche sans récurvatum, avec un bon pas postérieur mais avec une dissociation des ceintures qui n'étaient pas systématisée. Initialement, un déambulateur sous-axillaire était nécessaire pour la marche, puis celle-ci a été possible sans aucune aide extérieure (déambulateur, soutien manuel). Mais il faut remarquer que la marche dans des critères de sécurité n'était pas acquise.

3. 3. 6. *Pour lutter contre les troubles associés*

- Les troubles mnésiques et l'héminégligence sont travaillés par l'ensemble de l'équipe paramédicale. Tous aident R. à se situer dans l'espace et dans le temps ; et à reconnaître les différents intervenant qu'il côtoie.

- la neuropsychologue approfondit le travail de la mémoire antérograde et rétrograde ; et permet à R. un travail de l'efficiace intellectuelle.
- l'ergothérapeute favorise une organisation gestuelle.

4. BILAN DE FIN DE STAGE : A J +7 SEMAINES DU BILAN INITIAL

4. 1. *Bilan morpho-statique, cutané et trophique*

En décubitus, l'attitude spontanée ne présente plus la rotation externe du membre inférieur gauche. Assis, le tronc est tenu en rectitude normale dans le fauteuil roulant (qui a été débarrassé du grand coussin de déclive en milieu de stage). Du point de vue trophique, les coudes ne sont plus chauds ; ceci est en faveur d'un ralentissement dans l'évolutivité des ostéomes. Ainsi au coude droit, nous constatons une petite douleur persistante (décrite comme tel par le patient) et au coude gauche une absence douleur.

4. 2. *Bilan de la douleur et sensitif*

Toujours à la mobilisation dans des amplitudes extrêmes de l'épaule droite et gauche respectivement à partir de 130° et 120° d'abduction, 140° et 145° de flexion ; et pour l'épaule gauche uniquement pour 35° de rotation externe. Pour les coudes, les douleurs surviennent à droite à la mobilisation et à gauche respectivement à 140° en flexion et à - 5° en extension.

R. a une hypoesthésie thermo-algique légère à la face palmaire de la main et plantaire du 3ème, 4ème et 5ème orteils.

4. 3. *Bilan articulaire*

Tableau II : Bilan articulaire final et gain articulaire (des articulations ayant évoluées)

Articulation	Fonction	Gauche angle	Gain(gauche) articulaire	Droite angle	Gain (droit) articulaire
Épaule	F°/E°	145°/0°/80	+20°/+20°	140°/0°/80°	F° = +20°
	ABD°/ADD°	120°/0°/70°	ABD° = +30°	130°/0°/70°	ABD° = +30°
	R.I./R.E	90°/0°/35°	R.E. = +15°	90°/0°/80°	R.E. = +30°
Coude	F°/E°	140°/ 5°/ 0°	+5°/ +25°	85°/45°/0°	E° = -5°
	PRO°/SUP°	90°/0°/80°	non	90°/0°/50°	SUP° = +40°
Hanche	ABD°/ADD°	40°/0°/35°	ABD° = +20°	40°/0°/35°	+ 20°/ +10°
	R.I./R.E.	15°/0°/50°	R.I. = +15°	20°/0°/45°	+ 10°/ +15°

4. 4. Bilan des troubles du tonus

Aucun troubles du tonus n'est apparu.

4. 5. Bilan de la motricité

- A gauche : A l'épaule tous les mouvements sont présents mais dans des amplitudes incomplètes. Ils sont cotés à 3 en F°, E°, ABD°,ADD° et R. E. ; et cotés à 4 en R. I. Pour le coude, poignet et doigts, les mouvements ont évalués de 4 à 5 et sur des amplitude incomplètes pour coude et poignet. A la hanche la cotation est de 3 pour l'E° ; 4 pour F°,ABD° et R. I. et 5 pour ADD° et R. I.. Le genoux et la cheville sont cotés de 4 à 5 sur des amplitudes normales (ANNEXE III et IV).

- A droite : A l'épaule les mouvements sont présents mais dans des amplitudes incomplètes. Ils sont cotés à 3 en E°, ADD° ; cotés à 4 en F°,ABD° ,R. E. et R. I. Le coude, le poignet et les

doigts sont cotés de 4 à 5 sur des amplitudes incomplètes pour code et poignet. Au membre inférieur droit, la cotation est de 5 sur des amplitudes normales (ANNEXE III et IV).

Nous constatons que la commande volontaire s'est complétée et les mouvements dit analytiques et tous les mouvements sont acquis (prises fines incluses). En corrélation avec la commande la force musculaire s'est accrue globalement mais elle reste moindre en intensité et en endurance sur l'hémicorps gauche. Les mouvements sont par conséquent fonctionnels.

4. 6. Bilan de la fonction posturale

Le tonus postural du tronc et de l'équilibre : R. en position assise, maintient spontanément la rectitude de son tronc et la reprend lors de petites poussées déstabilisatrices. Debout l'équilibre est acquis et gardé lors de petites poussées.

Les réactions parachutes sont présentes mais retardées dans le temps (de l'ordre de 2 à 3 secondes) et réagit au dernier moment.

4. 7. Bilan vésico-sphinctérien

R. a récupéré dernièrement un contrôle de ses sphincters urinaire et rectaux correctes mais parfois a des sensations faussées : a envie d'uriner et ne fait pas et inversement. Ceci a permis de supprimer le port de couches et de la sonde urinaire le jour.

4. 8. Bilan des troubles associés

- troubles visuels : l'ouverture de la paupière vient de s'amorcer mais il subsiste un myosis de l'oeil et que les mouvements de convergence de l'oeil sont impossibles.

- troubles sensoriels : l'héminégligence persiste mais elle est moins intense, elle est encore atténuée quand nous demandons à R. de faire attention à ses activités. Par exemple, lors de la marche en kinésithérapie, R. a tendance à ne pas éviter les chambranles de porte à sa gauche.

L'héminégligence a diminué mais reste présente et a entravé la rapidité des progrès surtout au début de la prise en charge et continue à faire obstacle (critères de sécurité).

- troubles des fonctions supérieures :

- troubles phasiques : R. ne présente plus d'hypergraphisme ; et un enrichissement de son vocabulaire est constaté.

- troubles gnosiques : R. a pris conscience qu'il est malade, il n'a donc plus l'agnosie initiale. En outre, il reconnaît les personnes et les lieux du centre de rééducation.

- troubles des fonctions intellectuelles :

- troubles de la mémoire : R. a récupéré sa mémoire rétrograde en partie c'est-à-dire avec oubli de certaines séquences de sa vie. Pour la mémoire antérograde, nous observons que les consignes ou informations sont mémorisées sur de plus longues périodes (quelques heures pour celles sans connotation affectives à quelques jours pour celles teintées d'affectivité). En outre R. a une difficulté de chronologie des faits plus ou moins marqué.

- troubles de l'efficacité intellectuelle : R. a amélioré ses capacités d'abstraction, de concentration et de jugement. Ceci se concrétise par de bons calculs mentaux, une meilleure participation et un avis sur ses activités (pour/contre).

4. 9. *Bilan psychologique*

R. est un patient qui s'est motivé pour la rééducation autant pour les acquis dont il se rend compte depuis récemment, que par motivation de rentrer chez lui.

4. 10. *Bilan fonctionnel*

R. est plus indépendant : - pour se nourrir avec des ustensiles adaptés (pour ses déficits de flexion de coude- pour contrôler ses sphincters relativement (conserve des sensations faussées mais garde un pénilex la nuit) - pour les transferts couché-assis, assis-debout et inversement mais toujours en présence d'une tierce personne pour sa sécurité.

Notre patient est véhiculé dans le centre en fauteuil roulant sans sangle et sans coussin de déclive mais avec sur l'accoudoir son programme journalier. L'attelle du coude droit est conservé, mais son port a été écourté pour favoriser les activités.

R. possède la station debout est équilibrée mais sur une certaine durée, l'appui se fait préférentiellement à droite. La marche réalisée sans aide est correcte mais sans rappel, R. néglige en partie son hémichamps gauche et n'évite pas les obstacles systématiquement. La persistance d'un déficit musculaire gauche se traduit en endurance par une déviation gauche de sa trajectoire et non corrigée par son héminégligence. La déambulation reste donc dangereuse avec des risques de chutes. Par conséquent le fauteuil reste impératif pour la sécurité de R.

5. CONCLUSION et DISCUSSION

En rapport avec la pathologie, L'étude de E. RICHET et F. COHADON (6) donne des facteurs ayant une valeur de pronostic global, dont le score de Glasgow initial qui nous intéresse particulièrement. Ainsi en corrélation avec notre patient (score initial à 3), seul 25% des patients ayant eu un score initial de 3-4 ont eu une bonne récupération. Ceci, nous permet de dire que R. présente une bonne récupération.

R. a fait de réels progrès si nous comparons les bilans initiaux et finaux. Les résultats sont issus d'un travail transdisciplinaire de l'équipe, de sa femme et du patient. Ce dernier ne s'est pas opposé à la rééducation. De plus sa femme a adopté une attitude qui n'a pas gêné le travail de l'équipe : elle n'a pas délaissé ni surprotégé son mari ; elle assure le soutien de son mari, l'éducation de leur fille et la gérance de leur société. D'autres part, même si la kinésithérapie a permis de guider et d'améliorer la récupération de R., nous regrettons de ne pas avoir utilisé la stimulation électrique fonctionnelle (peu utilisée dans ce centre) pour faciliter et renforcer la commande volontaire notamment au niveau de l'épaule. De même, nous regrettons de n'avoir pu donné d'autres techniques de rééducation telle que la méthode PERFETTI, par défaut de connaissance de celle-ci et par défaut de matériel ; et la

balnéothérapie présente dans le centre mais inutilisable à cause des troubles vésico-sphinctériens.

Des progrès restent à faire mais il est certain que R. remarchera seul et sera totalement indépendant d'un point de vue fonctionnel (de plus, il sera opéré de ses ostéomes quand ceux-ci auront fini leur évolution). Mais la reprise de son travail sera fonction de l'évolution de ses capacités intellectuelles.

ANNEXES

ANNEXE I

Tableau II : motricité volontaire initiale des membres supérieurs

FONCTIONS	GAUCHE		DROITE	
	Force	Angle balayé	Force	Angle balayé
Épaule F°	0	0°	3	135°
E°	0	0°	3	135°
ABD°	0	0°	3	130°
ADD°	0	0°	3	130°
RE	0	0°	3	110°
RI	0	0°	3	110°
Coude F°	2	100°	4	30°
E°	2	100°	4	30°
PRO°	2	140°	3	80°
SUP°	2	140°	2	80°
Poignet E°	3	80°	5	100°
F°	3	80°	5	100°
Doigts F°	3	toute l'amplitude	5	toute l'amplitude
E°	3	toute l'amplitude	4	toute l'amplitude
Pouce	3	toute l'amplitude	3	toute l'amplitude
Écartement				
Opposition	3	toute l'amplitude	4	toute l'amplitude

ANNEXE II

Tableau III : Motricité volontaire des membres inférieurs

FONCTIONS	GAUCHE		DROITE	
	Force	Angle balayé	Force	Angle balayé
Hanche	4	95°	5	155°
F°				
E°	2	95°	5	155°
ABD°	3	45°	4	45°
ADD°	4	45°	5	45°
RE	4	30°	5	40°
RI	2	30°	4	40°
Genou	4	toute l'amplitude	5	toute l'amplitude
F°				
E°	4	toute l'amplitude	4	toute l'amplitude
Cheville	4	20°	5	toute l'amplitude
F°				
E°	5	20°	5	toute l'amplitude

ANNEXE III

Tableau IV : Bilan comparatif de la motricité volontaire des membres supérieurs initiale et finale . Nota bene:" - " signifie identique.

	GAUCHE				DROITE			
	Force		Amplitude		Force		Amplitude	
	initial	final	initial	final	initial	final	initial	final
Épaule F°	0	3	120°	-	3	4	135°	165°
E°	0	3	0°	120°	3	-	135°	165°
ABD°	0	3	0°	75°	3	4	130°	180°
ADD°	0	3	0°	75°	3	-	130°	180°
R. E.	0	4	0°	125°	3	4	110°	140°
R. I.	0	4	0°	125°	3	4	110°	140°
Coude F°	2	4	100°	110°	4	-	30°	-
E°	2	5	100°	110°	4	-	30°	-
Pronation	2	4	140°	160°	3	4	80°	100°
Supination	2	4	140°	160°	2	3	80°	100°
Poignet F°	3	4	80°	115°	5	-	100°	130°
E°	3	4	80°	115°	5	-	100°	130°
Doigts F°	3	5	inchangées	normales	5	-	inchangées	normales
E°	5	5	"	"	4	5	"	"
Pouce	3	5	inchangées	normales	3	5	inchangées	normales
écartement								
opposition	3	5	"		4	5	"	

ANNEXE IV

Tableau V : Bilan comparatif de la motricité volontaire des membres inférieurs initial et final

	GAUCHE				DROITE			
	Force		Amplitude		Force		amplitude	
	initial	final	initial	final	initial	final	initial	final
Hanche F°	4	4	95°	135°	5	5	155°	155°
E°	2	3	95°	135°	5	5	155°	155°
ABD°	3	4	45°	80°	4	5	45°	80°
ADD°	4	5	45°	80°	5	5	45°	80°
R. E.	4	5	30°	55°	5	5	40°	55°
R. I.	2	4	30°	55°	4	5	40°	55°
Genou F°	4	5	normal	normal	5	5	normal	—
E°	4	4	"	"	4	5	normal	—

BIBLIOGRAPHIE

- 1 . M. BARAT , MAZAUX J.M. - Rééducation et réadaptation des traumatisés crâniens.
- 1ère ed. - Paris : Masson, 1986. - 197 p.
2. Cours de 2eme année de neurologie du docteur BEIS à l'école de kinésithérapie de Nancy.
3. BOUGOUSSZASKY J. - Syndromes majeurs de l'hémisphère mineur. - Encycl. Med. Chir. Neurologie, 17022 E(10), 1991, 6p.
4. JOKIC C., AZOUVI P.,MONTEIL I. et BUSSEL B. - Hémiplégies - Editions techniques - Encycl. Med. Chir. Neurologie, 17004. A(10) ,1993,12p.
5. Cours de 2ème année de Mlle JEAN-MICHEL L. (MK) sur l'hémiplégie.à l'école de kinésithérapie de Nancy.
6. RICHET E., COHADON F. -
Peut-on établir un pronostic précoce du devenir fonctionnel des traumatisés crâniens graves ?
- PELISSIER J., BARAT M., MAZAUX J.M. - Traumatisme crânien grave et médecine de rééducation.- Paris : Masson , 1991, -p.75-83.
7. XHARDEZ Y., Vademecum de kinésithérapie et de rééducation fonctionnelle : techniques, pathologie et indications de traitement pour le praticien.- Paris : Maloine , 1991,-p1091.