

UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2020

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Evaluation de l'autonomie après chirurgie de dérivation urinaire
non continente chez les patients atteints de sclérose en plaques.**

Présentée et soutenue publiquement le 14 septembre 2020 à 18 h
au Pôle Recherche
par **Amélie FILIETTE**

JURY

Président :

Monsieur le Professeur André THEVENON

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Patrick VERMERSCH

Monsieur le Professeur Arnauld VILLERS

Monsieur le Docteur Xavier BIARDEAU

Directeur de thèse :

Madame le Docteur Anne BLANCHARD-DAUPHIN

AVERTISSEMENT

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs

SOMMAIRE

ABREVIATIONS	5
RESUME	6
I. INTRODUCTION.....	8
a. Epidémiologie	8
b. Clinique.....	9
c. Fonctionnement vésico-sphinctérien	9
d. Troubles urinaires dans la sclérose en plaques.....	12
e. Prise en charge.....	13
f. Objectifs.....	14
II. MATERIEL ET METHODE.....	15
a. Critères d'inclusion et d'exclusion	15
b. Recueil des données	16
c. Paramètres étudiés.....	16
1. En pré opératoire	16
2. Durant l'hospitalisation	19
3. Lors du suivi	20
4. Statistiques.....	20
III. RESULTATS.....	22
a. Population étudiée	22

b.	Autonomie.....	25
1.	En pré opératoire	25
2.	Sortie d'hospitalisation	27
3.	Lors du suivi	27
4.	Evolution de l'indice de Barthel	27
5.	Description	28
c.	Durée d'hospitalisation	37
1.	Hospitalisation en Urologie.....	37
2.	Hospitalisation en Médecine Physique et de Réadaptation.....	38
d.	Complications post opératoire précoces (< 3 mois) modérées à sévère	38
e.	Complications à distance :.....	40
IV.	DISCUSSION	43
a.	Autonomie.....	43
b.	Hospitalisation en MPR.....	44
c.	Complications	45
d.	Limites	47
e.	Implications pratiques	48
V.	CONCLUSION	49
	REFERENCES	50
	ANNEXE 1 : Indice de Barthel.....	54
	ANNEXE 2 : EDSS.....	55
	ANNEXE 3 : Classifications des complications chirurgicales selon Clavien....	57

ABREVIATIONS

DUNC: Dérivation urinaire non continente

EBV : Virus d'Epstein-Barr

EDSS : Expanded Disability Status Scale

LEC : Lithotritie extra corporelle

IRM : Imagerie par résonance magnétique

IU : Infection urinaire

MIF : Mesure d'indépendance fonctionnelle

SEP : Sclérose en plaques

RESUME

Introduction : La sclérose en plaques entraîne fréquemment des troubles vésico-sphinctériens, à risque pour le haut appareil urinaire et ayant un impact majeur sur la qualité de vie. La dérivation urinaire non continente de type Bricker est une thérapeutique de dernière ligne dans ce contexte. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer le retentissement de la chirurgie sur les capacités fonctionnelles des patients. Nous avons également évalué le taux de complications précoces et à distance.

Méthode : Pour cette étude rétrospective monocentrique, nous avons inclus 34 patients opérés pour raison neuro-urologique d'une dérivation urinaire non continente au CHU de Lille entre janvier 2005 et novembre 2018. L'autonomie était illustrée par l'indice de Barthel, évalué en pré et post opératoire précoce (< 3 mois) et lors de deux consultations de suivi (la première entre 6 et 12 mois et la seconde entre 18 et 24 mois).

Résultats : L'indice de Barthel était augmenté de manière non significative en post-opératoire immédiat, mais était diminué lors des consultations de suivi (de manière significative à la première : $p=0,04$ mais de manière non significative à la seconde : $p=0,06$). Pour sept patients sur onze, l'aggravation était en lien avec une perte de points sur les items « urinaire » ou « ano-rectal » uniquement ou était rattachée à une évolution péjorative de la maladie ou un évènement médical intercurrent. Le taux de complications précoces était de 78,8% dont 80,7% de complications mineures

(classées Clavien 1 ou 2). Les complications étaient plus fréquentes en cas d'indice de Barthel abaissé, d'EDSS élevé et de durée d'évolution de la maladie allongée.

Conclusion : L'indice de Barthel était diminué dans les 6 mois à deux ans suivant la chirurgie, mais il était retrouvé dans plus de la moitié des cas un facteur indépendant de la prise en charge chirurgicale. Par ailleurs les complications étaient associées à des paramètres reflétant une maladie évoluée. Cette chirurgie pourrait donc être envisagé de manière plus précoce après une information éclairée sur la morbidité et une évaluation pluridisciplinaire minutieuse de la balance bénéfice-risque.

I. INTRODUCTION

a. Epidémiologie

La sclérose en plaques (SEP) est une maladie démyélinisante chronique affectant le système nerveux central. Elle représente une des premières causes de handicap neurologique non traumatique chez l'adulte jeune. La prévalence de cette maladie était estimée à 2,3 millions de personnes dans le monde en 2013, avec un gradient Nord-Sud nettement marqué et une prédominance féminine (1–3).

Si le mécanisme physiopathologique précis de cette pathologie complexe n'est pas encore parfaitement défini, il est cependant avéré que la SEP est la résultante de prédispositions génétiques et de facteurs environnementaux (4). Parmi ces derniers, nous retenons la carence en vitamine D avec un gradient Nord-Sud expliqué par une exposition moindre aux rayonnements UVB, entraînant une diminution de la synthèse endogène de vitamine D (5) ; l'influence du tabagisme comme facteur de risque avec toutefois un effet incertain sur la progression de la maladie (6) et enfin les infections à EBV. En effet une infection symptomatique double le risque de développer une SEP (7) et comparativement à un sujet indemne d'infection à EBV, le risque de survenue de SEP est 15 fois plus élevé pour une infection dans l'enfance et 30 fois plus élevé pour une infection à l'adolescence ou plus tardivement (8).

b. Clinique

L'expression clinique de cette maladie est très variable selon l'atteinte des voies motrices, sensitives, visuelles et/ou végétatives. Dans la plupart des cas, la maladie évolue par poussées inflammatoires sur plusieurs jours, suivies d'une phase de plateau puis de récupération, définissant alors une sclérose en plaques de type récurrente-rémittente. La récupération peut être complète en début de maladie, cependant la survenue de nouvelles poussées auxquelles se surajoutent une dégénérescence neuronale entraînent une récupération moindre au fur et à mesure de l'évolution. Après quelques années ou décennies, cette phase récurrente-rémittente est suivie d'une phase secondairement progressive responsable d'une aggravation insidieuse. Dans 10 à 20% des cas, il n'existe aucune récupération après les premières manifestations neurologiques et la maladie est évolutive d'emblée : il s'agit alors d'une sclérose en plaques de type progressive primaire (9). Il est également individualisé deux syndromes : clinique isolé et radiologique isolé (10).

c. Fonctionnement vésico-sphinctérien

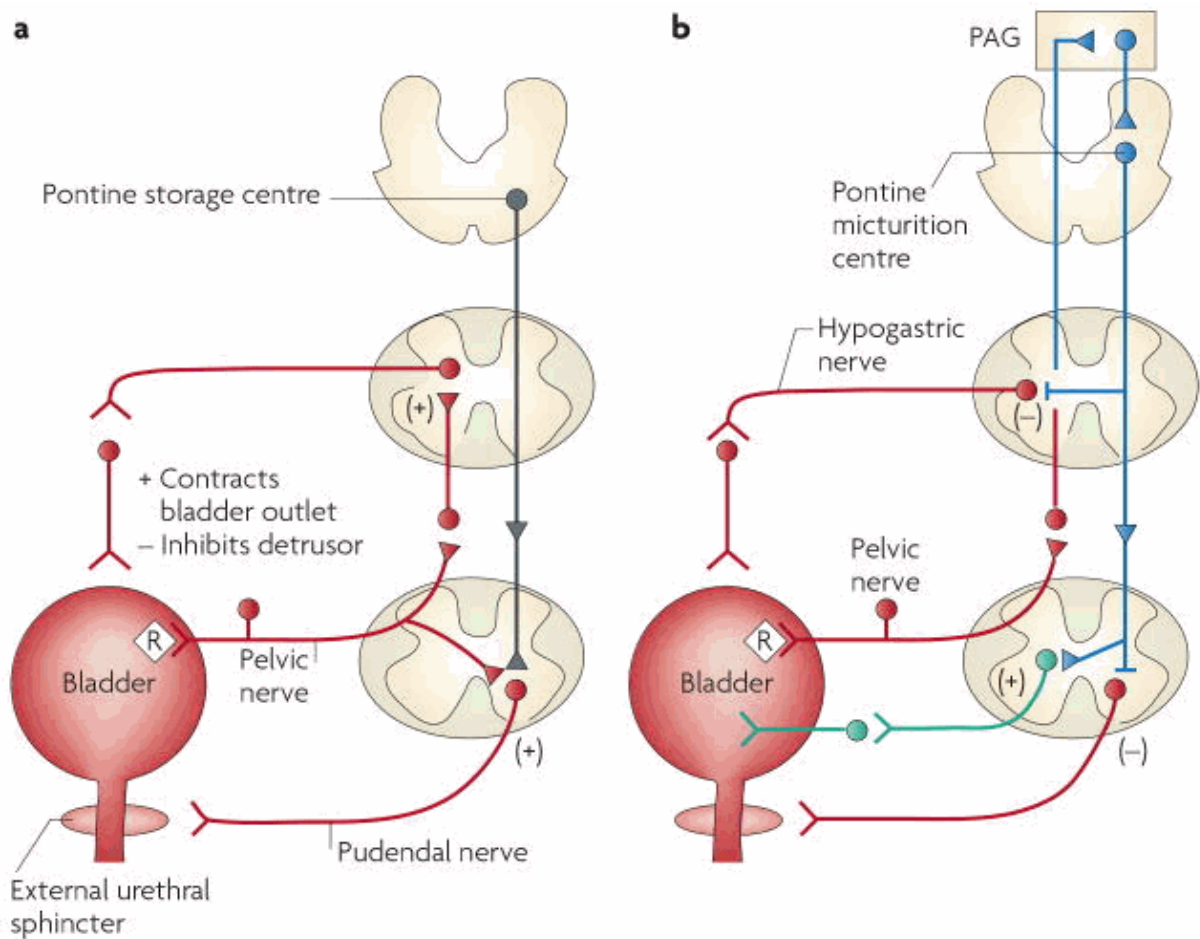
Un fonctionnement vésico-sphinctérien normal consiste en un stockage urinaire vésical à basse pression associé à une vidange totale à basse pression également, déclenchée de manière volontaire selon la perception de l'état de remplissage vésical et la possibilité sociale d'y recourir. Ces fonctions de remplissage et de vidange vésicale relèvent d'une supervision neurologique complexe impliquant différentes

structures centrales supra-spinales et spinales ainsi que le système nerveux périphérique.

Durant la phase de remplissage, les afférences sensibles vésicales d'une part activent le système sympathique via le nerf hypogastrique, permettant une relaxation détrusorienne et une contraction du sphincter lisse et d'autre part entraînent une contraction du sphincter strié par une action somatique via le nerf pudendal. Cette action est renforcée par une commande centrale pontique de la continence. La relaxation détrusorienne durant le remplissage permet ainsi de conserver des pressions basses et de préserver le haut appareil urinaire du risque de reflux vésico-urétéral.

La miction se fait via un réflexe spino-bulbo-spinal impliquant la substance grise péri-aqueducale et le centre pontique de la miction. Il est déclenché par les afférences sensibles du nerf pelvien (fibres A delta tenso-réceptrices) et activé après levée d'inhibition de structures corticales et sous corticales. Il en résulte une relaxation des sphincters lisses et striés par inhibition sympathique et somatique, suivie d'une contraction détrusorienne sur influence parasymphatique (11).

Les différentes phases sont illustrées dans le schéma ci-dessous :



a = phase de continence, b = miction

SOURCE: " NEURAL CIRCUIT THAT CONTROL CONTINENCE AND MICTURION" FOWLER CJ, GRIFFITHS D, DE GROAT WC. THE NEURAL CONTROL OF MICTURITION. NAT REV NEUROSCI. 2008;9(6):453-466. DOI:10.1038/NRN2401

Le lobe frontal joue également un rôle dans la miction par interaction avec le centre pontique, permettant un contrôle volontaire de l'activité du détroeur et du sphincter strié externe.

Il est donc clair que ce fonctionnement relève d'une interaction complexe entre les différentes structures impliquées et qu'une plaque située sur ces voies compromet le

bon déroulement des mécanismes physiologiques de remplissage et de vidange vésicale.

d. Troubles urinaires dans la sclérose en plaques

De manière générale, dans la sclérose en plaques, les troubles vésico-sphinctériens sont rapportés après 6 à 8 ans d'évolution et la quasi-totalité des patients en présente après 10 années (12). Il existe par ailleurs une corrélation entre la sévérité des troubles vésico-sphinctériens et l'importance des signes pyramidaux aux membres inférieurs (13,14).

Certains auteurs ont plus spécifiquement recherché une corrélation entre une localisation précise de plaque de démyélinisation et une dysfonction vésicale : une atteinte pontique était significativement associée à une hypoactivité détrusorienne et une atteinte médullaire cervicale à une dyssynergie vésico-sphinctérienne (15). Cependant en règle générale, dans la sclérose en plaques, du fait de la dissémination spatiale des lésions il n'est souvent pas possible d'individualiser une ou plusieurs lésions responsables des troubles vésico-sphinctériens (16).

Finalement, les atteintes les plus courantes sont une hyperactivité détrusorienne en cas de lésion supra pontique et une hyperactivité détrusorienne associée à une dyssynergie vésico-sphinctérienne dans le cas de lésion médullaire (17).

Cela se traduit par un syndrome d'hyperactivité vésicale comprenant notamment urgenturie, pollakiurie et nycturie, souvent responsable d'une incontinence urinaire ; ainsi qu'une dysurie avec vidange vésicale incomplète entraînant des infections

urinaires à répétition (18). Les anomalies de la phase de remplissage et de vidange sont donc le plus souvent intriquées (19,20).

Ces troubles vésico-sphinctériens sont plus fréquents en cas d'EDSS élevé (18) et de durée d'évolution prolongée de la maladie (21). Leur impact sur la qualité de vie est majeur notamment via les répercussions sociales qu'ils engendrent (20,22–24). En effet, ils influent sur l'état psychique avec une prévalence plus élevée de stress, dépression et anxiété (21) ainsi que de fatigue (25), entraînant un retentissement sur la réalisation d'activité physique et la participation à la vie domestique (26). La gestion des troubles urinaires peut également être un des facteurs limitant la poursuite d'une activité professionnelle (27).

e. Prise en charge

La prise en charge des troubles urinaires a donc pour objectifs d'une part la préservation du haut appareil urinaire et d'autre part l'amélioration des symptômes et de leur retentissement sur la qualité de vie. Dans ce contexte précis, il est essentiel de prendre en compte le potentiel évolutif de la maladie et donc une probable évolution des symptômes avec le temps. Une approche multidisciplinaire est ainsi à favoriser, tout comme la mise en place d'un suivi régulier.

Les thérapeutiques de première ligne comprennent la rééducation périnéale et les traitements médicamenteux tels que les anticholinergiques et alpha-bloquants. Il est souvent nécessaire d'y associer l'apprentissage des auto-sondages afin d'assurer une vidange vésicale complète (28).

En cas d'inefficacité, on peut avoir recours dans un second temps aux injections intradétrusoriennes de toxine botulinique de type A, à la neurostimulation non invasive (tibiale postérieure) ou invasive (neuromodulation sacrée) (29–31).

Devant des symptômes réfractaires aux thérapeutiques de première et de seconde lignes, la dernière option est la prise en charge chirurgicale. Il existe plusieurs types de chirurgie des vessies neurologiques, proposées en fonction des signes cliniques et du profil urodynamique mais également selon les attentes du patient et ses capacités cognitives et physiques. Ainsi il peut être réalisé une entérocystoplastie d'agrandissement, plus ou moins associée à une cystostomie continente, ou une dérivation urinaire non continente (DUNC). La DUNC de type Bricker est souvent l'option de choix dans la sclérose en plaques compte-tenu de la dégradation fonctionnelle attendue (32). Les urétérostomies bilatérales sont plus rarement discutées (33).

Les complications post opératoires précoces ou à distance d'une telle opération chez les patients atteints de sclérose en plaques, tout comme la qualité de vie après chirurgie, ont déjà fait l'objet de plusieurs publications (34–37). Cependant aucune étude n'a encore exploré les capacités fonctionnelles des patients à la suite de la prise en charge chirurgicale.

f. Objectifs

L'objectif principal de cette étude est donc d'évaluer s'il existe une perte d'autonomie après chirurgie de dérivation urinaire non continente de type Bricker dans la sclérose en plaques.

Les objectifs secondaires consistent à évaluer le taux de complications post-opératoires précoces et à distance et d'identifier des facteurs de risque de complications. Nous avons également recherché des facteurs prédictifs d'hospitalisation prolongée.

II. MATERIEL ET METHODE

a. Critères d'inclusion et d'exclusion

Dans cette étude monocentrique, nous avons inclus tous les patients atteints de sclérose en plaques opérés d'une DUNC de type Bricker entre janvier 2005 et novembre 2018 au CHU de Lille. La chirurgie était réalisée pour une indication neuro-urologique telle que des anomalies de remplissage ne répondant pas aux thérapies de première et seconde ligne souvent associées à des troubles de la vidange pour lesquels les auto-sondages n'étaient pas envisageables (troubles de la dextérité, visuels, difficultés d'accès au périnée etc..). Nous avons exclu les patients opérés pour raison carcinologique.

L'indication chirurgicale était validée systématiquement en réunion de concertation pluridisciplinaire comprenant au moins un médecin de Médecine Physique et de Réadaptation (MPR), un chirurgien Urologue et une infirmière stomathérapeute.

b. Recueil des données

Les données étaient recueillies de manière rétrospective, d'une part via le dossier médical informatisé pour les comptes rendus d'hospitalisations et de consultations et d'autre part via le dossier infirmier papier pour les informations telles que la reprise du transit et la reprise de l'alimentation.

c. Paramètres étudiés

1. En pré opératoire

Nous avons recueilli les paramètres suivants :

- Démographiques : âge, sexe, IMC, lieu de vie ;
- Dépendance fonctionnelle : indice de Barthel ;
- Plan d'aide à domicile ;
- Concernant la maladie : type de SEP, EDSS, durée d'évolution, traitement de fond, traitement antispastique, troubles de déglutition ;
- Mode mictionnel ;
- Antécédents : urologiques (infections urinaires, hospitalisées ou non), digestifs (constipation et traitement, hospitalisation en lien), présence d'une escarre au moment de la chirurgie.

Nous avons évalué l'autonomie via l'indice de Barthel (présenté en annexe 1), outil validé dans la sclérose en plaques et qui comprend 10 items relatant la dépendance fonctionnelle dans les activités de vie quotidienne. Un score de 100/100 correspond à une autonomie totale alors qu'un score de 0/100 indique une dépendance complète.

Les différents items et leur cotation sont détaillés ci-dessous :

- *Alimentation (de 0 à 10) :*

10/10 = indépendant

5/10 = aide partielle (pour couper, étaler, porter à la bouche...)

0/10 = aide totale pour l'alimentation (aide humaine, gastrostomie)

- *Urinaire (de 0 à 10) :*

10/10 = continent, réalisation d'auto-sondages ou autonome pour les soins de stomie urinaire

5/10 = fuites occasionnelles

0/10 = incontinent, hétéro-sondages ou présence d'une sonde à demeure/cathéter sus-pubien

- *Ano-rectal (de 0 à 10) :*

10/10 = continent ou autonome pour les soins de stomie digestive

5/10 = fuites occasionnelles

0/10 = incontinent

- *WC (de 0 à 10) :*

10/10 = autonome pour s'asseoir/se relever, s'essuyer, se rhabiller

5/10 = nécessité d'une aide humaine

0/10 = dépendant

- *Soins personnels (de 0 à 5) :*

5/5 = indépendant pour les soins du visage, cheveux, brossage des dents, rasage

0/5 = nécessité d'une aide humaine

- *Bain (de 0 à 5) :*

5/10 = indépendant pour la toilette, dans un bain ou une douche

0/10 = aide totale

- *Habillage (de 0 à 10) :*

10/10 = autonome

5/10 = aide humaine mais peut réaliser la moitié de la tâche dans un délai correct

0/10 = dépendant

- *Transferts lit-fauteuil (de 0 à 15)*

15/15 = autonome, avec ou sans aide technique (par exemple planche de transfert)

10/15 = aide humaine mineure (aide à la propulsion, sollicitation verbale)

5/15 = aide humaine majeure (transfert manuporté, guidon de transfert ou lève-personne)

0/10 = non réalisable, ne tient pas assis

- *Déplacements (de 0 à 15) :*

15/15 = marche avec ou sans aide technique sur plus de 50 mètres

10/15 = marche avec aide humaine sur plus de 50 mètres

5/15 = déplacements autonomes au fauteuil roulant sur plus de 50 mètres

0/10 = déplacements avec ou sans aide sur moins de 50 mètres, dépendance complète (fauteuil roulant propulsé par un tiers) ou pas de déplacements

- *Escaliers (de 0 à 10) :*

15/15 = indépendant

10/15 = possibles avec aide humaine

0/15 = non réalisables

Le score EDSS (Expanded Disability Status Scale) (annexe 2) était également recueilli. Cette échelle varie de 0 à 10 par pallier de 0,5 et permet de quantifier le niveau de handicap neurologique dans la sclérose en plaques. Un score d'EDSS à 0 indique un examen neurologique parfaitement normal. Au-delà de 7, les déplacements se font au fauteuil roulant. Un EDSS à 9 correspond à un état de grabatisation et le décès en lien avec la maladie survient à l'EDSS maximal de 10.

2. Durant l'hospitalisation

Données recueillies :

- Voie d'abord chirurgicale, colostomie associée, délai de reprise de l'alimentation et du transit ;
- Complications précoces (dans les 3 mois) ;
- Durée d'hospitalisation en Urologie et Médecine Physique et de Réadaptation.

Les complications précoces étaient classées selon la classification des complications chirurgicales de Clavien Dindo, présentée en annexe 3. Une complication mineure était classée grade I et modérée (nécessité d'une antibiothérapie, transfusion...) grade II. Une complication classée de grade > III était définie comme sévère (ré-opération, drainage de collection sous contrôle radiographique...).

Nous avons considéré comme une durée d'hospitalisation prolongée une durée supérieure à 12 jours pour les hospitalisations en Urologie (délai attendu par les

chirurgiens urologues au CHU de Lille après ce type d'intervention) et 21 jours pour les hospitalisations en Médecine Physique et de Réadaptation ce qui correspond à une durée habituelle d'hospitalisation à visée de reconditionnement dans notre centre.

3. Lors du suivi

La première consultation avait lieu entre 6 mois et 1 an et la seconde entre 18 et 24 mois. Il pouvait s'agir d'une consultation d'Urologie, MPR ou Neurologie.

Les paramètres recueillis étaient les suivants :

- Indice de Barthel, EDSS ;
- Survenue d'infections urinaires hospitalisées ou non ;
- Survenue de lithiases urinaires et prise en charge ;
- Survenue d'autres complications.

4. Statistiques

Les paramètres qualitatifs ont été décrits en termes de fréquence et de pourcentage. Les paramètres numériques gaussiens ont été décrits en termes de moyenne et de déviation standard et les paramètres numériques non gaussiens en termes de médiane et d'intervalle interquartiles. La normalité des paramètres numériques a été vérifiée graphiquement et testée à l'aide du test de Shapiro-Wilk.

Les comparaisons du score d'autonomie post opératoire et aux consultations de suivi ont été réalisées à l'aide d'un test de Wilcoxon pour échantillons appariés.

La recherche des facteurs prédictifs des complications modérées à sévères a été réalisée à l'aide d'un test du U de Mann-Whitney pour les paramètres continus non gaussiens et à l'aide d'un test de Student pour les paramètres continus gaussiens.

La recherche des facteurs prédictifs d'hospitalisation prolongée en urologie a été réalisée à l'aide d'un test du U de Mann-Whitney pour les paramètres continus non gaussiens et à l'aide d'un test de Student pour les paramètres continus gaussiens.

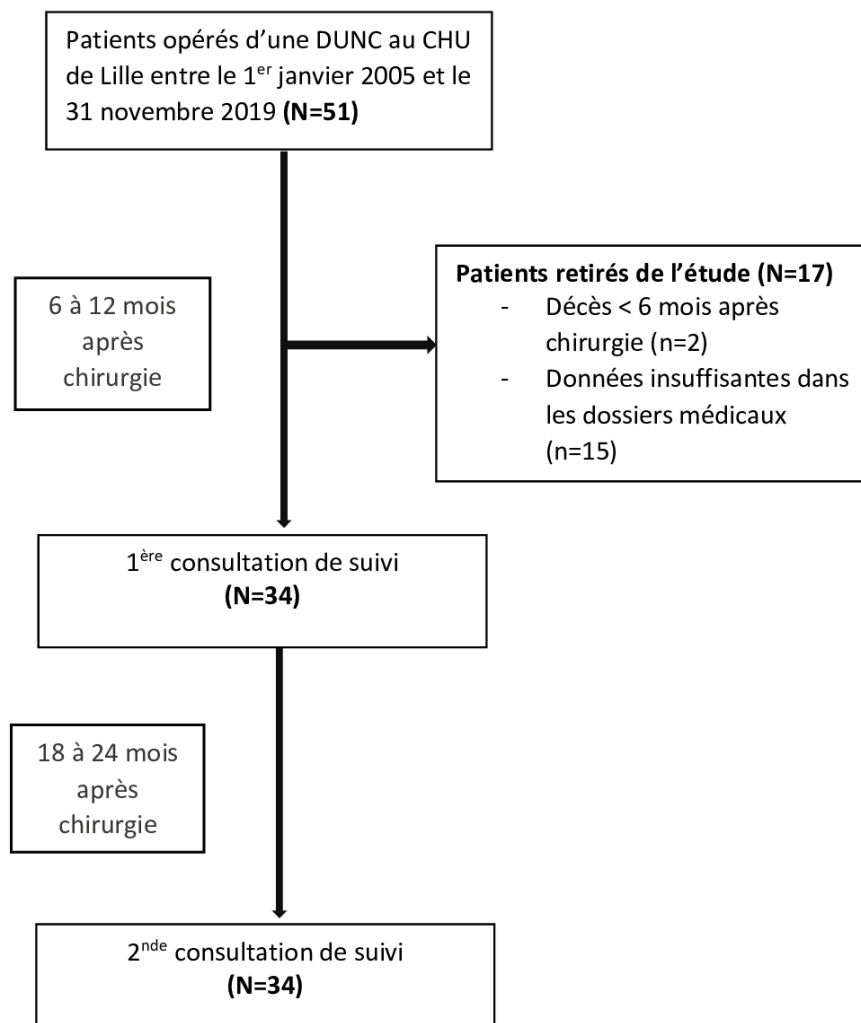
La recherche des facteurs prédictifs d'infection urinaire (en post opératoire, à la première et deuxième consultation de suivi) a été réalisée à l'aide d'un test du U de Mann-Whitney pour les paramètres continus non gaussiens et à l'aide d'un test de Student pour les paramètres continus gaussiens.

Les statistiques ont été réalisées par l'unité de méthodologie biostatistique du CHRU de Lille. Des tests bilatéraux ont été réalisés avec un niveau de significativité de 5%. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS (SAS Institute version 9.4).

III. RESULTATS

a. Population étudiée

Figure 1 : Flow-chart



Au total, 34 patients étaient inclus dans cette étude (10 hommes et 24 femmes). Les caractéristiques pré opératoires de la population sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau I : Caractéristiques de la population (n= 34)

Sexe (n, %)	
Homme	10 (29.4%)
Femme	24 (70.6%)
Age (moy, écart-type ; en années)	50.8 ± 8.7
IMC (moy, écart-type ; en kg/m²)	26.1 ± 6.1
EDSS (med ; Q1, Q3)	7.8 (7.5, 8.5)
Durée d'évolution (moy,écart-type ; en années)	18.2 ± 6.9
Forme de la SEP (n, %)	
Primaire progressive	1 (2.9%)
Rémittente Récurrente	4 (11.8%)
Secondairement progressive	29 (85.3%)
Mode mictionnel (n, %)	
Mictions spontanées	5 (14.7%)
Auto-sondages	6 (17.6%)
Hétéro-sondages	4 (11.8%)
Sonde à demeure	16 (47.1%)
Cathéter sus-pubien	3 (8.8%)
Traitement de fond de la SEP (n, %)	
Aucun	25 (73.5%)
GYLENIA	1 (2.9%)
TYSABRI	1 (2.9%)
BETAFERON	4 (11.8%)
ENDOXAN	1 (2.9%)
METHOTREXATE	1 (2.9%)
CELLCEPT	1 (2.9%)
Traitement antispastique (n, %)	
BACLOFENE	24 (70.5%)
Pompe à BACLOFENE	4 (11.8%)
Troubles de déglutition (n, %)	15 (44,1%)
Escarre (n, %)	8 (23,5%)

La plupart des patients avaient leur propre logement (28 patients soit 82,3%), deux patients (5,9%) étaient domiciliés chez un membre de leur famille et quatre patients (11,8%) en structure médico-sociale (foyer d'accueil médicalisé ou maison d'accueil spécialisée).

Sur le plan urologique, huit patients (23,5%) avaient déjà été hospitalisés antérieurement pour la prise en charge de pyélonéphrites. Cependant, la majorité (16 patients, soit 47,1%) avaient présenté des infections urinaires sans gravité prises en charge en ambulatoire. Pour 10 patients (29,4%), il n'était retrouvé aucun antécédent d'infection urinaire dans le dossier médical.

La constipation chronique était une problématique récurrente avec 24 patients (82,8%) prenant des traitements laxatifs et 5 patients (14,7%) ayant été hospitalisés pour cette raison. Un seul patient réalisait des irrigations trans-anales par PERISTEEN.

Sur le plan cutané, huit patients (23,5%) présentaient une escarre en préopératoire, six patients (17,6%) à la 1^{ère} consultation de suivi et cinq patients (14,7%) à la 2^{nde} consultation de suivi.

Les informations relatives à la prise en charge chirurgicale sont détaillées dans le tableau suivant (tableau II).

Tableau II : Données chirurgicales

Voie d'abord (n, %)	
Coelioscopie	14 (45.2%)
Coelioscopie robot-assistée	5 (16.1%)
Coelioscopie avec conversion en laparotomie	1 (3.2%)
Laparotomie	11 (35.5%)
Colostomie associée (n, %)	9 (26.5%)

b. Autonomie

1. En pré opératoire

L'indice de Barthel préopératoire médian était de 22,5/100 (Q1 : 10/100 ; Q3 : 45/100)

La répartition de l'indice de Barthel est présentée dans la figure 2 et les détails par items dans la figure 3.

Figure 2 : Répartition de l'indice de Barthel pré opératoire (n=34)

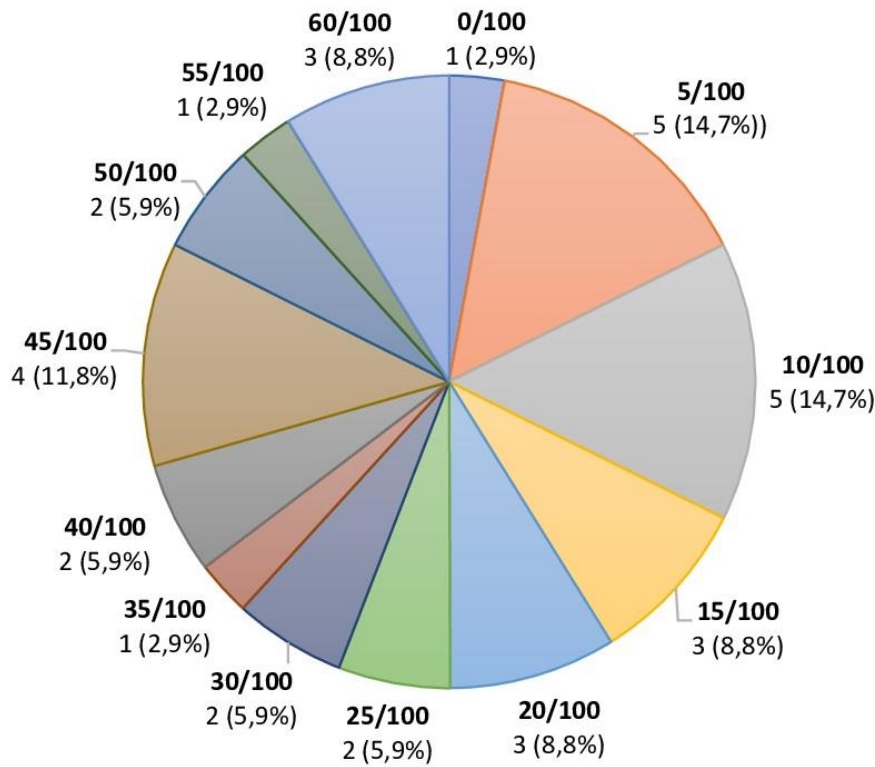
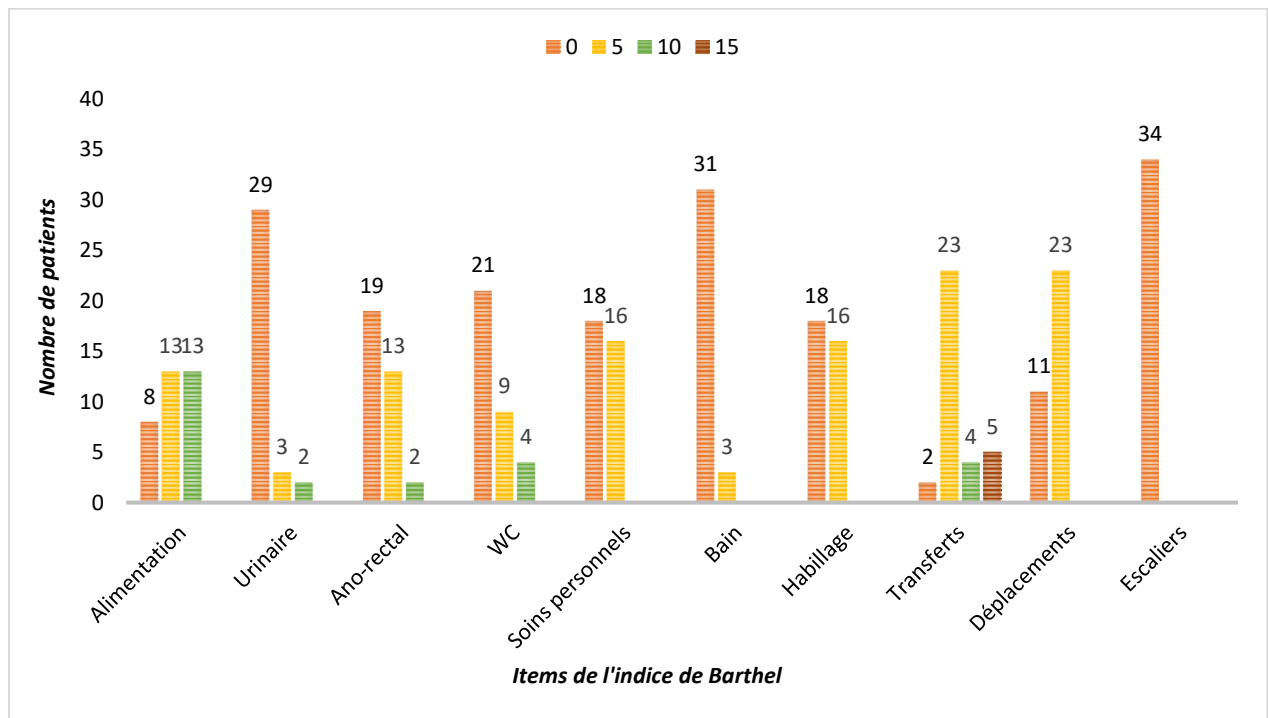


Figure 3 : Répartition par items de l'indice de Barthel pré opératoire (n=34)



La plupart des patients bénéficiaient de passages quotidiens ou pluriquotidiens à la fois d'auxiliaire de vie et d'infirmier(e) libéral(e) (16 patients soit 48,5%). Pour neuf patients (27,3%), les soins étaient réalisés soit par un(e) auxiliaire de vie soit par un(e) infirmier(e) libéral(e). Seuls deux patients (6,1%) étaient totalement autonomes avant chirurgie. Pour le reste des patients, l'aide était apportée soit par un membre de la famille (deux patients, 6,1%) soit par le personnel de l'établissement médico-social de résidence (quatre patients, 12,1%). Cette donnée était manquante pour un patient.

2. Sortie d'hospitalisation

L'indice de Barthel médian de sortie d'hospitalisation était de 25/100 (Q1 : 10/100 ; Q3 : 40/100).

3. Lors du suivi

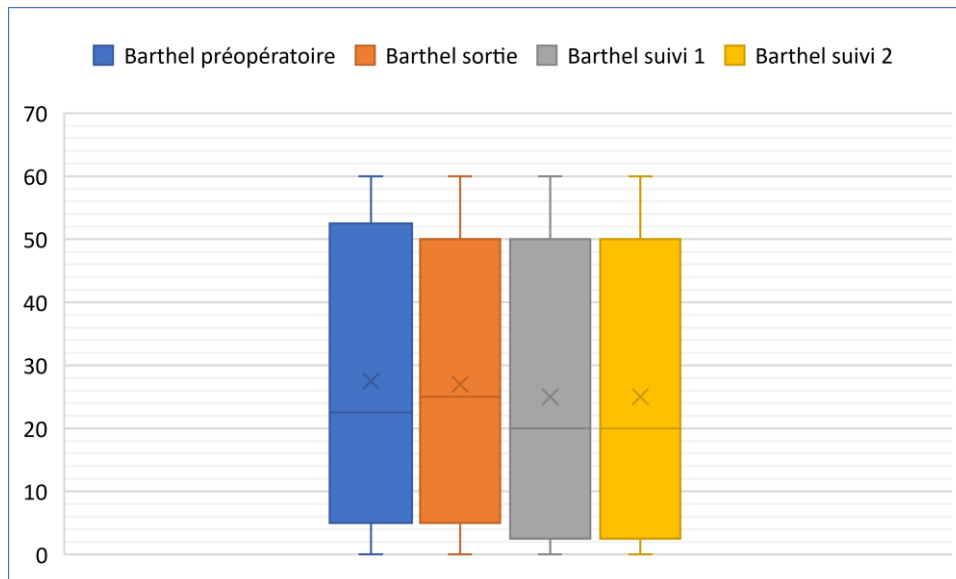
L'indice de Barthel médian à la 1^{re} consultation est de 20/100 (Q1 : 5/100 ; Q3 : 40/100)

Ce résultat était stable lors de la 2^{nde} consultation avec un indice de Barthel médian de 20/100 (Q1 : 5/100 ; Q3 : 40/100)

4. Evolution de l'indice de Barthel

L'évolution est présentée dans la figure ci-dessous.

Figure 4 : Evolution de l'indice de Barthel



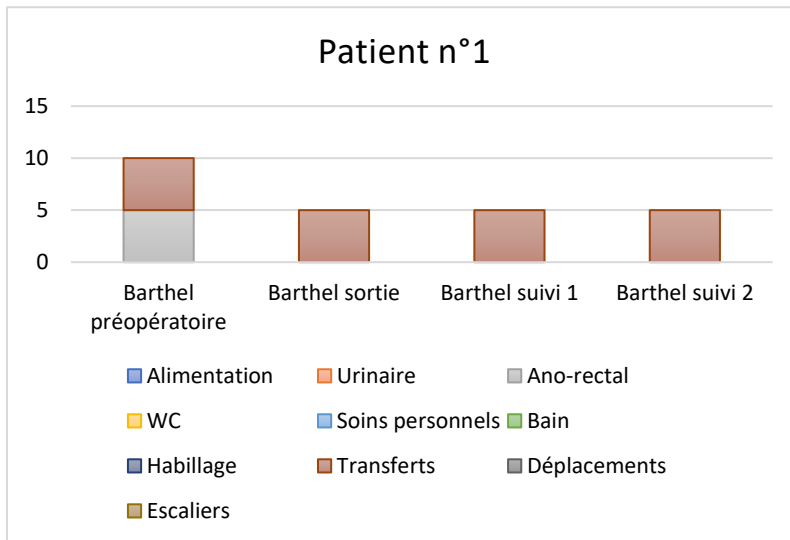
L'indice de Barthel médian était donc augmenté entre la période pré opératoire et la sortie d'hospitalisation, de manière non significative ($p=0,7$).

A distance, la diminution de cet indice en comparaison avec la période pré opératoire était significative à 1^{ère} consultation de suivi ($p=0,04$) contrairement à la 2^{nde} consultation de suivi ($p=0,06$)

5. Description

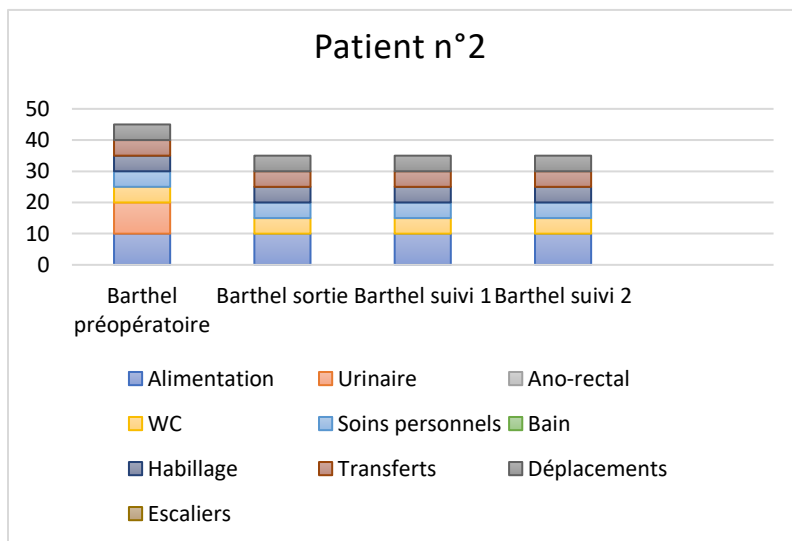
Finalement, l'indice de Barthel était abaissé au cours du suivi pour 11 patients, dont les descriptions sont présentées ci-dessous.

- Trois patients ont uniquement perdu des points sur les items « urinaire » et « ano-rectal » ; les capacités de transfert, de déplacement et actes de la vie courante n'ont donc pas été modifiées par la prise en charge urologique.



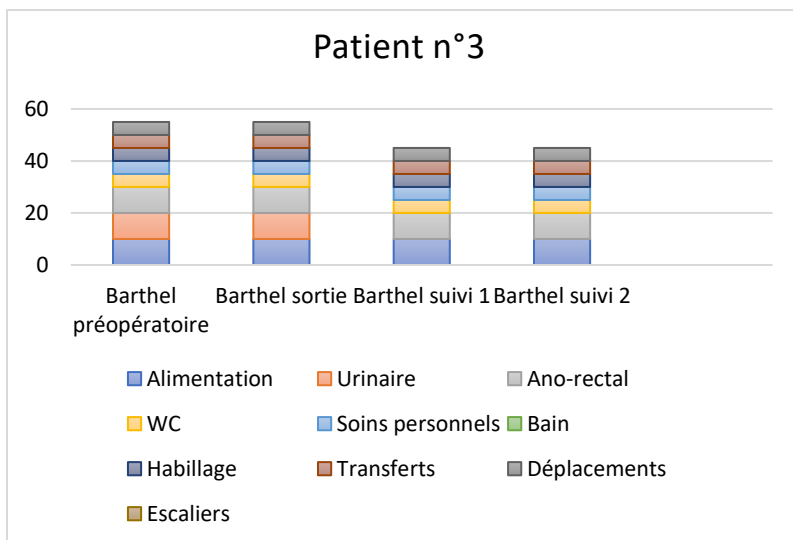
Patient n°1 : l'indice de Barthel est passé de 10/100 en pré opératoire à 5/100 en post opératoire en raison de la présence d'une colostomie pour laquelle il n'était pas autonome (perte

de 5 points sur l'item « ano-rectal »).



Le patient n°2 réalisait des auto-sondages en pré opératoire mais requérait une aide humaine pour les soins de la stomie urinaire après chirurgie. L'indice

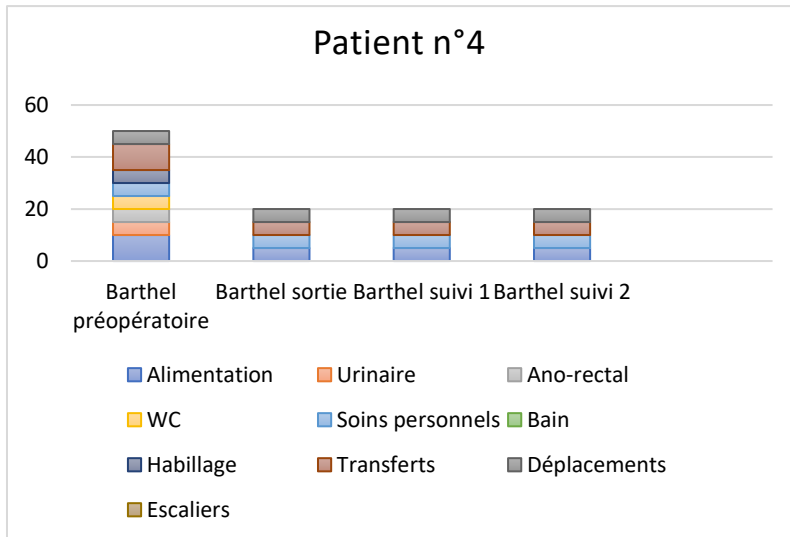
de Barthel était donc diminué de 45/100 à 35/100 en post opératoire (perte de 10 points sur l'item « urinaire »).



Le patient n°3 urinait par mictions réflexes avant la chirurgie, qui était indiquée entre autres du fait des difficultés croissantes de la réalisation des transferts WC avec guidon de

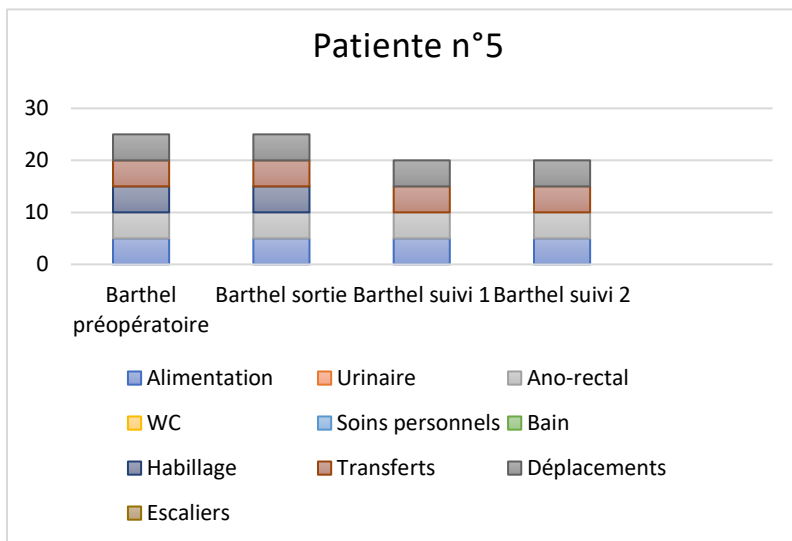
transfert. Le Barthel était donc diminué de 55/100 à 45/100 lors du suivi avec perte de 10 points sur l'item « urinaire » (malgré un apprentissage des soins de stomie qu'il réalisait pourtant en autonomie en sortie d'hospitalisation mais plus dans les suites). A noter qu'on observait entre la sortie d'hospitalisation et les consultations de suivi une altération des capacités de transfert, réalisés par la suite au lève-personne (coté 5/15 également). L'IRM cérébro-médullaire réalisée à 8 mois de la chirurgie mettait en évidence une augmentation de la charge lésionnelle, cette dégradation pouvant alors s'intégrer dans un contexte de poussée inflammatoire.

- Deux autres patients avaient présenté des manifestations neurologiques en lien avec une poussée inflammatoire :



Pour le patient n°4, l'indice de Barthel était diminué de 50/100 à 20/100 aux consultations de suivi avec perte de 5 points en « alimentation », « urinaire », « ano-rectal »,

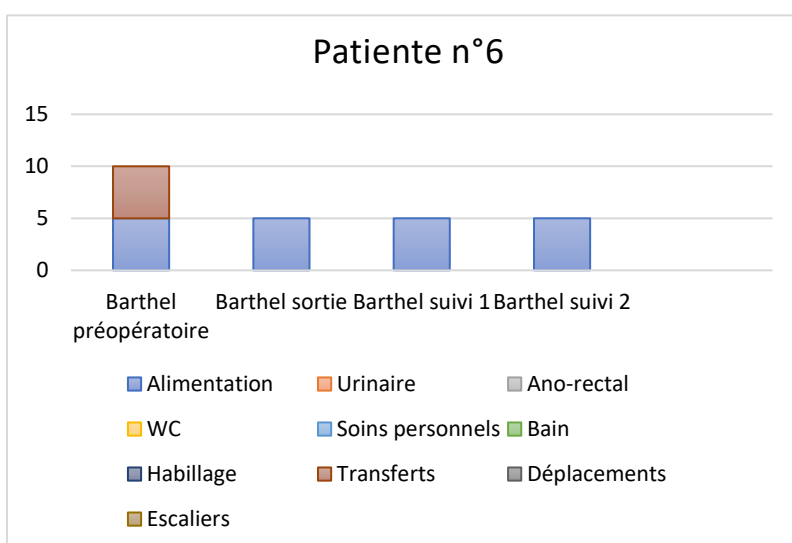
« WC », « habillage » et « transferts ». Cependant deux mois avant la chirurgie, il avait été mis en évidence de nouvelles lésions inflammatoires en IRM cérébrale (qui avait été réalisée en raison d'une détérioration neurologique avec EDSS augmenté 6 à 7 durant l'année précédente). Par ailleurs, les suites opératoires avaient été compliquées d'une pyélonéphrite, d'une ré intervention à J15 pour sténose de l'anastomose digestive et d'une dénutrition majeure avec perte d'une vingtaine de kilogrammes et nécessité de la mise en place d'une gastrostomie. L'indice de Barthel était resté stable à 20/100 aux consultations de suivi.



Patiente n°5 : l'indice de Barthel était diminué de 25/100 à 20/100 à la première consultation de suivi sur une perte de 5 points sur l'item « habillage », en lien avec

une majoration du déficit des membres supérieurs, qui restait stable lors de la deuxième consultation. Une IRM cérébrale était réalisée à deux mois post opératoire, montrant une augmentation de la charge lésionnelle. A noter que cette patiente avait déjà perdu toutes capacités de verticalisation l'année précédant la chirurgie.

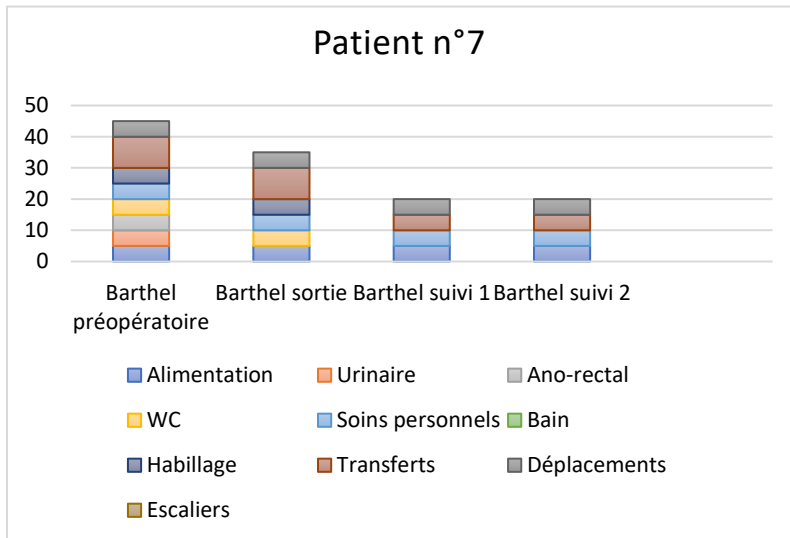
- Enfin, deux patients se sont dégradés sur le plan fonctionnel pour d'autres raisons :



Pour la patiente n°6, il était découvert en per-opératoire une néoplasie ovarienne avec carcinose péritonéale. L'indice de Barthel était diminué de 10/100 à 5/100 sur une perte de 5 points

pour les transferts, chez une patiente déjà altérée qui ne se verticalisait plus à la suite

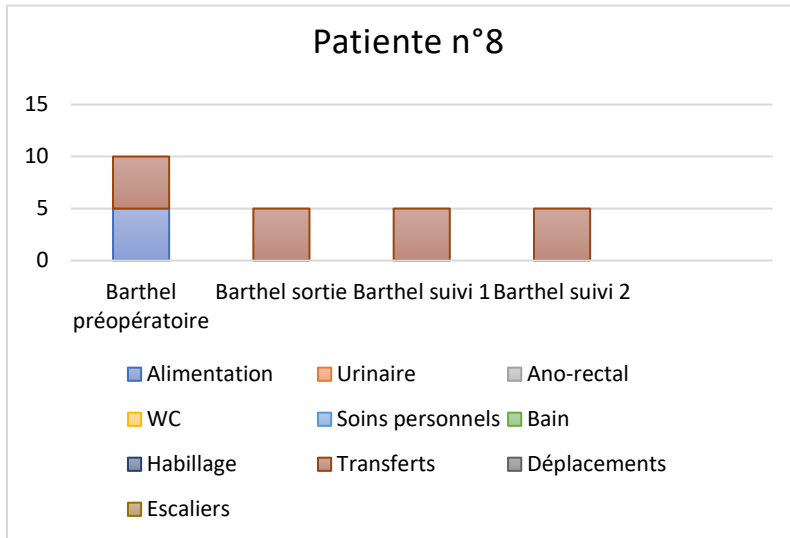
d'une fracture de cheville survenue quelques mois auparavant. Avant la chirurgie elle passait la journée au fauteuil confort mais elle était alitée constamment post opératoire.



L'indice de Barthel était abaissé de 45/100 à 35/100 en post opératoire pour le patient n°7 sur une perte de 5 points à l'item « urinaire » et 5 points à l'item « ano-rectal » en raison de la

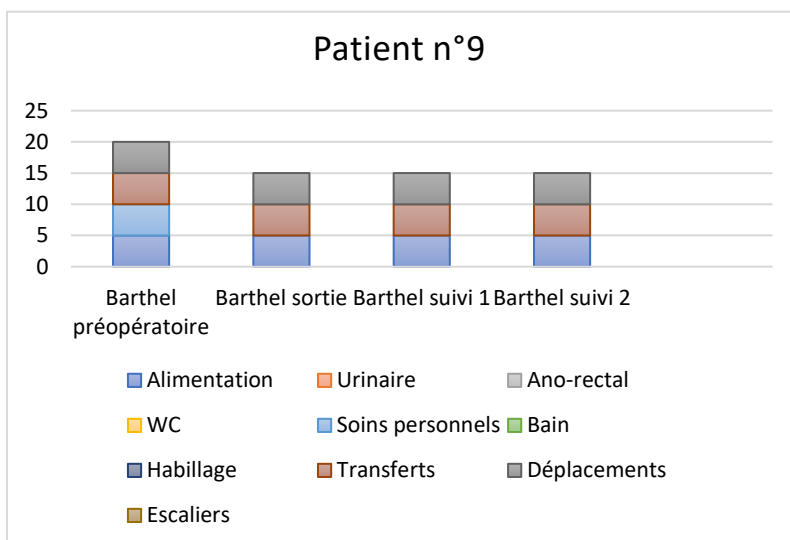
présence de la dérivation urinaire et d'une colostomie dont les soins et changement de poche étaient réalisés par une(e) IDE. Cependant à la 1^{ère} consultation de suivi, l'indice de Barthel chutait à 20/100 du fait d'une fracture fémorale traitée par résection de la tête et du col fémoral à 7 mois de la chirurgie, responsable d'une perte complète des capacités de transferts (transferts avec minime aide humaine auparavant, au lève personne après la fracture) entraînant une perte de points sur les item « transferts », « WC » et « habillage ».

- Finalement, parmi ces 11 patients, quatre n'ont pas présenté d'évènement médical intercurrent :



Patiente n°8 : l'indice de Barthel baissait de 10/100 à 5/100, avec une perte de 5 points en alimentation. Cette patiente s'alimentait seule auparavant mais devait par la suite recourir à

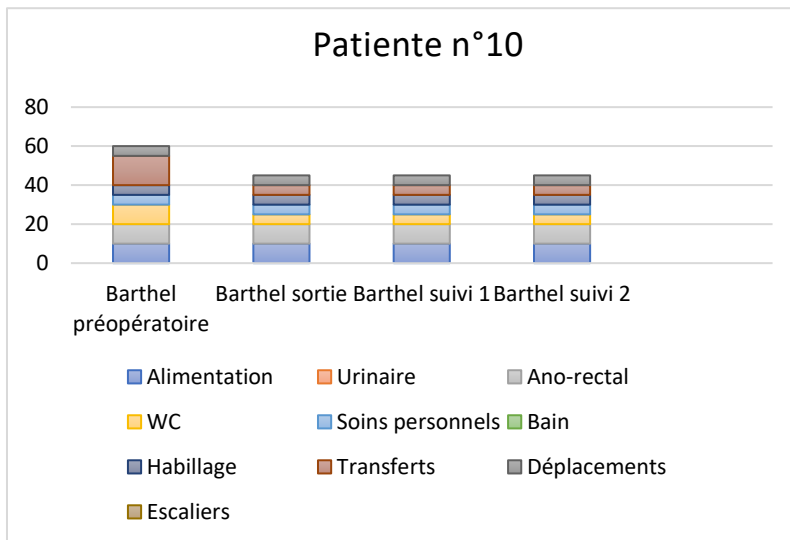
une aide humaine partielle en lien avec une détérioration motrice des membres supérieurs. Les suites opératoires ont été marquées par la survenue d'une infection pulmonaire avec une durée totale d'hospitalisation de 24 jours (9 jours en Urologie, 15 jours en MPR).



Pour le patient n°9, l'indice de Barthel était abaissé de 20/100 à 15/100 avec perte de 5 points sur les soins personnels en lien avec une perte de force au membre supérieur gauche chez un

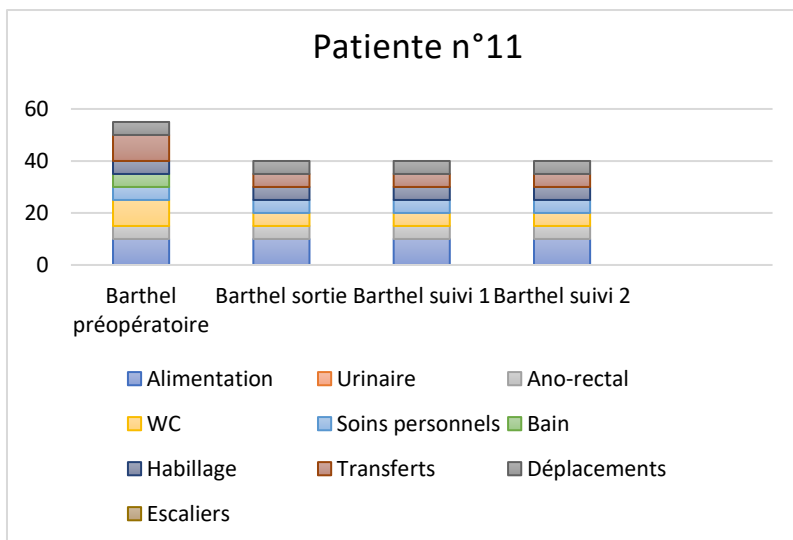
patient tétraparétique sévère, le limitant donc pour ce type de soins qu'il réalisait seul

auparavant. Les suites opératoires avaient été compliquées d'un hématome de loge et de collections intra-abdominales ayant bénéficié de drainages. La durée d'hospitalisation totale était de 33 jours (15 jours en Urologie, 18 jours en MPR).



La patiente n°10 avait perdu 15 points à l'indice de Barthel : 5 points pour l'item « WC » et 10 points pour l'item « transferts » en lien avec une perte des capacités de marche. En

effet, elle était auparavant capable de marcher une dizaine de mètres avec rollator et se transférait seule. En post opératoire la marche n'était plus possible et les transferts se faisaient au guidon. Elle n'a présenté aucune complication post opératoire en dehors d'un retard à la reprise du transit de 11 jours. La durée d'hospitalisation était de 11 jours en Urologie et 19 jours en MPR.



Pour la patiente n°11, la perte de points s'élevait à 15 avec perte de 5 points sur les items « WC », « bain » et « transferts ». Cette patiente se déplaçait au fauteuil roulant manuel,

réalisait ses transferts seule et requérait une aide humaine minimale pour la toilette et l'habillage. En post opératoire, les transferts se faisaient au guidon de transfert et l'aide requise était plus importante notamment pour la toilette. Les suites opératoires s'étaient compliquées d'une bactériémie à staphylocoque aureus et la durée d'hospitalisation totale était de 16 jours (13 jours en Urologie et 3 jours en MPR). La prise en charge rééducative avait été interrompue précocement à la demande de la patiente.

Pour sept des onze patients (63,6%), la diminution de l'indice de Barthel peut donc être rattachée à une évolution péjorative de la sclérose en plaques ou à un évènement médical intercurrent.

En outre, il a été nécessaire de renforcer le plan d'aide à domicile pour huit patients (24,2%) après chirurgie.

Par ailleurs, l'indice de Barthel était amélioré en post opératoire pour trois patients : deux patients étaient autonomes pour les soins et l'appareillage du Bricker (gain de 5 points et 10 points respectivement sur l'item « urinaire ») et une patiente s'est

améliorée sur les déplacements avec reprise d'une déambulation avec aide technique versus fauteuil roulant manuel auparavant (gain de 5 points sur l'item « déplacements »). Pour cette dernière patiente, les progrès sur la marche se sont intégrés dans un changement de thérapeutique de fond de la sclérose en plaques.

L'EDSS est resté stable dans l'ensemble : en effet l'EDSS médian était de 7,8 en pré opératoire et de 8 aux deux consultations de suivi.

c. Durée d'hospitalisation

La durée totale moyenne d'hospitalisation était de 32,8 jours avec une durée de séjour moyenne de 15,6 jours en Urologie (33 patients, dossier manquant pour un patient) et de 26,3 jours en Médecine Physique et de Réadaptation (21 patients concernés).

1. Hospitalisation en Urologie

Pour 21 patients (61,8%), le séjour était de plus de 12 jours en Urologie.

La durée d'hospitalisation en Urologie était significativement augmentée en cas d'EDSS élevé (7,5 vs 8 ; **p<0,001**), d'un niveau de dépendance élevé illustré par un indice de Barthel préopératoire abaissé (37,5 vs 20 ; **p<0,001**) ainsi qu'en cas de délai allongé de reprise de l'alimentation par voie orale (7 vs 8 jours ; **p<0,001**) et du transit (6 vs 8 jours ; **p<0,001**).

Nous n'avons pas mis en évidence de lien significatif entre un séjour de plus de 12 jours en Urologie et l'existence de troubles de la déglutition ($p=0,074$), l'IMC ($p=0,47$) et l'âge ($p=0,12$).

2. Hospitalisation en Médecine Physique et de Réadaptation

Parmi les 34 patients, 21 ont été hospitalisés en MPR et seulement six ont eu une durée d'hospitalisation inférieure à 21 jours. Nous n'avons donc pas pu rechercher de facteur prédictif d'hospitalisation prolongée en MPR du fait d'un effectif insuffisant.

Nous avons cependant observé une atteinte neurologique moins évoluée chez les patients hospitalisés en MPR (indice de Barthel pré opératoire médian de 30/100, EDSS médian de 7,5) comparativement à ceux n'ayant pas bénéficié de prise en charge rééducative en post opératoire (indice de Barthel pré opératoire médian de 10/100, EDSS médian de 8,5).

d. Complications post opératoire précoces (< 3 mois) modérées à sévère

Durant la période post opératoire précoce, un patient (3%) a présenté une complication de grade 1 selon la classification de Clavien, 20 patients (60,6%) ont présenté des complications de grade II, trois (9,1%) de grade IIIa et deux (6,1%) de grade IIIb. Les données étaient manquantes pour un patient.

Le taux de complication global était donc de 78,8% (26 patients), dont 80,7% de complications classées Clavien 1 ou 2.

La complication la plus fréquente était l'hyperthermie, qui était traitée par antibiothérapie pour tous les patients sauf un.

L'ensemble des complications est présenté dans le tableau III.

Tableau III : Complications post-opératoires précoces Clavien \geq 2 (n=25)

Hyperthermie ($T^{\circ}>38,5^{\circ}\text{C}$) (n, %)	25 (73.3%)
Infection des voies urinaires (n,%)	18 (58.1%)
Infection pulmonaire (n, %)	3 (9.4%)
Occlusion sur sténose de l'anastomose digestive (n, %)	2 (5.9%)
Sténose urétéro-iléale (n, %)	2 (5.9%)
Abcès de paroi (n, %)	1 (2.9%)
Collection intra-abdominale drainée (n, %)	3 (8.8%)
Abcès rénal à Candida (n, %)	2 (5.9%)
Hématome de la loge opératoire (n, %)	1 (2.9%)

De plus, 19 patients (55,9%) ont bénéficié de la transfusion d'un ou plusieurs culots globulaires.

Les facteurs prédictifs de complications sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau VI : Facteurs prédictifs de complications modérées et sévères

	Pas de complications grade I (n=8)	de complications ou grade ≥ II (n=25)	p-value
Troubles de déglutition (n,%)	4 (50%)	11 (44%)	1.00
Age (moy, écart-type)	53.4 ± 11	50.2 ± 8.1	0.38
Indice de Barthel pré-opératoire (med, Q1 ; Q3)	37.5 (22.5 ; 50)	20 (10 ; 45)	<0.001
EDSS (med, Q1 ; Q3)	7.5 (7.3 ; 8)	8 (7.5 ; 8.5)	<0.001
Durée d'évolution (moy ± écart type)	18 ± 9.8	18.6 ± 5.9	<0.001

Nous n'avons pas pu rechercher de lien entre la survenue de complications de grade ≥ 2 et l'IMC du fait d'un effectif insuffisant (une donnée manquante).

e. Complications à distance :

Le délai moyen de la première consultation de suivi était de 8,5 mois et de 20,3 mois pour la seconde.

Au total 9 patients (26,5%) et 14 patients (41,2%) avaient respectivement présenté des complications à la première et seconde consultation de suivi.

Les différentes complications sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau VII : Complications rapportées lors des consultations de suivi

	1^{ère} consultation de suivi (n=9)	2^{nde} consultation de suivi (n=14)
Infection des voies urinaires (n, %)	9 (26.5%)	12 (35.3%)
Nombre de patients hospitalisé pour pyélonéphrite (n, %)	5 (14.7%)	10 (29.4%)
Sténose de la jonction urétéro-iléale (n, %)	1 (2.9%)	-
Sténose de l'orifice de stomie (n, %)	-	1 (2.9%)
Lithiases (n, %)	3 (8.8%)	5 (14.7%)
Nombre de patients hospitalisés pour lithiase (n, %)	3 (8.8%)	3 (8.8%)
Prise en charge des lithiase (n, %)		
Urétroscopie	2 (66.7%)	-
LEC	1 (33.3%)	3 (60%)
Surveillance simple	-	2 (40%)
Eventration péri colostomie	1 (2.9%)	-

LEC= lithotritie extra corporelle

A noter que le nombre total de patients ayant présenté une lithiase lors du suivi est de six.

Parmi les cinq patients ayant été hospitalisés pour une infection des voies urinaires à la première consultation de suivi, deux avaient été hospitalisés une fois, un avait été hospitalisé deux fois et deux avaient été hospitalisés quatre fois.

Parmi les dix patients hospitalisés pour une infection urinaire à la seconde consultation de suivi, cinq ont été hospitalisés une fois, quatre ont été hospitalisés deux fois et un quatre fois.

Les facteurs prédictifs d'infections urinaires au cours du suivi sont présentés dans les tableaux suivants.

Tableau VIII : Facteurs de risques d'infection urinaire à la 1^{ère} consultation de suivi (n=9)

	1 ^{ère} consultation de suivi		
	Absence d'IU (n=25)	IU (n=9)	p-value
IMC (moy ± écart-type)	26.8 ± 7	24.4 ± 2.5	0.18
Age (moy ± écart-type)	52.8 ± 8.4	45.3 ± 7.3	0.025
Indice de Barthel pré opératoire (med, Q1 ; Q3)	25 (10 ; 45)	15 (10 ; 45)	<0.001
EDSS (med, Q1 ; Q3)	8 (7.5 ; 8.5)	7.5 (7.0 ; 8.0)	<0.001
Durée d'évolution (moy ± écart type)	17.6 ± 7.2	20 ± 5.7	<0.001

IU = infection urinaire

Tableau IX : Facteurs de risques d'infection urinaire à la 2^{nde} consultation de suivi (n=22)

	2 ^{nde} consultation de suivi		
	Absence d'IU (n=22)	IU (n=12)	p-value
IMC (moy ± écart-type)	26.6 ± 6.8	25.2 ± 4.8	0.58
Age (moy ± écart-type)	54.2 ± 7.8	44.6 ± 6.6	0.001
Indice de Barthel pré opératoire (med, Q1 ; Q3)	27.5 (15 ; 45)	12.5 (7.5 ; 47.5)	<0.001
EDSS (med, Q1 ; Q3)	7.5 (7.5 ; 8.0)	8.0 (7.0 ; 8.5)	<0.001
Durée d'évolution (moy ± écart type)	18.3 ± 7.4	18.1 ± 6.1	<0.001

IU = infection urinaire

IV. DISCUSSION

a. Autonomie

A notre connaissance, il s'agit du premier travail évaluant l'autonomie après dérivation urinaire non continente de type Bricker chez les patients atteints de sclérose en plaques. Nous rapportons dans la présente une étude altération des capacités fonctionnelles reflétée par une diminution de l'index de Barthel dans les six mois à deux ans après chirurgie de dérivation urinaire, significative uniquement à la première consultation de suivi. Pour autant nous ne pouvons pas conclure à une imputabilité directe de la prise en charge chirurgicale : pour plus de la moitié des patients concernés nous avons identifié d'autres facteurs influençant le niveau de dépendance.

En effet, parmi les onze patients dont l'indice de Barthel était diminué, uniquement quatre n'ont présenté aucune poussée inflammatoire ni évènement médical intercurrent dans la période péri opératoire ou à distance. Par ailleurs parmi ces quatre patients, une a souhaité interrompre la prise en charge rééducative après trois jours d'hospitalisation uniquement, ce qui a probablement limité les progrès potentiels.

De plus, il est difficile de faire la distinction entre une perte d'autonomie en lien avec le caractère progressif de la maladie, la survenue d'une poussée favorisée ou non par la chirurgie et une dégradation directement imputable à l'opération et les suites opératoires (sepsis...).

Par ailleurs, les résultats de notre étude étaient grevés par la diminution importante de l'indice de Barthel du patient numéro 4 (perte de 30 points), qui se dégradait déjà sur le plan neurologique avec perte d'un point d'EDSS dans l'année précédente et dont

l'imagerie réalisée deux mois avant la chirurgie montrait une activité de la maladie avec une augmentation de la charge lésionnelle. Or, en excluant ce patient des analyses, l'indice de Barthel médian restait stable à 20/100 en pré et post opératoire.

Il existe en outre une diminution fréquente de l'indice de Barthel par ses caractéristiques intrinsèques puisque les items « urinaire » et « ano-rectal » sont quasi systématiquement abaissés en cas de stomie (en l'absence d'incontinence préalable), sans pour autant qu'il n'y ait de retentissement sur les autres paramètres.

b. Hospitalisation en MPR

Nous avons mis en évidence que les patients hospitalisés en MPR présentaient un niveau de dépendance fonctionnelle moindre que les patients rentrés directement au domicile après chirurgie (indice de Barthel médian de 30/100 et 10/100 respectivement). L'EDSS était également moins élevé (7,5 vs 8,5). Cela peut s'expliquer par l'intérêt chez ces patients d'une prise en charge rééducative en vue d'une récupération complète du niveau d'autonomie antérieur voire même d'une amélioration fonctionnelle, l'efficacité de la rééducation étant reconnue chez les patients atteints de sclérose en plaques (38,39). Les objectifs de rééducation sont en revanche mineurs pour des patients déjà totalement dépendants ou grabataires en pré opératoire.

Par ailleurs, le plan d'aide à domicile a été incrémenté pour huit patients. Cependant parmi ces huit patients, un seul avait un niveau de dépendance plus élevé après chirurgie. Pour les sept autres patients l'indice de Barthel était inchangé, voire même amélioré pour l'un d'entre eux. Cela s'explique par la réévaluation globale réalisée en

hospitalisation de MPR, comprenant une prise en charge sociale permettant l'actualisation du niveau d'aide requis pour un retour au domicile dans des conditions optimales.

c. Complications

Nous rapportons dans notre étude un taux global de 78,8% de complications précoces, ce qui est plus élevé que les valeurs classiquement retrouvées dans la littérature, qui varient de 17,5% à 54,7% (34–37). Il est cependant important de noter que dans 80,7% des cas, il s'agit de complications mineures ou modérées classées Clavien I ou II. Cela pourrait s'expliquer par une prévalence élevée d'hyperthermie en post opératoire associée une utilisation quasi-systématique d'antibiotiques dans notre centre.

Dans notre série, 5 patients (14,7%) ont présenté des complications sévères : 2 ont dû être réopérés pour occlusion sur sténose de l'anastomose digestive et 3 ont bénéficié d'un drainage de collection intra-abdominale. Cette valeur se rapproche de celle de l'étude récente d'Akakpo qui mettait en évidence un taux de complications classées Clavien III et IV de 14,3%, dans une population pourtant moins altérée sur le plan neurologique avec un EDSS médian de 7 (40).

Il est également possible que la morbidité élevée en post opératoire précoce soit en partie liée à la proportion de patients altérés sur le plan physique et à haut niveau de dépendance, notre population comptant presque un tiers de patients d'EDSS supérieur ou égal à 8,5 et un Barthel médian préopératoire de 22,5/100. Or nous avons mis en évidence une association significative entre un EDSS élevé, un haut niveau de dépendance (indice de Barthel abaissé) et la survenue de complications précoces

modérées à sévères. A notre connaissance, il s'agit de la première étude montrant un tel lien de causalité. Ces résultats doivent néanmoins être considérés avec réserve et nécessiteraient d'être complétés par une nouvelle étude spécifiquement axée sur l'évaluation des complications.

Ces dernières étaient également plus fréquentes en cas de durée d'évolution allongée, ce qui concorde avec les conclusions de l'étude prospective de Guillotreau (36), qui démontre que les patients présentant des complications ont une durée d'évolution de la maladie significativement plus allongée.

Par ailleurs nous avons montré une association significative entre un délai augmenté de reprise du transit et de l'alimentation et une durée d'hospitalisation prolongée. L'iléus fonctionnel étant une des complications les plus fréquentes des chirurgies de dérivation urinaire, d'autant plus s'il existe un temps digestif associé (41), des mesures préventives pourraient être discutées. L'avènement de la laparoscopie et la mise en place de mesures hygiéno-diététiques telles qu'une reprise précoce de l'alimentation orale et l'utilisation de café ou chewing-gum pourraient ainsi permettre de diminuer la morbidité post opératoire via une reprise plus rapide du transit (42,43).

Concernant les complications à distance, nous avons mis en évidence un lien significatif entre la survenue de récurrences infectieuses et un indice de Barthel pré opératoire abaissé, un EDSS pré opératoire élevé et une durée d'évolution de la maladie prolongée.

d. Limites

Notre étude présente plusieurs limites, d'une part en lien avec son caractère rétrospectif et d'autre part avec le faible effectif. Elle se veut exploratoire et nos résultats sont à considérer comme préliminaires. Nous ne pouvons pas conclure sur les résultats obtenus concernant nos objectifs secondaires et il serait intéressant de compléter ce travail par des études multicentriques de plus haut niveau de preuve. En outre, la réalisation d'études prospectives permettrait l'utilisation d'autres outils d'évaluation plus précis comme la Mesure d'Indépendance Fonctionnelle (MIF) présentée en annexe 4 et dont certains items notamment ceux évaluant la cognition rendaient difficile son utilisation dans le cadre d'un travail rétrospectif.

Dans la présente étude, le critère de jugement principal étant l'évaluation de l'autonomie via l'indice de Barthel dans les six mois à deux ans après chirurgie, nous avons exclu les patients décédés avant deux ans de suivi. Ceci constitue bien évidemment un biais concernant l'interprétation du taux de complications. Cependant, parmi les deux patients exclus de l'étude, une seule patiente était décédée des suites de complications directement en lien avec la chirurgie. En effet, le second patient avait été opéré d'une dérivation urinaire et d'une amputation abdomino-périnéale dans le même temps opératoire en raison d'un cancer colo-rectal de stade avancé. En outre, la morbi-mortalité des dérivation urinaires trans-iléales est plus importante en contexte oncologique (44).

e. Implications pratiques

Il a été démontré dans une récente étude qu'un EDSS élevé était significativement associé à des facteurs urodynamiques à risque pour le haut appareil urinaire (compliance vésicale < 20 mL/cmH₂O, pression détrusorienne > 40 cmH₂O, reflux vésico-urétéral et hyperactivité détrusorienne associée à une dyssynergie vésico-sphinctérienne) (45).

De ce fait, envisager la dérivation trans-iléale de manière plus précoce permettrait d'une part de préserver le haut appareil urinaire des risques d'atteinte liés aux troubles vésico-sphinctériens et d'autre part de limiter la morbidité du geste chirurgical ainsi que les complications infectieuses à distance.

Malgré une morbidité globale non négligeable et une augmentation de dépendance fonctionnelle potentiellement en lien avec la chirurgie chez quatre de nos patients, ce type de chirurgie neuro-urologique reste une alternative de choix permettant de bons résultats dans ce contexte. En effet il était montré dans étude récente une meilleure satisfaction en lien avec le mode mictionnel chez les patients atteints de sclérose en plaques opérés d'une dérivation urinaire non continente que ceux utilisant un autre mode mictionnel. De surcroît, la charge en soin quotidienne était significativement diminuée (46). D'autres études tendent vers les mêmes conclusions avec notamment une amélioration de la qualité de vie urinaire après chirurgie, ainsi qu'une diminution des récurrences infectieuses (36,37,47). La préservation de la fonction rénale est également un argument fort (36).

Compte tenu de l'impact des troubles vésico-sphinctériens sur la qualité de vie et l'état de santé global des patients atteints de sclérose en plaques, nous estimons que la

chirurgie de dérivation urinaire reste une alternative séduisante en cas d'inefficacité des thérapeutiques de première et seconde lignes.

V. CONCLUSION

Notre étude est la première à explorer l'autonomie après dérivation urinaire non continente de type Bricker chez les patients atteints de sclérose en plaques. Nous avons mis en évidence une diminution du score de Barthel dans les six mois à deux ans après chirurgie. Pour la plupart des patients dont l'autonomie s'est altérée, il était retrouvé d'autres facteurs indépendants de la chirurgie pouvant expliquer la dégradation fonctionnelle. Par ailleurs nous avons mis en évidence une association significative entre d'une part la survenue de complications post opératoires précoces et d'infections des voies urinaires à distance et d'autre part une pathologie neurologique plus évoluée (indice de Barthel bas, EDSS élevé, durée d'évolution allongée).

Ce type de chirurgie, dont les résultats sont encourageants en termes de préservation du haut appareil urinaire et de qualité de vie, pourrait donc être envisagé de manière plus précoce dans le cadre de la sclérose en plaques après information éclairée de la morbidité et évaluation pluridisciplinaire minutieuse de la balance bénéfice-risque.

REFERENCES

1. Browne P, Chandraratna D, Angood C, Tremlett H, Baker C, Taylor BV, et al. Atlas of Multiple Sclerosis 2013: A growing global problem with widespread inequity. *Neurology*. 9 sept 2014;83(11):1022-4.
2. Orton S-M, Herrera BM, Yee IM, Valdar W, Ramagopalan SV, Sadovnick AD, et al. Sex ratio of multiple sclerosis in Canada: a longitudinal study. *Lancet Neurol*. nov 2006;5(11):932-6.
3. Kingwell E, Marriott JJ, Jetté N, Pringsheim T, Makhani N, Morrow SA, et al. Incidence and prevalence of multiple sclerosis in Europe: a systematic review. *BMC Neurol*. 26 sept 2013;13:128.
4. Dobson R, Giovannoni G. Multiple sclerosis - a review. *Eur J Neurol*. 2019;26(1):27-40.
5. Sintzel MB, Rametta M, Reder AT. Vitamin D and Multiple Sclerosis: A Comprehensive Review. *Neurol Ther*. juin 2018;7(1):59-85.
6. Handel AE, Williamson AJ, Disanto G, Dobson R, Giovannoni G, Ramagopalan SV. Smoking and multiple sclerosis: an updated meta-analysis. *PloS One*. 13 janv 2011;6(1):e16149.
7. Handel AE, Williamson AJ, Disanto G, Handunnetthi L, Giovannoni G, Ramagopalan SV. An updated meta-analysis of risk of multiple sclerosis following infectious mononucleosis. *PloS One*. 1 sept 2010;5(9).
8. Ascherio A. Environmental factors in multiple sclerosis. *Expert Rev Neurother*. déc 2013;13(12 Suppl):3-9.
9. Gelfand JM. Multiple sclerosis: diagnosis, differential diagnosis, and clinical presentation. *Handb Clin Neurol*. 2014;122:269-90.
10. Katz Sand I. Classification, diagnosis, and differential diagnosis of multiple sclerosis. *Curr Opin Neurol*. juin 2015;28(3):193-205.
11. Fowler CJ, Griffiths D, de Groat WC. The neural control of micturition. *Nat Rev Neurosci*. juin 2008;9(6):453-66.
12. Tornic J, Panicker JN. The Management of Lower Urinary Tract Dysfunction in Multiple Sclerosis. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 28 2018;18(8):54.
13. Betts CD, D'Mellow MT, Fowler CJ. Urinary symptoms and the neurological features of bladder dysfunction in multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. mars 1993;56(3):245-50.
14. Awad SA, Gajewski JB, Sogbein SK, Murray TJ, Field CA. Relationship between neurological and urological status in patients with multiple sclerosis. *J Urol*. sept 1984;132(3):499-502.

15. Araki I, Matsui M, Ozawa K, Takeda M, Kuno S. Relationship of bladder dysfunction to lesion site in multiple sclerosis. *J Urol.* avr 2003;169(4):1384-7.
16. Panicker JN, Fowler CJ. Lower urinary tract dysfunction in patients with multiple sclerosis. *Handb Clin Neurol.* 2015;130:371-81.
17. Panicker JN, Fowler CJ, Kessler TM. Lower urinary tract dysfunction in the neurological patient: clinical assessment and management. *Lancet Neurol.* juill 2015;14(7):720-32.
18. Quarto G, Autorino R, Gallo A, De Sio M, D'Armiento M, Perdonà S, et al. Quality of life in women with multiple sclerosis and overactive bladder syndrome. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* févr 2007;18(2):189-94.
19. Onal B, Siva A, Buldu I, Demirkesen O, Cetinel B. Voiding dysfunction due to multiple sclerosis: a large scale retrospective analysis. *Int Braz J Urol Off J Braz Soc Urol.* juin 2009;35(3):326-33.
20. Nazari F, Shaygannejad V, Mohammadi Sichani M, Mansourian M, Hajhashemi V. Quality of life among patients with multiple sclerosis and voiding dysfunction: a cross-sectional study. *BMC Urol.* 3 juin 2020;20(1):62.
21. Nazari F, Shaygannejad V, Mohammadi Sichani M, Mansourian M, Hajhashemi V. The prevalence of lower urinary tract symptoms based on individual and clinical parameters in patients with multiple sclerosis. *BMC Neurol.* 17 janv 2020;20(1):24.
22. Khalaf KM, Coyne KS, Globe DR, Malone DC, Armstrong EP, Patel V, et al. The impact of lower urinary tract symptoms on health-related quality of life among patients with multiple sclerosis. *Neurourol Urodyn.* janv 2016;35(1):48-54.
23. Browne C, Salmon N, Kehoe M. Bladder dysfunction and quality of life for people with multiple sclerosis. *Disabil Rehabil.* 2015;37(25):2350-8.
24. Nortvedt MW, Riise T, Myhr KM, Landtblom AM, Bakke A, Nyland HI. Reduced quality of life among multiple sclerosis patients with sexual disturbance and bladder dysfunction. *Mult Scler Houndmills Basingstoke Engl.* août 2001;7(4):231-5.
25. Lin SD, Butler JE, Boswell-Ruys CL, Hoang P, Jarvis T, Gandevia SC, et al. The frequency of bowel and bladder problems in multiple sclerosis and its relation to fatigue: A single centre experience. *PloS One.* 2019;14(9):e0222731.
26. Khan F, Pallant JF, Shea TL, Wishaw M. Multiple sclerosis: prevalence and factors impacting bladder and bowel function in an Australian community cohort. *Disabil Rehabil.* 2009;31(19):1567-76.
27. Simmons RD, Tribe KL, McDonald EA. Living with multiple sclerosis: longitudinal changes in employment and the importance of symptom management. *J Neurol.* juin 2010;257(6):926-36.

28. De Sèze M, Ruffion A, Denys P, Joseph P-A, Perrouin-Verbe B, group (GENULF) IFN-U expert study. The neurogenic bladder in multiple sclerosis: review of the literature and proposal of management guidelines. *Mult Scler J.* 2007;13(7):915–928.
29. Phé V, Chartier-Kastler E, Panicker JN. Management of neurogenic bladder in patients with multiple sclerosis. *Nat Rev Urol.* 2016;13(5):275-88.
30. Kabay SC, Yucel M, Kabay S. Acute effect of posterior tibial nerve stimulation on neurogenic detrusor overactivity in patients with multiple sclerosis: urodynamic study. *Urology.* avr 2008;71(4):641-5.
31. Kessler TM, La Framboise D, Trelle S, Fowler CJ, Kiss G, Pannek J, et al. Sacral neuromodulation for neurogenic lower urinary tract dysfunction: systematic review and meta-analysis. *Eur Urol.* déc 2010;58(6):865-74.
32. Stein R, Schröder A, Thüroff JW. Bladder augmentation and urinary diversion in patients with neurogenic bladder: surgical considerations. *J Pediatr Urol.* avr 2012;8(2):153-61.
33. Aharony SM, Lam O, Corcos J. Treatment of lower urinary tract symptoms in multiple sclerosis patients: Review of the literature and current guidelines. *Can Urol Assoc J.* 2017;11(3-4):E110-5.
34. Legrand G, Rouprêt M, Comperat E, Even-Schneider A, Denys P, Chartier-Kastler E. Functional outcomes after management of end-stage neurological bladder dysfunction with ileal conduit in a multiple sclerosis population: a monocentric experience. *Urology.* oct 2011;78(4):937-41.
35. Chartier-Kastler EJ, Mozer P, Denys P, Bitker MO, Haertig A, Richard F. Neurogenic bladder management and cutaneous non-continent ileal conduit. *Spinal Cord.* 2002;40(9):443.
36. Guillotreau J, Panicker JN, Castel-Lacanal E, Viala F, Roumigué M, Malavaud B, et al. Prospective evaluation of laparoscopic assisted cystectomy and ileal conduit in advanced multiple sclerosis. *Urology.* 2012;80(4):852–857.
37. Sakhri R, Seigle-Murandi F, Jacqmin D, Lang H, Saussine C. Laparoscopic cystectomy and ileal conduit urinary diversion for neurogenic bladders and related conditions. Morbidity and better quality of life. *Progres En Urol J Assoc Francaise Urol Soc Francaise Urol.* 2015;25(6):342–347.
38. Gaber TA-ZK, Oo WW, Gautam V, Smith L. Outcomes of inpatient rehabilitation of patients with multiple sclerosis. *NeuroRehabilitation.* 2012;30(2):97-100.
39. Freeman JA, Langdon DW, Hobart JC, Thompson AJ. The impact of inpatient rehabilitation on progressive multiple sclerosis. *Ann Neurol.* août 1997;42(2):236-44.
40. Akakpo W, Chartier-Kastler E, Jousain C, Denys P, Lubetzki C, Phé V. Outcomes of ileal conduit urinary diversion in patients with multiple sclerosis. *Neurourol Urodyn.* 2020;39(2):771-7.

41. Prcic A, Begic E. Complications After Ileal Urinary Derivations. *Med Arch Sarajevo Bosnia Herzeg.* oct 2017;71(5):320-4.
42. Wang Y, Meng YS, Fan Y, Chen C, Yu W, Hao H, et al. [Effect of gum chewing on bowel function recovery in patients after radical cystectomy with urinary diversion]. *Beijing Da Xue Xue Bao.* 18 2016;48(5):822-4.
43. Venara A, Neunlist M, Slim K, Barbieux J, Colas PA, Hamy A, et al. Postoperative ileus: Pathophysiology, incidence, and prevention. *J Visc Surg.* déc 2016;153(6):439-46.
44. Hétet J-F, Rigaud J, Karam G, Glémain P, Le Normand L, Bouchot O, et al. [Complications of Bricker ileal conduit urinary diversion: analysis of a series of 246 patients]. *Progres En Urol J Assoc Francaise Urol Soc Francaise Urol.* févr 2005;15(1):23-9; discussion 29.
45. Ineichen BV, Schneider MP, Hlavica M, Hagenbuch N, Linnebank M, Kessler TM. High EDSS can predict risk for upper urinary tract damage in patients with multiple sclerosis. *Mult Scler Houndmills Basingstoke Engl.* 2018;24(4):529-34.
46. Soust I, Filiette A, Blanchard A, Biardeau X. [Non continent urinary diversion and other bladder managements in patients with multiple sclerosis]. *Progres En Urol J Assoc Francaise Urol Soc Francaise Urol.* sept 2019;29(11):572-8.
47. Guillotreau J, Castel-Lacanal E, Roumiguié M, Bordier B, Doumerc N, De Boissezon X, et al. Prospective study of the impact on quality of life of cystectomy with ileal conduit urinary diversion for neurogenic bladder dysfunction. *Neurourol Urodyn.* 2011;30(8):1503–1506.

ANNEXE 1 : Indice de Barthel

THE BARTHEL INDEX

Patient Name: _____

Rater Name: _____

Date: _____

Activity	Score
FEEDING 0 = unable 5 = needs help cutting, spreading butter, etc., or requires modified diet 10 = independent	_____
BATHING 0 = dependent 5 = independent (or in shower)	_____
GROOMING 0 = needs to help with personal care 5 = independent face/hair/teeth/shaving (implements provided)	_____
DRESSING 0 = dependent 5 = needs help but can do about half unaided 10 = independent (including buttons, zips, laces, etc.)	_____
BOWELS 0 = incontinent (or needs to be given enemas) 5 = occasional accident 10 = continent	_____
BLADDER 0 = incontinent, or catheterized and unable to manage alone 5 = occasional accident 10 = continent	_____
TOILET USE 0 = dependent 5 = needs some help, but can do something alone 10 = independent (on and off, dressing, wiping)	_____
TRANSFERS (BED TO CHAIR AND BACK) 0 = unable, no sitting balance 5 = major help (one or two people, physical), can sit 10 = minor help (verbal or physical) 15 = independent	_____
MOBILITY (ON LEVEL SURFACES) 0 = immobile or < 50 yards 5 = wheelchair independent, including corners, > 50 yards 10 = walks with help of one person (verbal or physical) > 50 yards 15 = independent (but may use any aid; for example, stick) > 50 yards	_____
STAIRS 0 = unable 5 = needs help (verbal, physical, carrying aid) 10 = independent	_____
TOTAL (0-100):	_____

Provided by the Internet Stroke Center — www.strokecenter.org

Source : <http://www.strokecenter.org/wp-content/uploads/2011/08/barthel.pdf>

ANNEXE 2 : EDSS

L'échelle EDSS (Expanded Disability Status Scale)

Kurtzke JF. Rating neurological impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale. *Neurology* 1983; **33**: 1444-1452

Score	Critères
0	Examen neurologique normal (tous systèmes fonctionnels (SF) à 0; SF 1 mental acceptable).
1.0	Absence de handicap fonctionnel, signes minimales d'atteinte d'une des fonctions (SF 1, à l'exclusion du SF mental).
1.5	Absence de handicap fonctionnel, signes minimales dans plus d'un SF (plus d'un SF 1, à l'exclusion du SF mental).
2.0	Handicap minimal d'un des SF (1 SF 2, les autres 0 ou 1).
2.5	Handicap minimal dans 2 SF (2 SF 2, les autres 0 ou 1).
3.0	Handicap modéré dans un SF (1 SF score 3, les autres 0 ou 1) ; ou atteinte minimale de 3 ou 4 fonctions (3 ou 4 SF 2 ; les autres 0 ou 1), mais malade totalement ambulatoire.
3.5	Totalement ambulatoire, mais atteinte modérée dans un SF (SF 3) et 1 ou 2 SF 2; ou 2 SF 3 ; ou 5 SF 2 (les autres 0 ou 1).
4.0	Malade totalement autonome pour la marche, vaquant à ses occupations 12h par jour malgré une gêne fonctionnelle relativement importante : 1 SF à 4 (les autres 0 ou 1), ou association de niveaux inférieurs dépassant les limites des degrés précédents. Capable de marcher 500 m environ sans aide ni repos.
4.5	Malade autonome pour la marche, vaquant à ses occupations la majeure partie de la journée, capable de travailler une journée entière, mais pouvant parfois être limité dans ses activités ou avoir besoin d'une aide minimale, handicap relativement sévère : un SF 4 (les autres 0 ou 1), ou association de niveaux inférieurs dépassant les limites des degrés précédents. Capable de marcher 300m environ sans aide ni repos.
5.0	Capable de marcher environ 200 m sans aide ni repos, handicap suffisamment sévère pour entraver l'activité d'une journée normale. (En général un SF 5, les autres 0 ou 1, ou association de niveaux plus faibles dépassant ceux du grade 4.0).
5.5	Capable de marcher environ 100 m sans aide ni repos ; handicap suffisamment sévère pour empêcher l'activité d'une journée normale. (En général un SF 5, les autres 0 ou 1, ou association de niveaux plus faibles dépassant ceux du grade 4.0).
6.0	Aide unilatérale (cane, canne anglaise, béquille) constante ou intermittente nécessaire pour parcourir environ 100 m avec ou sans repos intermédiaire. (En général association de SF comprenant plus de 2 SF 3+).
6.5	Aide permanente bilatérale (cannes, cannes anglaises, béquilles) nécessaire pour marcher 20 m sans s'arrêter. (En général association de SF comprenant plus de 2 SF 3+).

7.0	Incapable de marcher plus de 5 m même avec aide ; essentiellement confiné au fauteuil roulant; fait avancer lui-même son fauteuil et effectue le transfert; est au fauteuil roulant au moins 12 h par jour. (En général association de SF comprenant plus d'un SF 4+; très rarement, SF 5 pyramidal seulement).
7.5	Incapable de faire plus de quelques pas; strictement confiné au fauteuil roulant; a parfois besoin d'une aide pour le transfert; peut faire avancer lui-même son fauteuil mais ne peut y rester toute la journée; peut avoir besoin d'un fauteuil électrique. (En général association de SF comprenant plus d'un SF 4+).
8.0	Essentiellement confiné au lit ou au fauteuil, ou promené en fauteuil par une autre personne; peut rester hors du lit la majeure partie de la journée; conserve la plupart des fonctions élémentaires; conserve en général l'usage effectif des bras. (En général SF 4+ dans plusieurs systèmes).
8.5	Confiné au lit la majeure partie de la journée ; garde un usage partiel des bras ; conserve quelques fonctions élémentaires. (En général SF 4+ dans plusieurs systèmes).
9.0	Patient grabataire ; peut communiquer et manger. (En général SF 4+ dans plusieurs systèmes).
9.5	Patient totalement impotent, ne peut plus manger ou avaler, ni communiquer. (En général SF 4+ dans presque tous les systèmes).
10	Décès lié à la SEP.

Source : https://www.edmus.org/fr/proj/ms_edss.html

ANNEXE 3 : Classifications des complications chirurgicales selon Clavien

Grade	Définition	Exemples
Grade I	Tout évènement post-opératoire indésirable ne nécessitant pas de traitement médical, chirurgical, endoscopique ou radiologique. Les seuls traitements autorisés sont les antiémétiques, antipyrétiques, antalgiques, diurétiques, électrolytes et la physiothérapie.	Iléus, abcès de paroi mis à plat au chevet du patient
Grade II	Complication nécessitant un traitement médical n'étant pas autorisé dans le grade 1.	Thrombose veineuse périphérique, nutrition parentérale totale, transfusion
Grade III	Complication nécessitant un traitement chirurgical, endoscopique ou radiologique.	
IIIa	Sans anesthésie générale	Ponction guidée radiologiquement
IIIb	Sous anesthésie générale	Reprise chirurgicale pour saignement ou autre cause
Grade IV	Complication engageant le pronostic vital et nécessitant des soins intensifs	
IVa	Défaillance d'un organe	Dialyse
IVb	Défaillance multi-viscérale	
Grade V	Décès	
Suffixe d	Complication en cours au moment de la sortie du patient nécessitant un suivi ultérieur (d = discharge)	

Source: <https://www.urofrance.org/outils-et-recommandations/questionnaires-devaluation/classification-de-clavien.html>

ANNEXE 4 : Mesure d'Indépendance Fonctionnelle

Mesure de l'Indépendance Fonctionnelle (MIF)

Indépendance 7 : indépendance complète (appropriée aux circonstances et sans danger)
6 : indépendance modifiée (appareil, adaptation)

Dépendance modifiée 5 : surveillance
4 : aide minimale (autonomie = 75 % +)
3 : aide moyenne (autonomie = 50 % +).

Dépendance complète 2 : aide maximale (autonomie = 25 % +)

Si un élément n'est pas vérifiable, cocher niveau 1.

	Entrée	Séjour	Sortie	Suivi
Soins personnels				
A Alimentation				
B Soins de l'apparence				
C Toilette				
D Habillage - partie supérieure				
E Habillage - partie inférieure				
F Utilisation des toilettes				
G Vessie				
H Intestins				
Mobilité, transferts				
I Lit, chaise, fauteuil roulant				
J W.C.				
K Baignoire, douche				
Locomotion				
L Marche	M	M	M	M
Fauteuil roulant	F	F	F	F
M Escaliers				
Communication				
N Compréhension	A	A	A	A
	Vi	Vi	Vi	Vi
O Expression	Ve	Ve	Ve	Ve
	N	N	N	N
Conscience du monde extérieur				
P Interactions sociales				
Q Résolution des problèmes				
R Mémoire				
Total				

M : marche F : fauteuil roulant A : auditive Vi : visuelle Ve : verbal N : non verbal

Source : http://fr.scale-library.com/pdf/Mesure_independance_Fonctionnelle_MIF.pdf

AUTEUR : Nom : FILIETTE

Prénom : Amélie

Date de soutenance : 14 septembre 2020

Titre de la thèse : Evaluation de l'autonomie après chirurgie de dérivation urinaire non continente chez les patients atteints de sclérose en plaques.

Thèse - Médecine - Lille 2020

Cadre de classement : Médecine Physique et de Réadaptation

DES + spécialité : Médecine Physique et de Réadaptation

Mots-clés : sclérose en plaques, dérivation urinaire non continente, autonomie

Résumé :

Introduction : La sclérose en plaques entraîne fréquemment des troubles vésico-sphinctériens, à risque pour le haut appareil urinaire et ayant un impact majeur sur la qualité de vie. La dérivation urinaire non continente de type Bricker est une thérapeutique de dernière ligne dans ce contexte. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer le retentissement de la chirurgie sur les capacités fonctionnelles des patients. Nous avons également évalué le taux de complications précoces et à distance.

Méthode : Pour cette étude rétrospective monocentrique, nous avons inclus 34 patients opérés pour raison neuro-urologique d'une dérivation urinaire non continente au CHU de Lille entre janvier 2005 et novembre 2018. L'autonomie était illustrée par l'indice de Barthel, évalué en pré et post opératoire précoce (< 3 mois) et lors de deux consultations de suivi (la première entre 6 et 12 mois et la seconde entre 18 et 24 mois).

Résultats : L'indice de Barthel était augmenté de manière non significative en post-opératoire immédiat, mais était diminué lors des consultations de suivi (de manière significative à la première : $p=0,04$ mais de manière non significative à la seconde : $p=0,06$). Pour sept patients sur onze, l'aggravation était en lien avec une perte de points sur les items « urinaire » ou « ano-rectal » uniquement ou était rattachée à une évolution péjorative de la maladie ou un évènement médical intercurrent. Le taux de complications précoces était de 76,5% dont 80,7% de complications mineures (classées Clavien 1 ou 2). Les complications étaient plus fréquentes en cas d'indice de Barthel abaissé, d'EDSS élevé et de durée d'évolution de la maladie allongée.

Conclusion : L'indice de Barthel était diminué dans les 6 mois à deux ans suivant la chirurgie, mais il était retrouvé dans plus de la moitié des cas un facteur indépendant de la prise en charge chirurgicale. Par ailleurs les complications étaient associées à des paramètres reflétant une maladie évoluée. Cette chirurgie pourrait donc être envisagée de manière plus précoce après une information éclairée sur la morbidité et une évaluation pluridisciplinaire minutieuse de la balance bénéfico-risque.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur André THEVENON

Assesseurs : Monsieur le Professeur Patrick VERMERSCH, Monsieur le Professeur Arnauld VILLERS, Monsieur le Docteur Xavier BIARDEAU

Directrice de thèse : Madame le Docteur Anne BLANCHARD-DAUPHIN