

# **Déterminants de l'évolution de la mesure d'indépendance fonctionnelle (MIF) des patients avec accident vasculaire cérébral lors de la neuroréhabilitation multiprofessionnelle intensive**

---

A. Renggli, D. Haselbach, Dr A. Croquelois

Travail de Master, décembre 2011

## **Remerciements**

---

Mes sincères remerciements à M. Daniel Haselbach ainsi qu'au Dr. Alexandre Croquelois qui m'ont donné l'opportunité de collaborer à ce projet de recherche et qui m'ont été d'une aide précieuse pour l'élaboration de ce travail.

## Table des matières

---

<b>Abstract</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Introduction</b> .....	<b>5</b>
1.1 Epidémiologie.....	5
1.2 Neuroréhabilitation stationnaire.....	5
1.3 Nouveaux systèmes tarifaires suisses.....	6
1.4 Problématique .....	6
1.5 Objectifs .....	6
<b>2 Matériel et méthode</b> .....	<b>7</b>
2.1 Type d'étude .....	7
2.2 Population .....	7
2.2.1 Critères d'inclusion .....	7
2.2.2 Critères d'exclusion .....	7
2.3 Recueil des données.....	7
2.4 Principe de l'étude.....	7
2.5 Méthodologie statistique.....	8
<b>3 Résultats</b> .....	<b>9</b>
3.1 Description de la cohorte.....	9
3.2 Résultats de l'analyse univariée .....	9
3.3 Résultats de l'analyse multivariée .....	10
<b>4 Discussion</b> .....	<b>11</b>
4.1 Déterminants de l'évolution de l'état fonctionnel des patients.....	11
4.1.1 Facteurs connus de mauvais pronostic chez les patients cérébrolésés.....	11
4.1.2 Facteurs nouveaux associés au potentiel de récupération fonctionnelle .....	11
4.1.2.1 Genre .....	11
4.1.2.2 Spasticité.....	11
4.1.2.3 Complications .....	12
4.1.2.4 Score MIF d'entrée dans le service de neuroréhabilitation.....	12
4.1.2.5 Durée du séjour en unité de neuroréhabilitation.....	13
4.1.2.6 Gain de MIF par semaine .....	13
4.2 Limitations de l'étude.....	13
4.3 Conclusion .....	14
<b>Bibliographie</b> .....	<b>15</b>
<b>Annexes</b> .....	<b>17</b>

## **Abstract**

---

**Introduction :** Généralement, toute personne souffrant de déficits neurologiques suite à un accident vasculaire cérébral (AVC) devrait bénéficier d'un traitement multiprofessionnel intensif de neuroréhabilitation. Or, on constate que, malgré une même prise en charge, tous les patients n'évoluent pas de façon similaire. Si nous pouvions déterminer précocement le potentiel de récupération fonctionnelle de chaque patient, nous pourrions adapter le programme de réadaptation à ses besoins et à ses capacités.

**Objectifs :** Identifier les facteurs prédictifs précoces du devenir fonctionnel des patients victimes d'AVC, sous traitement multiprofessionnel intensif de neuroréhabilitation.

**Matériel et méthode :** Enquête prospective d'observation de suivi d'une cohorte de 176 patients victimes d'un premier AVC et admis dans le service de neuropsychologie et de neuroréhabilitation du CHUV, entre 2005 et 2010. L'état fonctionnel des patients a été évalué à l'aide de l'échelle de Mesure d'Indépendance Fonctionnelle (MIF), lors de leur entrée et de leur sortie du service de réadaptation.

**Résultats :** Une analyse multivariée a mis en évidence que le fait d'être un homme, d'avoir moins de 55 ans, d'avoir un score de MIF supérieur à 100 lors de l'entrée en neuroréhabilitation, de bénéficier d'au minimum 70 jours de réhabilitation, de gagner chaque semaine au minimum 10% du gain de MIF possible et de ne pas souffrir ni d'aphasie, ni d'héminégligence, ni de spasticité, ni de complications durant le séjour de réadaptation étaient des facteurs prédictifs précoces d'une bonne évolution fonctionnelle sous traitement multiprofessionnel intensif de neuroréhabilitation.

**Conclusion :** Tous les patients n'évoluent pas de façon identique sous traitement multiprofessionnel intensif de neuroréhabilitation ; une prise en charge adaptée, en particulier concernant l'intensité des traitements, devrait être proposée.

## **1 Introduction**

---

### **1.1 Epidémiologie**

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est une pathologie grave, polyétiologique, caractérisée par la survenue brutale de déficits neurologiques. Il résulte de l'occlusion d'une artère pré-cérébrale ou cérébrale dans 85% des cas (AVC ischémique), ou d'une hémorragie intracrânienne pour les 15% restants (1).

Dans les pays industrialisés, l'incidence de cette maladie est de 300 personnes pour 100'000 par an, dans la population de 55 à 64 ans. Cette incidence augmente avec l'âge pour atteindre une valeur de 800 personnes pour 100'000 par an, dans la population de 65 à 74 ans (1). Notons qu'avec le phénomène de vieillissement de la population, le nombre de personnes victimes d'AVC tend à augmenter. En Suisse c'est 150 personnes pour 100'000 qui sont touchées par cette pathologie chaque année (2), soit plus de 10'000 personnes.

L'AVC est la 3<sup>ème</sup> cause de décès sur le plan mondial (2) ; en Suisse, il est responsable de 3'000 à 4'000 décès par an (3). De plus, cette pathologie vasculaire est également la 2<sup>ème</sup> cause de démence et la 1<sup>ère</sup> cause de handicaps physiques acquis à l'âge adulte, dans les pays industrialisés. Chaque année, 1'500-2'000 Suisses victimes d'AVC survivent avec un handicap non négligeable ayant des conséquences sur leur autonomie dans les activités de la vie quotidienne et menaçant la reprise d'une activité professionnelle (3).

### **1.2 Neuroréhabilitation stationnaire**

Aujourd'hui, en Suisse, le gold standard pour les patients qui souffrent de déficits neurologiques suite à un AVC est de bénéficier d'un traitement multiprofessionnel intensif de neuroréhabilitation. Il s'agit d'une prise en charge structurée, inter-professionnelle (médecins, thérapeutes, soignants) à laquelle s'ajoutent encore la prévention et le traitement des complications (3, 4).

Les thérapies de haute intensité entraînent une réduction significative des handicaps au niveau de la vie quotidienne et de la participation (mobilité, autonomie, contrôle exécutif, etc.) (3). Dans le service de neuropsychologie et neuroréhabilitation du CHUV à Lausanne, les patients sont soumis à 7-10 traitements par semaines pour chaque thérapeute (physiothérapeute, logopédiste, ergothérapeute et neuropsychologue).

Les patients récupèrent surtout durant les 3 premiers mois, puis plus lentement jusqu'à 6 mois ; 5% des patients progressent encore jusqu'à 1 an (2). Les patients sont ainsi pris en charge jusqu'à la réalisation des objectifs définis au début de l'hospitalisation ou jusqu'au moment où aucune amélioration n'est plus observée, ce que l'on appelle la phase plateau (2). La neuroréhabilitation intensive peut donc durer plusieurs semaines, voire plusieurs mois et représente ainsi la majorité des coûts médicaux liés aux AVC. Selon une étude européenne, le coût cumulé moyen sur 3 mois est de 15'540 euros pour chaque patient admis à l'hôpital. Toutefois, ces frais s'élèvent à 27'207 euros pour une personne ayant un faible potentiel de récupération, soit pratiquement le double du coût moyen (5).

### **1.3 Nouveaux systèmes tarifaires suisses**

Le 1<sup>er</sup> janvier 2012 marquera l'entrée en vigueur des DRG (Diagnosis Related Groups), un nouveau système tarifaire pour les hôpitaux de soins aigus. Ce dernier prévoit que le remboursement des centres de soins ne se fera plus en fonction de la durée de séjour des patients, mais selon leur diagnostic (6). Toutefois, ce système ne s'appliquera pas à la réadaptation stationnaire, car un diagnostic n'est pas suffisant pour prévoir les ressources que va utiliser le patient.

Le nouveau système de tarification pour la réadaptation stationnaire est le « Système de classification des patients » (PCS-Reha) mis en place dans le cadre du projet MTH Reha CTM avec le soutien de SwissDRG SA. Contrairement au système DRG, il prévoit un remboursement forfaitaire quotidien dépendant de la classe tarifaire à laquelle appartient le patient. Il existera quatre classes tarifaires pour la neuroréhabilitation ; ces dernières seront attribuées aux patients, au début de chaque semaine, en fonction de leur autonomie dans les activités de la vie quotidienne, telle que mesurée par la Mesure d'Indépendance Fonctionnelle (MIF), de leur comorbidité et d'autres critères mineurs (7).

Comme nous l'avons illustré au point 1.2, le frais liés à la neuroréhabilitation intensive dépendent de la capacité de récupération des patients. Une personne qui évolue beaucoup sur un court laps de temps coûtera beaucoup moins cher qu'une autre qui évoluera plus lentement. Le nouveau système de remboursement des centres de réadaptation devrait prendre cet aspect en considération et rembourser de ce fait des sommes quotidiennes supérieures pour les patients souffrant de comorbidités ou dont l'autonomie est plus faible.

### **1.4 Problématique**

Actuellement, la réhabilitation neurologique intensive est le gold standard pour tout patient souffrant de déficits neurologiques suite à un AVC. Sous ce traitement, certaines personnes vont progresser rapidement et retrouver une certaine forme d'autonomie ; d'autres, en revanche, vont évoluer de façon plus lente sur une période plus prolongée.

Avec l'augmentation de l'incidence des AVC et donc des personnes déficitaires, il est capital de prévoir une meilleure répartition des ressources humaines et matérielles.

S'il était possible de déterminer précocement le potentiel de récupération fonctionnelle de chaque patient, on pourrait alors l'orienter vers un programme de réadaptation neurologique plus adapté à ses compétences. Ainsi, les patients à haut potentiel pourraient profiter pleinement des avantages offerts par un traitement intensif ; alors que les patients au capacités plus restreintes pourraient, elles, bénéficier d'une prise en charge plus douce, moins contraignante et cela sur de plus longues périodes.

### **1.5 Objectifs**

Identifier quels sont les déterminants de l'amélioration fonctionnelle des patient sous traitement multiprofessionnel intensif.

## **2 Matériel et méthode**

---

### **2.1 Type d'étude**

Il s'agit d'une enquête prospective d'observation de suivi d'une cohorte de 176 patients.

### **2.2 Population**

#### **2.2.1 Critères d'inclusion**

Nous avons inclus dans cette étude tous les patients victimes d'un premier AVC ischémique ou hémorragique, mais non traumatique et qui ont été admis dans le service de neuropsychologie et neuroréhabilitation du CHUV à Lausanne, entre 2005 et 2010.

#### **2.2.2 Critères d'exclusion**

Ont été exclus de l'étude les patients souffrant de comorbidités graves ou ceux qui, durant la réhabilitation, ont nécessité un transfert dans un autre service en raison de complications sévères.

### **2.3 Recueil des données**

Durant le séjour des patients dans le service de neuroréhabilitation, les données suivantes ont été systématiquement récoltées et reportées dans notre registre :

- Données démographiques : âge, genre (homme, femme)
- La présence de comorbidités (diabète, hypertension, hypercholestérolémie, coronaropathie)
- Une dépendance (alcool, tabac)
- Le type d'AVC (hémorragique, ischémique)
- Le délai entre l'AVC et la neuroréhabilitation
- La symptomatologie (aphasie, héminégligence)
- La durée du séjour dans le service de neuroréhabilitation
- La présence, apparition et persistance de complications (infections, tension ou diabète mal contrôlés) ou de symptômes (dépression, douleurs, spasticité) ayant un rôle potentiellement négatif sur la récupération.
- Les scores sur l'échelle MIF lors de l'entrée et de la sortie du patient du service de neuroréhabilitation

### **2.4 Principe de l'étude**

Nous avons jugé de l'état fonctionnel du patient et de sa progression au cours de son hospitalisation en nous référant à ses scores sur l'échelle MIF, lors de son entrée et de sa sortie du service de neuroréhabilitation.

L'échelle MIF est un indicateur de l'indépendance fonctionnelle des patients. Elle consiste en la réalisation de 18 tâches ; 13 d'entre elles permettent d'évaluer les fonctions motrices et 5 les capacités cognitives. A chaque tâche est attribué un score de 1 à 7 points. Les scores totaux peuvent donc se situer entre 18 (dépendance complète) et 126 points (indépendance complète).

Une étude française prospective, publiée en 1996, a examiné la valeur prédictive de la MIF sur 172 patients admis sur une période de 6 mois pour AVC. Dans ce travail, les chercheurs concluent que la MIF est une méthode « valide, fiable, précise avec bonne faisabilité » pour évaluer l'incapacité initiale et les effets de la rééducation. Ils mettent également en évidence que les patients en mesure de regagner leur domicile avaient un score MIF de sortie à 108.5 (108.5 médiane, 102.8 moyenne). A noter que les AVC « totalement régressifs » avaient une MIF de sortie qui s'élevait 114 (8).

Dans notre étude, nous allons chercher à déterminer quels facteurs liés au patient ou à sa pathologie influencent significativement, de manière positive ou négative, la progression de la réhabilitation et la capacité du patient à rentrer à domicile seul, sans aide, avec possibilité de reprise professionnelle. En nous basant sur les résultats de l'étude mentionnée ci-dessus, nous estimons qu'avec une MIF de sortie de 115, un patient doit être capable de regagner son lieu de vie et d'éventuellement reprendre un travail.

## **2.5 Méthodologie statistique**

Nous avons initialement procédé à une analyse univariée pour préciser l'association entre chacun des facteurs mentionnés au point 2.3 et une MIF de sortie supérieure ou égale à 115. Les associations dont la p-value était inférieure à 0.2 ont été retenues pour l'analyse multivariée. Les variables ont été comparées avec le test du chi carré X<sup>2</sup>.

Par régression logistique, nous avons déterminé si les facteurs retenus plus haut influencent de manière indépendante la capacité des patients à atteindre une MIF de sortie de 115 (score d'indépendance fonctionnelle). Les associations ont été considérées comme significatives lorsque la p-value était inférieure à 0.05.



## **3 Résultats**

---

### **3.1 Description de la cohorte**

Un total de 176 remplissaient les critères d'inclusion de l'étude. La moyenne d'âge des patients de la cohorte était de 52 ans, l'unité de neuroréhabilitation du CHUV étant spécialisée dans la neuroréhabilitation des patients de moins de 65 ans.

### **3.2 Résultats de l'analyse univariée**

Avec une p-value supérieure à 0.2 en analyse univariée, la présence d'une comorbidité (diabète, hypertension, hypercholestérolémie, coronaropathie) ou d'une dépendance (alcool, tabac) sont des facteurs sans influence sur le devenir fonctionnel des patients. Ils n'ont, par conséquent, pas été inclus dans l'analyse multivariée.

Les variables listées ci-dessous sont, quant à elles, significatives en analyse univariée ( $p < 0.2$ ) et ont donc été utilisées en analyse multivariée :

- Genre
- Âge inférieur ou supérieur à 55 ans
- AVC de type ischémique ou hémorragique
- Absence ou présence d'une aphasie
- Absence ou présence d'une héminégligence
- Absence ou présence d'une dépression
- Absence ou présence de douleurs
- Absence ou présence d'une spasticité
- Absence ou présence de complications (hémorragie secondaire, récurrence d'AVC ischémique, infection, etc.)
- Score MIF d'entrée inférieur ou supérieur à 100 points
- Durée de séjour inférieure ou supérieure à 70 jours
- Délai entre l'AVC et la neuroréhabilitation inférieur ou supérieur à 14 jours

### 3.3 Résultats de l'analyse multivariée

Le tableau 1 illustre les résultats obtenus en analyse multivariée, soit l'influence de chacune des variables sur la capacité des patients à atteindre, au moment de leur sortie du service de neuroréhabilitation, une MIF de 115 (score assurant un retour à domicile avec possibilité de reprise professionnelle).

<b>Tableau 1 : résultats de l'analyse</b>	<b>Odds ratio (Intervalle de confiance 95%)</b>	<b>p-value</b>
Homme	5.000 (1.442 - 17.332)	0.011
> 55 ans	0.234 (0.066 – 0.828)	0.024
Aphasie	0.175 (0.047 – 0.656)	0.010
Héminégligence	0.175 (0.044 – 0.694)	0.013
Spasticité	0.169 (0.032 – 0.88)	0.035
Complications	0.485 (0.302 - 0.779)	0.003
MIF d'entrée > 100	61.696 (9.486 – 401.251)	0.000
Séjour > 70 jours	19.362 (2.56 – 146.457)	0.004
Gain de MIF supérieur à 10% du gain possible / semaine	50.197 (5.214 – 483.28)	0.001
Type d'AVC (ischémique vs. Hémorragique)	0.298 (0.076 – 1.176)	0.084
Dépression	1.289 (0.370 – 4.488)	0.690
Douleurs post AVC	0.525 (0.169 – 1.628)	0.264
Délai de prise en charge en neuroréhabilitation > 14 jours	1.272 (0.414 – 3.906)	0.674

Liste des variables influençant de manière significative (p-value < 0.5) la capacité d'une personne à atteindre une MIF de sortie de 115 :

- Le genre
- L'âge
- La présence ou non d'une aphasie
- La présence ou non d'une héminégligence
- La présence ou non d'une spasticité
- La présence ou non de complications durant la réhabilitation
- Le score MIF d'entrée
- La durée de séjour en unité de neuroréhabilitation
- Le gain de MIF en pourcents par semaine par rapport au gain possible

La présence d'un syndrome dépressif ou de douleurs, pendant le séjour de neuroréhabilitation, ne sont en revanche pas des facteurs prédictifs de la capacité de récupération fonctionnelle des patients. Il en va de même pour le délai entre l'AVC et l'initiation du traitement de réadaptation ; que le patient débute cette dernière dans les deux semaines qui suivent son attaque cérébrale ou qu'il la commence plus tard n'a pas d'influence sur son devenir fonctionnel.

## **4 Discussion**

---

L'objectif de cette étude était de déterminer quels sont facteurs influençant l'évolution de la récupération neurologique sous traitement multiprofessionnel intensif afin de définir le plus précocement possible le potentiel de récupération d'un patient suite à une atteinte cérébrovasculaire.

### **4.1 Déterminants de l'évolution de l'état fonctionnel des patients**

#### **4.1.1 Facteurs connus de mauvais pronostic chez les patients cérébrolésés**

L'âge (9), la présence d'une aphasie (10, 11) ou la présence d'une hémiparésie (11, 12) sont des facteurs rapportés par la littérature comme étant des prédicteurs de mauvais devenir fonctionnel et ont effectivement une influence significative sur la capacité de récupération des patients victimes d'AVC.

Les patients dont l'âge est supérieur à 55 ans ont 4.3 fois moins de chance d'atteindre un score MIF de sortie de 115 que les personnes plus jeunes. Cette influence négative est encore plus marquée pour les patients aphasiques ou souffrant d'hémiparésie ; par rapport aux patients ne souffrant pas de ce type de complications, ces derniers ont 5.7 fois moins de chance d'obtenir un score MIF de 115 à la fin de leur séjour en unité de neuroréhabilitation. Nous constatons toutefois que les intervalles de confiance 95% de ces associations sont relativement larges, ce qui a pour conséquence un manque de précision dans l'estimation des risques.

Le type d'AVC, qui était décrit dans la littérature comme étant un déterminant négatif du devenir fonctionnel (13), n'a pas eu d'influence significative sur l'évolution des patients de notre échantillon, probablement en raison de la catégorie d'âge relativement jeune des patients inclus.

#### **4.1.2 Facteurs nouveaux associés au potentiel de récupération fonctionnelle**

##### **4.1.2.1 Genre**

Nos résultats établissent que les femmes ont davantage de difficultés à atteindre une indépendance fonctionnelle par rapport aux hommes. En effet, notre analyse multivariée met en évidence que les hommes parviennent 5 fois plus à atteindre une MIF de sortie de 115 que les femmes. Ici aussi, l'intervalle de confiance 95% est relativement grand. Il s'étend entre 1.4 et 17.3 ; les chances que les hommes parviennent à un score de 115, par rapport aux femmes, sont donc multipliées par un facteur de 1.4 au minimum et de 17.3 au maximum.

L'influence négative du sexe féminin sur la récupération fonctionnelle avait déjà été décrite par le passé dans différentes études (14, 15, 16). Ces dernières avaient mis en évidence que les personnes de sexe féminin avaient en moyenne des scores fonctionnels et évaluant leurs activités inférieurs à ceux des hommes, à 3 et à 6 mois post AVC.

##### **4.1.2.2 Spasticité**

Notre analyse multivariée met en évidence l'influence négative significative de la spasticité sur la capacité des patients à atteindre un score MIF de sortie de 115. Avec un odds ratio de

0.17, les patients spastiques ont 5.9 fois plus de risque de ne pas atteindre un tel objectif, à la suite de leur séjour de réadaptation, par rapport aux patients non spastiques. Comme pour les déterminants précédemment mentionnés, l'intervalle de confiance 95% est très étendu, il se situe entre 0.03 et 0.88. De ce fait, le risque de mauvaise évolution lié à la spasticité peut être multiplié par un facteur entre 1.1 et 31.3.

Une étude suédoise, publiée en 2003, a démontré que non seulement la spasticité post AVC était un frein aux performances motrices et à l'exercice d'activités, mais qu'il s'agissait également d'une source de douleurs et de complications. Bien que cette dernière puisse être diminuée grâce à des traitements médicamenteux (médicaments per os, toxine botulique) et physiothérapeutiques, aucune étude n'a pu documenter clairement que cela avait une incidence positive sur la capacité de récupération fonctionnelle des patients spastiques (17).

#### **4.1.2.3 Complications**

Les complications sévères menant les patients à être transférés dans un autre service étaient, dans notre recherche, un critère d'exclusion. Les complications, dont nous tenons compte ici, sont celles qui ont pu être traitées sans que la réhabilitation neurologique ne soit interrompue (infection, hémorragie secondaire, récurrence d'AVC ischémique, etc.). Les douleurs post AVC, la spasticité, et la dépression ne font pas partie de cette entité, car elles ont été traitées séparément dans notre analyse.

L'analyse multivariée a montré que le fait de souffrir de complications, durant la réhabilitation, diminue de façon indépendante la capacité de récupération fonctionnelle des patients. En effet, les complications réduisent les chances d'atteindre une MIF de 115, lors de la sortie du service de réadaptation, d'un facteur 2. Les complications sont un déterminant très significatif du devenir fonctionnel des patients, avec une p-value à 0.003. L'intervalle de confiance 95% est étroit pour ce facteur. L'estimation du risque de mauvaise progression fonctionnelle liée aux complications est donc relativement précise. Dans le pire des cas, les complications vont augmenter ce risque de 3.3 fois, dans le meilleur seulement de 1.3 fois.

La littérature explique l'influence négative des complications sur la réhabilitation d'une part, par le fait que ces dernières retardent et prolongent la réhabilitation et d'autre part, par le fait que les complications ou leurs traitements peuvent engendrer une dégradation de l'état neurologique des patients (18).

#### **4.1.2.4 Score MIF d'entrée dans le service de neuroréhabilitation**

La sévérité de l'atteinte fonctionnelle, telle que décrite par la MIF d'entrée, est un déterminant indépendant du potentiel de récupération des patients victimes d'AVC. Les patients dont le score MIF est supérieur ou égal à 100, lors de leur arrivée dans le service de réadaptation, ont 61.7 fois plus de chance d'atteindre un score MIF de sortie de 115. Avec une p-value inférieure ou égale à 0.0001, il s'agit du déterminant de l'amélioration du statut fonctionnel le plus significatif de notre étude. Le large intervalle de confiance 95%, qui se situe entre 9.5 et 401.3, démontre que notre échantillon est trop petit pour obtenir une estimation du risque précise. Toutefois, avoir une MIF d'admission de 100 ou plus garantit, dans 95% des cas, d'avoir au minimum 9.5 fois plus de chance d'avoir une MIF de 115 à la sortie que les personnes dont la MIF d'entrée est inférieure à 100.

Certaines études ont déjà démontré que la MIF d'admission dans le service de neuroréhabilitation était un facteur prédictif du score MIF de sortie, de l'habileté des patients à la fin de leur séjour et de leur capacité à rentrer à domicile (8, 19).

#### **4.1.2.5 Durée du séjour en unité de neuroréhabilitation**

Comme on pouvait intuitivement s'en douter, un séjour plus long en unité de neuroréhabilitation augmente les chances de devenir fonctionnellement indépendant. Dans notre analyse multivariée, nous constatons que le fait de profiter d'une réadaptation d'au minimum 70 jours augmente de 19.4 fois les chances d'atteindre une MIF de sortie de 115. L'intervalle de confiance 95% se situe entre 2.6 et 146.5 ; 95% des personnes, dont le temps passé dans le service de neuroréhabilitation a dépassé 70 jours, auront donc de 2.6 à 146.5 fois plus de chance, que les patients dont le séjour a été plus court, de parvenir à une MIF de sortie de 115.

#### **4.1.2.6 Gain de MIF par semaine**

Lors de notre analyse statistique, nous avons remarqué que les patients qui parvenaient à gagner, chaque semaine, 10% de la différence entre leur score MIF à l'entrée et la MIF maximale totale (126 points), avaient 50.2 fois plus de chance que les autres d'atteindre une MIF de sortie de 115. Cette association, dont la p-value est à 0.001, est statistiquement très significative. L'intervalle de confiance 95% se trouve entre 5.2 et 483.3 ; ainsi, les personnes qui parviennent chaque semaine à gagner 10% du gain de MIF possible ont, dans 95% des cas, entre 5.2 et 483.3 fois plus de chance d'atteindre une MIF de 115 à la sortie que les autres patients.

## **4.2 Limitations de l'étude**

L'échantillon de notre étude n'est pas représentatif de la population générale. Dans cette dernière, les personnes les plus sujettes aux AVC sont les personnes âgées, or la moyenne d'âge de notre cohorte n'est que de 52 ans. Ainsi, nos résultats sont à considérer avec précaution chez des personnes d'âge avancé.

Les intervalles de confiance 95% obtenus en analyse multivariée sont, pour la plupart, relativement larges. Cette observation s'applique à tous nos facteurs (excepté aux complications), mais essentiellement à la MIF d'entrée supérieure ou non à 100 (9.5 – 401.3), au séjour supérieur ou non à 70 jours (2.6 – 146.5) ainsi qu'au gain de MIF par semaine supérieur ou non à 10% du gain possible (5.2 - 483.3). Afin de quantifier de manière plus précise l'influence de chacune des variables sur la capacité des patients cérébrolésés à redevenir indépendants, il est nécessaire de poursuivre l'inclusion de patients dans la présente cohorte.

### **4.3 Conclusion**

Cette étude a permis de mettre en évidence des déterminants de l'amélioration de l'état fonctionnel des patients cérébrolésés :

- avoir moins de 55 ans
- être un homme
- ne pas souffrir d'aphasie
- ne pas souffrir d'héminégligence
- ne pas souffrir de spasticité
- ne pas souffrir de complications durant la réhabilitation
- avoir une MIF d'entrée dans le service de réadaptation supérieure à 100
- bénéficier d'un séjour supérieur à 70 jours
- gagner chaque semaine plus de 10% du gain de MIF possible

Tous les patients n'évoluent donc pas de façon identique sous traitement multiprofessionnel intensif de neuroréhabilitation ; une offre adaptée doit donc être proposée en fonction des facteurs ci-dessus.

Il est nécessaire de poursuivre l'inclusion de patients dans la présente cohorte afin de quantifier plus précisément l'influence de chacun de ces déterminants sur le potentiel de récupération des patients. A la suite de cela, il sera peut être possible de créer un score pondéré selon les odds ratio pour définir, après quelques semaines de traitement intensif, si un patient profiterait d'avantage d'un programme plus doux ou si au contraire il évolue très favorablement sous un régime plus exigeant.

## Bibliographie

---

- 1) Herold G. Médecine Interne. 3<sup>ème</sup> éd. Bruxelles : De Boeck ; 2008
- 2) Mühl A, Vuadens P. Interêt et coût de la réadaptation neurologique des patients cérébro-lésés. *Revue Médicale Suisse* 2011 ; 7 : 948-951
- 3) Beer S, Clarke S, Dieserens K, Engelter S, Müri R, Schnider A, Urscheler N. Neuroréhabilitation après un accident vasculaire cérébral. *Forum medical suisse* 2007 ; 7 : 294-297
- 4) Berney L, Wasserfallen JB, Schweizer V, Michel P, Oddo M, Jolliet P, Bloch J, Levivier M, Frackowiak R, Diserens K. Neuroréducation précoce au centre hospitalier universitaire vaudois : du rêve à la réalité. *Revue Médicale Suisse* 2011 ; 7 : 952-956
- 5) Ward A, Payne KA, Caro JJ, Heuschmann PU, Kolominsky-Rabas PL. Care needs and economic consequences after acute stroke : the Erlangen Stroke Project. *Eur J Neurol* 2005 ; 12(4) : 264-267
- 6) Swiss DRG. (page consultée le 11/12/11). Les forfaits par cas dans les hôpitaux suisses, [en ligne].  
[http://www.swissdrg.org/assets/pdf/fr/Broschuere\\_SwissDRG\\_f\\_A4.pdf](http://www.swissdrg.org/assets/pdf/fr/Broschuere_SwissDRG_f_A4.pdf)
- 7) Swiss DRG. (page consultée le 26/11/11). La phase pilote de la future structure tarifaire de la réadaptation. Les modalités de participation de votre hôpital, [en ligne].  
[http://www.swissdrg.org/assets/pdf/Rehabilitation/Text\\_Pilotphase\\_fuer\\_neue\\_Kliniken\\_2011\\_03\\_20\\_F.pdf](http://www.swissdrg.org/assets/pdf/Rehabilitation/Text_Pilotphase_fuer_neue_Kliniken_2011_03_20_F.pdf)
- 8) Sengler J, Hartmann E, Buisson P, Pierrejean C, Bourderont D. La mesure d'indépendance fonctionnelle (MIF) a-t-elle une valeur prédictive dans les accidents vasculaires cérébraux ?. *Ann Réadaptation Méd Phys* 1996 ;30 : 553-559
- 9) Kwakkel G, Wagenaar RC, Kollen BJ, Lankhorst GJ. Predicting disability in stroke - a critical review of the literature. *Age Ageing* 1996 ; 25 : 479-489
- 10) Wade DT, Hower RL, David RM, Enderby PM. Aphasia after stroke : natural history and associated deficits. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 1986 ; 49 : 11-16
- 11) Gialanella B, Ferlucci C. Functional outcome after stroke in patients with aphasia and neglect : assessment by the motor and cognitive functional independence measure instrument. *Cerebrovascular Diseases* 2010 ; 30 : 440-447
- 12) Kalra L, Perez I, Gupta S, Wittink M. The influence of visual neglect on stroke rehabilitation. *Stroke* 1997 ; 28 : 1386-1391
- 13) Paolucci S, Antonucci G, Grasso M, Bragoni M, Coiro P, De Angelis D, Fusco F, Morelli D, Venturiero V, Troisi E, Pratesi L. Functional outcome of ischemic and hemorrhagic stroke patients after inpatient rehabilitation : a matched comparison. *Stroke* 2003 ; 34 : 2861-2865
- 14) Kim JS, Lee KB, Roh H, Ahn MY, Hwang HW. Gender differences in the functional recovery after acute stroke. *J Clin Neurol* 2010 ; 6 : 183-188
- 15) Kapral MK, Fang J, Hill MD, Silver F, Richards J, Jaigobin C, Cheung AM. Sex differences in stroke care and outcomes : results from the Registry of the Canadian Stroke Network. *Stroke* 2005 ; 36 : 809-814

- 16) Petrea RE, Beiser AS, Seshadri S, Kelly-Hayes M, Kase CS, Wolf PA. Gender differences in stroke incidence and poststroke disability in the Framingham Heart Study. *Stroke* 2009 ; 40 : 1032-1037
- 17) Sommerfeld DK, Eek EUB, Svensson AK, Holmqvist LW, von Arbin MH. Spasticity after stroke : its occurrence and association with motor impairments and activity limitations. *Stroke* 2004 ; 35 : 134-139
- 18) Johnston KC, Li JY, Lyden PD, Hanson SK, Feasby TE, Adams RJ, Faught RE, Haley C. Medical and neurological complications of ischemic stroke : experience from the RANTTAS Trial. *Stroke* 1998 ; 29 : 447-453
- 19) Chumney D, Nollinger K, Shesko K, Skop K, Spencer M, Newton RA. Ability of functional independence measure to accurately predict functional outcome of stroke-specific population : systematic review. *Journal of rehabilitation research & development* 2010 ; 47 : 17-30



## Annexes

### Annexe 1 : Détails de la cohorte

Le tableau ci-dessous montre la répartition des patients pour les variables prises en compte en analyse multivariée.

<b>Tableau : Proportion de patients pour chaque facteur utilisé en analyse multivariée</b>		
	<b>Nombres</b>	<b>Pourcentages</b>
<b>Sexe :</b>		
Hommes	111	63%
Femmes	65	37%
<b>Age :</b>		
Moyenne d'âges 52 ans		
< 55 ans	94	53%
> 55 ans	82	47%
<b>Type d'AVC :</b>		
Ischémique	132	75%
Hémorragique	44	25%
<b>AVC...</b>		
Avec aphasie	106	60%
Sans aphasie	70	40%
<b>AVC...</b>		
Avec héminégligence	61	35%
Sans héminégligence	115	65%
<b>AVC...</b>		
Suivi d'une dépression	52	30%
Sans dépression	124	70%
<b>AVC...</b>		
Suivi de douleurs	63	36%
Sans douleurs	113	64%
<b>AVC...</b>		
Suivi de spasticité	21	12%
Sans spasticité	155	88%
<b>AVC...</b>		
Non compliqué	127	72%
Suivi de complications	49	28%
Les complications en détail :		
• 1. hémorragie secondaire ou récurrence d'AVC ischémique	5	3%
• 2. infection	22	12%
• 3. autre complication	15	9%
• 4. complications 1 + 2	3	2%
• 5. complications 1 + 3	0	0%
• 6. complications 2 + 3	4	2%

<b>Tableau : Proportion de patients pour chaque facteur pris en analyse multivariée (suite)</b>		
	<b>Nombres</b>	<b>Pourcentages</b>
<b>MIF d'entrée (168) :</b>		
< 100	75	45%
> 100	93	55%
<b>Durée de séjour :</b>		
< 70 jours	97	55%
> 70 jours	79	45%
<b>Délais de prise en charge en neuroréhabilitation :</b>		
< 14 jours	81	46%
> 14 jours	95	54%

## Annexe 2 : La mesure d'indépendance fonctionnelle (MIF)

La MIF comprend 18 tâches avec 7 niveaux d'évaluation. Ainsi :

### Dépendance complète :

- 1 point est accordé si l'aide est totale (autonomie = 0%+)
- 2 points sont accordés si l'aide est maximale (autonomie = 25%+)

### Dépendance modifiée :

- 3 points sont accordés si l'aide est modérée (autonomie = 50%+)
- 4 points sont accordés si l'aide est minimale (autonomie = 75%+)
- 5 points sont accordés si une surveillance est nécessaire

### Sans aide

- 6 points sont accordés si l'indépendance est relative (utilisation d'un appareil)
- 7 points sont accordés si l'indépendance est complète

### Evaluation 1 : les soins personnels

- 1. Alimentation .....points
- 2. Soins de l'apparence .....points
- 3. Hygiène / toilette .....points
- 4. Habillage : partie supérieure .....points
- 5. Habillage : partie inférieure .....points
- 6. Utilisation des toilettes .....points

### Evaluation 2 : le contrôle des sphincters

- 7. Contrôle de la vessie .....points
- 8. Contrôle des intestins .....points

### Evaluation 3 : les transferts

- 9. Lit, chaise, fauteuil roulant .....points
- 10. Aller aux toilettes .....points
- 11. Baignoire, douche .....points

### Evaluation 4 : la locomotion

- 12. Marche, fauteuil roulant .....points
- 13. Escaliers .....points

### Evaluation 5: la communication

- 14. Compréhension auditive .....points
- 15. Expression verbale .....points

### Evaluation 6 : la conscience du monde extérieur

- 16. Capacité à interagir et à communiquer socialement .....points
- 17. Résolution des problèmes .....points
- 18. Mémoire .....points

**Total : ....points / 126**