



HAL
open science

La consultation multidisciplinaire de neuro-orthopédie du CHU d'Amiens

Marie Hyra

► **To cite this version:**

Marie Hyra. La consultation multidisciplinaire de neuro-orthopédie du CHU d'Amiens. Médecine humaine et pathologie. 2015. dumas-01235770

HAL Id: dumas-01235770

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01235770>

Submitted on 30 Nov 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE DE PICARDIE JULES VERNE

FACULTE DE MEDECINE D'AMIENS

ANNEE UNIVERSITAIRE 2014-2015

N°2015-127

THESE

Pour le Diplôme d'Etat de

DOCTEUR EN MEDECINE

**LA CONSULTATION MULTIDISCIPLINAIRE
DE NEURO-ORTHOPEDIE DU CHU D'AMIENS**

Présentée et soutenue publiquement le
12 Octobre 2015

Par :

Madame HYRA Marie

Née le 08 Avril 1986

Président du jury : Monsieur le Professeur Pierre-Louis DOUTRELLOT
Membres du jury : Monsieur le Professeur Jean-Michel MACRON
Monsieur le Professeur Johann PELTIER
Monsieur le Professeur Richard GOURON
Directrice de thèse : Madame le Docteur Sophie TASSEEL-PONCHE

DES : MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION	5
1.1	Historique et objectifs de la consultation multidisciplinaire	5
1.1.1	De la pratique hospitalière traditionnelle à la multidisciplinarité	5
1.1.2	Multidisciplinarité en Médecine Physique et de Réadaptation à Amiens	5
1.1.3	Objectifs de la création d'une consultation multidisciplinaire.....	5
1.1.4	Différents objectifs thérapeutiques de la consultation multidisciplinaire	6
1.2	Epidémiologie des pathologies du système nerveux prises en charge	6
1.2.1	L'accident vasculaire cérébral.....	6
1.2.2	Les traumatismes cranio-encéphaliques.....	7
1.2.3	La sclérose en plaques.....	7
1.2.4	La paralysie cérébrale.....	7
1.2.5	Les blessés médullaires	8
1.3	Description de l'hypertonie dite « spastique »	8
1.3.1	Physiopathologie de la spasticité.....	8
1.3.2	Définition de la spasticité.....	8
1.4	Evaluation de la spasticité	9
1.5	Les déformations cliniques neuro-orthopédiques.....	9
1.5.1	Au membre supérieur	9
1.5.2	Au membre inférieur	10
1.6	Indication des traitements anti-spastique.....	10
1.7	Le traitement chirurgical de la spasticité.....	10
1.7.1	Techniques Neurochirurgicales.....	11

1.7.2	La chirurgie orthopédique	11
1.8	Objectifs de l'étude.....	12
2	MATERIEL ET METHODES.....	13
2.1	Typologie de l'étude.....	13
2.2	Population étudiée	13
2.3	Critères analysés	13
2.3.1	Caractéristiques de la population étudiée.....	13
2.3.2	Niveau d'autonomie des patients	14
2.3.3	Objectifs de la consultation multidisciplinaire.....	14
2.3.4	L'examen clinique.....	14
2.3.5	Prise en charge des déformations neuro-orthopédiques avant la consultation... 15	
2.3.6	Décisions thérapeutiques prises lors de la consultation multidisciplinaire	15
2.3.7	Suivi des recommandations.....	15
2.3.8	Suivi des patients.....	15
2.3.9	Délais de la prise en charge.....	16
2.4	Méthode de recueil des critères analysés.....	16
2.5	Analyses statistiques.....	16
2.6	Aspects légaux et éthiques.....	16
3	RESULTATS	17
3.1	Population étudiée	17
3.1.1	Données des consultations multidisciplinaires.....	17
3.1.2	Données démographiques	17
3.1.3	Les antécédents et les facteurs de risque	17

3.2	Pathologie principale	18
3.3	Niveau d'autonomie des patients.....	20
3.4	Type de déformations neuro-orthopédiques	20
3.5	Prise en charge des déformations neuro-orthopédiques avant la consultation	22
3.6	Objectifs de la consultation multidisciplinaire	22
3.7	Décisions thérapeutiques prises lors de la consultation multidisciplinaire	25
3.7.1	Prise en charge chirurgicale	26
3.7.2	Prise en charge rééducative et réadaptative.....	29
3.7.3	Décisions thérapeutiques prises selon les caractéristiques cliniques	29
3.8	Suivi des recommandations	30
3.9	Suivi des patients	30
3.10	Délais de la prise en charge	33
4	DISCUSSION	34
4.1	Analyse et interprétation des principaux résultats de l'étude	34
4.1.1	Population étudiée	34
4.1.2	Pathologie principale.....	35
4.1.3	Niveau d'autonomie des patients	36
4.1.4	Type de déformations neuro-orthopédiques.....	36
4.1.5	Objectifs de la consultation multidisciplinaire.....	37
4.1.6	Décisions thérapeutiques prises lors de la consultation multidisciplinaire	39
4.1.7	Thérapeutiques réalisées	40
4.1.8	Complications thérapeutiques	40
4.1.9	Suivi	43

4.2	Points forts de l'étude	44
4.2.1	Sélection des patients	44
4.2.2	Intérêt de l'étude.....	44
4.2.3	Intérêt de la consultation multidisciplinaire	44
4.3	Limites de l'étude	45
4.3.1	Biais d'information	45
4.3.2	Biais de mesure	46
4.3.3	Biais méthodologiques	46
4.3.4	Biais de la prise en charge.....	47
4.4	Perspectives de l'étude	47
5	CONCLUSION.....	48
6	BIBLIOGRAPHIE.....	50
7	ANNEXES.....	55
7.1	Annexe 1 : New Functional Ambulation Classification.....	55
7.2	Annexe 2 : Echelle de Rankin	55
7.3	Annexe 3 : Echelle d'Ashworth modifiée	55
7.4	Annexe 4 : Avis du Comité de Protection des Personnes.....	56
7.5	Annexe 5 : Classification fonctionnelle de la Préhension d'Enjalbert	56
7.6	Annexe 6 : Action Research Arm Test.....	56
7.7	Annexe 7 : Disability Assessment Scale	58
7.8	Annexe 8 : Goal Attainment Scaling.....	58
7.9	Annexe 9: Compte-rendu type de la consultation multidisciplinaire	59

1 INTRODUCTION

1.1 Historique et objectifs de la consultation multidisciplinaire

1.1.1 De la pratique hospitalière traditionnelle à la multidisciplinarité

Le concept de multidisciplinarité est plus ancien qu'on ne le croit. Selon Barois et al, « si le fait de réunir deux médecins autour du cas d'un malade donné définit la multidisciplinarité, alors celle-ci remonte à la nuit des temps » (1). Le partage des avis est « le gage d'un meilleur diagnostic ou d'une décision thérapeutique plus appropriée ». Les premières applications de la multidisciplinarité furent réalisées dans les années 1960 par les Canadiens et les Danois. Ces consultations multidisciplinaires permettent une prise en charge globale d'un patient atteint d'une maladie chronique, ayant des répercussions multiples et complexes sur le plan des déficiences physiques et psychologiques, des limitations d'activités et des restrictions de participation à la vie socioprofessionnelle.

1.1.2 Multidisciplinarité en Médecine Physique et de Réadaptation à Amiens

Le service de Médecine Physique et de Réadaptation (MPR) Neurologique du CHU d'Amiens a été créé en 2005, devant la nécessité d'une prise en charge globale multidisciplinaire des patients présentant des déficiences multiples, liées à une lésion du système nerveux. Afin d'optimiser leur prise en charge, un neurochirurgien se rendait au lit du malade dans le service de MPR, sur sollicitation du médecin MPR, pour donner un avis en vue d'un éventuel geste chirurgical. Devant le réel bénéfice apporté aux patients et afin d'améliorer l'organisation interne et la disponibilité des médecins, une consultation multidisciplinaire de neuro-orthopédie a été mise en place en décembre 2006. Elle est réalisée en présence d'un neurochirurgien, d'un chirurgien orthopédiste et de médecins de MPR, pour les patients adultes soit hospitalisés soit vus en consultation externe. Le médecin de MPR assure ainsi son rôle de médecin coordonnateur et médecin expert dans le domaine du Handicap et de ses conséquences.

1.1.3 Objectifs de la création d'une consultation multidisciplinaire

Avant la création de la consultation multidisciplinaire en 2006, il existait une certaine « errance médicale » avant que le patient obtienne un bilan complet, associé à un schéma thérapeutique médical, rééducatif, réadaptatif et/ou chirurgical. Cette consultation permet aux patients de rencontrer, dans un même lieu et en un même temps, plusieurs médecins spécialistes, évitant des déplacements multiples, des examens répétés, des délais de diagnostic

et de prise en charge prolongés, chez des patients dont la mobilité est souvent réduite par leur situation de handicap.

Pour les différents médecins spécialistes intervenant, cette consultation permet de se concerter, de confronter leurs avis sur l'évolution de la pathologie, de prendre en compte tous les aspects de la maladie avant de prendre une décision thérapeutique finale. Elle doit ainsi permettre d'améliorer la qualité des soins en réduisant les coûts.

Cette évaluation médico-psycho-sociale, personnalisée, permet une prise en charge précoce, associée à un suivi spécialisé. L'objectif final recherché est d'améliorer les conséquences fonctionnelles des complications neuro-orthopédiques, des pathologies neurologiques, afin d'augmenter l'autonomie des patients, pour une meilleure intégration sociale et une meilleure qualité de vie.

1.1.4 Différents objectifs thérapeutiques de la consultation multidisciplinaire

Lors de la consultation multidisciplinaire, la prise en charge est réalisée selon la démarche de MPR. Le bilan clinique permet de définir en collégialité avec le patient, ses objectifs de prise en charge et de lui proposer une thérapeutique adaptée à son projet de vie.

Lorsque le bilan retrouvait un déficit moteur complet, le principal objectif était d'améliorer le confort et la qualité de vie du patient et de son entourage. Un effet antalgique et d'aide au nursing, notamment pour faciliter l'hygiène corporelle, l'habillage, le chaussage, les soins infirmiers, les transferts, l'installation au lit et au fauteuil étaient recherchés. Un objectif esthétique pouvait également être recherché afin d'améliorer la qualité de vie et l'insertion sociale. Lorsque le déficit moteur était incomplet, le traitement pouvait avoir pour objectif supplémentaire d'améliorer la fonction, comme les capacités de préhension manuelle et la marche. La récupération d'une autonomie, pour les actes de vie quotidienne, reste l'objectif principal.

La participation active du patient au projet thérapeutique est déterminante ainsi que son suivi au long cours. Un acte chirurgical isolé perd tout intérêt, surtout s'il n'est pas inscrit dans un projet de soins individualisé, intégré par le patient et son entourage.

1.2 Epidémiologie des pathologies du système nerveux prises en charge

1.2.1 L'accident vasculaire cérébral

Chaque année en France, environ 130 000 personnes sont atteintes d'accident vasculaire cérébral (AVC), dont 25 % sont âgées de moins de 65 ans (2). Suite à un AVC, 40 % des patients présentent des séquelles de gravité diverses dont 30 000 personnes lourdement

handicapées. L'AVC est la première cause de handicap acquis, non traumatique de l'adulte. Au membre supérieur, la proportion de patients récupérant une utilisation efficiente et régulière de leur membre, dans leur quotidien, est estimée entre 10 et 30 % (3). Au membre inférieur, plus de 90% des patients récupèrent la marche, avec une vitesse nettement diminuée ainsi qu'un trouble du schéma de marche (3). Au moment de la sortie d'hospitalisation des structures de soins de suite et de réadaptation, 60 % des patients ont toujours besoin d'une assistance partielle ou totale pour l'habillage, 54 % au déplacement, 50 % pour la continence et 35 % pour l'alimentation (2).

1.2.2 Les traumatismes crânio-encéphaliques

Chaque année, en France, 1 800 patients victimes de traumatismes crâniens perdent leur autonomie (4). Les trois quarts ont moins de 30 ans. Peu d'entre eux bénéficie d'une indication opératoire pour leur déformations neuro-orthopédiques. La chirurgie à visée non fonctionnelle constitue une part importante des indications opératoires du membre supérieur (5). La chirurgie des mains spastiques rétractées a été réalisée chez 21 patients, en cinq ans à l'hôpital de Garches, dont seulement trois pour un objectif fonctionnel (6).

1.2.3 La sclérose en plaques

En France, la prévalence de la sclérose en plaques (SEP) a été évaluée à 95 pour 100 000 personnes en 2004 et l'incidence à 7 pour 100 000 entre 2000 et 2007. Après un temps médian de 8, 20 et 30 ans, surviennent respectivement une limitation du périmètre de marche, la nécessité de marcher avec une canne et le recours à un fauteuil roulant (7). Au membre inférieur, les déformations neuro-orthopédiques prédominantes sont les pieds équins. Les indications opératoires de ces derniers chez les patients SEP « marchants » sont exceptionnelles. En moyenne, trois patients par an ont bénéficié d'une chirurgie à l'hôpital de Garches (8).

1.2.4 La paralysie cérébrale

Les récentes études estiment la prévalence de paralysie cérébrale à 2,4 pour 1000 enfants (9). Les déformations neuro-orthopédiques apparaissent avec la croissance. Pour Ziv et al. (10), elles sont dues à l'apparition d'un déséquilibre musculaire, associé à une répartition inégale des contraintes mécaniques autour de l'articulation, à l'origine de positions vicieuses. L'équin du pied est la déformation la plus décrite (11), (12). Au membre supérieur, le flessum du poignet et des doigts, traités par arthrodèse du poignet est le geste chirurgical le plus réalisé, apportant un réel bénéfice antalgique et hygiénique dans leur vie quotidienne.

1.2.5 Les blessés médullaires

L'épidémiologie des traumatismes vertébro-médullaires est mal connue en France. L'incidence mondiale des blessés médullaires a été évaluée en 2006 entre 10,4 et 83 par million d'habitants par an. Un tiers des patients blessés médullaires sont des tétraplégiques et 50 % ont une lésion complète. L'âge moyen des patients est de 33 ans (13).

1.3 Description de l'hypertonie dite « spastique »

Parmi les indications médico-chirurgicales relevant de la consultation multidisciplinaire, la spasticité et ses complications sont une des causes principales de déformations neuro-orthopédiques.

1.3.1 Physiopathologie de la spasticité

La base physiopathologique de la spasticité n'est pas encore complètement élucidée. La spasticité a été définie par le Pr James waldo Lance, neurologue australien, en 1980 (14). D'un point de vue physiologique, il s'agit d'une hyperexcitabilité du réflexe myotatique responsable d'une exagération du réflexe d'étirement et du réflexe tendineux vitesse-dépendant. Elle est liée à la perte de l'influence inhibitrice des centres encéphaliques, hypothèse issue des travaux de Sherrington chez l'animal décérébré, et à la réorganisation des circuits spinaux (15).

1.3.2 Définition de la spasticité

Dès 1912, Babinski, neurologue français, a isolé trois grands types cliniques de "contractures" (16). Parmi elles, les contractures "tendino-reflexe", observées principalement chez l'hémiplégique vasculaire, où l'hyperexcitabilité du réflexe myotatique prédomine et les "cutané-reflexe", secondaires à une hyperactivité des réflexes polysynaptiques, responsables du triple retrait en flexion ou des réflexes en extension.

La spasticité peut résulter de diverses étiologies telles qu'un accident vasculaire cérébral, une lésion cérébrale traumatique, la sclérose en plaques, l'insuffisance motrice cérébrale... Dans la plupart des cas, elle se développe progressivement à la suite de la lésion initiale, après une période de latence variable, en général dans les premiers mois. Ce délai pourrait être lié à des phénomènes de plasticité neuronale, responsables de la réorganisation des structures dénervées au niveau spinal (hypersensibilité des sites récepteurs désafférentés, sprouting de fibres voisines, ...) (17) .

1.4 Evaluation de la spasticité

L'étude des réflexes à l'étirement, de chaque groupe musculaire, permet l'évaluation analytique du tonus musculaire et de la résistance au mouvement passif. La mobilisation passive rapide explore le tonus musculaire alors que la mobilisation lente objective les rétractions tendino-musculaires et/ou capsulaires. La position de repos des membres est un élément important de l'évaluation clinique, car elle peut être source de gênes fonctionnelles, hygiéniques et esthétiques. Pour quantifier la spasticité, des échelles d'évaluations existent telles que l'échelle de Held et Tardieu et l'échelle d'Ashworth.

Hormis cet examen sur table, il est important de ne pas méconnaître l'examen fonctionnel du patient. Ainsi l'utilité éventuelle des déformations neuro-orthopédiques, dans la vie quotidienne, est un point essentiel à ne pas omettre. Pour le membre supérieur, de nombreux patients considèrent ne pas s'en servir alors qu'il est régulièrement et inconsciemment utilisé dans les gestes quotidiens comme membre d'appoint, type main de presse ou main d'étau (18).

1.5 Les déformations cliniques neuro-orthopédiques

Lorsqu'il existe un déséquilibre entre des muscles spastiques agonistes et les antagonistes, selon les contraintes exercées, le secteur de mobilité de l'articulation se modifie, l'articulation s'enraidit et se déforme progressivement. Quelle que soit l'étiologie, la spasticité entraîne des déformations cliniques neuro-orthopédiques similaires à l'origine de limitation d'activités et de restrictions de participation parfois majeures.

1.5.1 Au membre supérieur

Chez l'adulte cérébrolésé, les déformations cliniques neuro orthopédiques les plus communes, au membre supérieur, sont l'adduction/rotation interne d'épaule, la flexion du coude, la pronation de l'avant-bras, la flexion du poignet, des doigts et l'adduction/opposition du pouce (19) (20).

Les déformations des mains sont généralement d'origine mixte extrinsèque et intrinsèque, associant, à des degrés variables, spasticité, rétractions tendineuses puis raideurs articulaires. Au plan fonctionnel, il existe trois types de main. La main de presse où la seule utilisation fonctionnelle est de pouvoir appuyer sur un objet, la main d'appoint où les capacités sont limitées avec des prises globales de type Grasp et la main vraiment fonctionnelle qui peut permettre de saisir puis lâcher un objet. La fonctionnalité de la main dépend des déformations de cette dernière, mais aussi des déformations et de la commande proximale du coude et de l'épaule (18). Lorsqu'aucune capacité de préhension n'existe, on parle de mains non fonctionnelles.

1.5.2 Au membre inférieur

Chez l'adulte cérébrolésé, les déformations les plus communes, au membre inférieur, sont l'adductum/flessum de hanche et le pied varus équin.

Le pied varus équin constitue la plus fréquente des déformations cliniques. Il est dû à une hyperactivité des muscles fléchisseurs plantaires situés dans la loge postérieure de la jambe (muscles triceps sural, tibial postérieur, fléchisseur du gros orteil, long fléchisseur des orteils) et/ou à la parésie des muscles fléchisseurs dorsaux antagonistes (muscle tibial antérieur, long et court fibulaires, extenseurs des orteils et de l'hallux) (21),(22). Les dysfonctionnements neuromoteurs perturbent l'anatomie structurelle du pied et retentissent sur la fonction d'équilibre et de marche du patient.

1.6 Indication des traitements anti-spastique

La spasticité n'est pas toujours invalidante. Elle peut être utile, compensant le déficit de force musculaire, notamment pour la marche, les transferts ou le maintien positionnel d'un segment de membre. Néanmoins, par excès, elle peut limiter l'autonomie en masquant la motricité utile sous-jacente. Elle peut, en outre, favoriser la survenue de complications orthopédiques et être à l'origine d'algies. Le retentissement fonctionnel de la spasticité est donc important à déterminer pour orienter l'indication thérapeutique. Il faut identifier des objectifs pour le patient et ses aidants. La spasticité ne doit pas être traitée simplement parce qu'elle est présente, mais lorsqu'elle est nocive pour la qualité de la vie ou l'autonomie du patient (23). Son évolution est fluctuante. Elle peut être exacerbée par des stimuli nociceptifs appelés « épines irritatives » (infection urinaire, troubles trophiques cutanés...). Il est ainsi nécessaire de réaliser un traitement étiologique, afin d'éliminer tous facteurs favorisant la spasticité, avant de débiter un traitement symptomatique définitif.

1.7 Le traitement chirurgical de la spasticité

Le traitement chirurgical de la spasticité ne se justifie qu'après l'échec des thérapeutiques médicamenteuses (Baclofène, Dantrolène, toxines botuliques ...) et de la rééducation, réalisées en première intention (23). En fonction des résultats de l'examen clinique, une combinaison variable de gestes chirurgicaux peut être effectuée, selon le type et la localisation de la déformation, selon la distribution de la spasticité et la présence de rétractions associées. La rigueur des indications est le garant essentiel de la qualité des résultats (24). Divers traitements chirurgicaux sont disponibles.

1.7.1 Techniques Neurochirurgicales

De nombreux progrès ont été réalisés dans le domaine de la neurochirurgie fonctionnelle à visée antispastique depuis une vingtaine d'années. Les méthodes ablatives ont pour but d'interrompre les circuits segmentaires du tonus, devenus excessifs à la suite de la perte du contrôle inhibiteur descendant. L'acte chirurgical doit réduire l'excès de spasticité sans supprimer le tonus utile, ni porter atteinte aux capacités motrices et sensitives résiduelles (25). Ces techniques peuvent être réalisées au niveau du nerf périphérique (neurotomies), des racines spinales dorsales (radicotomies postérieures), de la zone d'entrée de la racine dorsale dans la moelle (drezotomie) ou encore de la moelle épinière (myélotomie) (26), (27).

1.7.1.1 Les neurotomies sélectives périphériques

Les neurotomies sélectives périphériques ont été initiées par Lorenz en 1887, pour le traitement de l'adductum de hanche, puis par Stoffel en 1912, pour le traitement des déformations du pied spastique (28) et perfectionnées par Gros en 1977 (29). Elles consistent en un geste de dénervation segmentaire partiel d'une ou de plusieurs collatérales motrices, du ou des muscles dont la spasticité est fonctionnellement gênante. Elles interrompent les arcs réflexes segmentaires, véhiculés par la collatérale motrice sectionnée (27). Elles sont réalisées sous microscope opératoire et nécessitent l'utilisation de la stimulation électrique bipolaire, afin de différencier les fascicules sensitifs à respecter, des fascicules moteurs à sectionner.

Dans la littérature, les neurotomies sélectives étaient essentiellement réalisées pour le traitement du pied spastique (30), (31) (32), (33), (34). Quelques études les proposent pour le membre supérieur (35), (36), (37), (38). L'indication est retenue en cas de motricité volontaire utile mais limitée par une spasticité focale excessive et lorsque le bloc moteur et/ou l'utilisation de la toxine botulique améliorent les capacités fonctionnelles du patient (25), (39) (40). La neurotomie est la technique neurochirurgicale réalisée en première intention, de part une meilleure sélectivité de la méthode chirurgicale, sa relative bénignité, son efficacité et le caractère durable dans le temps.

1.7.2 La chirurgie orthopédique

Un geste orthopédique complémentaire peut-être réalisé, de façon combinée ou dans un deuxième temps, en cas de déformations neuro-orthopédiques spastiques irréductibles secondaires à des rétractions musculo-tendineuses et/ou à une ankylose articulaire.

Au membre supérieur, les arthrodèses du poignet consistent en une ostéosynthèse radiocarpienne, par broches ou plaque verrouillée dorsale, associée ou non à une résection de la première rangée du carpe. Peu d'études relatent les résultats des arthrodèses du poignet

dans les rétractions spastiques sévères en flexion du poignet (20), (41), (42). Néanmoins, un résultat favorable a été constaté pour le positionnement de ce dernier et les problèmes d'hygiène avec peu de complications. Seuls deux cas de pseudarthrose post-opératoire pour Rayan et al (20) et une infection de broche pour Mattei et al (41). Il s'agit d'une technique fiable, avec peu de complications, apportant un réel bénéfice dans la vie quotidienne des patients.

Au membre inférieur, les déformations irréductibles du pied conduisent à une répartition anormale des appuis plantaires, à l'origine de lésions cutanées voire même d'infections cutanées ou ostéoarticulaires, favorisées par un déficit sensitif associé. La littérature recommande, alors, la réalisation d'arthrodèses tibioalcanéennes ou tibiotocalcanéennes, plus ou moins accompagnée de gestes sur les tissus mous (43), (44), (45). L'objectif est de stabiliser le pied dans une position de fonction, de sevrer des orthèses, source de lésions cutanées et d'obtenir un appui plantigrade indolore de la cheville, de l'arrière-pied compatible avec la marche, l'installation en position assise et le chaussage.

1.8 Objectifs de l'étude

L'évaluation de la qualité des soins apportée aux patients et l'évaluation de nos pratiques professionnelles font partie des missions d'un CHU. L'objectif principal, de ce travail, était de décrire les huit années de la consultation multidisciplinaire de neuro-orthopédie du CHU d'Amiens (2006-2014) :

- Quelle population concernaient-elles ?
- Quels étaient les objectifs de ces consultations ?
- Quelles prises en charge thérapeutiques ont été proposées et effectuées ?
- Quels étaient les délais de prise en charge des consultants ?
- Quelles ont été les difficultés rencontrées ?
- Quelles améliorations peut-on envisager ?

2 MATERIEL ET METHODES

2.1 Typologie de l'étude

Cette étude épidémiologique descriptive, monocentrique, longitudinale, rétrospective, a analysé les données de la consultation multidisciplinaire neuro-orthopédique adulte, réalisée en Médecine Physique et de Réadaptation au CHU d'Amiens.

Les données administratives et médicales ont été obtenues par l'analyse rétrospective des dossiers des patients ayant bénéficié de cette consultation.

2.2 Population étudiée

Tous les patients ayant bénéficié d'une consultation multidisciplinaire de neuro-orthopédie, entre décembre 2006 et décembre 2014, étaient inclus. Seuls les patients mineurs de moins de 18 ans et les patients sous tutelle ou curatelle étaient exclus.

Les consultations multidisciplinaires ont lieu tous les premiers lundi du mois à partir de 16h30 et sont sous la responsabilité du Dr ARZT, médecin de MPR. Le recrutement de la population étudiée a été obtenu via le logiciel de consultation DxPlanning, en recherchant l'identité des patients reçus en consultation par le Dr ARZT, les premiers lundi du mois entre décembre 2006 et décembre 2014. Avant 2010, date d'accès à ce logiciel, un recensement de l'ensemble des consultants avait été établi et disponible au secrétariat de la consultation. L'inclusion des patients a été réalisée après validation de la présence d'un compte-rendu de consultation multidisciplinaire, datant du même jour et présent dans le logiciel DxCare.

2.3 Critères analysés

L'analyse des dossiers médicaux a permis de recueillir les données administratives et cliniques des patients :

2.3.1 Caractéristiques de la population étudiée

- Les données démographiques : âge, sexe
- Les antécédents médicaux (escarres, infections cutanées/osseuses, autres)
- Les antécédents chirurgicaux : gestes neurochirurgicaux (neurotomie sélective, pompe à baclofène) gestes tendineux (allongement intratendineux, allongement musculotendineux, ténotomie, transfert tendineux, aponévrotomie), gestes osseux (arthrodèse, ostéotomie, prothèse), autres

- Les facteurs de risque trophique, de trouble cicatriciel : diabète, artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI), tabagisme actif, exogénose
- L'étiologie de la pathologie : cérébrolésion (vasculaire, dégénérative, inflammatoire, tumorale, infectieuse, traumatique, congénitale), lésion médullaire, neuropathie périphérique (innée, acquise), musculaire, orthopédique
- La localisation de la lésion : membre supérieur et/ou inférieur

2.3.2 Niveau d'autonomie des patients

- Le mode de déambulation : « marchant », « non marchant », alité, score de la New Functional Ambulation Classification (FAC) (Annexe 1)
- Les aides techniques de marche : canne simple, canne tripode, cadre de marche, fauteuil roulant manuel/électrique, orthèse (cruro-pédieuse, suro-pédieuse, plantaire), chaussure orthopédique
- Le score de l'échelle de Rankin (Annexe 2) (46), (47)

2.3.3 Objectifs de la consultation multidisciplinaire

- Fonctionnel (amélioration de la marche, de la préhension, amélioration des transferts)
- Installation (fauteuil roulant, lit)
- Nursing (hygiène corporelle, habillage des membres supérieurs et/ou inférieurs, élimination urinaire/fécale, aide au chaussage)
- Confort
- Antalgique
- Esthétique

2.3.4 L'examen clinique

- Le type de déformation neuro-orthopédique :

Au membre inférieur :

Griffe des orteils, dystonie en extension de l'hallux, équin, varus/valgus de l'arrière-pied, pied talus, pied creux, pied plat, hallux valgus, flessum de genou, recurvatum de genou, genu varum/valgum, flessum de hanche, rotation interne/externe de hanche, abductum/adductum de hanche

Au membre supérieur :

Adductum/flessum du pouce, flessum/hyperextension des métacarpophalangiennes des doigts, flessum des interphalangiennes des doigts, flessum du poignet, pronation, flessum du coude, adductum d'épaule

- La présence de rétractions ostéo-articulaires
- La présence d'une hypertonie spastique
- Le score de l'échelle d'Ashworth modifiée (Annexe 3)
- Le score du National Institute of Health Stroke Score (NIHSS) en cas d'AVC (48)
- Le score de l'Expanded Disability Status Scale (EDSS) en cas de SEP(49)

2.3.5 Prise en charge des déformations neuro-orthopédiques avant la consultation

- Les bilans réalisés :

La réalisation d'un bloc moteur test

La réalisation d'une étude de marche avec électromyogramme (EMG) vidéo ou analyse qualitative par vidéo

- Les traitements médicamenteux reçus :

Antispastiques généraux per os

Antispastiques focaux : injections intramusculaires de toxine botulique

2.3.6 Décisions thérapeutiques prises lors de la consultation multidisciplinaire

- Bilans complémentaires : imagerie, bloc moteur test, étude de marche, EMG, autres
- Prise en charge kinésithérapeutique seule
- Traitement médicamenteux : injection focale intramusculaire de toxine botulique
- Acte chirurgical : gestes neurochirurgicaux (neurotomie sélective, pompe à baclofène) gestes tendineux (allongement intratendineux, allongement musculotendineux, ténotomie, transfert tendineux, aponévrotomie), gestes osseux (arthrodèse, ostéotomie, prothèse), autres
- Abstention thérapeutique/surveillance

2.3.7 Suivi des recommandations

- Thérapeutiques médicamenteuses ou chirurgicales réalisées
- Refus du patient

2.3.8 Suivi des patients

- Le suivi initial du patient en MPR au CHU
- Le suivi post-opératoire : les complications post-chirurgicales précoces et tardives
- La nécessité d'actes complémentaires : reprise de la toxine botulique, reprise de la chirurgie
- Les perdus de vue : patients non revus depuis la consultation multidisciplinaire ou en post-opératoire

2.3.9 Délais de la prise en charge

- La date de survenue de la pathologie
- La date de la demande de la consultation multidisciplinaire
- La date de la consultation multidisciplinaire
- La date de réalisation des bilans complémentaires : bloc moteur test, étude de marche
- La date de mise en place des thérapeutiques : injection intramusculaire de toxine botulique, acte chirurgical
- La date de la dernière consultation.

2.4 Méthode de recueil des critères analysés

Le recueil des critères analysés a été réalisé à partir des dossiers médicaux informatisés de chaque patient, disponibles sur le logiciel DxCare, des données d'imageries disponibles sur le logiciel DxMM du CHU d'Amiens et à partir des dossiers médicaux papiers des archives.

2.5 Analyses statistiques

Les données recueillies ont été collectées dans un tableur Microsoft® Office Excel 2013. Des méthodes de statistiques descriptives univariées ont été utilisées. Pour l'analyse statistique des variables qualitatives de ce travail, des pourcentages ont été calculés. Pour l'analyse des variables quantitatives, la distribution normale ou non de ces dernières a été recherchée par le test de Kolmogorov-Smirnov. En fonction des résultats, il a été calculé des moyennes \pm écarts-types pour les variables suivant une loi normale et des médianes [1^{er} quartile-3^{ième} quartile] pour les autres. La comparaison des données quantitatives a été réalisée par un test-t de Student et des données qualitatives par un test du Chi2 ou de Fischer (n<5). Seuls les résultats significatifs (p<0.05) sont présentés par un odds ratio (OR) avec intervalle de confiance à 95% (IC95%).

2.6 Aspects légaux et éthiques

Cette étude a été menée dans le respect de la déclaration d'Helsinki relative à la protection des personnes qui se prêtent à des recherches biomédicales. Les données ont été recueillies de manière anonyme. Les patients étaient informés de la réalisation de l'étude et de leur droit de refuser d'y participer par envoi postale d'un courrier type. Leur consentement était acquis s'ils ne manifestaient pas leur refus. Un protocole de recherche non interventionnelle a été élaboré avec l'obtention de l'avis favorable du Comité de Protection des Personnes (Annexe 4).

3 RESULTATS

3.1 Population étudiée

3.1.1 Données des consultations multidisciplinaires

Au CHU d'Amiens, 153 patients ont été pris en charge, lors de 172 consultations multidisciplinaires de neuro-orthopédie, entre décembre 2006 et décembre 2014. Quarante-trois consultations concernaient la prise en charge d'un membre supérieur (25%) et 129 consultations pour le membre inférieur (75%).

Tous les patients ont été inclus dans l'étude. Aucun n'a été exclu. Vingt-six patients avaient eu une consultation pour la thérapeutique de leur membre supérieur (17%), 117 pour leur membre inférieur (76%) et dix patients avaient bénéficié d'une prise en charge à la fois de leur membre supérieur et inférieur (7%). Huit patients avaient eu au moins deux consultations multidisciplinaires pour le soin d'un même segment de membre, six pour le membre supérieur et deux pour le membre inférieur.

L'analyse des dossiers médicaux a permis de recueillir les données cliniques des patients ayant bénéficié d'une consultation multidisciplinaire de neuro-orthopédie.

3.1.2 Données démographiques

Parmi les 153 patients inclus dans l'étude, 52% étaient des femmes (n=79) et 48% des hommes (n=74). Parmi les 36 consultants pour leur membre supérieur, 39% étaient des femmes (n=14) et 61% des hommes (n=22). Concernant les 127 consultants pour leur membre inférieur, 55% étaient des femmes (n=70) et 45% des hommes (n=57).

L'âge moyen des patients inclus était de $48,0 \pm 16,4$ ans. Les patients pris en charge pour leur membre supérieur étaient plus âgés ($53,6 \pm 14,0$ ans) que ceux consultants pour leur membre inférieur ($46,2 \pm 16,8$ ans) ($p=0,0102$).

3.1.3 Les antécédents et les facteurs de risque

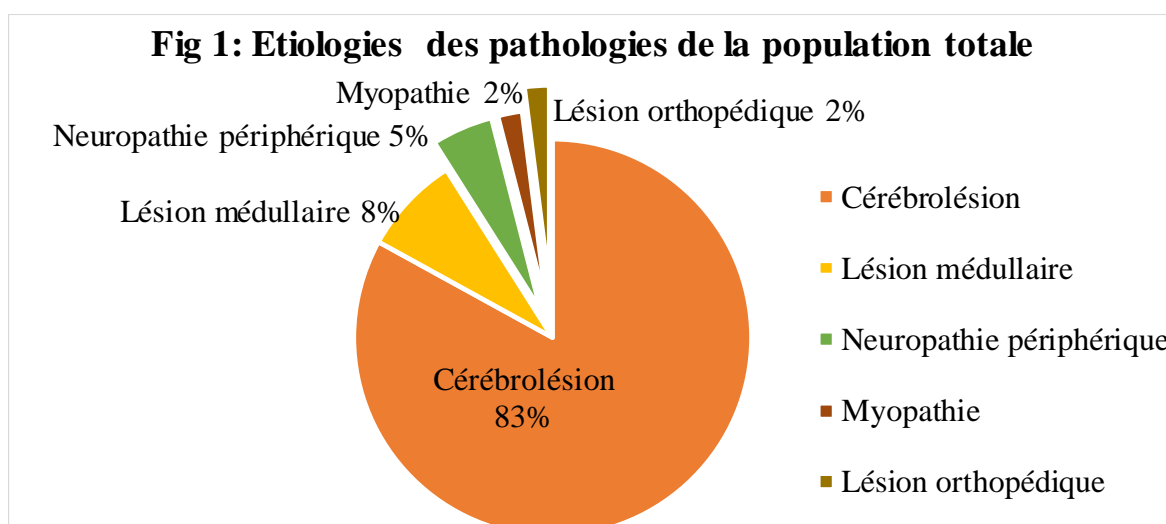
Le recueil des facteurs de risque de troubles trophiques et cicatriciels post-opératoire a été analysé. Cinq pour cent des patients étaient diabétiques (n=9), 9% présentaient une AOMI (n=15), 9% une exogénose (n=16) et 22% un tabagisme actif (n=38). Au niveau médical, 5% des patients présentaient un antécédent d'infection cutanée et/ou osseuse (n=9), localisé au membre concerné pour la prise en charge thérapeutique de la consultation, et 12% un antécédent d'escarre (n=20). Au niveau chirurgical, 47% des consultants avaient au moins un

antécédent chirurgical (n=81). Un geste neurochirurgical avait déjà été réalisé pour 12% des patients (neurotomie sélective, pompe à Baclofène) (n=21), un geste tendineux pour 19% des patients (allongement intratendineux, allongement musculotendineux, ténotomie, transfert tendineux, aponévrotomie) (n=33) et un geste osseux pour 17% des patients (arthrodèse, ostéotomie, prothèse) (n=30).

3.2 Pathologie principale

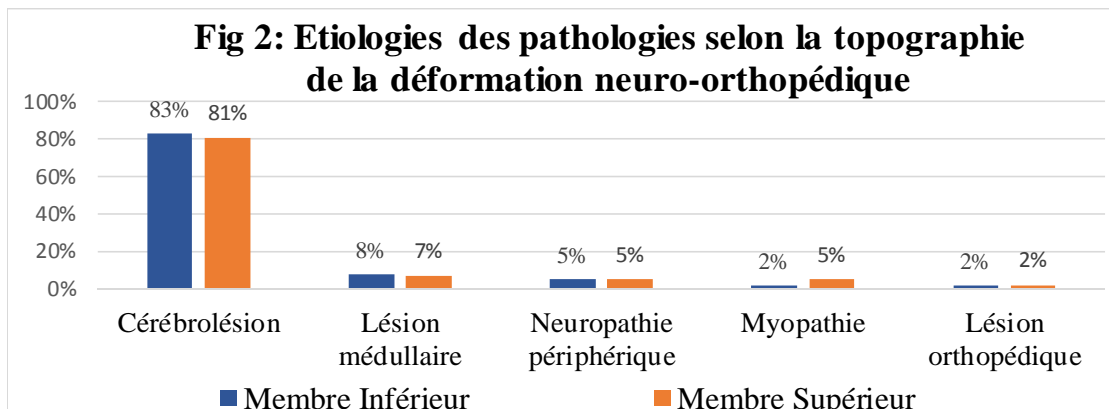
L'étiologie de la pathologie, pour laquelle le patient avait consulté, était classée selon sa topographie lésionnelle. Il pouvait s'agir d'une lésion du système nerveux central (SNC) (cérébrolésion ou lésion médullaire), d'une lésion du système nerveux périphérique (SNP) (neuropathie périphérique ou myopathie) ou d'une lésion ostéo-articulaire.

Parmi les 172 consultations multidisciplinaires de neuro-orthopédie, 91% concernaient la prise en charge d'une lésion du SNC (83% de cérébrolésion (n=143) et 8% de lésion médullaire (n=14)), 7% d'une lésion du SNP (5% de neuropathie périphérique (n=8) et 2% de myopathie (n=4)) et 2% d'une pathologie orthopédique (n=3) (Figure 1).



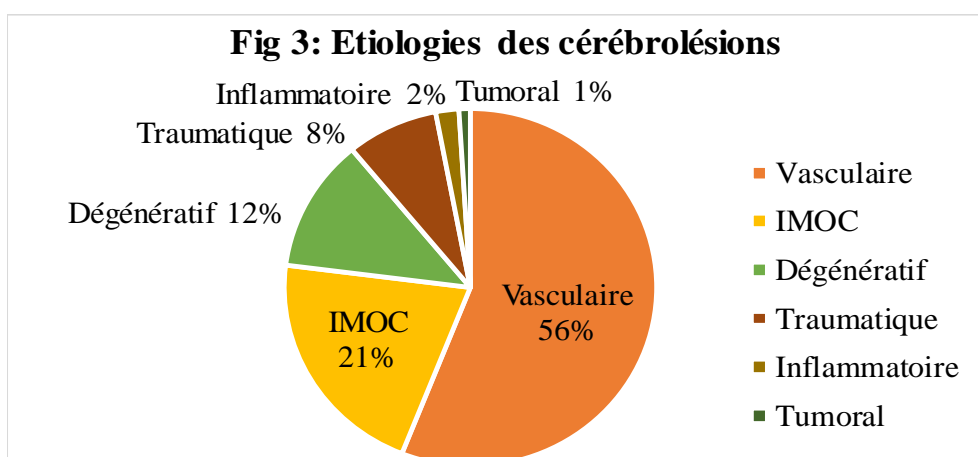
L'étiologie des pathologies selon la topographie de la déformation est illustrée à la Figure 2. Sur les 43 consultations pour la prise en charge du membre supérieur, 81% faisaient suite à une cérébrolésion (n=35), 7% à une lésion médullaire (n=3), 5% à une neuropathie périphérique (n=2), 5% à une myopathie (n=2) et 2% à une lésion orthopédique (n=1).

Sur les 129 consultations pour le membre inférieur, 83% faisaient suite à une cérébrolésion (n=108), 8% à une lésion médullaire (n=11), 5% à une neuropathie périphérique (n=6), 2% à une myopathie (n=2) et 2% à une lésion orthopédique (n=2).

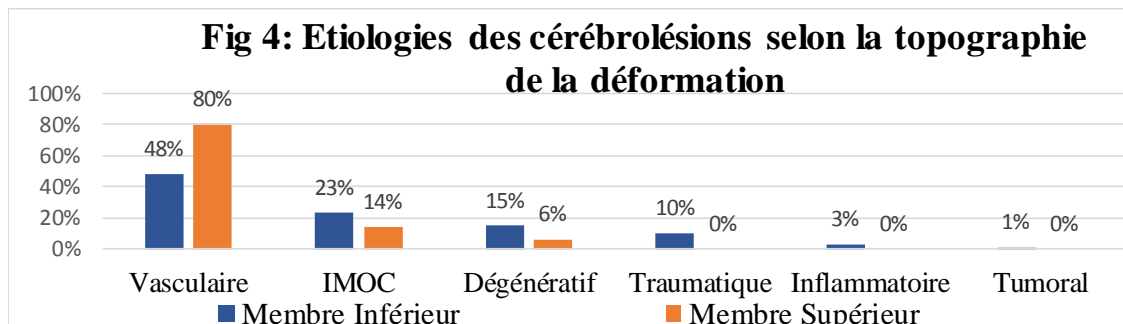


Parmi les 14 blessés médullaires, 36% avaient une localisation cervicale (n=5), 43% une localisation thoracique (n=6) et 21% au niveau lombaire (n=3). Cinquante pour cent de ces lésions étaient post-traumatique (n=7), 22% d'origine vasculaire (n=3), 14% sur rachis dégénératif (n=2), 7% post-infectieux (n=1) et 7% de myélite (n=1).

Parmi les 143 consultations multidisciplinaires de neuro-orthopédie concernant la prise en charge d'une cérébrolésion, 56% étaient des lésions vasculaires (n=80), 12% des lésions dégénératives (n=18), 2% des lésions inflammatoires (sclérose en plaques) (n=3), 8% des traumatismes crâniens (n=11), 1% des néoplasies (n=1) et 21% des paralysies cérébrales (IMOC) (n=30) (Figure 3).



Sur les 35 consultations pour la prise en charge thérapeutique du membre supérieur, faisant suite à une cérébrolésion, 80% étaient d'origine vasculaire (n =28), 14% de paralysie cérébrale (n=5) et 6% dégénérative (n=2). Sur les 108 consultations pour le membre inférieur, faisant suite à une cérébrolésion, 48% étaient une lésion vasculaire cérébrale (n=52), 3% une sclérose en plaques (n=3), 15% une lésion dégénérative (n=16), 10% un traumatisme crânien (n=11), 1% une néoplasie cérébrale (n=1) et 23% une paralysie cérébrale (n=25) (Figure 4).



La sévérité de la lésion vasculaire cérébrale, définie par le NIHSS, était de $15,7 \pm 5,7$ et celle de la sclérose en plaques, par le score de l'EDSS, de $7,0 \pm 1,5$.

3.3 Niveau d'autonomie des patients

Le retentissement fonctionnel de la pathologie sur les activités de vie quotidienne de chacun des patients était analysé par l'échelle de Rankin. Le score moyen de l'échelle de Rankin était de $3,0 \pm 1,0$ pour l'ensemble des consultants. Il était en moyenne de $3,0 \pm 0,8$ pour ceux du membre supérieur et de $3,0 \pm 1,0$ pour ceux du membre inférieur.

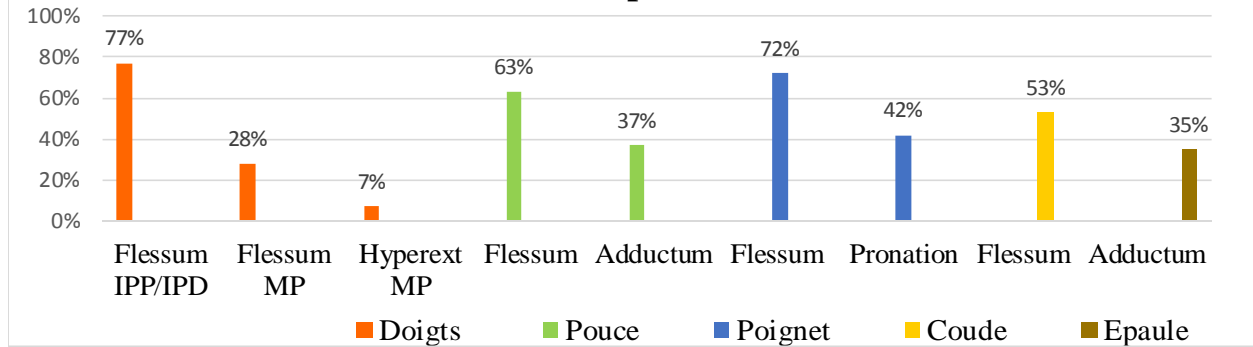
Le retentissement sur la marche et les niveaux supérieurs de marche était également étudié. Les patients étaient « marchants » dans 78% des cas (n=135), en fauteuil roulant dans 19% des cas (n=32) et alités dans 3% des cas (n=5). Quarante-quatre pour cent des consultants (n=75) disposaient d'une aide technique de marche soit 56% des patients « marchants ».

Parmi les 135 patients marchants, 47% déambulaient à l'aide d'une canne tripode (n=63), 45% sous couvert d'une orthèse de fonction (n=61) (cruro-pédieuse, suro-pédieuse de type releveur), 32% étaient munis d'une paire de chaussures orthopédiques (n=43) et 9% utilisaient un cadre de marche (n=12). Le score de la FAC était en moyenne de $4,2 \pm 2,6$ pour l'ensemble des consultants. Il était en moyenne de $4,7 \pm 2,4$ pour ceux du membre supérieur et de $4,1 \pm 2,6$ pour ceux du membre inférieur.

3.4 Type de déformations neuro-orthopédiques

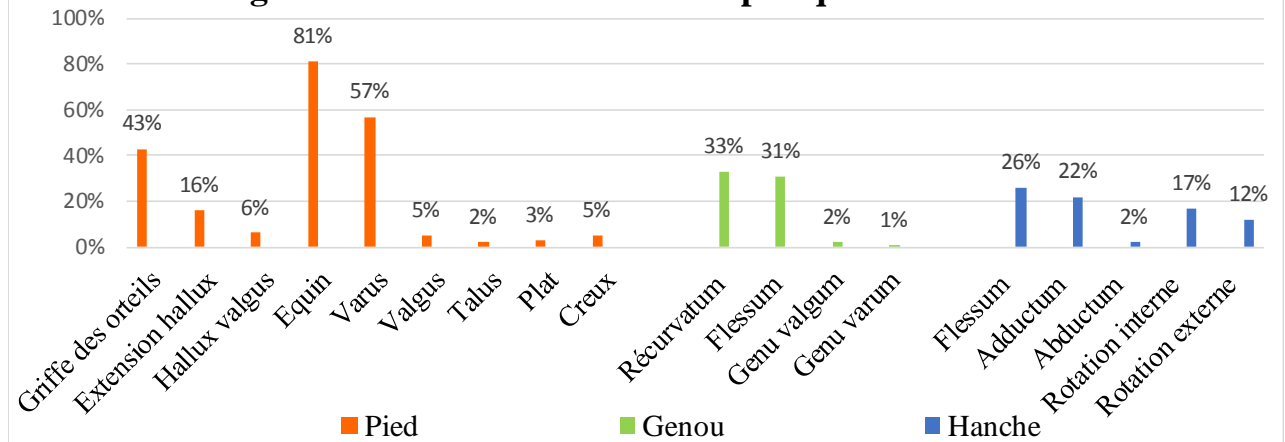
Afin de proposer une prise en charge adaptée, un examen clinique détaillé était réalisé. En ce qui concerne les déformations neuro-orthopédiques du membre supérieur (Figure 5), on observait 37% d'adductum du pouce (n=16), 63% flessum du pouce (n=27), 28% de flessum des métacarpo-phalangiennes (MP) des doigts (n=12), 7% d'hyperextension des métacarpo-phalangiennes des doigts (n=3), 77% de flessum des interphalangiennes des doigts (IPP/IPD) (n=33), 72% de flessum du poignet (n=31), 53% de flessum coude (n=23), 42% de pronation (n=18) et 35% d'adductum d'épaule (n=15).

Fig 5: Déformations neuro-orthopédiques du membre supérieur



Au membre inférieur (Figure 6), 81% des patients présentaient une déformation du pied en équin (n=104), 57% un varus de l'arrière-pied (n=74), 5% un valgus de l'arrière-pied (n=7), 2% un pied talus (n=2), 5% un pied creux (n=7), 3% un pied plat (n = 4), 43% une griffe des orteils (n=56), 16% une dystonie en extension de l'hallux (n=20) et 6% un hallux valgus (n=8). Au niveau du genou, 31% des consultants présentaient un flessum (n=40), 33% un recurvatum (n=43), 1% un genu varum (n=1) et 2% un genu valgum (n=2). Au niveau de la hanche, 26% présentaient un flessum (n=33), 17% une rotation interne (n=22), 12% une rotation externe de hanche (n=15), 2% un abductum (n=2) et 22% un adductum (n=28).

Fig 6: Déformations neuro-orthopédiques du membre inférieur



Au niveau neurologique, l'hypertonie spastique, en partie responsable de ces déformations neuro-orthopédiques, était objectivée dans 83% des cas (n=143). Parmi les 43 consultations du membre supérieur, on constatait dans 84% des cas, la présence d'une déformation d'origine spastique (n=36). De même, parmi les 129 consultations du membre inférieur, 83% des déformations étaient secondaires à une hypertonie spastique (n=107). La sévérité de la spasticité, évaluée par le score d'Ashworth modifié, était en moyenne de $3,2 \pm 1,6$. Des syncinésies étaient présentes dans 37% des cas (n=63) et un trouble du tonus à type de dystonie dans 24% des cas (n=41).

La présence de rétractions musculo-tendineuses également en partie responsable de ces déformations était constatée dans 72% des consultations (n=124). Parmi les 43 consultations pour la prise en charge du membre supérieur, on constatait la présence de rétractions dans 63% des cas (n=27) et parmi les 129 du membre inférieur, dans 75% des cas (n=97).

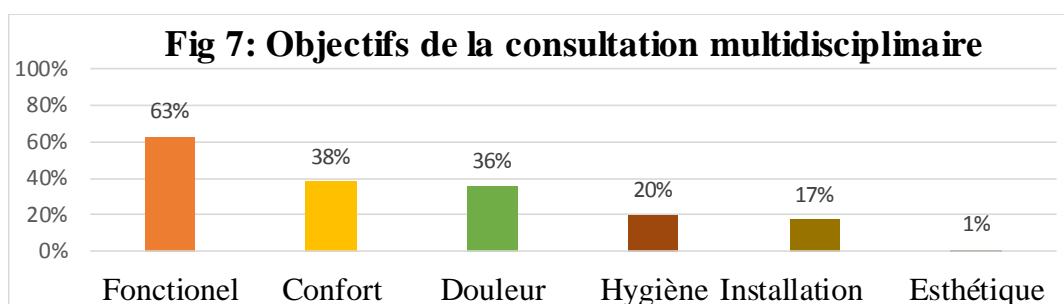
3.5 Prise en charge des déformations neuro-orthopédiques avant la consultation

En vue de la consultation multidisciplinaire, un bilan pré-thérapeutique pouvait être nécessaire afin d'étayer les prises de décisions ultérieures. Ainsi, un bloc moteur test avait été réalisé dans 15% des cas (n=26) dont 46% au membre supérieur (n=12) et 54% au membre inférieur (n=14). Un test au Baclofène avait été effectué dans 1% des cas (n=2). La réalisation d'une étude de marche par EMG vidéo ou analyse qualitative par vidéo avait été faite dans 15% des cas (n=19).

Antérieurement à la consultation, les patients pouvaient avoir bénéficié de traitements médicamenteux voire d'une précédente chirurgie neuro-orthopédique. Ainsi, 67% des consultants avaient bénéficié d'un traitement par antispastiques focaux par injections intramusculaires de toxine botulique (n=115) dont 26% consultant pour un membre supérieur (n=30) et 74% pour leur membre inférieur (n=85). Cinquante-six pour cent des patients bénéficiaient d'antispastiques généraux per os (n=97) dont 29% consultant pour un membre supérieur (n=28) et 71% pour un membre inférieur (n=69).

3.6 Objectifs de la consultation multidisciplinaire

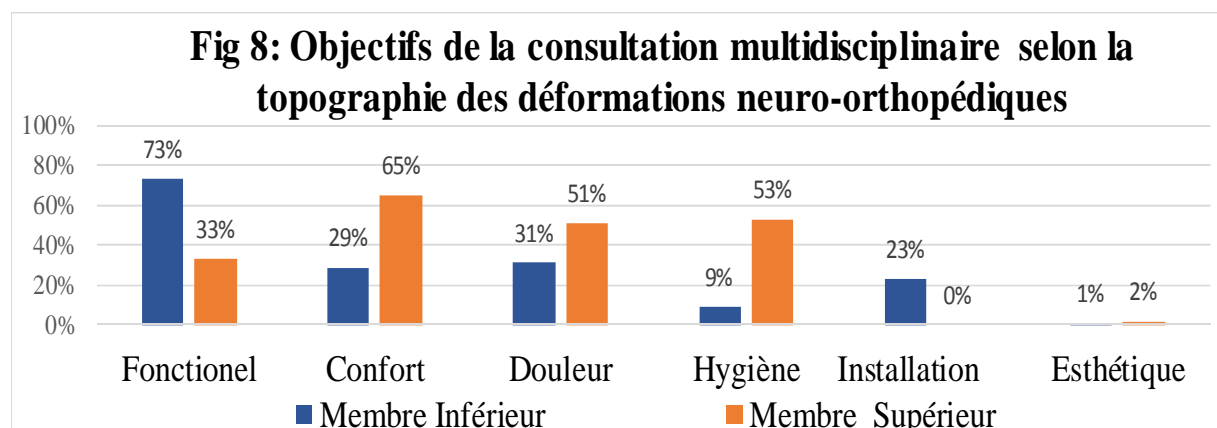
Lors de chaque consultation, divers objectifs thérapeutiques étaient fixés en concertation médicale multidisciplinaire en fonction de la demande du patient et/ou de ses aidants. Ces objectifs thérapeutiques prenaient en compte, selon le modèle de Wood, les déficiences (données de l'examen clinique et des examens complémentaires), les limitations d'activités (niveau d'autonomie) et les restrictions de participation du patient à la vie sociale (concertation avec le patient et ses aidants). Les objectifs définis étaient le plus souvent composites. Ils sont illustrés à la Figure 7.



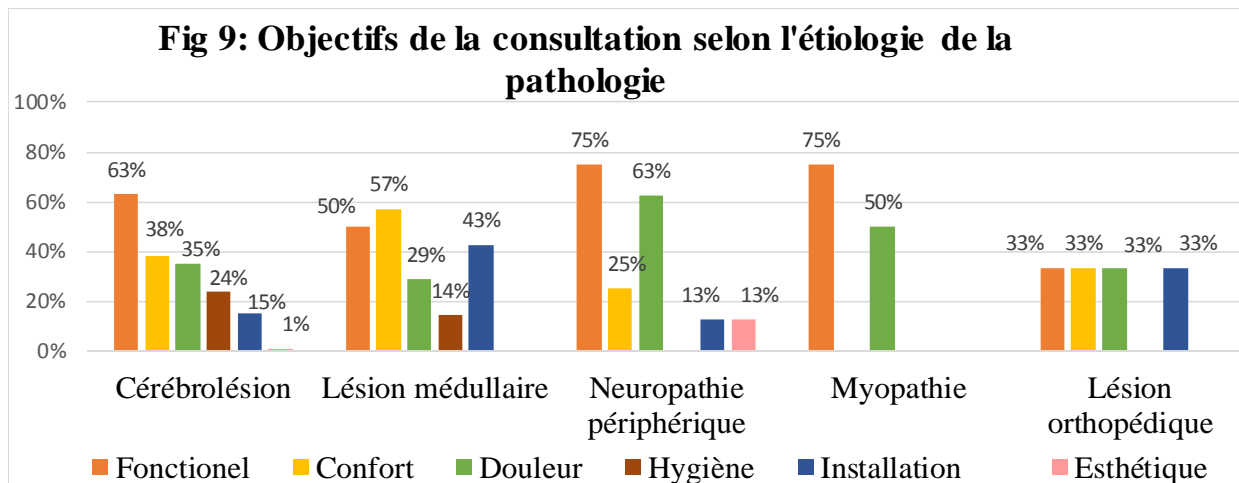
L'objectif le plus fréquemment retrouvé était fonctionnel. Parmi les 172 consultations, 63% avaient comme but une amélioration de l'autonomie (n=108) dont 87% à la marche (n=94) et 13% de la préhension (n=14). Lorsque le potentiel neuromoteur du patient était limité, un objectif de nursing était posé pour 20% de l'ensemble des consultations (n=35), un objectif de confort pour 38% des cas (n=65), un objectif antalgique dans 36% des cas (n=62). L'installation au fauteuil roulant a été retenue dans 17% des cas (n=30). Seul 1% des consultations retenait une indication thérapeutique esthétique (n=2).

Les objectifs divergeaient selon le niveau d'autonomie des patients. Les consultants, pour lesquels un objectif fonctionnel était décidé, présentaient une meilleure autonomie dans les actes de vie quotidienne (score de Rankin à $2,8 \pm 0,8$), à la marche (FAC à $5,0 \pm 2,0$) et étaient moins spastiques (score Ashworth à $2,9 \pm 1,6$) comparativement à ceux pour lesquels un objectif de confort était posé (score de Rankin à $3,4 \pm 1,1$ ($p < 0,0001$), FAC à $2,6 \pm 2,7$ ($p < 0,0001$) et score Ashworth à $3,8 \pm 1,4$ ($p = 0,0003$)).

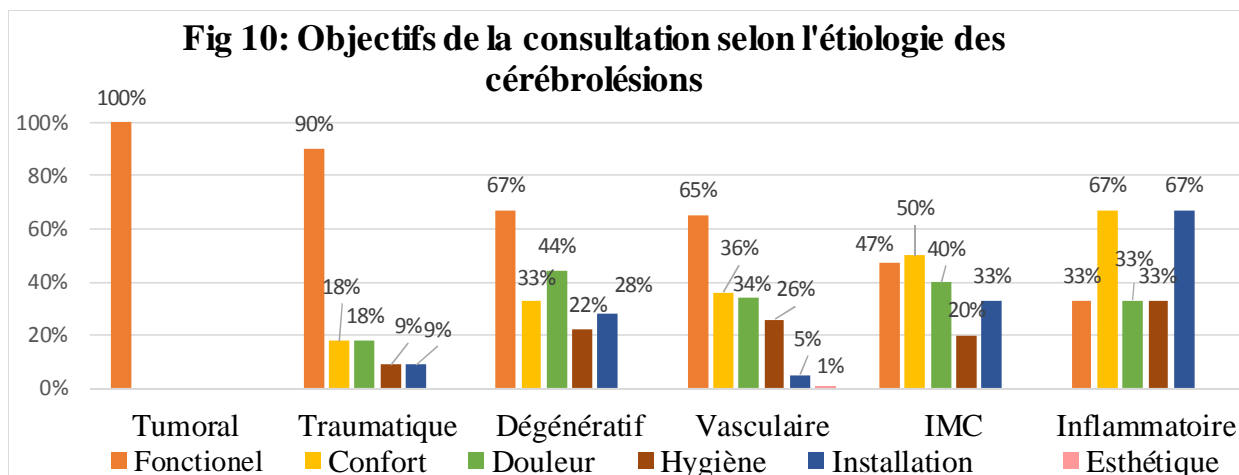
Les objectifs de la consultation multidisciplinaire, selon la topographie de la déformation, sont présentés à la Figure 8. Parmi les 43 consultations pour la prise en charge thérapeutique du membre supérieur, 65% avaient un objectif de confort (n=28), 53% de nursing (n=23), 51% antalgique (n=22), 33% fonctionnel (n=14) et 2% esthétique (n=1). Parmi les 129 consultations du membre inférieur, 29% avaient un objectif de confort (n=37), 9% de nursing (n=12), 31% antalgique (n=40), 73% fonctionnel (n=94), 23% d'installation au fauteuil roulant (n=30) et 1% esthétique (n=1).



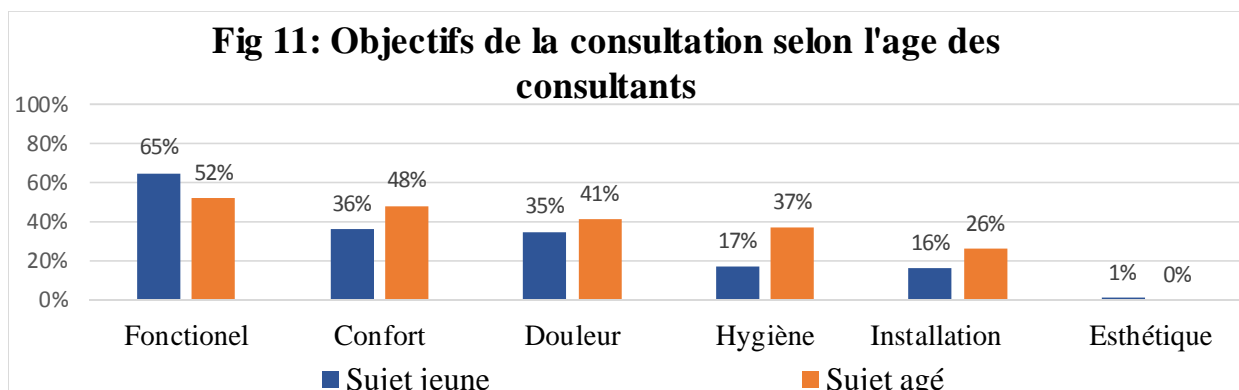
Les objectifs de la consultation selon l'étiologie de la pathologie à l'origine de la déformation neuro-orthopédique sont illustrés à la Figure 9 et 10. Quelle que soit l'étiologie, un objectif fonctionnel prédominait sauf pour les lésions médullaires où un objectif de confort était le plus recherché dans 57% des cas (n=8/14) et pour les lésions orthopédiques, où les objectifs étaient homogènes.



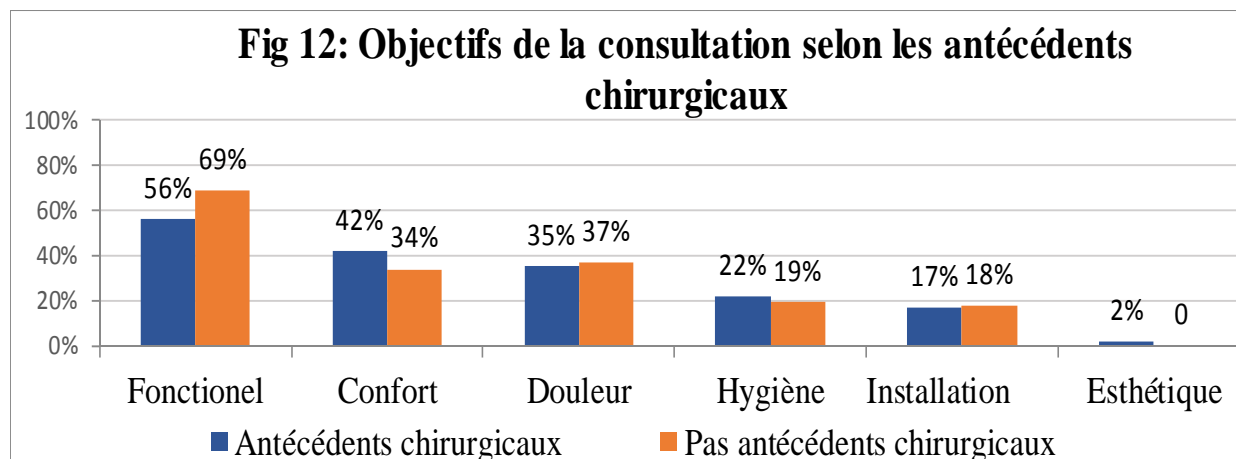
En ce qui concerne les cérébrolésions, l'objectif fonctionnel était également majoritaire sauf pour les patients atteints de SEP où le confort et l'installation au fauteuil étaient recherchés dans 67% des cas (n=2/3) mais également pour les paralysés cérébraux avec un but de confort dans 50% des cas (n=15/30).



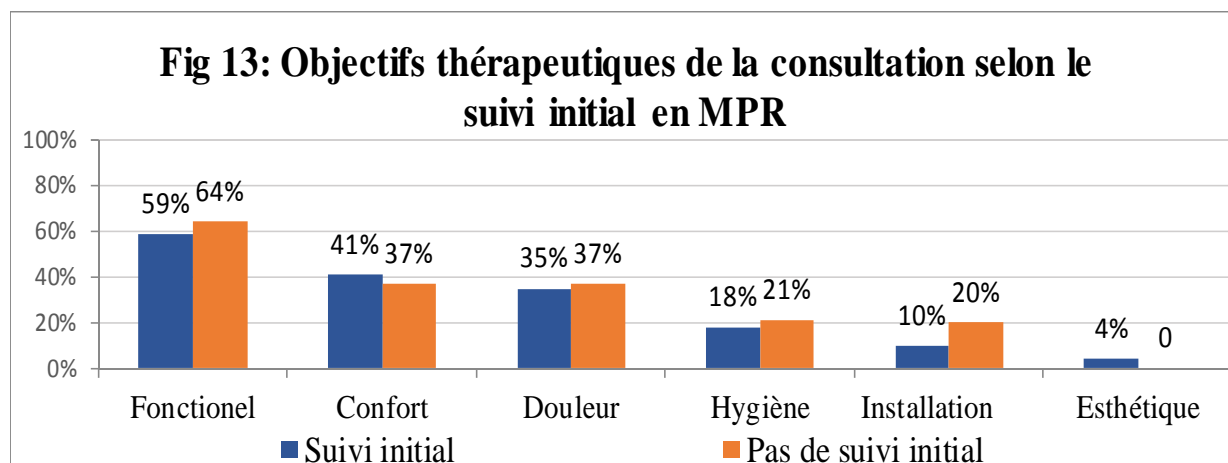
Les objectifs selon l'âge des consultants sont illustrés à la Figure 11. Parmi les 145 patients de moins de 65ans (sujet « jeune »), un objectif fonctionnel était recherché en priorité dans 65% des cas (n=94). A l'inverse, chez les consultants de plus de 65ans (sujet « âgé »), la répartition des objectifs était plus équilibrée avec 52% de fonctionnel (n=14), 48% de confort (n=13), 41% à visée antalgique (n=11) et 37% pour le nursing (n=10).



Les objectifs selon les antécédents chirurgicaux des consultants sont présentés à la Figure 12. Parmi les 91 patients sans antécédents chirurgicaux, un objectif fonctionnel était recherché en priorité dans 69% des cas (n=63). A l'inverse, chez les consultants ayant déjà bénéficié d'une chirurgie de leur déformation, la répartition des objectifs était plus équilibrée avec 56% de fonctionnel (n=45), 42% de confort (n=34) et 35% à visée antalgique (n=28).



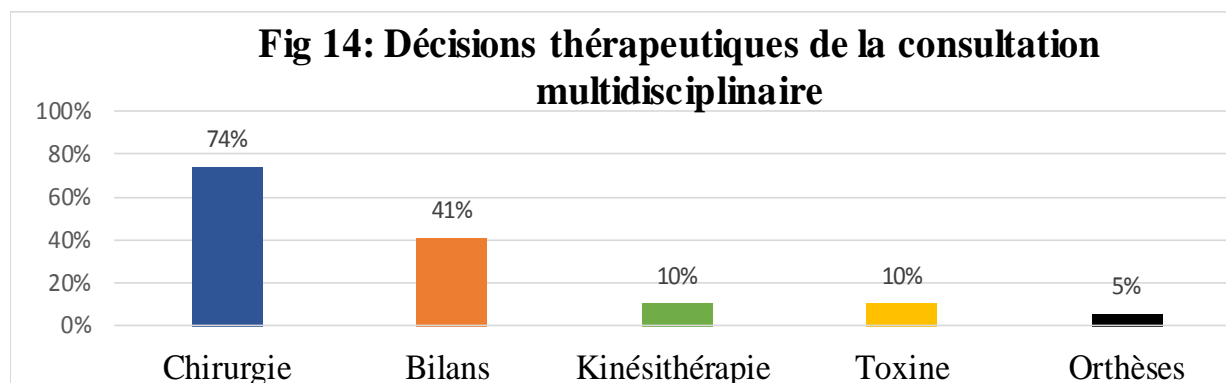
Les objectifs thérapeutiques selon le suivi initial en MPR au CHU d'Amiens, depuis la survenue de la pathologie, sont présentés à la Figure 13. Ils étaient similaires quel que soit le suivi initial sauf dans un but d'installation au fauteuil roulant où il y avait le double d'indication lorsque le patient n'était pas suivi initialement.



3.7 Décisions thérapeutiques prises lors de la consultation multidisciplinaire

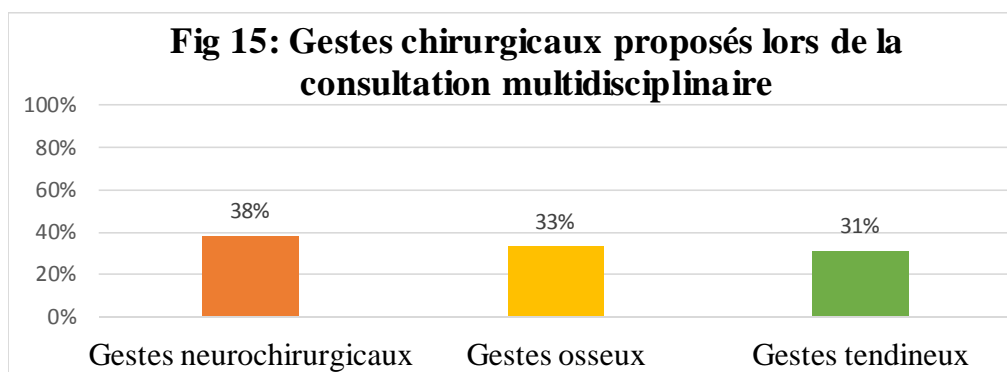
En fonction des déficiences, des limitations d'activités, des restrictions de participation et des objectifs personnalisés définis, les médecins proposaient aux patients une prise en charge thérapeutique personnalisée. Il pouvait s'agir d'une demande d'examen complémentaires, d'une prise en charge rééducative isolée (masso-kinésithérapie principalement), de la réalisation d'un appareillage, d'un traitement médicamenteux ou d'une

indication chirurgicale. Les propositions thérapeutiques pouvaient être multiples et sont présentées à la Figure 14.



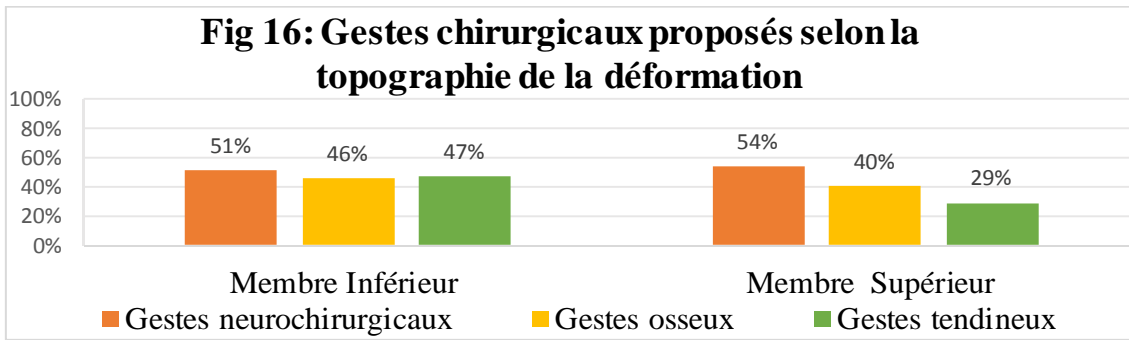
3.7.1 Prise en charge chirurgicale

Une indication opératoire était proposée en première intention dans 74% des consultations (n=128) dont 27% au membre supérieur (n=35) et 73% au membre inférieur (n=93). Plusieurs gestes chirurgicaux pouvaient être proposés pour une même déformation. Un geste neurochirurgical avait été proposé dans 38% des cas (n=66), tendineux dans 31% des cas (n=54) et osseux dans 33% des cas (n=57) (Figure 15).

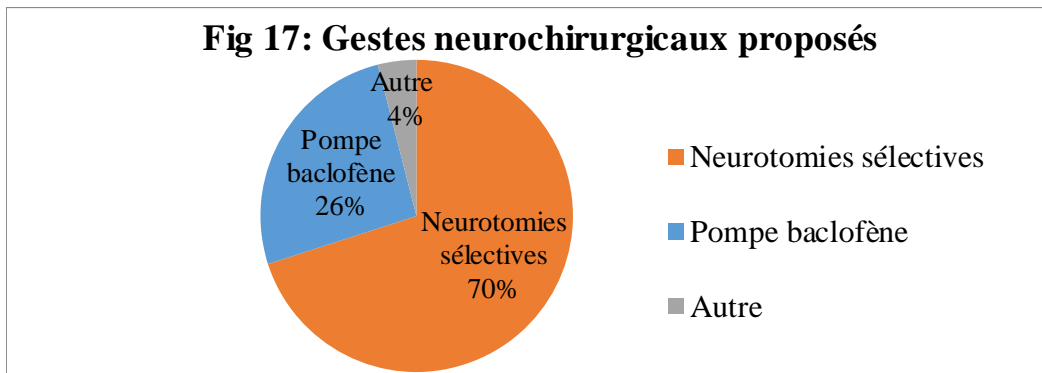


Le geste chirurgical proposé était différent selon l'âge et le niveau d'autonomie des patients. Ceux, pour lesquels un geste osseux était programmé, étaient plus âgés ($51,8 \pm 15,5$ ans) et plus dépendants (score de Rankin à $3,2 \pm 0,9$) que ceux prévus pour un geste neurochirurgical ($44,3 \pm 16,9$ ans ($p=0,012$); score de Rankin à $2,8 \pm 0,9$ ($p=0,031$)).

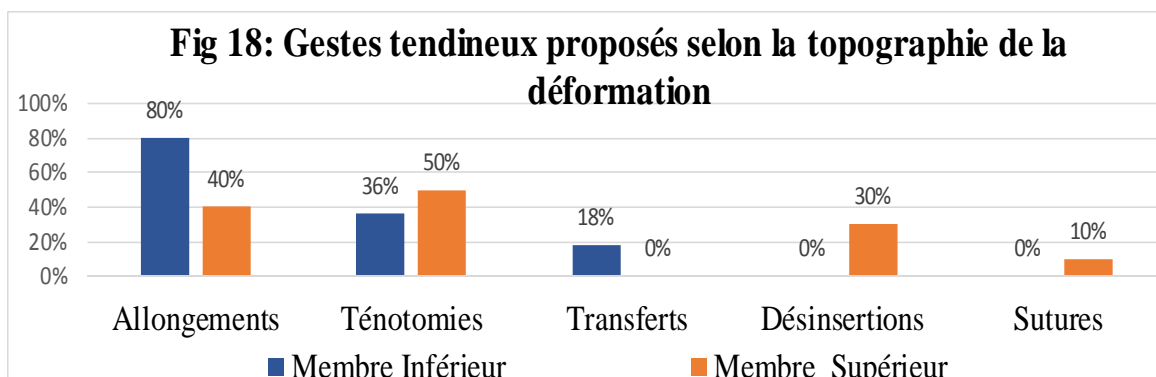
Les gestes proposés selon la topographie de la déformation sont illustrés à la Figure 16. Parmi les 35 indications d'au moins un acte chirurgical du membre supérieur, un geste neurochirurgical avait été proposé dans 54% des cas (n=19), tendineux dans 29% des cas (n=10) et osseux dans 40% des cas (n=14). Parmi les 93 indications d'au moins un acte chirurgical du membre inférieur, un geste neurochirurgical avait été proposé dans 51% des cas (n=47), tendineux dans 47% des cas (n=44) et osseux dans 46% des cas (n=43).



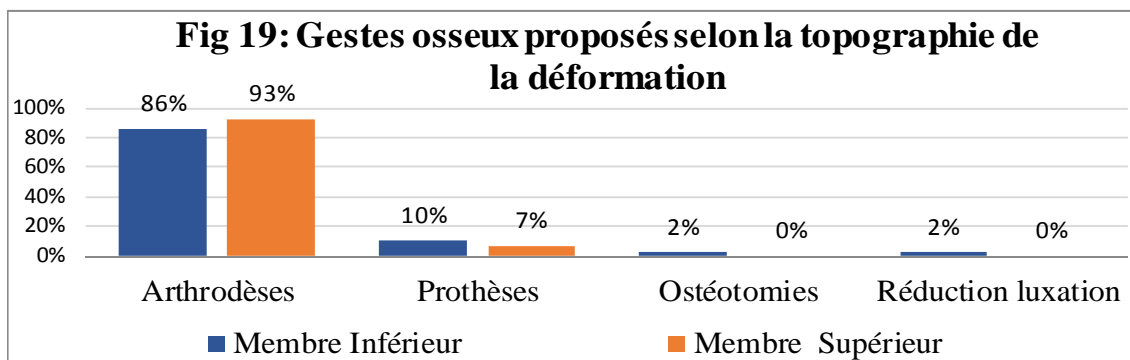
Parmi les indications de gestes neurochirurgicaux, les neurotomies périphériques sélectives étaient les plus proposées dans 70% des cas (n=47) devant les 26% de pompes à Baclofène (n=17). Quatre pour cent des patients (n=3) ont bénéficié d'un autre acte neurochirurgical, une neurolyse du nerf ulnaire, une ablation d'un neurofibrome sous-cutané et une section du filum terminal de la moelle (Figure 17).



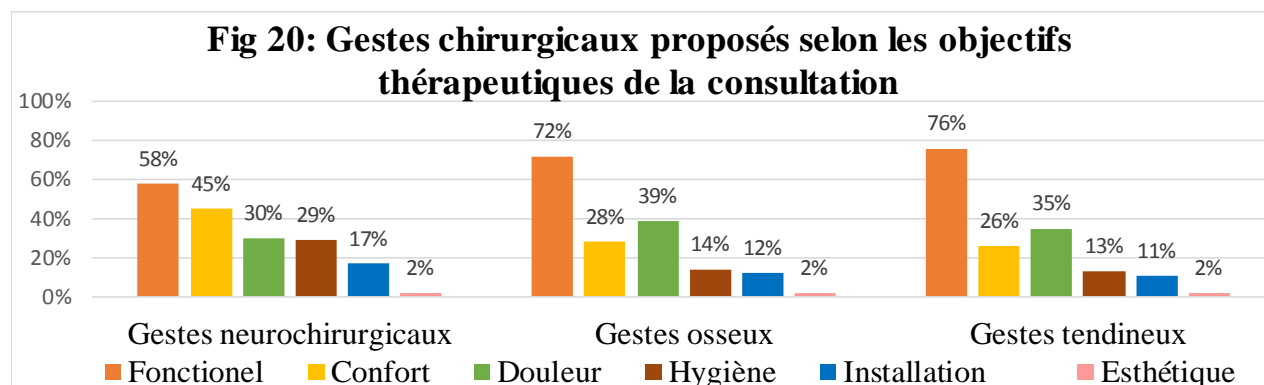
Parmi les indications d'au moins un geste tendineux, les allongements étaient les plus proposés dans 72% des cas (n=39) devant les 39% de ténotomies (n=21) puis les 15% de transferts tendineux (n=8), les 6% de désinsertions (n=3) et les 2% de sutures (n=1). Au membre supérieur, 50% de ténotomies (n=5), 40% d'allongements (n=4), 30% de désinsertions tendineuses (n=3) et 10% de sutures tendineuses (n=1, rupture de la coiffe des rotateurs) étaient proposés. A l'inverse, au membre inférieur, les allongements étaient les plus prescrits dans 80% des cas (n=35) devant les 36% de ténotomies (n=16) et 18% de transferts (n=8). (Figure 18).



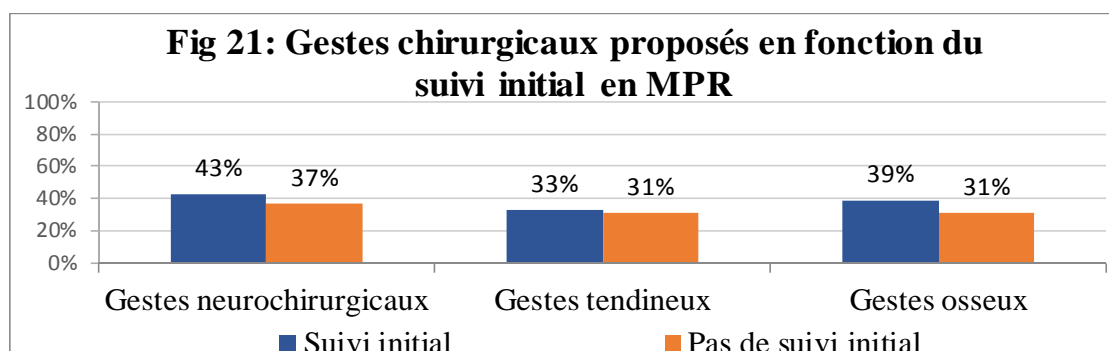
Parmi les gestes osseux, les arthrodèses étaient les plus préconisées, dans 87% des cas (n=50) devant les 9% de prothèses (n=5) et les 4% de réductions de luxations osseuses, d'ostéotomies de réaxations et d'arthrolyses. Au membre supérieur, les arthrodèses étaient le geste le plus envisagé dans 93% des consultations (n=13) devant les 7% de prothèses d'épaule (n=1). De même, au membre inférieur, il y avait une majorité d'arthrodèses dans 86% des cas (n= 37) puis de prothèses dans 10% (n=4) et une indication d'ostéotomie et de réduction de luxation (Figure 19).

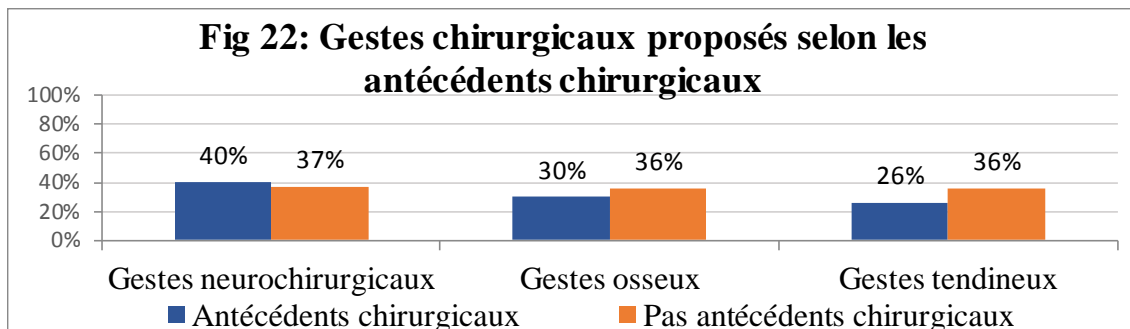


Les gestes proposés selon les objectifs thérapeutiques définis lors de la consultation sont illustrés à la Figure 20. Les gestes osseux et tendineux étaient en majorité indiqués (dans plus de 70% des cas) lorsqu'un objectif fonctionnel était recherché et dans plus de 35% des cas à visée antalgique. Un geste neurochirurgical était proposé à visée fonctionnelle dans 58% des cas (n=38) et pour le confort dans 45% des cas (n=30).



Les gestes chirurgicaux proposés étaient similaires quel que soit le suivi initial (Figure 21) et quels que soient les antécédents chirurgicaux (Figure 22).





3.7.2 Prise en charge rééducative et réadaptative

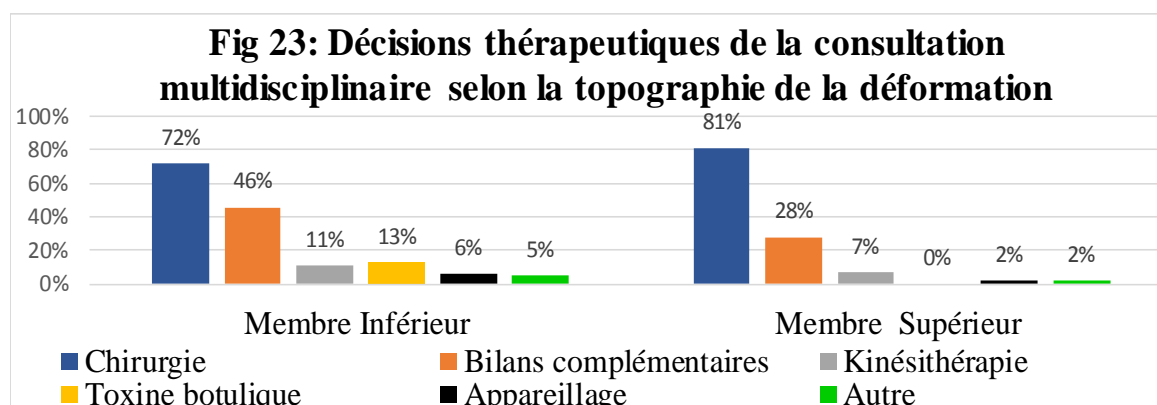
Une demande d'au moins un bilan complémentaire a été réalisée dans 41% des consultations (n=71). Plusieurs examens complémentaires pouvaient être demandés lors de la même consultation. Il s'agissait d'une prescription d'imagerie dans 17% des cas (n=30), de réalisation d'un bloc moteur test dans 16% des cas (n=28), d'une étude de marche par EMG vidéo dans 12% des cas (n=21), de bilans des épines irritatives de spasticité dans 13% des cas (n=22) et de tests préimplantatoires de pompes à Baclofène dans 11% des cas (n=19).

Une prise en charge rééducative par kinésithérapie a été retenue dans 10% des consultations (n=17) tout comme un traitement médicamenteux par injection focale intramusculaire de toxine botulique. Ces dernières étaient préconisées uniquement pour la prise en charge du membre inférieur.

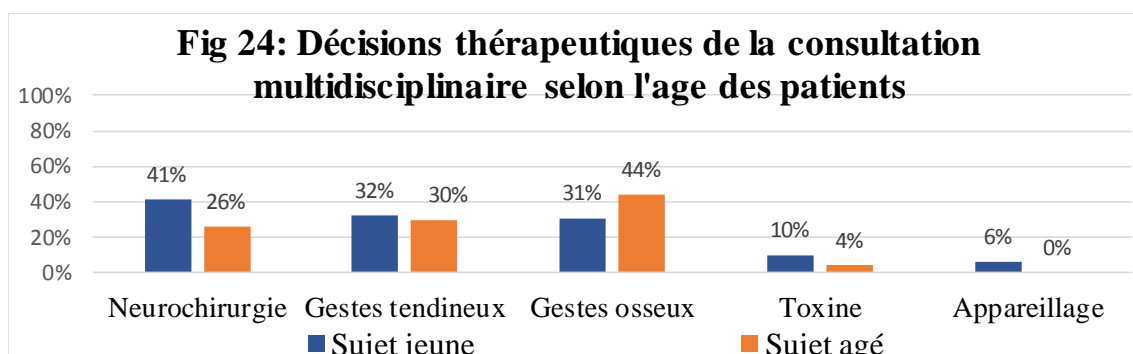
Une indication d'appareillage a été retenue dans 5% des consultations (n=9), la plupart par orthèse de fonction du membre inférieur (suropédieuse, cruropédieuse voire orthèse plantaire) hormis un cas d'orthèse de posture du membre supérieur.

3.7.3 Décisions thérapeutiques prises selon les caractéristiques cliniques

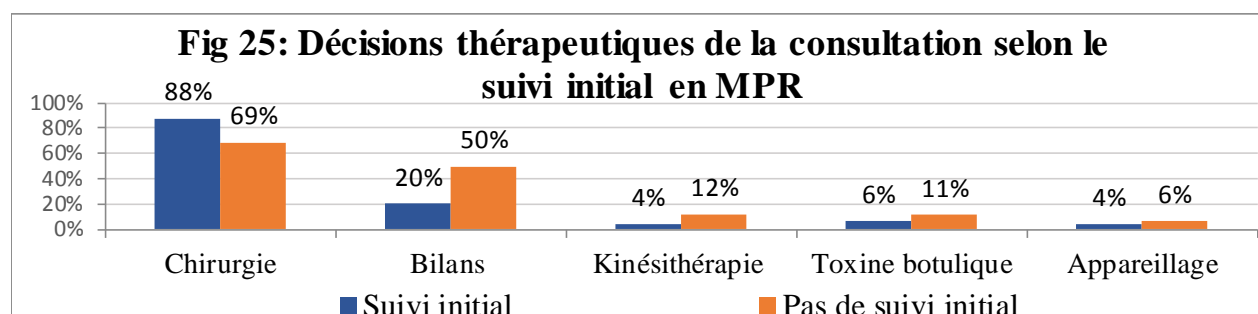
Les décisions thérapeutiques prises selon la topographie de la déformation sont illustrées à la Figure 23. Qu'il s'agisse d'une prise en charge d'une déformation du membre supérieur ou inférieur, une indication chirurgicale était le plus souvent recommandée devant les demandes d'examens complémentaires ou la prise en charge en kinésithérapie. Seules les indications d'injections de toxine ont été proposées au membre inférieur.



Parmi les 145 consultants de moins de 65ans, une neurochirurgie était proposée dans 41% des cas (n=59). A l'inverse les patients plus âgés, bénéficiaient en majorité de gestes osseux dans 44% des cas (n=12) (Figure 24).



Les propositions thérapeutiques faites, selon le suivi initial en MPR au CHU, sont résumées à la Figure 25. Deux fois plus de demandes de bilans complémentaires (50%), d'indications de toxine botulique (11%) et de prises en charge rééducatives (12%) étaient proposées chez les patients non suivi initialement.



3.8 Suivi des recommandations

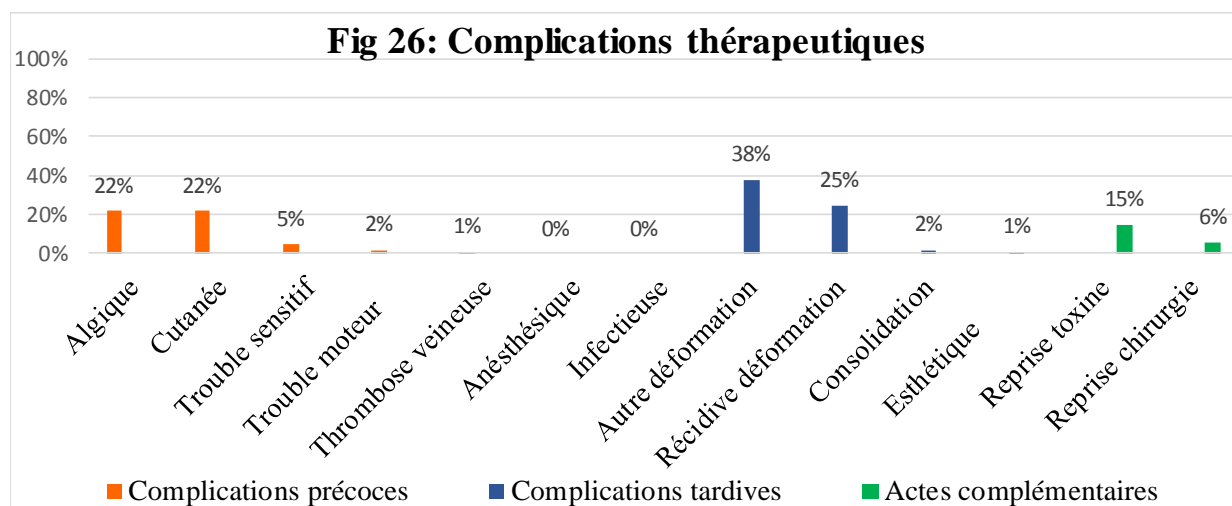
Une fois les objectifs et les propositions thérapeutiques fixés par les médecins, le patient était libre de suivre ou non les indications thérapeutiques rééducatives, médicamenteuses ou chirurgicales proposées. Parmi les 128 propositions chirurgicales retenues, 68% ont été réalisées (n=87). Sur les 17 propositions d'un traitement médicamenteux par injection intramusculaire de toxine botulique, 41% ont été effectuées (n=7). Toutes les propositions de prises en charge rééducative ont été suivies (n=17). Parmi les 9 indications d'appareillage, 89% ont été réalisés (n=8). Les propositions thérapeutiques faites lors de la consultation ont été refusées par le patient dans 20% des cas (n=35).

3.9 Suivi des patients

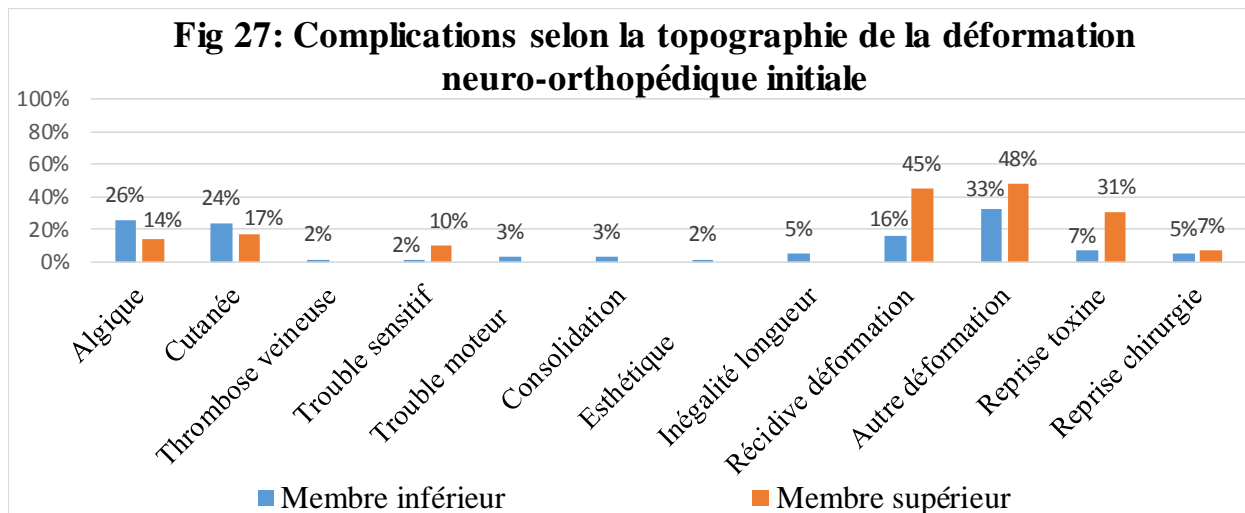
Vingt-huit pour cent des patients (n=49) vus en consultation multidisciplinaire étaient suivis en MPR au CHU d'Amiens depuis la survenue de leur pathologie. Les autres étaient

adressés à la consultation par les médecins MPR d'autres structures régionales, les chirurgiens orthopédistes ou neurochirurgiens, les neurologues ou par leur médecin traitant.

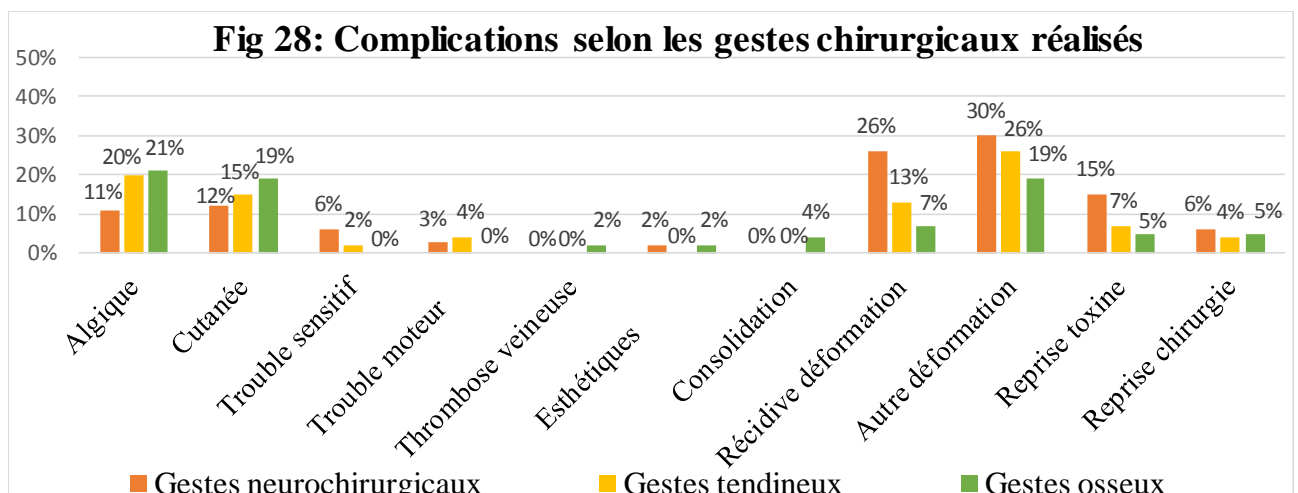
Un suivi post-opératoire a été réalisé pour l'ensemble des patients ayant bénéficié d'une chirurgie. Parmi les 87 interventions chirurgicales effectuées, au moins une complication a été relevée dans 70% des cas (n=61) (Figure 26) dont 66% au membre inférieur (n=40) et 34% au membre supérieur (n=21). Au niveau du post-opératoire précoce, on observait 39% de complications (n=34). Des complications cutanées étaient survenues dans 22% des cas (n=19) tout comme 22% de douleurs post-opératoires, localisées en majorité au membre inférieur. A distance de la chirurgie, 56% de complications (n=49) ont été relevées. La récurrence de la déformation neuro-orthopédique a été constatée dans 25% des cas (n=22) dont 41% au membre inférieur (n=9) et 59% au membre supérieur (n=13). Un acte complémentaire a été nécessaire dans 18% des cas (n=16). La reprise des mêmes injections de toxine botulique a ainsi été nécessaire dans 15% des cas (n=13) dont 31% au membre inférieur (n=4) et 69% au membre supérieur (n=9). Une reprise chirurgicale a été réalisée dans 6% des cas (n=5), trois fois pour le membre inférieur et deux fois pour le membre supérieur.



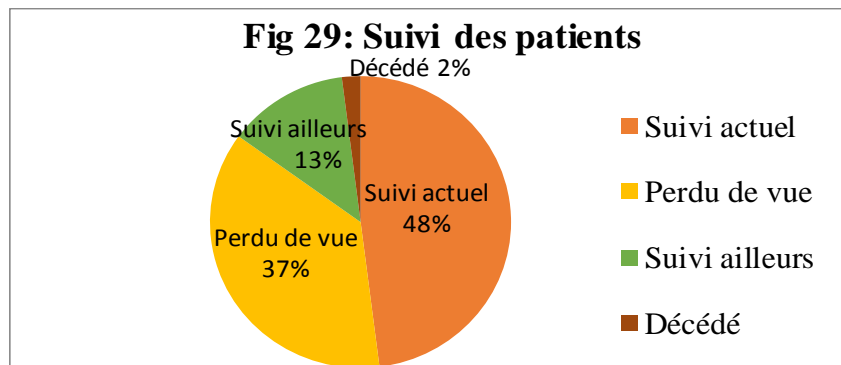
Les complications post-opératoires précoces étaient plus fréquentes lors d'une chirurgie du membre inférieur. Au membre supérieur, plus de complications tardives survenaient, notamment plus de récurrences de la déformation initiale (OR=2,9 IC95% [1,1-7,5] p=0,023) et plus de reprises des injections de toxine botulique étaient nécessaires (OR=5,3 IC95% [1,7-16,4] p=0,002) (Figure 27).



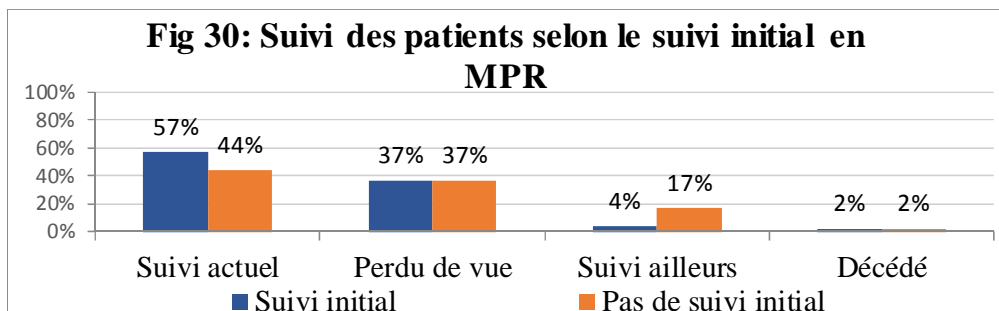
Les complications secondaires à la prise en charge des déformations variaient en fonction du type de chirurgie réalisée (Figure 28). En post-opératoire précoce, on observait plus de complications cutanées, de thromboses veineuses et d'algies à la suite d'un geste osseux ou tendineux. A l'inverse, plus de récurrences des déformations (OR=4,6 IC95%[1,4-14,6] p=0,0075), de « décompensation » d'autres déformations et de reprises de toxine botulique survenaient suite aux gestes neurochirurgicaux comparativement aux gestes osseux.



A distance de la consultation, un suivi était proposé à l'ensemble des consultants, illustré à la Figure 29. A ce jour, 48% des patients (n=82) sont encore suivis en MPR au CHU d'Amiens dont 57% des patients suivis initialement (n=28/49). Dans 13% des cas (n=23), le suivi en MPR est assuré dans d'autres structures de soins de suite et de réadaptation spécialisées. Trente-sept pour cent des consultants ont été perdus de vue (n=63). Parmi eux, 16% ont été perdus de vue depuis la consultation multidisciplinaire (n=27). En post-opératoire précoce, 9% des patients opérés (n=8) ont été perdus de vue. Deux pour cent des consultants étaient décédés (n=4). Seul 34% des patients (n=59) ont bénéficié d'une consultation multidisciplinaire de suivi.



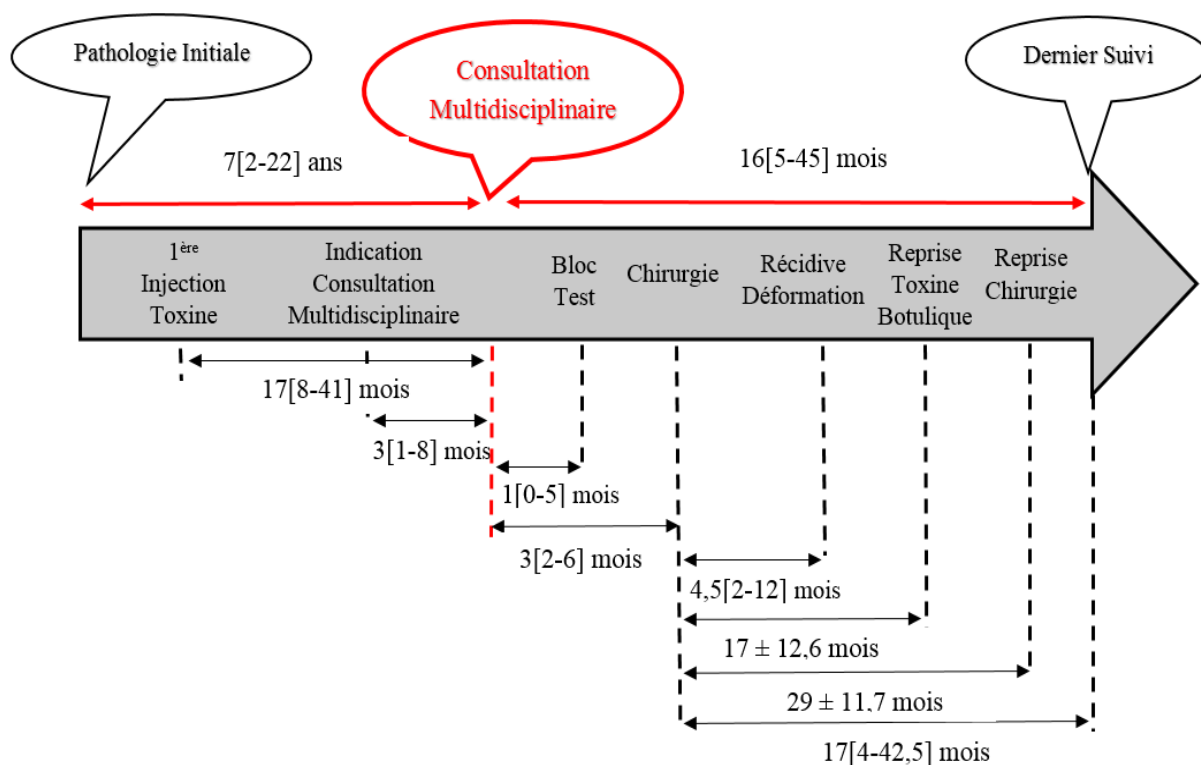
Le suivi des patients en fonction du suivi initial en MPR à Amiens est présenté à la Figure 30. Quel que soit le suivi initial, le nombre de consultants perdu de vue était identique.



3.10 Délais de la prise en charge

Le délai médian entre la survenue de la pathologie et la date de la consultation multidisciplinaire était de 7ans [2-22]. Les patients bénéficiaient d'injections de toxine depuis une médiane de 17 mois avant d'être vu à la consultation. Lorsqu'un acte chirurgical était indiqué, il était réalisé dans un délai médian de 3 mois [2-6]. La récurrence de la déformation survenait dans un délai médian de 4,5 mois [2-12]. Le recul médian de suivi depuis la consultation était de 16mois [5-45] (Figure 31).

Fig 31 : Délais de prise en charge



4 DISCUSSION

4.1 Analyse et interprétation des principaux résultats de l'étude

4.1.1 Population étudiée

Après recueil des données démographiques, on notait que la population totale des consultants était équilibrée avec quasiment autant d'hommes (n=74) que de femmes (n=79). Cet effectif de 172 patients en huit années de consultations multidisciplinaires est relativement faible, face aux 161 patients en un an de la consultation multidisciplinaire de la spasticité du membre inférieur du CHRU de Lille (50). La consultation amiénoise a lieu une fois par mois. Il y avait trois fois plus de consultations concernant la prise en charge de déformations neuro-orthopédiques du membre inférieur que du membre supérieur, ce qui est concordant avec les données de la littérature.

Plus des trois quarts des consultants avaient moins de 65ans (n=145). La population était relativement jeune avec un âge moyen de $48,0 \pm 16,4$ ans concordant avec les études des autres équipes multidisciplinaires françaises comme Garches (51), Nantes (36), Nancy (34) ou Montpellier (5)....

La population de l'étude présentait plus de comorbidités que la population générale. En effet, dans la population générale, la prévalence du diabète en France est estimée à 4,7% en 2013 versus 5% dans notre étude (52). A l'hôpital, tous services confondus, la prévalence des escarres est comprise entre 5 et 9 % versus 12% pour les patients de l'étude, suivis en consultation (53), (54) et 5% des patients présentaient un antécédent d'infection cutanée et/ou osseuse localisé au membre concerné par la prise en charge thérapeutique. Ceci constitue des facteurs de risques anesthésiques, trophiques et cicatriciels, responsables d'une majoration du risque de morbi/mortalité post-opératoire, à prendre en compte dans la balance bénéfice/risque de toute proposition thérapeutique.

Sur le plan chirurgical, la moitié des consultants avait déjà eu au moins un antécédent de geste soit neurochirurgical (n=21), soit tendineux (n=33), soit osseux (n=30) pour leur déformation neuro-orthopédique. Une nouvelle chirurgie était programmée, suite à la récurrence de la déformation initiale dans 8% des cas, suite à la nécessité d'un geste chirurgical complémentaire dans 29% et dans la prise en charge d'une déformation d'une autre topographie dans 63%. Or, le résultat d'un geste chirurgical de deuxième ligne est souvent plus mitigé.

Sur le plan médical, antérieurement à la consultation multidisciplinaire, plus de la moitié des consultants bénéficiaient d'antispastiques généraux per os et deux tiers d'un traitement focal par injection intramusculaire de toxine botulique. Les patients de cet échantillon recevaient moins d'antispastiques oraux et plus d'injections de toxine que les données de la littérature. Dans l'étude de Buffenoir et al., parmi les 22 patients reçus en consultation multidisciplinaire pour neurotomie du membre supérieur, 86% avaient reçu un traitement antispastique per os et seul 50% bénéficiaient d'injections de toxine (36). Les résultats de l'étude amiénoise sont en accord avec les recommandations de l'Haute Autorité de Santé (HAS) qui visent à limiter les effets indésirables des antispastiques per os sur la plasticité cérébrale, la diffusion générale (toxicité hépatique du Dantrolène, diminution du seuil épileptogène du Baclofène) afin de cibler sélectivement les muscles spastiques gênant fonctionnellement le patient (23).

4.1.2 Pathologie principale

Au niveau étiologique, la population présentait une nette prédominance de cérébrolésions de l'ordre de 80% (n=143/172) résultant dans plus de la moitié des cas à des lésions vasculaires cérébrales (n=80). En effet, l'unité de MPR du CHU d'Amiens fait partie intégrante de la filière de soins des patients AVC dont l'organisation était promue dans la circulaire ministérielle du 03/11/2003. Ainsi, 12 lits sont dédiés aux patients post-AVC en secteur d'hospitalisation complète de MPR Neurologique depuis 2009.

La population de l'étude comptait peu de blessés médullaires (n=14/172) et de traumatisés crâniens, le CHU d'Amiens n'étant pas une unité de référence de prise en charge de ces pathologies. En comparaison avec la consultation multidisciplinaire de MPR du CHRU de Lille (50), notre population présente quelques différences avec deux fois moins de traumatisés crâniens, deux fois plus de paralysies cérébrales mais autant de lésions vasculaires.

Toutes pathologies confondues, il n'y avait pas de différence majeure d'étiologie des déformations selon la topographie, au membre inférieur ou supérieur sauf pour les myopathies qui prédominaient au membre supérieur. En effet, il s'agissait en majorité de myopathies facio-scapulo-humérales avec une atteinte localisée à la musculature de la ceinture scapulo-humérale.

Alors qu'il s'agit d'une consultation de prise en charge des séquelles neuro-orthopédiques, trois patients atteints d'une maladie neuromusculaire, mais présentant une lésion d'origine orthopédique isolée, ont été vus lors de la consultation. Un patient consultait pour une rupture partielle du tendon du muscle sus-épineux et deux autres pour des séquelles

orthopédiques d'une fracture calcanéenne pour un et d'une fracture fémorale pour l'autre. Un avis médical pluridisciplinaire entre le médecin MPR et le chirurgien orthopédiste était souhaité pour la prise en charge de ces patients, ils ont donc été convoqués à cette consultation multidisciplinaire.

4.1.3 Niveau d'autonomie des patients

Le retentissement fonctionnel de la pathologie sur les activités de vie quotidienne de chacun des patients était analysé par l'échelle de Rankin dont le score moyen était de $3,0 \pm 1,0$ pour l'ensemble des consultants (46), (47). Ce score était identique pour la population se présentant pour une prise en charge du membre supérieur ou inférieur. La population de l'étude avait une autonomie plus limitée que la population générale avec une dépendance au moins partielle pour les activités de vie quotidienne et notamment de la marche ou de la préhension.

Environ trois quarts des patients de l'étude étaient « marchants » malgré des antécédents médico-chirurgicaux importants. Néanmoins, plus de la moitié des consultants « marchants » disposaient d'une aide technique de marche ($n=75$) et le score de la FAC était en moyenne de $4,2 \pm 2,6$. En comparaison avec la consultation multidisciplinaire de Lay-Saint-Christophe (Nancy) (34), tous les patients étaient « marchants » et seul 28% utilisaient une aide technique de marche type canne tripode versus 56% dans notre étude. Ceci montre bien une limitation de l'autonomie de marche de nos patients, notamment dans les niveaux supérieurs de marche (passage d'obstacles, d'escaliers...) mais avec un potentiel de récupération fonctionnelle intéressant.

4.1.4 Type de déformations neuro-orthopédiques

Les déformations neuro-orthopédiques, pour lesquelles les patients consultaient, prédominaient en distalité que ce soit pour le membre supérieur ou inférieur et principalement sur les muscles fléchisseurs. Cela résulte de la physiopathologie de l'hypertonie spastique entraînant, au membre supérieur, des attitudes vicieuses en flessum des doigts, du pouce, du poignet, du coude et adductum d'épaule et au membre inférieur, des pieds varus équin à l'origine de recurvatum de genou lié à l'hypertonie de muscles triceps suraux.

Dans cette étude, la prévalence du flessum des doigts et du poignet était de plus de 70%, le flessum du coude de plus de 50% ($n=23$) et l'adductum d'épaule de 35% ($n=15$).

Cette prévalence des déformations neuro-orthopédiques était superposable à celle décrite dans la littérature. Buffenoir et al. observaient, parmi 22 patients reçus en consultation pour

neurotomie du membre supérieur, 73% de flessum de coude, 64% de flessum de poignet, 100% de flessum des doigts (36).

Au membre inférieur, il est à noter la nette prédominance de l'équin du pied dans plus de 80% des cas (n=104/129), accompagné d'un varus de l'arrière pied dans 57% des cas (n=74), d'un recurvatum de genou dans 33% des cas (n=43) et d'une griffe des orteils dans 43% des cas (n=56). La griffe des orteils est une déformation fréquente et précoce qui génère des difficultés de reprise de la marche et de chaussage. La prévalence observée est en concordance avec les données de la littérature avec 46% pour Laurent et al (55). Ce dernier a montré l'existence d'une corrélation entre la survenue d'une griffe des orteils et la présence d'un pied varus équin. Les données de la littérature retrouvent une prévalence du pied varus et/ou équin, à un an d'évolution d'un AVC, de 56 % pour Pelissier (56), 50% pour Mazaux et Debelleix (57), 46,8 % pour Brun (58) et de 18% (n=7/86) pour Verdié et al (59). Ce faible effectif est lié aux caractéristiques des patients avec un score d'Asworth modifié des triceps suraux à peine à 2/5 (peu de spasticité) et un score de la FAC élevé à 6,4 (très bonne autonomie de marche). Dans notre étude, la proportion de pieds varus et/ou équin était plus fréquente, ce qui reflète la sévérité de la pathologie de la population étudiée, avec des séquelles neuro-orthopédiques plus fréquentes, en lien avec le biais de recrutement.

4.1.5 Objectifs de la consultation multidisciplinaire

Lors de chaque consultation multidisciplinaire, un ou plusieurs objectifs thérapeutiques étaient fixés par les médecins en fonction des données de l'examen clinique et de la demande du patient et/ou de ses aidants.

Au membre inférieur, près de deux tiers des consultations, l'objectif fonctionnel prédominait dans la prise en charge des séquelles neuro-orthopédiques afin d'améliorer la qualité de la marche et des niveaux supérieurs de marche. Ce résultat est concordant avec les données de la littérature avec 73% dans notre étude versus 94% pour l'équipe de Lille (50).

A l'inverse, au membre supérieur, dans près de deux tiers des consultations, une prise en charge thérapeutique visant au confort du patient était proposée, loin devant un objectif fonctionnel d'amélioration de la préhension pour un tiers des cas. Ce résultat est superposable aux données de la littérature. Chez l'adulte cérébrolésé, les gestes non fonctionnels représentent la majorité des chirurgies du membre supérieur. Dans l'étude de Barthes et al., 28 patients ont été opérés d'une main spastique dans un objectif de soins hygiéniques et esthétiques (5). Saintyves et al, dans une étude pour la prise en charge des mains spastiques de

l'adulte cérébrolésé, trouvaient 47% d'objectifs mixtes d'hygiène et d'antalgie, 31% de fonctionnel et 22% d'hygiène, d'antalgie et d'esthétique (51).

Il est à noter qu'une prise en charge à visée de soins de nursing était proposée dans la moitié des consultations du membre supérieur contre à peine 10% pour le membre inférieur. En effet, les déformations du membre supérieur prédominent en flexion, gênant l'accès au creux axillaire et aux espaces palmaires, zones sensibles de transpiration abondante. Il est important de les prendre en charge afin d'éviter un risque de complications cutanées locales voire infectieuses systémiques à point de départ cutanée. A l'inverse, au membre inférieur, les déformations prédominent en extension gênant moins le nursing sauf en cas d'adductum de hanche gênant l'accès au périnée.

De même, une amélioration de l'installation au fauteuil roulant était actée pour 23% des consultations du membre inférieur. Aucune indication d'installation du membre supérieur au fauteuil n'a été retenue. Les problèmes d'installation des membres inférieurs sont liés aux difficultés d'appui des pieds sur les palettes avec une répartition inégale du poids du corps. Ils sont responsables de chutes, de douleurs et d'escarres. Au membre supérieur, le schéma en triple flexion engendre moins de gêne sauf en cas de déformation en « chandelier » des patients paralysés cérébraux.

Seuls deux patients ont consulté pour un motif purement esthétique, un au membre supérieur et un au membre inférieur.

Le motif de prise en charge des déformations variait selon l'étiologie de ces dernières. Chez les patients cérébrolésés, notamment suite à une lésion tumorale, traumatique, dégénérative et vasculaire, une amélioration de la marche était recherchée dans près de deux tiers des cas. Une prise en charge à visée de confort et d'antalgie était plus fréquemment envisagée pour les consultants atteints d'une SEP ou d'une paralysie cérébrale, population présentant plus de déficiences et de limitations fonctionnelles. Chez les patients blessés médullaires, un objectif de confort et de soins de nursing était recherché dans la moitié des cas. Ces patients ont en effet un pronostic fonctionnel de marche plus réservé que les patients cérébrolésés. Néanmoins, au membre supérieur, une amélioration de la préhension était indiquée. Pour les myopathies, une prise en charge fonctionnelle était envisagée pour trois quarts des consultants et à visée antalgique dans la moitié des cas. Il s'agissait au membre supérieur, de myopathies facio-scapulo-humérales avec pour but une amélioration des douleurs et de l'élévation latérale de l'épaule, secondaire à la parésie du muscle grand dentelé. Au membre inférieur, il s'agissait de myotonies de Steinert, avec un objectif d'amélioration de la marche.

Quelle que soit l'étiologie et la topographie de la déformation, parmi les 145 sujets « jeunes », deux tiers de prises en charge fonctionnelles étaient proposées, afin d'améliorer leur autonomie et de faciliter leur réinsertion socio-professionnelle. A l'inverse, peu d'objectifs de nursing ou d'installation au fauteuil étaient préconisés. Pour les sujets « âgés » la répartition était plus homogène.

Un objectif fonctionnel était recherché quels que soient les antécédents chirurgicaux et le suivi initial en MPR. A contrario, cinq fois plus de patients non suivis initialement en MPR, avaient un but d'installation au fauteuil roulant. Les patients non suivis en MPR avaient moins d'autonomie que les autres en concordance avec la littérature (59). Il a également été établi qu'une prise en charge rééducative, permettait l'acquisition de la marche pour 80% des patients avant le sixième mois, puis 6 à 10% supplémentaires entre 6 et 12 mois, d'où l'importance d'une prise en charge et d'un suivi en MPR (60).

4.1.6 Décisions thérapeutiques prises lors de la consultation multidisciplinaire

En fonction des résultats de l'examen clinique et des objectifs définis, les médecins proposaient, aux patients, différentes solutions thérapeutiques personnalisées. Il existait deux fois plus de demandes de bilans complémentaires, d'indications de toxine botulique et de prises en charge kinésithérapeutique, chez ceux non suivis initialement en MPR. Une décision de kinésithérapie était prise lorsque aucune prise en charge rééducative n'avait été réalisée et pour lequel un geste chirurgical était exclu du fait du risque opératoire. Néanmoins, dans trois quarts des consultations, une proposition chirurgicale était retenue.

Au membre inférieur, il n'y avait pas de différence de fréquence entre le type de geste chirurgical proposé. Pour améliorer la marche des patients présentant un varus équin, les indications de neurotomies étaient aussi fréquentes que les indications d'arthrodèses de cheville. Elles étaient couplées, dans un tiers des cas, à des allongements tendineux en majorité et/ou des ténotomies. Il est néanmoins à noter la faible proportion de transferts tendineux réalisée, malgré une majorité d'indications fonctionnelles. A l'inverse, au membre supérieur, les indications de neurochirurgie étaient deux fois plus fréquentes que les gestes tendineux, malgré la présence de rétractions dans deux tiers des cas. L'absence de transferts tendineux s'explique par la sévérité du déficit moteur et par la présence de déformations le plus souvent rétractées. Dans la littérature, les gestes proposés sont très variables d'une étude à l'autre. Fouad proposait des neurotomies pour les mains spastiques avec flessum du poignet et des doigts (n=10) (38). A l'inverse, pour Barthes et al., 28 patients ont été opérés de transferts tendineux (n=28) plus ou moins arthrodèses (n=11) pour les mains extrinsèques et par ténotomies (n=6) et neurochirurgie (n=6) pour les mains intrinsèques (5).

Dans l'étude, les indications neurochirurgicales prédominaient chez les sujets « jeunes » et ceux ayant déjà bénéficié d'un geste chirurgical. Cela pouvait s'expliquer par un délai précoce vis-à-vis de la survenue de la pathologie, avec peut-être moins de déformations rétractées et un suivi plus rapproché en post-opératoire. A l'inverse, une chirurgie osseuse était préconisée en majorité lorsque la population était « âgée » avec donc un délai peut être supérieur par rapport à la pathologie initiale et un risque d'avoir une déformation rétractée.

4.1.7 Thérapeutiques réalisées

Une fois les objectifs et les thérapeutiques proposés, un cinquième des consultants a refusé la proposition, notamment lorsque cette dernière était chirurgicale. Ceci est, sans doute, lié aux risques opératoires et contraintes de l'hospitalisation post-opératoire (immobilisation, soins, rééducation...). De même, près d'un cinquième n'a pas donné suite à la consultation. Deux tiers des propositions chirurgicales ont été acceptées. Ainsi 29 opérations ont été réalisées au membre supérieur et 58 au membre inférieur. Le nombre d'opérations est inférieur aux études publiées avec, au membre supérieur, 110 patients en 7ans pour Saintyves et al. à Garches (51), 22 patients en 3ans pour Buffenoir et al. (36) et, au membre inférieur, 161 patients en 1an pour Seichepine et al. à Lille (50).

4.1.8 Complications thérapeutiques

Parmi les 87 interventions chirurgicales effectuées, deux tiers des patients ont eu au moins une complication post-opératoire. La fréquence des complications observées est liée au fait que la population de l'étude présentait plus de comorbidités que la population générale, avec donc plus de risques opératoires et post-opératoires. Aucune complication mettant en jeu le pronostic vital, n'a été notée.

Les complications post-opératoires immédiates étaient trophiques (trouble cicatriciel, œdème, escarre de décubitus) et algiques dans 22% des cas, notamment lorsqu'un geste musculo-tendineux et/ou osseux était réalisé. Les résultats semblent concordants avec la littérature, bien qu'ils soient très variables selon les études. Le Bocq trouvait, en post-opératoire de 17 neurotomies tibiales, 43% de douleurs nociceptives, 21% de retards de cicatrisation, et 57% d'œdèmes (33). Ces complications sont fréquentes après toute chirurgie. Il n'est donc pas surprenant qu'elles soient présentes, chez des patients plus à risque que la population générale. Au membre supérieur, il a été constaté, comme dans la littérature, 10% de troubles sensitifs (douleurs neuropathiques, hypoesthésies) suite aux neurotomies. La section des fascicules sensitifs, même partielle, peut être responsable de douleurs neuropathiques de déafférentation voire même d'une hypoesthésie. Ces troubles peuvent également résulter de

lésions des rameaux nerveux sensitifs superficiels, lors de l'incision cutanée. Ceci est peu décrit dans la littérature. Buffenoir et al. mentionnaient tout de même 5,4% de douleurs de déafférentation (36), Shin et al 7% de paresthésies suite aux 14 neurotomies sélectives du nerf musculocutanée (37) et Rousseaux et al, en retrouvaient 30% à 4 mois et 20 % à 1an (61). Le Bocq trouvait, en post-opératoire de 17 neurotomies tibiales, 28% de douleurs neuropathiques mais également 7% d'hypoesthésies (33).

A distance de la chirurgie, une récurrence de la déformation, liée à la récurrence de la spasticité, survenait dans un quart des cas, en majorité au membre supérieur et après une neurotomie périphérique sélective. Ce taux était similaire dans la littérature. Saintyves et al. (51) observaient, suite à 68 neurotomies du membre supérieur pour main spastique, 6% de récurrences, avec un recul moyen de 2,7ans, contre 10% à 2 ans pour les 10 patients de l'étude de Fouad (38). A l'inverse, Shin et al. ne notaient aucune récurrence spastique, suite aux 14 neurotomies sélectives du nerf musculocutanée (37). Cela peut être expliqué par l'exclusion, de leur étude, des patients présentant une spasticité sévère et une plégie des muscles antagonistes.

La récurrence de la spasticité est très variable d'une étude à l'autre. Pour Palacio et al (32), 12% de spasticité persistaient en post-opératoire immédiat et 4% de réinnervation précoce survenaient. Maarrawi et al. (35) ont observé une récurrence de la spasticité chez 5% des patients à un an versus 11% des 37 patients pour Sindou et al (62). A l'inverse, aucune récurrence n'était notée chez Khalil et al suite aux 24 neurotomies tibiales sélectives avec une section complète (34). La récurrence de la spasticité peut être observée lorsque la quantité de section des fibres motrices, des nerfs cibles, est insuffisante, du fait de la repousse axonale post lésionnelle. Or, il n'existe aucun consensus pour déterminer la longueur et le pourcentage de section. Ce dernier est fixé arbitrairement en per-opératoire par le chirurgien, en essayant de trouver un compromis entre une section incomplète avec risque de récurrence spastique et une section trop importante avec crainte de parésie et d'atrophie musculaire. Dans la littérature, le pourcentage de section varie de 50 à 100% (31). En 2007, basé sur des observations électrophysiologiques, Deltombe avait suggéré qu'une section d'environ la moitié des fibres serait suffisante pour libérer complètement la spasticité sans entraîner de faiblesse musculaire excessive (63). Pour certains auteurs, il dépend uniquement du degré de la spasticité pré-opératoire alors que pour d'autres, il dépend également de la réponse musculaire peropératoire, à la stimulation électrique, après section de 50% de la fibre (64), (38). Le caractère partiel de la section est justifié par la crainte d'un affaiblissement musculaire excessif en cas de dénervation complète. Ainsi, la majorité des auteurs ne

sectionne pas au-delà de 80%. Depuis peu, quelques études relatent un pourcentage de section de 100%. C'est le cas de Khalil et al. pour la prise en charge d'un pied varus équin sans récurrence de spasticité à 11mois (34). Le pourcentage de section est très important puisqu'il conditionne l'efficacité du geste sur la spasticité mais également sur le risque de récurrence de la déformation à long terme. Il était de 80% dans notre étude.

D'autre part, il a été démontré que la diminution clinique de la force musculaire post-neurotomie revenait à son état antérieur à long terme. Selon Dengler et Mertens, il existe une réinnervation motrice par bourgeonnement des terminaisons nerveuses des motoneurones adjacents, qui repoussent afin de compenser la dénervation partielle effectuée (65), (25). Le nombre d'unités motrices ne varie pas, mais la taille de la plaque motrice croît proportionnellement au degré de dénervation. En moyenne, les unités motrices augmentent d'environ cinq fois leur taille d'origine, leur permettant de compenser une perte de près de 80% du pool de motoneurones (65) et donc une récupération de la force musculaire antérieure (66), (61). En outre, la réinnervation fusoriale est anarchique et inefficace, ne permettant pas une réorganisation segmentaire (67)(66) et évitant ainsi la récurrence de la spasticité (68), (69). Néanmoins, l'explication de ces récurrences n'est pas encore clairement établie. Pour Roujeau et al., la réinnervation motrice n'est donc pas responsable de la récurrence de la spasticité puisque le réflexe myotatique est aboli (69). Se pose la question d'autres mécanismes centraux et périphériques. L'hypothèse émise serait un raccourcissement musculo-tendineux (70), (68). Cette hypothèse est confirmée par Rousseaux et al. grâce à la réalisation de blocs moteurs anesthésiques du triceps sural, inefficace dans les récurrences des déformations post neurotomies sélectives du nerf tibial, prouvant l'absence de récurrence d'hypertonie spastique (61). Ce raccourcissement musculo-tendineux pourrait être la conséquence de la dénervation motrice causée par la neurotomie. Cependant, même si un lien entre dénervation musculaire et raccourcissement musculaire est évoqué, aucune publication ne démontre cette hypothèse.

L'apparition d'une « nouvelle » déformation suite à la prise en charge thérapeutique survenait dans plus d'un tiers des cas majoritairement au membre supérieur et ce quel que soit le geste chirurgical. Il pouvait s'agir, au membre supérieur, d'une griffe digito-palmaire suite à une prise en charge isolée d'un flectum du poignet et secondaire à une spasticité résiduelle des muscles extrinsèques et/ou intrinsèques des doigts. Les résultats sont concordants avec la littérature, Barthes et al. notaient, suite à une chirurgie de la main spastique, un taux de 32% de « nouvelles » déformations intrinsèques de la main, démasquées par la détente isolée des muscles extrinsèques (5). Au membre inférieur, l'apparition d'une griffe des orteils, suite au

traitement d'un pied équin, pouvait survenir du fait d'une spasticité des muscles extrinsèques et/ou intrinsèques des fléchisseurs des orteils. Dans l'étude de Khalil et al, chez 24 patients opérés d'une neurotomie tibiale suite à un pied équin, 12% de griffes des orteils étaient survenues (34). Ceci démontre l'importance du dépistage pré-opératoire par blocs moteurs, pour éviter l'apparition de nouvelles déformations post-chirurgicales. Zancolli a décrit, dans un ouvrage consacré aux stratégies chirurgicales de la main, les potentialités fonctionnelles révélées sous bloc de conduction (71). Puis, Moberg précisait l'intérêt des blocs moteurs dans l'évaluation des limitations d'activités et comme préalable à toute chirurgie (72). En effet, à distance de la lésion initiale, l'évolution des déformations neuro-orthopédiques est de plus en plus complexe, imposant souvent la réalisation de blocs de plus en plus sélectifs voir simultanés. Les blocs permettent de mieux comprendre les troubles neuromoteurs afin d'anticiper l'apparition d'autres déformations. Dans notre étude, il est à noter le faible nombre de blocs moteurs réalisés avant le recours à la chirurgie. Seuls 57% des patients bénéficiant d'un geste neurochirurgical avaient eu cet examen pré-opératoire (n=27/46). Néanmoins, la majorité des patients avait bénéficié d'injections de toxine botulique mimant les effets d'une éventuelle chirurgie, par abolition focale de la spasticité.

Dans près d'un quart des cas, un acte thérapeutique complémentaire à la chirurgie a dû être réalisé, suite aux complications susnommées. La reprise des injections de toxine a été réalisée dans 15% des cas (n=13), notamment au membre supérieur et suite aux neurotomies. Pour Khalil et al, elle était de 8%, chez 24 patients opérés par neurotomie tibiale pour un équin du pied (34). Une reprise chirurgicale a été effectuée dans 6% des cas (n=5) dont 60% post-neurotomie versus 4% pour Khalil et al. (34) et 5% pour Maarrawi et al (35).

4.1.9 Suivi

Seuls les patients, pour lesquels des complications étaient survenues ou ceux pour lesquels on envisageait, de nouveau, une prise en charge de leur déformation, étaient revus en consultation pluridisciplinaire de suivi. Ils étaient un tiers. A ce jour, la moitié des patients est encore suivi en MPR au CHU d'Amiens dont la moitié de ceux suivis initialement, depuis la survenue de leur pathologie. Un quart des consultants est suivi dans d'autres structures de MPR. Ainsi, 61% des patients vus en consultation multidisciplinaire bénéficient, à ce jour, d'un suivi rééducatif et réadaptatif. Néanmoins, un tiers des patients a été perdu de vue dont 43% au décours immédiat de la consultation multidisciplinaire contre 28% pour l'équipe de Lay-Saint-Christophe (34). Les patients ont-ils été insatisfaits de la proposition thérapeutique ? Ont-ils hésité devant une indication chirurgicale ? Ces questions restent sans

réponse, les patients n'étant pas systématiquement reconvoqués en consultation de suivi rééducatif. Il est également à noter que 9% des patients opérés ont été perdus de vue au décours du post-opératoire. Ces patients étaient-ils satisfaits ou insatisfaits de leur prise en charge chirurgicale ?

4.2 Points forts de l'étude

4.2.1 Sélection des patients

Tous les patients ayant bénéficié de la consultation multidisciplinaire, entre décembre 2006 et décembre 2014, ont été inclus. Aucun patient n'a été exclu de l'étude ce qui renforce la qualité de l'étude, l'interprétation et l'extrapolation des résultats. D'autre part, dans la plupart des publications portant sur les résultats des thérapeutiques de déformations neuro-orthopédiques, les patients déjà opérés étaient exclus. Ceci n'a pas été le cas dans notre étude.

4.2.2 Intérêt de l'étude

Il s'agit d'une étude descriptive des 8 années de la consultation multidisciplinaire, réalisée mensuellement au CHU d'Amiens depuis 2006, soit un total de 172 consultations. L'objectif était d'avoir une vision globale et exhaustive des données, rarement décrit dans la littérature. Outre les caractéristiques cliniques, les objectifs de soins, la prise en charge thérapeutique et le suivi ont été analysés. Aucune autre étude n'a relaté la filière de soins et l'évaluation des pratiques professionnelles, d'une consultation pluridisciplinaire de MPR, depuis sa création.

4.2.3 Intérêt de la consultation multidisciplinaire

La multi-organicité et la pluridisciplinarité de notre spécialité nécessitent des collaborations entre les différentes spécialités médicales et chirurgicales, avec un partage des expériences professionnelles, pour la prise en charge des séquelles des pathologies neuro-musculaires complexes. Un document appelé « parcours de soins en MPR », élaborées par la Société Française (SOFMER) et la Fédération Française de MPR (FEDMER), a reconnu comme nécessaire, une prise en charge rééducative et réadaptative spécialisée lors de besoins en neuro-orthopédie (73). En accord avec ces recommandations, la consultation permet une évaluation médico-psycho-sociale, une prise en charge spécialisée personnalisée et un suivi de patients en situation de handicap. Ceci a pour but de réduire les conséquences fonctionnelles des complications neuro-orthopédiques des pathologies neurologiques en vue d'améliorer l'autonomie, la qualité de vie et la socialisation des patients.

Il s'agit de l'unique consultation multidisciplinaire d'expertise et de prise en charge des séquelles neuro-orthopédiques de la région regroupant un médecin MPR, un chirurgien

orthopédiste et un neurochirurgien. Ceci témoigne de l'importance de l'existence et de la qualité de cette consultation, pour les patients en situation de handicap. Il est à noter que 72% des consultants étaient adressés par des confrères chirurgiens orthopédistes, neurochirurgiens, neurologues, médecins traitants ou médecins MPR d'autres structures régionales.

D'autre part, la consultation multidisciplinaire d'Amiens a été créée sans dépenses budgétaires supplémentaires. Les patients bénéficient d'une consultation unique, évitant des déplacements multiples, des consultations et examens répétés, ce qui limite les dépenses de santé publique.

4.3 Limites de l'étude

4.3.1 Biais d'information

L'analyse rétrospective des données de la consultation multidisciplinaire ne permettait pas, systématiquement, de connaître les antécédents, les objectifs de soins définis, les résultats de l'examen clinique et la décision du patient. La lecture de l'ensemble des comptes-rendus médicaux était nécessaire, mais ne suffisait pas à rassembler l'ensemble des informations recherchées. Un manque de données cliniques était constaté.

La sous-utilisation d'échelles validées pour l'évaluation et le suivi des déficiences des patients était à noter. De même, lorsque des échelles étaient utilisées, elles différaient selon les médecins. Les déficiences et limitations d'activités devraient être évaluées en utilisant des échelles validées et objectives. L'analyse instrumentée de la marche devrait être un examen clé, pré-opératoire du membre inférieur si un objectif fonctionnel est décidé (74). Pour mesurer la spasticité, Ashworth a développé une échelle ordinale pour documenter la résistance aux mouvements passifs (75). De nombreuses publications relatent la validité et utilisent l'échelle Ashworth modifiée pour la mesure de la spasticité, dans les diverses pathologies du SNC. Ce test, simple à utiliser, a une excellente reproductibilité. Sa variabilité intrajuge est correcte dans l'ensemble des pathologies du SNC mais sa variabilité interjuge ne l'est pas (76), (77). La validité interjuge est étiologie-dépendante et varie, également, en fonction des groupes musculaires testés. Elle est faible pour les lésions médullaires et pour les groupes musculaires du membre inférieur des lésions vasculaires. A l'inverse, elle est excellente pour tester la flexion spastique du coude en post-AVC. Aucune échelle de retentissement fonctionnel de la pathologie, en particulier sur la marche et les niveaux supérieurs de marche, n'était effectuée lors de la consultation. Or, dans leur étude sur la récupération fonctionnelle de la marche, basée sur la FAC, Wade et al. ont montré que 45% des patients, à trois mois d'un AVC, gardaient des séquelles entravant la récupération de la marche (78). La FAC, validée dans l'ensemble des pathologies neuromusculaires, permet de

savoir si le patient nécessite une aide technique de marche ou si le passage des escaliers est possible (58), (79). De même, aucune échelle d'évaluation de la préhension n'a été utilisée pour les patients consultant pour une prise en charge de leur membre supérieur. Or, il existe de nombreuses échelles d'évaluations, validées et facilement réalisables, comme la classification fonctionnelle de la préhension d'Enjalbert (Annexe 5), validée dans les cérébrolésions vasculaires et traumatiques ou encore l'Action Research Arm Test (ARAT) (Annexe 6) validée dans le handicap moteur d'origine neurologique avec très bonne reproductibilité inter-juge, intra-juge et un test-retest élevé (80), (81), (82).

Il aurait pu être intéressant de connaître le nombre de patients adressé, à cette consultation, par nos confrères, en fonction de leur spécialité, afin d'authentifier les objectifs de leurs demandes.

Un tiers des patients a été perdu de vue dont 43% au décours immédiat de la consultation. Afin de ne pas laisser sans suivi rééducatif, des patients polypathologiques, une consultation de suivi de MPR aurait dû être proposée.

4.3.2 Biais de mesure

Afin d'évaluer la qualité des soins apportés aux patients, une évaluation standardisée de l'amélioration des limitations d'activités, aurait pu être réalisée lors des consultations de suivi, comme par exemple avec un score de Disability Assessment Scale (Annexe 7) au membre supérieur (77), (5) et la FAC au membre inférieur. L'amélioration des objectifs définis aurait pu également être effectuée, lors du suivi, par le score de la Goal Attainment Scaling (GAS) (Annexe 8) (83).

4.3.3 Biais méthodologiques

Pour évaluer l'autonomie dans les actes de vie quotidienne, l'échelle de Rankin a été utilisée. Or, cette dernière a été validée, uniquement, dans les lésions vasculaires cérébrales. Néanmoins, du fait de sa simplicité de réalisation, nous l'avons appliquée à l'ensemble de la population de l'étude. Devant le manque de renseignements de ce score dans les dossiers, une extrapolation à partir des données cliniques a été effectuée. Il en est de même pour le retentissement fonctionnel sur la marche étudié par le score de la FAC.

Cette étude pilote épidémiologique, observationnelle, rétrospective, a un faible niveau de preuve. Si on se réfère au tableau des grades de recommandation de l'HAS, il s'agit d'une étude de grade C (84). Seules des recommandations d'experts pourront être envisagées à partir de ce travail.

4.3.4 Biais de la prise en charge

Pour 9% des patients, seule une décision d'examens complémentaires était prise. La réalisation, préalable à la consultation, d'un bilan radiologique pré-opératoire pour un geste orthopédique ou encore celle d'un bloc moteur test en vue d'une neurotomie auraient pu être anticipées. Ce d'autant plus, qu'une majorité des patients avaient été reçus en consultation de MPR avant la consultation multidisciplinaire.

4.4 Perspectives de l'étude

Cette étude crée des pistes de réflexion pour améliorer la qualité de la consultation et la prise en charge des patients. Un examen clinique systématisé pourrait être envisagé, sous la forme d'un compte-rendu type (Annexe 9). L'utilisation d'échelles validées d'évaluation des déficiences mais également des limitations d'activités pourrait y être intégrée, afin de permettre une évaluation de la qualité des soins apportés aux patients et les bénéfices obtenus sur leur situation de handicap et leur qualité de vie.

Il serait intéressant de faire connaître cette consultation à nos confrères du CHU d'Amiens et des structures régionales. Une majoration du nombre de consultations, afin de pouvoir prendre en charge précocement les déformations neuro-orthopédiques, améliorerait ainsi l'autonomie, le maintien dans le milieu socio-professionnel et la qualité de vie des patients. Cela permettrait de limiter les dépenses de santé publique, liées aux conséquences de la perte d'autonomie, avec notamment une diminution des hospitalisations en structures de long séjour et des coûts liés aux invalidités. La réalisation de consultations précoces, avant la survenue de déformations rétractées et fixées, permettrait de proposer une chirurgie moins lourde avec moins de risques de complications. Elle permettrait de diminuer le nombre de reprise d'injections de toxine par patient et le délai d'attente d'injection pour les nouveaux patients. Néanmoins, cette multidisciplinarité soulève un certain nombre de difficultés organisationnelles pour les équipes médicales, notamment de réunir en un même lieu et en même temps plusieurs médecins spécialistes.

L'apparition de « nouvelles » déformations neuro-orthopédiques, démasquées en post-opératoire, incite à développer des stratégies systématiques de dépistage pré-opératoire, par réalisation de blocs moteurs ; attitude validée par de nombreux auteurs. Ces tests pourraient, par exemple, être réalisés le jour de la consultation multidisciplinaire.

Ce travail ouvre des pistes de réflexion pour une nouvelle étude, qui pourrait relater le niveau de satisfaction du patient et de ses proches, en comparaison à celui des médecins. La satisfaction envers les objectifs définis, le geste chirurgical et l'amélioration de la qualité de vie pourraient être étudiées.

5 CONCLUSION

La consultation multidisciplinaire de neuro-orthopédie du CHU d'AMIENS, réalisée en présence d'un neurochirurgien, d'un chirurgien orthopédiste et de médecins de Médecine Physique et de Réadaptation, existe depuis presque dix ans.

La pluridisciplinarité de la MPR favorise les collaborations entre les différentes spécialités médicales et chirurgicales, afin de répondre au mieux aux attentes et problématiques des patients. Cette consultation permet, en un seul temps, d'expertiser des déformations neuro-orthopédiques complexes. La mise en commun des compétences spécifiques de chaque spécialité est essentielle pour la compréhension des mécanismes physiopathologiques et l'anticipation des conséquences biomécaniques des déformations. Cette consultation est donc primordiale dans la prise en charge globale des patients, atteints en majorité de cérébrolésions, à l'origine de répercussions multiples et complexes. Ces dernières, en majorité liées à la spasticité, entraînent des déficiences physiques, des limitations d'activités et des restrictions de participation à la vie socioprofessionnelle.

Le bilan clinique permet de définir, avec le patient et ses aidants, des objectifs de prise en charge et de lui proposer une thérapeutique adaptée à son projet de vie. La récupération d'une autonomie dans les actes de vie quotidienne et d'une amélioration de la qualité de vie, restent l'objectif principal de ces consultations. Au membre inférieur, un objectif fonctionnel, d'amélioration de la marche et des niveaux supérieurs de marche est fréquemment défini et atteint. A l'inverse, les membres supérieurs spastiques semblent plus difficiles à traiter. Un objectif de préhension ne peut être atteint, que si les patients conservent une motricité résiduelle minimale, sur les muscles extenseurs et supinateurs, ainsi qu'une fonction sensorielle suffisante. Or, dans la plupart des cas, ces conditions ne sont pas remplies et une prise en charge visant au confort et aux soins de nursing est alors recherchée.

L'efficacité de la prise en charge des déformations neuro-orthopédiques dépend de la rigueur des évaluations pré-opératoires et de la procédure chirurgicale effectuée. Ceci est essentiel pour éviter les complications post-opératoires, notamment la récurrence de la déformation. En complément de l'examen clinique, la réalisation de blocs moteurs tests semble indispensable, en prévision des gestes chirurgicaux, afin d'anticiper leur efficacité et permettre de démasquer une autre déformation sous-jacente. En fonction des résultats de ces examens, une combinaison variable de gestes neurochirurgicaux, tendineux et orthopédiques, effectuée en un seul temps opératoire, permet une prise en charge unique, de qualité, associée à un suivi rééducatif rapproché.

Une consultation précoce, après la survenue de la pathologie, permettrait une prise en charge plus efficace des déformations neuro-orthopédiques avec des gestes chirurgicaux moins lourds et moins de risques de complications post-opératoires. Ceci améliorerait également l'autonomie, le maintien dans le milieu socio-professionnel et la qualité de vie des patients, tout en limitant les dépenses de santé publique, liées à la dépendance.

Suite à cette première étude descriptive, des pistes de réflexion, pour améliorer nos pratiques professionnelles et la qualité des soins, ont été soulevées. Afin de poursuivre et d'approfondir ce travail, une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles pourrait être mise en place, associée à une enquête de satisfaction des patients.

6 BIBLIOGRAPHIE

1. Barois A, Abinum MF, Bataille J, Blin-Lambert B, Burglen L, Carrelet P, et al. Maladies neuromusculaires - progrès en pédiatrie. Paris: Doin; 1998. 219 p.
2. Fery-Lemonnier E. La prévention et la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France: Rapport à Madame la ministre de la santé et des sports. Minist Sante Sports. 2009; 1 209 p.
3. Meimoun M, Bayle N, Baude M, Gracies J-M. Intensité et rééducation motrice dans la parésie spastique. Rev Neurol (Paris). févr 2015; 171: 130-140.
4. SOFEMER. Les traumatisés crâniens adultes en MPR: du coma à l'éveil. [Internet]. COFEMER. 2001. Disponible sur: <http://www.cofemer.fr>
5. Barthes S, Coulet B, Coroian F, Galano E, Chammas M, Hérisson C, et al. Chirurgie de la main spastique à visée non fonctionnelle : résultats et limites. Ann Phys Rehabil Med. 2011; 54:e13.
6. Kiefer C. Résultats analytiques et fonctionnels du traitement chirurgical des mains spastiques rétractées de 21 traumatisés crâniens. Ann Réadapt Médecine Phys. 1998; 41: 466.
7. Confavreux C. Early clinical predictors and progression of irreversible disability in multiple sclerosis: an amnesic process. Brain. 2003; 126: 770-782.
8. Mailhan L. Prise en charge médico-chirurgicale des pieds varus ou équins chez les patients sclérosés en plaques « marchants ». Ann Réadapt Médecine Phys. 2004;47:437.
9. Hirtz D, Thurman DJ, Gwinn-Hardy K, Mohamed M, Chaudhuri AR, Zalutsky R. How common are the « common » neurologic disorders? Neurology. 2007; 68: 326-337.
10. Ziv I, Blackburn N, Rang M, Koreska J. Muscle growth in normal and spastic mice. Dev Med Child Neurol. 1984; 26: 94-99.
11. Park ES, Kim HW, Park CI, Rha D, Park CW. Dynamic Foot Pressure Measurements for Assessing Foot Deformity in Persons With Spastic Cerebral Palsy. Arch Phys Med Rehabil. 2006; 87: 703-709.
12. Renders A. Les troubles orthopédiques secondaires de l'enfant IMC : comment les prévenir et les traiter. Mot Cérébrale Réadapt Neurol Dév. 2008; 29: 61-64.
13. Wyndaele M, Wyndaele J-J. Incidence, prevalence and epidemiology of spinal cord injury: what learns a worldwide literature survey? Spinal Cord. 3 janv 2006; 44:523-529.
14. Lance JW. The control of muscle tone, reflexes, and movement: Robert Wartenberg Lecture. Neurology. 1980; 30: 1303-1313.
15. Liddell EGT, Sherrington C. Reflexes in Response to Stretch (Myotatic Reflexes). Proc R Soc B Biol Sci. 1924; 96: 212-242.
16. Babinski J. Contracture tendino-reflète et contracture cutané-reflète. Rev Neurol (Paris). 1912. p.77-80.
17. Wiesendanger M. Neurobiology of spasticity. Chapter 3 Spasticity: The current status of Research and Treatment. 1989. p 45-61.

18. Denormandie P, Simon A-L, Pansard E, Genêt F, Mailhan L, Schnitzler A. Spécificités de l'examen neuro-orthopédique et de la chirurgie du membre supérieur spastique de l'adulte. *Mot Cérébrale Réadapt Neurol Dév.* 2014; 35: 75-81.
19. Skoff H, Woodbury DF. Management of the upper extremity in cerebral palsy. *J Bone Jt Surg Am.* 1985; 67: 500-503.
20. Rayan GM, Young BT. Arthrodesis of the spastic wrist. *J Hand Surg.* 1999; 24: 944-952.
21. Perry J, Waters RL, Perrin T. Electromyographic Analysis of Equinovarus Following Stroke: *Clin Orthop.* 1978; 131: 47-53.
22. Mazaux J-M, Lion J, Barat M. Rééducation des hémiplésies vasculaires de l'adulte. Paris: Masson; 1995.
23. Afssaps A française de sécurité sanitaire des produits de santé. Traitements médicamenteux de la spasticité: recommandations de bonnes pratiques juin 2009. *Prat Neurol-FMC.* 2010; 1: 53-71.
24. Sindou MP, Abbott IR, Keravel Y. *Neurosurgery for Spasticity: A Multidisciplinary Approach.* Springer Science & Business Media; 2012. 422 p.
25. Mertens P, Sindou M. Selective peripheral neurotomies for the treatment of spasticity. In: *Neurosurgery for Spasticity : a multidisciplinary approach.* Springer. 1991. p.119-132.
26. Sindou MP, Mertens P. Decision-Making for Neurosurgical Treatment of Disabling Spasticity in Adults. *Oper Tech Neurosurg.* 2004; 7: 113-119.
27. Decq P, Mertens P, Keravel Y, Sindou M. Neurochirurgie de la spasticité [Internet]. Campus de Neurochirurgie. Disponible sur: <http://campus.neurochirurgie.fr>
28. Stoffel A. The Treatment of Spastic Contractures. *Am J Orthop Surg.* 1912; 611-644.
29. Gros C. Neurotomie radiculaire sélective. In: *Actualités en rééducation Fonctionnelle et Réadaptation.* Masson. 1977. p. 230-235.
30. T Deltombe TG. Selective fascicular neurotomy for spastic equinovarus foot deformity in cerebral palsy children. *Acta Orthop Belg.* 2001; 67:1-5.
31. Bollens B, Deltombe T, Detrembleur C, Gustin T, Stoquart G, Lejeune TM. Effects of selective tibial nerve neurotomy as a treatment for adults presenting with spastic equinovarus foot: a systematic review. *J Rehabil Med.* 2011; 43: 277-82.
32. Palacio A, Milliez P-Y, Le Jean T, Demangeon S, Verfaillie S, Le Guern H, et al. Direct neurectomy of the motor branches of the tibial nerve in hemiplegic adults: An assessment with a mean follow-up period of 11 years. *Ann Phys Rehabil Med.* 2010; 53: 417-433.
33. Le Bocq C. Efficacité de la neurotomie ramicellaire sélective tibiale sur les capacités d'équilibre et de marche dans le cadre du pied spastique post-AVC [Thèse de doctorat]. 2013.
34. Khalil N, Paysant J, Beis J-M, Poircuitte J-M, Mangin M, Barla M, et al. Résultats clinique et instrumental des neurotomies sélectives complètes des nerfs du triceps sural et du tibial postérieur dans le pied varus équin spastique de l'adulte. *Rev Chir Orthopédique Traumatol.* nov 2014; 100(7, Supplement): S237.
35. Maarrawi J, Mertens P, Sindou M. Surgery in the Peripheral Nerves for Upper Limb Spasticity. *Oper Tech Neurosurg.* 2004; 3: 147-152.

36. Buffenoir K. Retrospective study of the long-term results of selective peripheral neurotomy for the treatment of spastic upper limb. *Neurochirurgie*. 2009; 55: 150-160.
37. Shin D-K, Jung Y-J, Hong J-C, Kim M-S, Kim S-H. Selective Musculocutaneous Neurotomy for Spastic Elbow. *J Korean Neurosurg Soc*. 2010; 48: 236-239.
38. Fouad W. Management of spastic hand by selective peripheral neurotomies. *Alex J Med*. 2011; 47: 201-208.
39. Satkunam LE. Rehabilitation medicine: 3. Management of adult spasticity. *Can Med Assoc J*. 2003; 169: 11-73.
40. Luauté J, Landrault E, Jacquin-Courtois S, Mertens P, Rode G, Boisson D. Traitement de la spasticité focale du membre supérieur par toxine botulinique après accident vasculaire cérébral (AVC). Intérêt d'une approche au cas par cas. *Ann Réadapt Médecine Phys*. 2004; 8: 555-562.
41. Mattei JC. Arthrodèses du poignet dans le cadre de la prise en charge du poignet neurologique. *Rev Chir Orthopédique Traumatol*. 2011;
42. Donaddio J. Arthrodesse du poignet chez l'enfant cerebral revue retrospective de 20 patients. *Rev Chir Orthopédique Traumatol*. 2014; 98: S323.
43. Alvarez RG, Barbour TM, Perkins TD. Tibiocalcaneal Arthrodesis for Nonbraceable Neuropathic Ankle Deformity. *Foot Ankle Int*. 1994; 15: 354-359.
44. Myerson MS, Alvarez RG, Lam PWC. Tibiocalcaneal arthrodesis for the management of severe ankle and hindfoot deformities. *Foot Ankle Int*. 2000; 21: 643-650.
45. Huang P-J, Fu Y-C, Lu C-C, Wu W-L, Cheng Y-M. Hindfoot arthrodesis for neuropathic deformity. *Kaohsiung J Med Sci*. 2007; 23: 120-127.
46. Rankin J. Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60. II. Prognosis. *Scott Med J*. mai 1957; 2(5): 200-215.
47. Wolfe CD, Taub NA, Woodrow EJ, Burney PG. Assessment of scales of disability and handicap for stroke patients. *Stroke*. 1991; 22: 1242-1244.
48. Brott T, Adams HP, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*. 1 juill 1989; 20: 864-870.
49. Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology*. 1983; 33: 1444-1452.
50. Seichepine et al. Efficacité de la prise en charge neuro-orthopédique des déformations distales du membre inférieur spastique : étude rétrospective à propos de 161 patients. [Internet]. SOFEMER. 2015. Disponible sur: <http://www.atout-org.com/sofmer2015>
51. Saintyves G, Genet F, Allieu Y, Judet T, Denormandie P. Prise en charge chirurgicale de la spasticité des muscles intrinsèques des doigts longs dans la main spastique de l'adulte cérébrolésé, à propos de 68 mains opérées. *Chir Main*. 2011; 30: 46-51.
52. Mandereau-Bruno L. Prévalence du diabète traité pharmacologiquement et disparités territoriales en France en 2012. *BEH N 30-31*. 2014;
53. Daideri G, Berthier F, Brocker P, Darmon M-J, Mignolet F, Quaranta J-F, et al. L'escarre à l'hôpital en 2003 : enquête de prévalence un jour donné. *Rev DÉpidémiologie Santé Publique*. 2006; 54: 517-527.

54. Barrois B, Labalette C, Rousseau P, Corbin A, Colin D, Allaert F, et al. A national prevalence study of pressure ulcers in French hospital inpatients. *J Wound Care*. 2008; 17: 373-379.
55. Laurent G, Valentini F, Loiseau K, Hennebelle D, Robain G. Claw toes in hemiplegic patients after stroke. *Ann Phys Rehabil Med*. mars 2010; 53: 77-85.
56. Pelissier J. Pied de l'hémiplégique. Masson, Paris; 1993. p. 43-53.
57. Mazaux J-M, Debelleix X. Le pied varus équin de l'hémiplégique. *Ann Réadapt Médecine Phys*. 2004; 47: 87-89.
58. Brun V. Évaluation clinique de la marche de l'hémiplégique vasculaire : proposition d'une modification de la Functional Ambulation Classification. *Ann Réadapt Médecine Phys*. 2000; 43: 14-20.
59. Verdié C, Daviet JC, Borie MJ, Popielarz S, Munoz M, Salle JY, et al. Épidémiologie des pieds varus et/ou équin un an après un premier accident vasculaire cérébral hémisphérique : à propos d'une cohorte de 86 patients. *Ann Réadapt Médecine Phys*. 2004; 47: 81-86.
60. Eyssette M. Dans quels délais se fait la reprise de la marche et faut-il poursuivre la rééducation au-delà du 13e mois? *Ann Réadapt Médecine Phys*. 1997; 40: 131-137.
61. Rousseaux M, Buisset N, Daveluy W, Kozlowski O, Blond S. Long-term effect of tibial nerve neurotomy in stroke patients with lower limb spasticity. *J Neurol Sci*. 2009; 278: 71-76.
62. Sindou M, Abdennebi B, Boisson D, Eyssette M, Goutelle A. Treatment of spastic foot by selective neurotomy of the tibial nerve. Results of a series of 31 cases. *Neurochirurgie*. 1985; 31: 189-197.
63. Deltombe T, Gustin T, De Cloedt P, Vandemeulebroecke M, Hanson P. The Treatment of Spastic Equinovarus Foot after Stroke. *Crit Rev Phys Rehabil Med*. 2007; 19: 195-212.
64. Brash C. Neuro-vascular hila of limb muscles. *Br J Surg*. 1955; 43: 223.
65. Dengler R, Konstanzer A, Hesse S, Schubert M, Wolf W. Collateral nerve sprouting and twitch forces of single motor units in conditions with partial denervation in man. *Neurosci Lett*. 1989;97:118-122.
66. Sindou M. Historique du traitement neurochirurgical de la spasticité. 2003; 49: 137-143.
67. Collins WF, Mendell LM, Munson JB. On the specificity of sensory reinnervation of cat skeletal muscle. *J Physiol*. 1986; 375: 587-609.
68. Collado H, Bensoussan L, Viton J-M, Milhe De Bovis V, Delarque A. Does fascicular neurotomy have long-lasting effects? *J Rehabil Med*. 2006; 38: 212-217.
69. Roujeau T, Lefaucheur J-P, Slavov V, Gherardi R, Decq P. Long term course of the H reflex after selective tibial neurotomy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2003; 74: 913-917.
70. Decq P, Cuny E, Filipetti P, Fève A, Kéravel Y. Peripheral neurotomy in the treatment of spasticity. Indications, techniques and results in the lower limbs. *Neurochirurgie*. 1998; 44: 175-182.
71. Zancolli E. Structural and dynamic bases of hand surgery. 2d ed. Philadelphia: Lippincott; 1979.
72. Moberg E. The Upper Limb in Tetraplegia: A New Approach to Surgical Rehabilitation. Thieme; 1978. 104 p.

73. Yelnik A-P, Schnitzler A, Pradat-Diehl P, Sengler J, Devailly J-P, Dehail P, et al. Physical and rehabilitation medicine (PRM) care pathways: « stroke patients ». *Ann Phys Rehabil Med.* 2011; 54: 506-518.
74. Caillet F, Mertens P, Rabaséda S, Boisson D. Intérêt de l'analyse tridimensionnelle de la marche, dans la prise en charge du pied spastique. *Ann Réadapt Médecine Phys.* 2003; 46: 119-131.
75. Ashworth B. Preliminary trial of carisoprodol in multiple sclerosis. *The Practitioner.* 1964; 192: 540-542.
76. Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. *Phys Ther.* 1987; 67: 206-207.
77. Brashear A, Zafonte R, Corcoran M, Galvez-Jimenez N, Gracies J-M, Gordon MF, et al. Inter- and intrarater reliability of the Ashworth Scale and the Disability Assessment Scale in patients with upper-limb poststroke spasticity. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002; 83: 1349-1354.
78. Wade DT, Wood VA, Heller A, Maggs J, Langton Hewer R. Walking after stroke. Measurement and recovery over the first 3 months. *Scand J Rehabil Med.* 1987; 19: 25-30.
79. Mehrholz J, Wagner K, Rutte K, Meissner D, Pohl M. Predictive validity and responsiveness of the functional ambulation category in hemiparetic patients after stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007; 88: 1314-1319.
80. Lyle RC. A performance test for assessment of upper limb function in physical rehabilitation treatment and research. *Int J Rehabil.* 1981; 4: 483-492.
81. Van der Lee JH, De Groot V, Beckerman H, Wagenaar RC, Lankhorst GJ, Bouter LM. The intra- and interrater reliability of the action research arm test: a practical test of upper extremity function in patients with stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001; 82: 14-19.
82. Platz T, Pinkowski C, van Wijck F, Kim I-H, di Bella P, Johnson G. Reliability and validity of arm function assessment with standardized guidelines for the Fugl-Meyer Test, Action Research Arm Test and Box and Block Test: a multicentre study. *Clin Rehabil.* 2005; 19:404-411.
83. Ashford S, Turner-Stokes L. Goal attainment for spasticity management using botulinum toxin. *Physiother Res Int J Res Clin Phys Ther.* 2006; 11: 24-34.
84. HAS. Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique [Internet]. 2013. Disponible sur: <http://www.has-sante.fr>

7 ANNEXES

7.1 Annexe 1 : New Functional Ambulation Classification

Classe 0 (non fonctionnel, impossible)	Le patient ne peut marcher ou a besoin d'une aide de plus d'une personne
Classe 1 (dépendant niveau 1)	Le patient a besoin de l'aide permanente d'une personne
Classe 2 (dépendant de niveau 2)	Le patient a besoin de l'aide intermittente d'une personne
Classe 3 (dépendant, supervision)	Le patient a besoin d'un soutien verbal sans contact physique
Classe 4 (indépendant surface plane)	Le patient marche seul en surface plane mais le passage des escaliers est impossible
Classe 5	Le patient marche seul en surface plane Le passage des escaliers est possible avec l'aide d'une tierce personne (contact physique ou simple surveillance)
Classe 6	Le patient marche seul en surface plane Le passage des escaliers est possible en utilisant une rampe ou un appui latéral mais sans assistance ou surveillance de la part d'une tierce personne
Classe 7	Le patient marche seul en surface plane Le passage des escaliers est possible seul mais anormalement : le malade prend plus de temps que la normale, ou franchit les marches en séquence anormale, sans toutefois se servir d'une rampe ou d'un appui latéral et sans assistance ou surveillance
Classe 8 (indépendant)	Le patient marche seul en surface plane et franchit seul les escaliers de façon normale sans se servir de la rampe ou d'un appui latéral avec passage des marches en séquence normale

7.2 Annexe 2 : Echelle de Rankin

0	Pas de symptômes
1	Symptômes mineurs qui n'interfèrent pas avec le mode de vie
2	Handicap mineur ; symptômes qui conduisent à une certaine restriction du mode de vie mais qui n'interfèrent pas avec la capacité du patient à s'occuper de lui-même
3	Handicap modéré ; symptômes qui restreignent significativement le mode de vie et empêchent une existence totalement indépendante
4	Handicap modérément sévère ; symptômes qui empêchent clairement le patient de mener une existence indépendante, mais nécessiter une attention constante
5	Handicap sévère ; patient totalement dépendant qui requiert une attention constante jour et nuit

7.3 Annexe 3 : Echelle 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
2 : 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
3 : une augmentation plus marquée du tonus musculaire touchant la majeure partie de l'amplitude articulaire, l'articulation pouvant être mobilisée facilement
4 : une augmentation importante du tonus musculaire rendant la mobilisation passive difficile
5 : l'articulation concernée est fixée en flexion ou en extension (abduction ou adduction)

7.4 Annexe 4 : Avis du Comité de Protection des Personnes

COMITE DE PROTECTION DES PERSONNES NORD-OUEST II

Agréé par arrêté ministériel en date du 31/05/2012
Constitué selon l'arrêté du Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé de la région de Picardie en date du 19/07/2012
C.H.U. - Place Victor Pauchet - Bât. Pharmacie - 1^{er} étage - 80054 AMIENS Cedex 1
Secrétariat : ☎ 03 22 66 85 43 - 📠 03 22 66 86 26 - e-mail cpp.nordouest2@chu-amiens.fr

SOUS-COMMISSION D'ÉVALUATION DES RECHERCHES NON-INTERVENTIONNELLES

Président : M. Thierry BOURGUEIL
Mme Isabelle DEPRET-ROHMER
M. le Docteur Leonardo ESPEJO-FLORES
M. le Docteur Alain HERMANT
M. le Docteur Gérard KRIM
M. le Professeur Francis PERDU


A votre demande et dans le cadre d'une possible publication dans une revue scientifique à comité de lecture, la sous-commission pluridisciplinaire d'évaluation des recherches non interventionnelles, constituée de membres disposant de toute l'expertise et l'indépendance voulues pour évaluer les projets soumis, a étudié votre protocole, le 11 juin 2015, intitulé : «La consultation multidisciplinaire neuro-orthopédique de Médecine Physique et de Réadaptation du CHU d'Amiens : étude rétrospective descriptive». (Version 1.1 du 29/06/2015).

Ce protocole n'a pas posé de problème scientifique ou éthique.

Conformément à la réglementation française, la classification en recherche non interventionnelle reste de votre responsabilité. Cette classification n'implique aucun avis délibératif d'un Comité de Protection des Personnes.

Fait à Amiens, le 26 août 2015

Le Président de la sous-commission
d'évaluation des recherches non interventionnelles,



Thierry BOURGUEIL.

7.5 Annexe 5 : Classification fonctionnelle de la Préhension d'Enjalbert

0 : Aucune amorce de récupération, préhension nulle.
1 : Approche syncinétique en abduction-répropulsion d'épaule et flexion du coude.
2 : Approche analytique sans prise possible.
3 : Approche analytique, prise globale, mais sans lâcher actif.
4 : Approche analytique, prise globale, et lâcher actif.
5 : Existence d'une prise tridigitale.
6 : Préhension subnormale avec pince fine.

7.6 Annexe 6 : Action Research Arm Test

Dispositif :

Table de 83 cm de haut et une tablette (93 cm x 10 cm) positionnée à 37 cm au-dessus de la table. Chacun des objets des items SAISIR et PINCER (blocs de bois, balle, pierre, billes de

6mm et de 1,5cm) devra être soulevé depuis la table jusqu'à la tablette (à 37cm au-dessus). L'item SAISIR requiert: - le déplacement de tubes (en métal) depuis un emplacement vers un autre, horizontalement sur la surface de la table; - le placement d'une rondelle au-dessus d'un boulon. Il n'y a pas d'emplacement précis pour chaque tâche: les objets sont placés préférentiellement du côté testé (droit ou gauche en fonction du côté hémiparétique). Dans tous les cas, le patient est assis sur une chaise à 44 cm du sol, la table devant sa chaise.

Test :

➤ SAISIR = /18

- 1 - un bloc de bois de 10 cm³ (si le test est réussi le score = 3, le total = 18 et passer à TENIR)
- 2 - un bloc de bois de 2,5 cm³ (si le test est manqué le score = 0, le total = 0 et passer à TENIR)
- 3 - un bloc de bois de 5 cm³
- 4 - un bloc de bois de 7,5 cm³
- 5 - une balle (cricket) de 7,5 cm de diamètre
- 6 - SAISIR: une pierre de 10 x 2,5 x 1 cm

➤ TENIR = /12

- 1 - un verre d'eau et transvaser l'eau dans un autre verre (si le test est réussi le score = 3, le total = 12 et passer à PINCER)
- 2 - un tube de 2,25 cm de diamètre et 11,5 cm de long (si le test est manqué le score = 0, le total = 0 et passer à PINCER)
- 3 - un tube de 1 cm de diamètre et de 16 cm de long
- 4 - une rondelle (3,5 de diamètre) au-dessus d'un boulon

➤ PINCER = /18

- 1 - une petite bille de 6 mm de diamètre entre le pouce et l'annulaire (si le test est réussi le score = 3, le total = 18 et passer à MOUVEMENTS GLOBAUX)
- 2 - une bille de 1,5cm de diamètre entre le pouce et l'index (si le test est manqué le score = 0, le total = 0 et passer à MOUVEMENTS GLOBAUX)
- 3 - une petite bille de 6 mm de diamètre entre le pouce et le majeur
- 4 - une petite bille de 6 mm de diamètre entre le pouce et l'index
- 5 - une bille de 1,5 cm de diamètre entre le pouce et l'annulaire
- 6 - une bille de 1,5 cm de diamètre entre le pouce et le majeur

➤ MOUVEMENTS GLOBAUX = /9

- 1 - Placer la main derrière la tête (si le test est réussi le score = 3, le total = 9 et TERMINER) (si le test est manqué le score = 0, le total = 0 et TERMINER)
- 2 - Placer la main sur le dessus de la tête
- 3 - Mettre la main à la bouche

Cotation :

- 0: Ne peut exécuter aucune partie de l'épreuve.
- 1: Peut exécuter une partie de l'épreuve.
- 2: Peut exécuter l'épreuve mais en temps anormalement long ou avec une grande difficulté.
- 3: Exécute l'épreuve normalement.

Score : /57

7.7 Annexe 7 : Disability Assessment Scale

Cotation :

The DAS Scale uses a 4-point rating scale according to the following criteria:

0 – No disability
1 – Mild disability (noticeable but does not interfere significantly with normal activities)
2 – Moderate disability (normal activities require increased effort and/or assistance)
3 – Severe disability (normal activities limited)

Description of tasks:

Patients are interviewed to determine the extent of functional impairment for the following 4 areas:

- Hand hygiene :
 - Extent of palm maceration, ulceration or infection
 - Cleanliness of the palm, ease of cleaning, nail trimming
 - Effect of hygiene-related disability on other areas of functioning
- Dressing :
 - Ability to dress
 - Effect of dressing-related disability on other areas of functioning
- Limb position abnormality :
 - Amount of abnormal limb position
- Pain :
 - Intensity of pain or discomfort related to upper-limb spasticity
 - Interference with activities of daily living

7.8 Annexe 8 : Goal Attainment Scaling

Etapas de la procédure :

GAS initial :

Définir un ou des objectifs précis spécifiques, mesurables et réalistes.

Eventuellement, pondérer les objectifs en importance et en difficulté (poids des objectifs)

Définir les résultats attendus : pour chaque objectif, coter le niveau d'accomplissement attendu (entre -2 et 2).

GAS final :

Mesurer l'accomplissement des objectifs :

-Si accomplissement du niveau attendu : 0

-Si accomplissement plus grand que le niveau attendu:

Un peu plus : +1

Beaucoup plus : +2

-Si accomplissement plus faible que le niveau attendu:

Un peu moins : -1

Beaucoup moins : -2

Calcul du GAS :

$GAS = f(x_1, w_1, \dots, x_n, w_n, \rho)$ n : nombre d'objectif $\rho = 0,3$

$GAS = 50 + (10 \sum(w_n \cdot x_n) / ((1 - \rho) \sum w_n^2 + \rho(\sum w_i)^2)^{1/2})$

X_n : score pour le n ième objectif (entre -2 et 2)

W_n : poids pour le n ième objectif (si égal, $W_n=1$)

Changement = GAS final – GAS initial

CHU AMIENS - POLE AUTONOMIE

CONSULTATION MULTIDISCIPLINAIRE NEURO-ORTHOPEDIQUE

<p>Nom : Prénom : Date de naissance: Age :</p>	<p>Médecin traitant : Médecin MPR : Kinésithérapeute : Ergothérapeute : Adressé(e)par :</p>
<p><u>ANTECEDENTS :</u> Médicaux : Chirurgicaux :</p>	
<p><u>PATHOLOGIE :</u> Etiologie : Date : Sévérité (NIHSS/EDSS /ASIA) :</p>	
<p><u>AUTONOMIE :</u> AVQ : Score de Rankin : ... /5 Aide technique de marche : OUI / NON <u>Déplacement intérieur :</u> Fauteuil roulant / cadre de marche /canne tripode / canne simple / chaussures orthopédiques Orthèse : suropédieuse / cruropédieuse <u>Déplacement extérieur :</u> Fauteuil roulant / cadre de marche /canne tripode / canne simple / chaussures orthopédiques Orthèse : suropédieuse / cruropédieuse</p>	
<p><u>PRISE EN CHARGE NEURO-ORTHOPEDIQUE REALISEE:</u></p>	
<p><u>Médicamenteuse :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Antispastique per os : OUI / NON Molécule/Posologie : • Injection focal de toxine : OUI / NON Date des premières toxines : <p>Résultats :</p>	
<p><u>Rééducative :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • PEC Rééducative (nombre séances kinésithérapie/semaine) : OUI / NON ... X / semaine <p>Résultats :</p>	
<p><u>Examens complémentaires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Radiographies : OUI /NON <p>Résultats :</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Test pré-implantatoire au Baclofène : OUI / NON <p>Date de réalisation : Résultats :</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Bloc moteur : OUI /NON <p>Date de réalisation : Topographie : Résultats :</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Etude de marche vidéo : OUI /NON <p>Résultats :</p>	

LA CONSULTATION MULTIDISCIPLINAIRE DE NEURO-ORTHOPEDIE DU CHU D'AMIENS

Introduction. La consultation multidisciplinaire de neuro-orthopédie du CHU d'AMIENS existe depuis 2006. Son objectif est d'optimiser la prise en charge des complications neuro-orthopédiques, grâce à l'expertise d'un neurochirurgien, d'un chirurgien orthopédiste et de médecins de MPR.

Matériel et Méthodes. L'analyse rétrospective des consultations, de 2006 à 2014, a permis de décrire la population (démographie, degré d'autonomie), les déformations neuro-orthopédiques et les thérapeutiques proposées.

Résultats. Lors des 172 consultations, 43 pour le membre supérieur et 129 pour le membre inférieur, 153 patients (79 femmes, 74 hommes, âge moyen $48,0 \pm 16,4$ ans) ont été suivis. Ils présentaient une cérébrolésion dans 83% des cas. L'autonomie à la marche était possible dans 78% des cas dont 56% avec une aide technique. Un objectif fonctionnel était défini pour 63% des consultants: 87% pour la marche et 13% pour la préhension. Une chirurgie était proposée dans 74% des consultations. Sur les 51% de patients opérés, 38% de gestes neurochirurgicaux, 31% de gestes tendineux et 33% de gestes osseux étaient réalisés. Des complications post-opératoires précoces (trophiques, algiques) survenaient dans 39% des cas et 56% à distance de la chirurgie (25% de récurrence de la déformation). La reprise des injections de toxine était nécessaire pour 15% des opérés et l'indication d'une nouvelle chirurgie pour 6%.

Conclusion. Ce travail a permis de décrire la complexité de la prise en charge des complications neuro-orthopédiques, nécessitant une expertise multidisciplinaire pour les patients en situation de handicap.

Mots-clés. Consultation, Multidisciplinaire, Spasticité musculaire, Déformations, Chirurgie orthopédique, Neurochirurgie, Rééducation.

THE MULTIDISCIPLINARY CONSULTATION OF NEURO-ORTHOPEDICS AT CHU AMIENS

Introduction. At Amiens' CHU, the multidisciplinary consultation of neuro-orthopedics has existed since 2006. Its objective is to optimize care of neuro-orthopedic complications through the expertise of a neurosurgeon, an orthopedic surgeon and PMR physicians.

Material and Methods. Retrospective analysis of consultations between 2006 and 2014 has described the population (demographic criteria and degree of autonomy), neuro-orthopedic deformities, the care and the follow-up of patients.

Results. Among the 172 consultations, 43 for upper limb and 129 for lower limb, there was 153 patients (79 women, 74 men, mean age 48.0 ± 16.4 years) who presented a brain-damaged in 83% of cases. The walking autonomy was possible in 78% of cases, 56% with walking aids. A functional goal was decided for 63% of consultants: 87% for walking and 13% for grasping. Surgery was proposed to 74% of consultations. Among the 51% of the operated patients, 38% of neurosurgery, 31% of tendinous surgery and 33% of bone surgery were performed. Immediate postoperative complications (trophic, algic) occurred in 39% of patients and 56% long after surgery (25% recurrence of deformity). The recurrence of toxin injections was required for 15% of operated patients and an indication of a new surgery to 6% of patients.

Conclusions. This work has described the complexity of the care of neuro-orthopedic complications requiring multidisciplinary expertise of patients with disabilities.

Keywords. Consultation, Multidisciplinary, Muscle spasticity, Deformities, Orthopedic surgery, Neurosurgery, Rehabilitation.