



Institut Supérieur d'Ostéopathie de Lille

Recherche clinique : Apport de l'ostéopathie dans la prise en charge des troubles colorectaux des blessés médullaires.

Maître de mémoire : Mr Laurent DAUBRICOURT

Ostéopathe D.O.

Claire MUSKALA

Remerciement

Je tiens à remercier Monsieur Veillard, directeur adjoint de l'Institut Calvé de Berck-sur-mer, qui m'a permis de réaliser cette étude au sein de son établissement, avec la permission du Docteur Previnaire, médecin de Médecine Physique et de Réadaptation et chef du département de rééducation neurologique de l'Institut Calvé, que je remercie particulièrement pour les connaissances qu'il m'a apportées, ses conseils avisés, l'intérêt et le temps qu'il m'a accordé ; Madame Rouault Sylvaine, kinésithérapeute au centre de rééducation Calvé, pour la gestion du planning et le bon déroulement des séances, sa présence sa gentillesse et sa bienveillance à mon égard.

Je remercie également les infirmières du service de neurologie qui ont gentilleme nt rempli les questionnaires d'évaluation et les membres de l'équipe de soin de l'Institut Calvé que j'ai pu rencontrer lors de mes interventions, tous très accueillants, et consciencieux.

Toutes ces personnes précédemment citées participent aux très bons résultats et l'excellente réputation de l'Institut Calvé de Berck-sur-mer, où j'ai été ravie et honorée d'intervenir dans le cadre de mon mémoire de fin d'étude.

Je remercie également le laboratoire Coloplast, pour son intérêt à mon égard et la documentation fournie.

Merci à mon tuteur, Monsieur Daubricourt, ostéopathe, pour son soutien et son aide apportée.

Merci à mes chères camarades de promotion et amies, Audrey, Anne-Sophie et Sabrina, avec qui j'ai passé d'excellentes années étudiantes.

Enfin, je remercie tout particulièrement mes parents, toujours très aimants et présents dans toutes les étapes de ma vie, qui m'ont permis d'accéder à ce si beau métier.

Sommaire

I. Introduction

II. Rappels anatomo-physiologiques

1. Anatomie viscérale
2. Physiologie viscérale
3. Anatomie de la défécation
4. Physiologie de la défécation

III. Physiopathologie : Troubles colorectaux et lésion médullaire

1. Physiologie de la lésion médullaire
2. Les différents types de lésion médullaire
3. Les troubles moteurs
4. Lésion médullaire et troubles colorectaux

IV. Méthodes et traitements proposés dans le cadre de la prise en charge des troubles colorectaux des blessés médullaires

1. Traitement de première intention : traitement préventif
2. Traitement par irrigation transanale
3. Traitement chirurgicaux

V. Intérêt de l'ostéopathie dans la prise en charge des troubles colorectaux des blessés médullaires

1. Ostéopathie viscérale
2. Protocole d'étude clinique

VI. Résultats et statistiques

1. Tableaux de comparaison avant et après traitement ostéopathique
2. Résultats statistiques

VII. Discussion

VIII. Conclusion

I. Introduction

La lésion de la moelle épinière regroupe de nombreuses causes. Elle se caractérise, quelque soit la cause, par une paralysie plus ou moins complète des membres supérieurs et/ou inférieurs selon le niveau lésionnel.

En effet, les communications nerveuses entre les centres supérieurs et les étages sous-lésionnels sont perturbées, ou absentes selon l'importance de l'atteinte lésionnelle (complète ou incomplète)¹. La lésion du système nerveux central et périphérique donnera des troubles de la motricité et de la sensibilité, et la lésion du système nerveux autonome donnera des troubles fonctionnels, notamment digestifs. Le traumatisme médullaire entraîne inévitablement, à des degrés divers, des dysfonctionnements colorectaux, comme il génère des troubles vésico-sphinctériens et sexuels.

Le trouble digestif le plus fréquemment rencontré chez les personnes blessées médullaires en état stable (lésion de la moelle épinière depuis plus de quatre mois) est la constipation chronique. Les autres troubles sont souvent la conséquence de la constipation : fissures anales, ballonnements, gaz, douleurs abdominales, hémorroïdes...

La constipation est accentuée par l'alitement ou la position assise prolongée en fauteuil roulant, par les modifications du rythme de vie et par les traitements médicamenteux.

Contrairement aux troubles vésico-sphinctériens, les troubles du transit et de la défécation n'engagent généralement pas le pronostic vital. Cependant, la sévérité des troubles colorectaux chez les blessés médullaires est inversement corrélée à leur qualité de vie. De plus, ces troubles sont considérés par les patients comme significativement plus importants et plus difficiles à gérer que les autres aspects de

¹ Accompagnement de la personne blessée médullaire en ergothérapie, coordination Samuel Pouplin, Solal éditeur, Marseille-2011, Chapitre 13 *Prise en charge fonctionnelle des troubles colorectaux et vésico-sphinctériens en ergothérapie*

l'affection neurologique, et peuvent induire une augmentation des niveaux d'anxiété et de dépression.

La qualité de vie du patient blessé médullaire atteint de constipation chronique se trouve grandement altérée : le dysfonctionnement de la motilité intestinale et des sphincters anaux, la perte du réflexe ano-rectal qui répond de manière anarchique, peuvent amener à des pertes incontrôlées ou des constipations sévères, ce qui contraint à l'évacuation des selles par des manœuvres rectales de stimulation, souvent précédées d'un suppositoire et d'un massage abdominal réalisé par une infirmière, ou par le patient lui-même.

La constipation est un motif de consultation courant en ostéopathie, et peut être très bien traitée. Or, l'ostéopathie fait rarement partie de la routine de soin des personnes paraplégiques, qui voient déjà beaucoup de personnel soignant : médecin, neurologue, kinésithérapeute, ergothérapeute, psychologue, etc. Pourtant la grande majorité d'entre eux présente une constipation chronique, plus ou moins sévère.

La constipation chez un patient blessé médullaire est donc la conséquence de la pathologie affectant la moelle épinière. Si l'ostéopathie ne prétend pas soigner la pathologie, elle peut cependant agir sur les troubles fonctionnels, conséquence d'une pathologie.

L'objectif de l'étude est de savoir si l'ostéopathie peut apporter un effet bénéfique sur la constipation chronique des patients blessés médullaires, en diminuant son intensité, sa fréquence, et sa récurrence et ainsi tenir un rôle de prévention, primaire et/ou secondaire.

L'objectif secondaire est de mieux connaître les nombreux troubles qui affectent les patients blessés médullaires, afin d'assurer une bonne prise en charge thérapeutique, en connaissance de cause.

Problématique :

L'ostéopathie peut-elle avoir un effet bénéfique sur la constipation chronique chez les personnes présentant une lésion médullaire ?

Hypothèse théorique :

Les techniques viscérales en ostéopathie visent à redonner de la mobilité et relancer la motilité propre des viscères en dysfonction afin d'assurer leur fonctionnement optimal.

Dans les lésions médullaires, le système nerveux autonome étant atteint, le fonctionnement des viscères sous-jacents au niveau de la lésion est altéré et entraîne notamment une constipation chronique.

En assurant la mobilité des viscères par des techniques viscérales ou à visée viscérale, l'ostéopathie aurait un effet bénéfique sur la constipation chronique chez les personnes blessées médullaires.

Hypothèse opérationnelle :

L'évaluation de l'efficacité du traitement ostéopathique reposera sur trois outils :

- le temps de transit intestinal évalué grâce à un examen radiologie, un ASP (abdomen sans préparation), l'intérêt majeur étant l'objectivité et la précision dans l'évaluation.
- le NBD score : Neurologic Bowel Dysfunction score²
- l'échelle de Bristol³

² NBD score : voir annexe n°4

³ Traduction « *Menace fibre, Konstantin Monastyrsky, Ageless Press* » 2005, page 117-120.

Echelle de Bristol

Seuls le NBD score et l'Echelle de Bristol seront évalués comparativement avant et après traitement.

Temps de transit intestinal :

Protocole : prise d'une gélule de marqueurs radio-opaques le matin pendant six jours de suite, faire réaliser un ASP⁴ le matin du septième jour. L'observation du nombre de gélules restantes dans l'abdomen renseigne sur l'importance de la constipation du patient.

Questionnaire NBD : Neurologic Bowel Dysfunction Score

Il s'agit d'un score développé par une équipe Danoise visant à évaluer le dysfonctionnement de l'intestin neurologique, et dont une version française est disponible. Il comporte dix items :

- Fréquence de la défécation (0–6 points) ;
- Temps nécessaire pour chaque défécation (0–7 points) ;
- Malaise, céphalées ou transpiration pendant la défécation (0–2 points) ;
- Utilisation de médicaments en comprimés pour la constipation (0–2 points) ;
- Utilisation de médicaments en sachets pour la constipation (0–2 points) ;
- Utilisation des manœuvres digitales pour stimulation ou évacuation rectale (0–6 points) ;
- Fréquence des épisodes d'incontinence fécale (0–13 points) ;
- Utilisation de médicaments pour l'incontinence fécale (0–4 points) ;

⁴ Radiographie de l'abdomen sans préparation

- Pertes incontrôlées de gaz (0–2 points) ;
- Problèmes de peau autour de l’anus (0–3 points).

Le score total varie de 0 à 47. Plus le score est élevé, plus la gêne est importante.

Le score au NBD sera plus faible chez un même patient au terme du traitement ostéopathique viscéral.

Echelle de Bristol

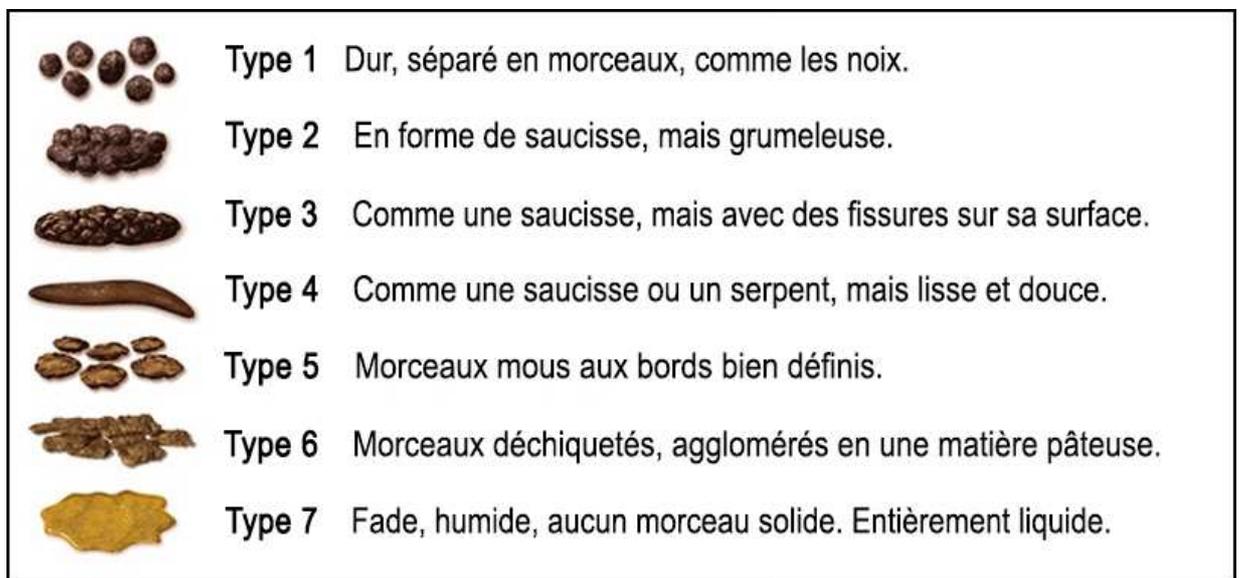


Figure 1: Consistance des selles selon l'échelle de Bristol⁵

⁵ <http://constipation-transit-intestinal-phytotherapie.fr/tableau-des-selles-de-bristol/>

C'est une échelle visuelle répartissant les selles en sept types. La forme des selles dépend du temps qu'elles ont passé dans le colon.

- Les types 1 et 2 indiquent une constipation
- Les types 3 et 4 sont les selles idéales
- Les types 5 à 7 tendent de plus en plus vers la diarrhée

La moyenne du score à l'échelle de Bristol sera plus élevée chez un même patient au terme du traitement ostéopathique viscéral.

II. Rappels anatomo-physiologiques

1. Anatomie viscérale

a) La cavité abdominale et le péritoine⁶

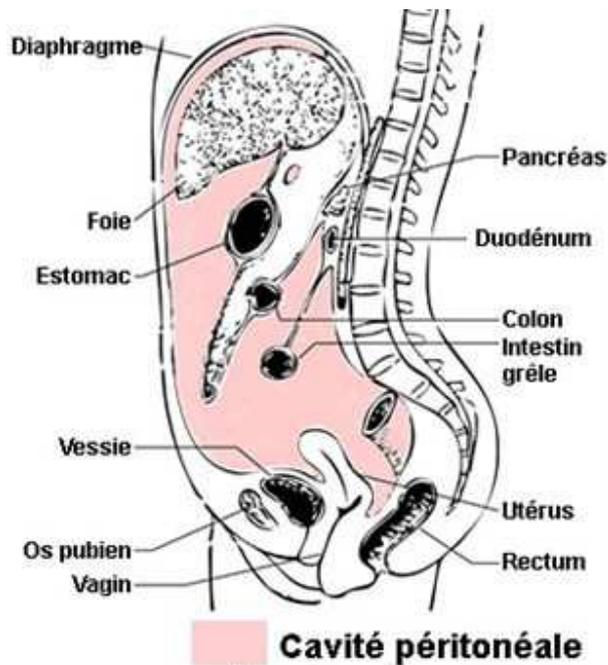


Figure 2: Schéma de la cavité péritonéale⁷

La cavité abdominale contient la majeure partie de l'appareil digestif.

Le péritoine, membrane séreuse, assure le soutien des organes dans la cavité abdominale, permet aux viscères de glisser les uns sur les autres, assure la résorption des liquides intra-péritonéaux.

⁶ M-L Meunier, *Ostéopathie viscérale*, InSO Lille

⁷ <http://www.docteurcllic.com/encyclopedie/peritoine.aspx>

Il est constitué de deux feuillets :

Le péritoine pariétal est appliqué sur la paroi interne des cavités abdominale et pelvienne, doublé par le fascia propria (constitué de cellules adipeuses).

Le péritoine viscéral constitue le revêtement séreux des organes abdominaux et pelviens.

Le feuillet postérieur forme de nombreux replis qui vont soit :

- accoler deux organes entre eux
- réunir le péritoine viscéral au péritoine pariétal

Il se forme alors :

❖ Les replis membraneux : les méso

Relient le péritoine viscéral au péritoine pariétal en engainant autour des pédicules vasculo-nerveux. Vont de la paroi vers un organe.

❖ Les ligaments :

Replis de péritoine qui relient un viscère à la paroi abdominale sans un important pédicule vasculo-nerveux

❖ Les épiploons :

Replis péritonéaux qui s'étendent entre deux organes intra-abdominaux :

- le grand épiploon
- le petit épiploon

b) Vascularisation abdominale⁸

Chaque organe dans la cavité abdominale est vascularisé par une branche de l'aorte, placée en rétro péritonéal. Chaque branche de l'aorte va entrer dans la cavité abdominale par l'intermédiaire des méso pour vasculariser un ou plusieurs organes. Le sang sera ensuite re-collecté par le système porte, qui après filtration par le foie sera rejeté dans la veine cave.

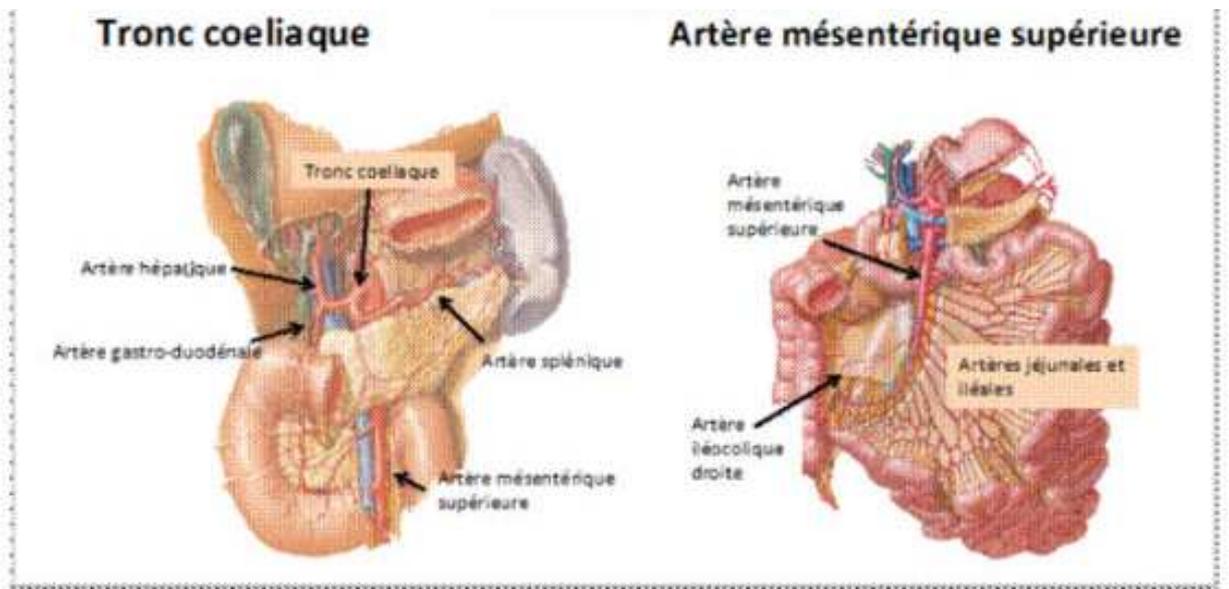


Figure 3: Schéma de la vascularisation artérielle de l'appareil digestif⁹

⁸Dr Corman, *Cours d'Anatomie Viscérale*, InSO Lille

⁹<http://www.fmcgastro.org/postu-main/postu-2013-paris/textes-postu-2013-paris/l%27ischemie-mesenterique-aigue-2/>

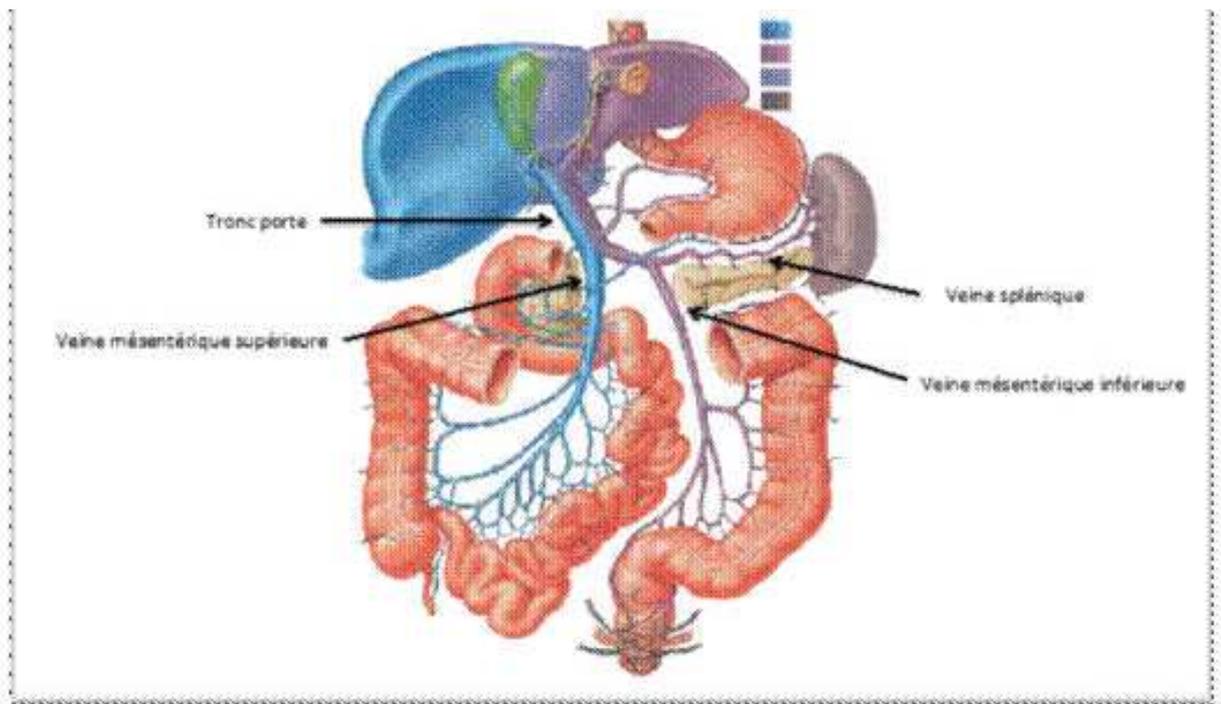


Figure 4: Schéma de la vascularisation veineuse de l'appareil digestif¹⁰

¹⁰ <http://www.fmcgastro.org/postu-main/postu-2013-paris/textes-postu-2013-paris/l'ischemie-mesenterique-aigue-2/>

c) Innervation abdominale¹¹

L'innervation viscérale est double : intrinsèque et extrinsèque

1. L'innervation intrinsèque

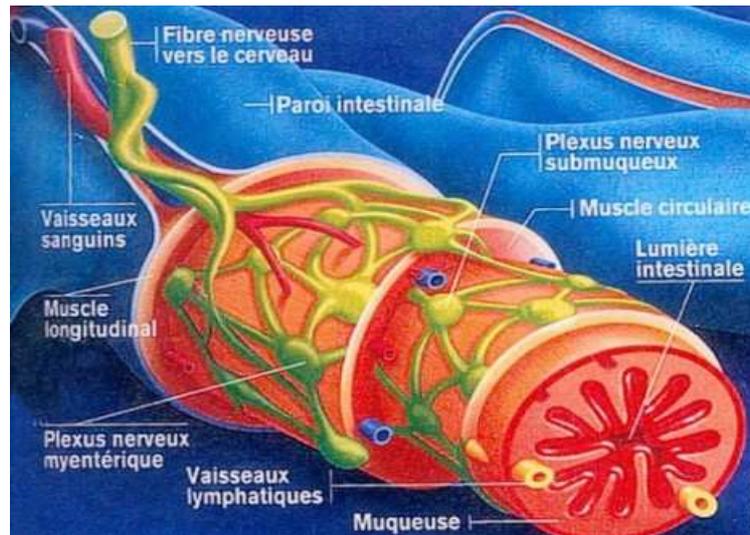


Figure 5: Schéma de l'innervation intrinsèque de l'intestin¹²

Le système nerveux entérique est constitué de deux plexus ganglionnaires qui s'étendent sur toute la longueur du tube digestif:

Le plexus myentérique (ou plexus d'Auerbach) situé entre les deux couches musculaires de l'intestin, commande les contractions.

Le plexus submuqueux (ou plexus de Meissner) surtout présent dans le grêle, entre les muscles et la muqueuse, contrôle les sécrétions.

Ils sont reliés entre eux par des filets de fibres sensibles et motrices.

Ce système autonome assure à lui seul une partie de l'activité colique après section de l'innervation extrinsèque.

¹¹Dr Corman, *Cours d'Anatomie Viscérale*, InSO Lille

¹²<http://glob.bargeo.fr/fr/science/medecine/>

2. L'innervation extrinsèque par le système nerveux autonome¹³

Anatomophysiologie du SNA :

La particularité de la sphère viscérale, au niveau neurologique, est d'être régie par un système nerveux propre, dit autonome : le système neuro-végétatif (SNA)

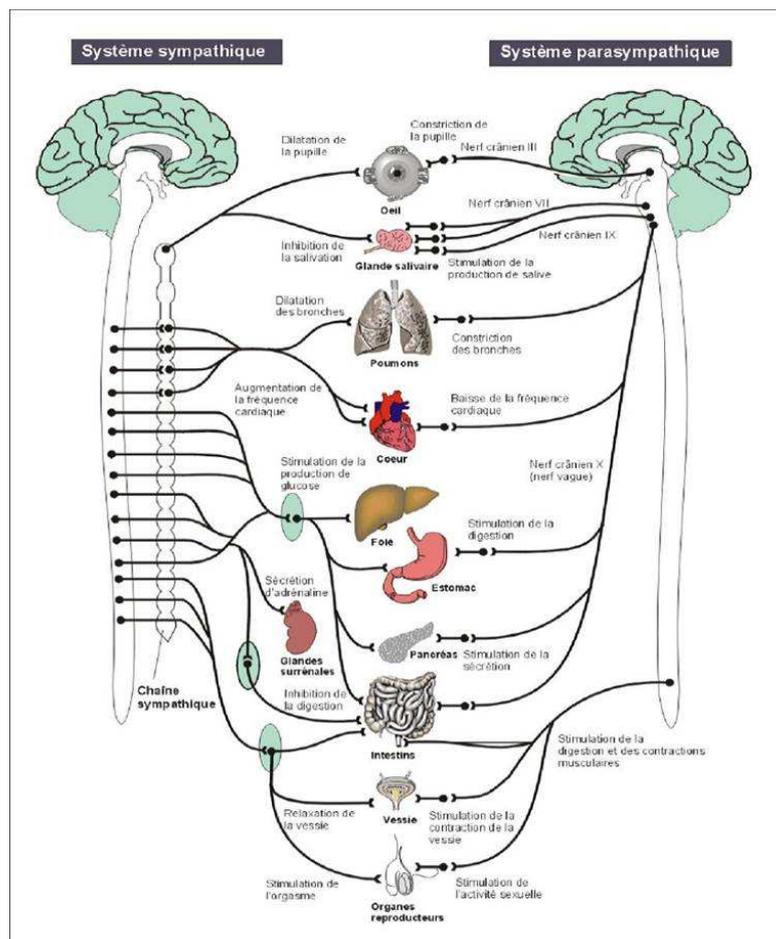


Figure 6: Innervation orthosymphatique et parasymphatique¹⁴

Ce système est double: orthosymphatique (ou sympathique) et parasymphatique.

¹³Mr Vanbesleart, *Cours anatomie du SNA*, InSO Lille

¹⁴<http://www.granbychiro.com/wpcontent/uploads/2015/04/systemenerveuxautonome.jpg>

❖ L'innervation parasympathique

Les centres du système parasympathique se trouvent « aux deux extrémités » du SNC :

- Dans le tronc cérébral, le parasympathique crânien dont le plus gros nerf est le nerf vague. Il sort du crâne et se distribue aux colons droit et transverse
- Dans la moelle sacrée, le parasympathique sacré, où les myélomères¹⁵ sacrés S2, S3, S4 innervent le colon gauche, le sigmoïde et l'ampoule rectale.

La stimulation des fibres parasympathiques entraîne une augmentation de l'activité des fibres musculaires lisses du colon.

❖ L'innervation sympathique

Le centre du système orthosympathique est situé dans la moelle épinière, entre les myélomères C8 et L2.

Les fibres afférentes et efférentes issues des myélomères D10 à L2 innervent les colons droit, transverse, gauche, le sigmoïde et le sphincter anal interne.

La stimulation des fibres sympathiques entraîne une diminution de l'activité colique et une contraction du sphincter anal.

Ces deux systèmes ont des actions souvent « opposées » pour une régulation plus fine. Globalement l'orthosympathique est le système du stress, le parasympathique celui de la relaxation. Ces deux systèmes agissent de concert pour assurer la régulation des fonctions viscérales.

3. Les reflexes autonomes viscéraux

Un réflexe autonome viscéral rajuste l'activité d'un effecteur viscéral.

En d'autres termes, il provoque la contraction ou le relâchement du muscle lisse ou cardiaque ou encore un changement du taux de sécrétion d'une glande. Ces réflexes

¹⁵ myélomère= niveau médullaire

jouent un rôle clé dans des activités relatives à l'homéostasie telles que la digestion, la défécation et la miction.

La réaction est un changement d'activité de l'effecteur.

Les sensations viscérales n'atteignent pas toujours le cortex cérébral, ce qui engendrerait des perceptions conscientes. Notre organisme s'adapte à ces activités viscérales par des arcs réflexes viscéraux, dont les centres d'intégration se trouvent dans la moelle épinière ou dans les régions inférieures de l'encéphale.

Les neurones sensitifs somatiques ou viscéraux envoient de l'information à ces centres, et les neurones moteurs autonomes fournissent une réponse qui rajuste l'activité de l'effecteur viscéral, généralement sans participation de la conscience.

4. La régulation par les centres supérieurs

Le SNA ne constitue pas un système nerveux distinct. Les axones en provenance de nombreuses parties du SNC se rattachent aux systèmes sympathique et parasympathique, et par conséquent, exercent une régulation sur ces derniers. L'hypothalamus est le principal centre de régulation et d'intégration du SNA. Les informations en provenance de l'hypothalamus influencent les centres autonomes du bulbe rachidien et de la moelle épinière.

Les parties postérieure et latérale de l'hypothalamus régulent le système sympathique : la stimulation de ces régions entraîne une diminution de la sécrétion et de la motilité du tube digestif.

De leur côté, les parties antérieure et médiane de l'hypothalamus contrôlent le système parasympathique. La stimulation de ces régions entraîne une augmentation de la sécrétion et de la motilité du tube digestif.

2. *Physiologie viscérale*

a) *Les mouvements des viscères*

Ils sont contrôlés par :

1-Le système nerveux central

Tous les mouvements du squelette sont un facteur de la mobilité viscérale. Cette mobilisation est passive : la marche, la course, les mouvements du tronc vont obliger les viscères à bouger.

2-Le système nerveux autonome

Les automatismes qui ont une action sur les viscères, d'une manière directe ou indirecte, sont :

- Le rythme respiratoire

Il produit les mouvements du diaphragme¹⁶

C'est le muscle respiratoire essentiel, principal et indispensable.

Il sépare en haut la cavité thoracique d'en bas la cavité abdominale. Son innervation est assurée par le nerf phrénique issu du plexus cervical C4.

¹⁶Mr Carette, *Cours d'anatomie du tronc, myologie, le diaphragme*, InSo Lille

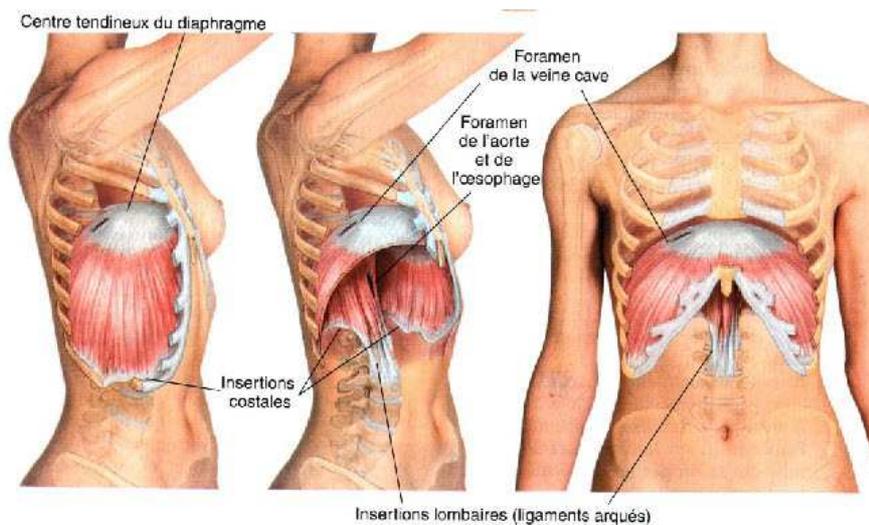


Figure 7: Schéma du muscle diaphragmatique¹⁷

Physiologie de mouvement :

Lors de l'inspiration, le diaphragme se contracte, il descend et prend appui sur les viscères. Il se produit un écartement des côtes, une augmentation de volume de la cage thoracique et une hyperpression abdominale.

Lors de l'expiration, il se produit le mouvement inverse, mouvement de restitution.

De cette façon, le diaphragme participe à la mobilisation des viscères qui subissent son mouvement, les viscères bougent les uns par rapport aux autres selon les différents plans de glissement du péritoine.

- le rythme cardio-vasculaire : le mouvement cardiaque
- les différents péristaltismes viscéraux : ce sont des grandes ondes de contraction, chargées de brasser et de faire circuler le contenu des viscères creux (estomac, uretère).

¹⁷ <http://www.gremmo.net/osteopathie-viscerale.html>

3-Le mouvement respiratoire primaire

En dehors du péristaltisme, tous les mouvements viscéraux sont passifs, à côté de cette mobilité subie il existe une mobilité active qui résulte d'une faculté motrice intrinsèque de la structure du viscère : la motilité.

3. Anatomie de la défécation¹⁸

a) Anatomie du rectum

Le rectum se termine par deux sphincters :

- le sphincter interne : c'est un muscle lisse qui fusionne avec le muscle élévateur de l'anus. Sa contraction est involontaire.
- le sphincter externe : c'est un muscle strié. Sa contraction est volontaire.

Les sphincters sont rattachés à la ceinture pelvienne par le muscle élévateur de l'anus, qui comporte deux parties : sa partie latérale est sphinctérienne, sa partie médiane est élévatrice et constitue un rôle majeur dans la continence rectale.

L'anus présente une activité tonique permanente.

b) Innervation ano-rectale

- *somatique* :

Concerne le sphincter anal externe, c'est à dire le muscle releveur de l'anus. Il est innervé par le nerf pudendal issu des racines sacrées S2 à S4.

- *autonome* :

Elle est assurée par les plexus hypogastriques inférieurs droit et gauche.

¹⁸Dr Decanter, *Cours physiologie digestive*, InSO Lille

Les plexus hypogastriques inférieurs sont des lames nerveuses longues de 4 à 5 cm, dans lesquelles on trouve de petits ganglions, auxquelles arrivent des nerfs afférents parasympathiques et orthosympathiques, et desquelles sont issus les nerfs viscéraux. Le parasympathique emprunte les nerfs pelviens, issus du plexus sacré, l'orthosympathique emprunte le nerf hypogastrique, issu de la racine L5

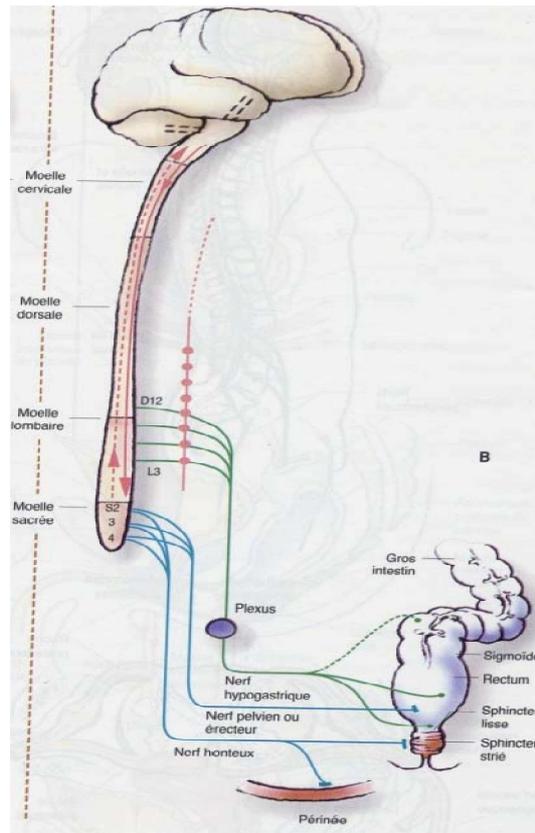


Figure 8: Schéma de l'innervation rectale¹⁹

¹⁹ <http://www.bc-cesu.ch/pdf/Paraplegie-tetraplegie.pdf>

4. *Physiologie de la défécation*

La défécation est un phénomène réflexe, comprenant

- l'impulsion sensitive liée à la distension de l'ampoule rectale
- la continence volontaire du sphincter qui dépend du système cérébro-spinal.

Plusieurs étapes interviennent dans le processus de défécation :

a) **La compliance rectale**

C'est la capacité qu'a le rectum à se laisser distendre, grâce d'une part, aux propriétés visco-élastiques de la paroi rectale, et d'autre part, à la topographie du rectum : son positionnement pelvien dans la concavité sacrée, et l'angle ano-rectal réalisent une véritable chicane avant le sphincter. Il se produit alors une élévation de la pression de 10 à 20 mmHg.

b) **La compliance anale**

C'est une réponse locale ano-rectale, dont la motricité est plus complexe. Il se produit une élévation de la pression de 10 à 15 mmHg, puis s'en suit une diminution brutale de la pression locale traduisant des phénomènes actifs d'ouverture de l'anus.

c) **Les réflexes recto-sphinctériens**

Il se produit alors une distension brève de l'ampoule rectale avec 40 ml d'air à l'origine d'une sensation fugace provoquant trois réflexes :

- **le réflexe recto-rectal** : il se produit dans le rectum une contraction propulsive, le contenu rectal atteint la partie supérieure du canal anal. Cela entraîne le réflexe recto-anal inhibiteur.
- **le réflexe recto-anal inhibiteur** : c'est une relâchement du sphincter interne,

l'ouverture du canal anal permet l'analyse de la nature du contenu : solide, liquide gazeux, par des récepteurs spécialisés. Il entraîne le réflexe recto-anal excitateur.

- **le réflexe recto-anal excitateur** : c'est une contraction du sphincter externe, qui permet de protéger la continence.

Le volume de distension augmente avec l'amplitude de ces trois réponses, puis un quatrième réflexe intervient secondairement : **le réflexe d'accommodation**, c'est l'adaptation du rectum à son nouveau volume. Le besoin cesse alors jusqu'à une nouvelle distension du rectum.

d) La continence fécale

Elle repose sur :

- un organe réservoir : le colon distal
- un organe compliant : le rectum
- un appareil résistant : la sangle du muscle releveur de l'anus et les sphincters.

Le sphincter interne est l'organe clef de la continence. Il assure une barrière continue à la pression rectale.

Le sphincter externe, quand à lui, assure la continence d'urgence. La contraction peut durer jusqu' à soixante secondes.

La sensibilité de la pression rectale est assurée par la muqueuse rectale, elle est transmise par le nerf pudendal, issu des racines sacrées S2 à S4.

La continence se maintient jusqu'à un volume d'environ 170 ml, mais peut atteindre 300 ml. Lorsque la pression abdominale est supérieure à 11 KPa, l'évacuation est urgente.

III. Physiopathologie : Troubles colorectaux et lésion médullaire²⁰

1. Physiologie de la lésion médullaire

La lésion médullaire empêche la transmission des informations. En effet, les organes ne reçoivent plus d'ordre du cerveau, et le cerveau ne reçoit plus d'information des organes.

Le traumatisme médullaire entraîne de multiples modifications du fonctionnement colorectal, la constipation de transit est très fréquente.

La destruction des centres spinaux dorso-lombaires et sacrés qui contrôlent l'activité colique et ano-rectale majore les dysfonctionnements.

Les troubles du transit sont cependant indépendants de l'âge, du sexe et de la durée d'évolution depuis le traumatisme médullaire, ils sont secondaires aux lésions neurologiques, à l'alitement prolongé et aux modifications du rythme de vie.

Les difficultés d'exonération sont dépendantes du niveau lésionnel. Une lésion médullaire supra sacrée préserve le réflexe de défécation et supprime la synergie et la dyskésie ano-rectale. La destruction de la moelle sacrée abolit le réflexe de défécation et entraîne une insuffisance du sphincter anal externe.

2. Les différents types de lésion médullaire

Il existe trois types de lésions neurologiques :

- La paraplégie, c'est une lésion médullaire qui se traduit par une paralysie des membres inférieurs
- La tétraplégie est également une lésion médullaire, se traduisant par une paralysie des membres inférieurs et supérieurs
- L'hémiplégie est une lésion cérébrale se traduisant par une lésion unilatérale des

²⁰<http://www.apparelyzed.com>

centres nerveux.

Le caractère complet ou incomplet de la paralysie se définit selon la classification ASIA (American Spinal Injury Association)²¹

Les symptômes découlants de l'atteinte de la moelle épinière sont nombreux, liés à la physiologie de la moelle épinière²² :

- troubles moteurs
- troubles sensitifs
- troubles sphinctériens, vésicaux et intestinaux
- troubles neurovégétatifs
- douleurs
- troubles génito-urinaires
- -troubles respiratoires
- etc.

3. Les troubles moteurs

Ils intéressent :

a) La motricité volontaire

L'atteinte se traduit par une **paralysie** : atteinte complète : mouvements totalement impossibles, ou par une **parésie** : atteinte incomplète : mouvements possibles mais de faible puissance.

b) La motricité réflexe

Elle règle le tonus musculaire.

Deux cas de figure se présentent habituellement :

²¹Annexe n°3, <http://www.urgences-serveur.fr/score-asia,903.html>

²²http://www.paratetra.apf.asso.fr/IMG/pdf/para_tetra_JFD_235-245.pdf

- Soit une augmentation de la réflectivité musculaire par déconnexion entre la moelle épinière et les centres régulateurs centraux (cerveau). On note alors, la mobilisation des membres, une raideur qui s'oppose à l'étirement des muscles et qui s'accroît avec la vitesse de celui-ci. Cette raideur ou hypertonie, que l'on nomme aussi spasticité, entraîne des mouvements anormaux automatiques appelés contractures (parfois pris pour des mouvements involontaires) ;

Périnée spastique²³:

Réflexe anal positif : contraction visible de l'anus en réponse à la piqûre de la peau environnante

Réflexe bulbo-anal positif : contraction de l'anus en réponse à la pression sur le gland du pénis/clitoris

Traumatisme ou lésion médullaire sur ou au dessus de D12, paralysie spastique, tonus anal anormal ou élevé.

- Soit une disparition de la tonicité, définissant alors l'état de flaccidité ou d'hypotonie. On parle de paraplégie flasque. Cet état résulte soit d'une destruction médullaire complète soit d'une atteinte isolée ou associée des racines nerveuses. Il peut être transitoire ou persister définitivement.

Périnée flasque :

Réflexe anal absent

Réflexe bulbo-anal absent

Traumatisme ou lésion du cône médullaire ou de la queue de cheval, sur ou au dessous de L1, paralysie flasque, tonus anal faible.

²³ *Prise en charge des troubles colorectaux par atteinte neurologique*, laboratoire Coloplast

4. Lésion médullaire et troubles colorectaux

Dans le cas d'une lésion médullaire,

- *la mobilisation passive des viscères, issue des mouvements du squelette, donc du SNC, est limitée aux muscles innervés par les étages sus-lésionnels, sains.*

Il en est de même pour le diaphragme, dont l'innervation est issue de C4, si la lésion médullaire se situe au dessus de C4, la fonction du diaphragme ne sera donc plus assurée, son rôle indispensable dans la respiration sera suppléé par ventilation assistée. De cette façon, il se produit tout de même un brassage des viscères lors de la respiration.

- *Le système nerveux autonome parasympathique est réduit au nerf vague, et le système sympathique n'est plus actif pour les viscères abdominaux. En revanche, les réflexes autonomes viscéraux sont conservés et permettent une mobilité viscérale, mais il n'y a plus de régulation par les centres supérieurs.*
- *La section médullaire supprime le contrôle volontaire du sphincter anal externe et la coordination du fonctionnement ano-rectal ; elle interrompt également toutes les afférences d'origine colorectale. Les centres spinaux qui contrôlent l'activité colique et ano-rectale fonctionnent d'une façon autonome. La défécation ne sera plus volontaire, aisée et complète, mais réduite à un simple réflexe médullaire²⁴*
- *Le mouvement respiratoire primaire serait toujours présent.*

²⁴<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11608-006-0009-9/lookinside/000.png>

IV. Méthodes et traitements proposés dans le cadre de la prise en charge des troubles colorectaux des blessés médullaires²⁵

1. Traitement de première intention : traitement préventif

Objectif : selles moulées (score 3-4) sur l'échelle de bristol, et exonérations²⁶ régulières (environ 3 selles par semaine)

- Règles hygiéno-diététiques

Régime alimentaire riche en fibres, apport hydrique suffisant, suppression des médicaments constipants non indispensables (morphine)

- Consistance des selles

Traitement par laxatifs, conditionné par la fréquence, la consistance des selles et la gêne du patient.

- Exonération

Règles :

- Mise aux toilettes régulière, lorsque réalisable, avec repose-pied pour augmenter la flexion des hanches et l'ouverture de l'angle colorectal
- Adopter une routine en postprandial, à heures régulières
- Eviter les poussées abdominales excessives
- Massage abdominal éventuellement associé après l'insertion du suppositoire

Si le patient rencontre des difficultés à l'exonération (poussées abdominales, sensation de mauvaise vidange, temps excessif aux toilettes), les dispositions suivantes peuvent être mises en place :

- Les suppositoires
- Les manœuvres digitales

L'évacuation digitale des selles est couramment pratiquée chez les blessés médullaires. On

²⁵Prise en charge des troubles colorectaux par atteinte neurologique, laboratoire Coloplast

²⁶Exonération = vidange rectale complète + vidange d'une partie du colon gauche.

utilise un doigtier lubrifié. On stimule le rectum ou on pratique une distension douce de la marge anale pour faciliter le déclenchement du réflexe d'exonération.

- Les micro-lavements

Ils sont généralement réservés aux épisodes aigus de constipation terminale, et pas en traitement de fond.

Si incontinence fécale²⁷

- Les laxatifs et suppositoires restent adaptés
- Le tampon obturateur anal peut être proposé en cas de fuite fécale par atteinte neurologique.

2. Traitement par irrigation transanale

Dans le cas d'un échec du traitement de première intention, l'ITA²⁸ est alors recommandée. Elle permet à la fois de stimuler l'activité réflexe du colon et d'agir comme un lavage mécanique du colon et du rectum. Elle est efficace aussi bien chez les patients présentant un périnée spastique qu'un périnée flasque.

(Système Peristeen)

3. Traitement chirurgicaux

Lorsqu'on ne parvient pas à trouver un équilibre colorectal malgré les solutions décrites précédemment (fuites régulières, problèmes cutanés, difficultés à assurer le passage quotidien d'une infirmière) une intervention chirurgicale est parfois proposée.

Par ordre croissant d'invasivité :

- Stimulation du nerf sacré

²⁷Mécanisme : principalement par mauvaise vidange, peut être liée à une hypotonie anale (dans le cas de périnée flasque) ou une hyper-réflexie périnéale (plus rarement, dans le cas d'un périnée spastique).

²⁸Irrigation transanale

Les nerfs sacrés assurent le contrôle du système fécal et des sphincters anaux. Le neurostimulateur rétablit la coordination de la fonction intestinale en stimulant ces muscles au moyen d'un courant électrique de faible intensité.

La neuromodulation des racines sacrées est utilisée de façon récente pour le traitement de l'incontinence fécale. Il s'agit d'un traitement relativement peu invasif et donnant des résultats satisfaisants, en particulier chez les patients souffrant d'incontinence fécale active et/ou de double incontinence anale et urinaire.

- L'irrigation colonique antérograde

Aussi appelée intervention de Malone, cette technique est parfois utilisée pour réaliser des lavements antérogrades par une stomie caecale cutanée positionnée en fosse iliaque droite.

- La stomie digestive (colostomie ou iléostomie)

L'évacuation des selles se fait au niveau de l'abdomen. Les matières fécales sont recueillies dans une poche adaptée collée à la peau. Cette solution est difficile à accepter psychologiquement. De plus, elle peut parfois être malodorante. Elle n'est donc proposée qu'en dernier recours.

V. Intérêt de l'ostéopathie dans la prise en charge des troubles colorectaux des blessés médullaires

1. Ostéopathie viscérale²⁹

En situation physiologique un organe est mobile, libre de tout mouvement, grâce aux séreuses qui l'entourent, constituant de véritables surfaces de glissement, aux fascias et aux ligaments qui le relient à l'ensemble de l'organisme. Toute perte de mobilité, fixation, adhérence à une autre structure, signe la pathologie de l'organe qui cesse d'être libre dans la cavité à laquelle il appartient, entraînant une modification de mouvements. Si l'organisme n'arrive pas à s'adapter, il développera un trouble fonctionnel, qui à son tour, si l'adaptation est inadéquate, entraînera un trouble structurel.

Un abdomen normal est un abdomen qui présente à la palpation une tension normale et dont il est impossible avec les différents procédés d'examen manuel de percevoir le siège ou les contours des éléments formant le contenu de l'abdomen, ceux-ci se confondant par l'homogénéité de tension des différents tissus et fascias avec l'ensemble de tous les autres viscères.

La dysfonction ostéopathique viscérale est la mise en évidence par différents procédés de palpation d'un organe plein ou d'un viscère creux à travers la paroi abdominale. La restriction de mobilité n'étant pas l'élément clef de cette définition, d'autres facteurs entrent en ligne de compte : les modifications :

- du volume (dilatation ou rétraction),
- de la densité (dure ou molle),
- de la forme,
- de son positionnement,

²⁹M-L Meunier, *Cours d'Anatomie Viscérale*, InSO Lille

- de la quantité et qualité de son mouvement (mobilité, motilité)

a) Examen ostéopathique

Les méthodes d'investigation sont :

- Les tests de mobilité directs

Ils consistent, au moyen de mouvements précis, à faire bouger directement l'organe, avec respect et douceur, en profitant de son élasticité, en s'aidant de la respiration, en respectant la règle de la non-douleur. La mobilité est reflet de la « santé ».

- L'écoute

C'est l'examen pour tester les axes et l'amplitude de la motilité d'un viscère. La pression exercée doit être légère ; l'écoute est minutieuse et précise. La motilité est le mouvement propre d'un viscère, lent, de faible amplitude, invisible, mouvement en inspiration et expiration, qui viendrait de la mémoire embryologique des tissus. La motilité est le reflet de la « vitalité ».

b) Le traitement ostéopathique

La manipulation ostéopathique viscérale est le fait, par des appuis spécifiques et légers, de relancer la mobilité et la motilité d'un organe. Il existe trois formes de traitement que le praticien peut associer en toute circonstance

- les manœuvres directes

Elles concernent la mobilité compression, étirement, stimulation, vibration, pompage.

- les manœuvres indirectes

Ont utilise un appui direct de l'organe, qui le met sous tension et c'est la mobilisation

passive d'un bras de levier long qui agira directement sur l'organe. En règle générale, les bras de levier long servent, soit à mobiliser, soit à augmenter l'effet de tension, lorsque l'organe ne peut être atteint par une manœuvre directe.

- l'induction

Elle concerne la motilité : le positionnement des mains est identique à celui de l'écoute. Le mouvement au lieu d'être seulement « écouté » sera induit. L'induction est un mouvement exercé par la main du praticien, en harmonie, dans la direction et l'amplitude la plus ample de la motilité. En aucun cas, le praticien forcera le mouvement le plus réduit. Cette légère stimulation appelée facilitation, conduit l'organe à un point d'équilibre correspondant à un relâchement, suivi immédiatement d'un mouvement pendulaire qui se fera symétriquement selon un axe et une amplitude physiologique. Il est préférable de commencer le traitement par les manœuvres directes voire indirectes, afin d'éliminer les fixations. Le traitement viscéral doit se terminer par l'induction qui relancera la vitalité de l'organe traité.

Tous les rapports viscéraux constituent des surfaces de glissements dont la liberté conditionne la répartition physiologique de la pression intra- abdominale et viscérale.

c) La conception ostéopathique

Une dysfonction ostéopathique viscérale se définit par le changement de la qualité tissulaire dans le mouvement.

Les voies de communication nerveuse et liquidienne sont les agents de l'unité du corps, toute entrave ou atteinte affaiblit l'adaptabilité de l'individu à son milieu et ses capacités d'auto-guérison. Cette interdépendance entre structure et fonction est significative : si l'on règle la structure, la fonction reviendra, de même si la fonction est altérée, les structures seront affectées. Le symptôme n'est alors qu'une expression de la perte de mobilité d'une structure mettant en jeu les liens mécaniques, fluidiques et neurologiques.

L'ostéopathe devra donc, comme toujours, se fier d'une part à l'anamnèse, d'autre part à ce qu'il perçoit dans les tissus du patient.

En fonction de ces éléments, il choisira d'avoir une action :

- De rééquilibration des liens viscéraux pour permettre un bon fonctionnement des organes par rapport à leur point d'attache ;
- De correction de la mobilité par rapport au diaphragme et aux autres viscères ;
- De relance du fonctionnement intrinsèque de l'organe (désengorger un organe ou jouer sur une sécrétion hormonale par exemple) ;
- Sur les nerfs et les organes qu'ils innervent via les vertèbres (d'où ils émergent).

En effet, il est possible pour l'ostéopathe d'agir sur le SNA par l'intermédiaire :

- De la colonne vertébrale (lieu à partir duquel émergent les nerfs qui innervent les organes),
- De la sphère crânienne.

L'aspect neurologique dans la sphère viscérale est très important.

Outre les nombreux neurones qui se trouvent au niveau intestinal, un lien direct peut être fait entre le crâne et la cavité abdominale via le nerf pneumogastrique (ou nerf vague) : dixième paire de nerfs crâniens.

Au niveau du crâne naissent douze paires de nerfs crâniens. Presque tous restent cantonnés à la tête, contrairement à la dixième paire (X= nerf pneumogastrique) qui va descendre jusque dans l'abdomen.

À ce niveau, le nerf pneumogastrique va innerver les organes et jouer un rôle fondamental au niveau digestif.

Cela peut en partie expliquer pourquoi des problèmes crâniens vont avoir un retentissement digestif et vice-versa.

d) But des manipulations ostéopathiques dans le cadre d'une lésion médullaire engendrant des troubles colorectaux

- Restaurer la mobilité du viscère en restriction de mobilité
- Libérer les adhérences pour assurer sa fonction optimale, par des techniques viscérales directement sur le viscères ou sur son lien d'attache sur le péritoine (mésos)
- Travailler son innervation autonome par techniques crâniennes : libération du vague, équilibrage orthosympathique et parasymphatique
- Travail du diaphragme pour assurer la mobilité des viscères lors de la respiration
- Travail de la motilité pour avoir une action sur le système nerveux entérique (innervation propre des viscères qui régule les mouvements et les sécrétions du tube digestif)

2. Protocole d'étude clinique

a) Population d'étude

Patients paraplégiques, de causes variées, au service neurologie du Docteur Previnaire au centre Calvé de Berck-sur-mer.

J'ai contacté Monsieur Veillard, Directeur adjoint de l'Institut Calot-Hélio Marin et du centre Calvé de Berck sur mer, qui m'a accordé un entretien pour lui présenter mon

projet d'étude clinique. Il m'a aussitôt mise en contact avec le Docteur Previnaire, Médecin de Médecine Physique et de Réadaptation et chef du département de rééducation neurologique au centre Calvé, afin d'obtenir son autorisation et valider la faisabilité de mon étude dans le service. Au terme de cet entretien, j'ai obtenu l'accord de tous pour la réalisation de mon étude clinique sur les patients blessés médullaire et présentant une constipation chronique au sein de l'Institut Calvé.

b) Nombre de patient

Vingt-trois patients recrutés, volontaires et entrants dans les critères d'inclusion.

Ils recevront tous un traitement ostéopathique viscéral.

c) Méthode

- Pas de groupe témoin :

Etant au stade chronique, le patient sera son propre témoin.

L'évaluation sera basée sur une étude réalisée en Mai 2014 dans le service de rééducation neurologique du Docteur Previnaire de l'Institut Calvé, recensant la présence, la nature et l'intensité des troubles digestifs chez tous les patients neurologiques, et classés selon leur pathologie neurologique.

L'évaluation a été réalisée à l'aide du NBD score, et de l'évaluation du temps de transit intestinal. L'étude a révélé que la grande majorité des patients présentait une constipation chronique, modérée à sévère.

Tous les patients ont refait un ASP pour la mesure du temps de transit colique la semaine précédant le premier traitement ostéopathique.

Au terme de mon traitement ostéopathique, j'utiliserai les outils d'évaluation suivants : l'échelle de Bristol, le NBD score.

- **Traitement :**

Les patients seront traités par des techniques viscérales ou à visée viscérale. Les techniques utilisées pourront être différentes selon le patient et sa pathologie.

Le traitement aura pour but de redonner de la mobilité aux viscères et si possible, selon la pathologie neurologique, de relancer la motilité propre du viscère. Pour cela, je pourrais utiliser des techniques crâniennes pour stimuler le système parasympathique.

Ainsi, les viscères seront libres, mobiles, l'innervation intrinsèque de l'intestin et la vascularisation des viscères sera optimale, leur fonctionnalité sera donc meilleure.

« La structure gouverne la fonction » A.T. Still

d) Recrutement

Concerne les personnes blessées médullaires en état stabilisé souffrant de constipation chronique.

Un document explicatif compréhensible par le patient et éclairé sera donné à tous les patients rentrant dans les critères d'inclusion de l'étude.

Il décrira l'objet, le but, et le protocole de l'étude clinique.

Il précisera que l'étude est basée sur le volontariat.

Une fiche de consentement sera à remplir par le patient.

Critères d'inclusion:

- Lésion médullaire complète ou incomplète d'étiologie variée
- Patient présentant une constipation chronique
- Stade chronique stabilisé (lésion médullaire depuis plus de quatre mois)
- Patient volontaire

Critères d'exclusion:

- Pathologie intestinale (RCUH, maladie de Crohn ...)

L'étude clinique n'imposera pas l'arrêt des traitements médicamenteux en cours, le patient ne changera rien à ses habitudes de soin en centre.

Les laxatifs prescrits en cas de constipation sévère ne constitueront pas un critère d'exclusion, mais la présence et la fréquence d'utilisation des laxatifs durant l'étude seront prises en compte dans l'analyse des résultats ou la discussion, comme les traitements médicamenteux individuels, et les éventuels régimes alimentaires.

e) Instruments

1. Pour l'évaluation initiale

- Temps de transit intestinal
- NBD score
- Estimation de la consistance des selles grâce à l'échelle de Bristol sur les selles des jours précédant le premier traitement ostéopathique, estimation par les infirmières du service
- Echelle visuelle analogique de la douleur (EVA)
- Evaluation par le patient lui-même de la gêne ressentie liée aux troubles colorectaux

2. Pour l'évaluation finale

Evaluation au terme de l'étude, après traitement ostéopathique :

- NBD score
- Echelle de Bristol sur les dix jours suivant la fin du traitement ostéopathique. On prendra la moyenne du score.
- Echelle visuelle analogique
- Evaluation par le patient lui-même de la gêne ressentie liée aux troubles colorectaux

Comparaison de données avant/après traitement ostéopathique:

- Présence ou non d'un traitement laxatif

- Complications associées (proctologiques ou non)

- Programme de prise en charge intestinale

f) Analyse des résultats

Basée sur la comparaison des données initiales et finales recensées

J'utiliserais des statistiques, illustrées par des tableaux et graphiques, avec un seuil de significativité de 5%.

g) Procédure

L'étude clinique se fera sur deux consultations par patient, espacées de deux semaines chacune.

Les consultations comporteront les phases suivantes :

1. Recueil des données initiales suivantes, par le Docteur Previnaire et par les infirmières du service :
 - Données démographiques
 - Données relatives à la lésion médullaire
 - Présence ou non d'un traitement médicamenteux favorisant la constipation
 - Antécédents gastro-intestinaux
 - Complications proctologiques
 - Temps de transit colique

- Echelle de Bristol évaluée par une infirmière du service sur les selles de la semaine précédant la première consultation ostéopathique
- Programme actuel de prise en charge intestinale
- Fréquence des selles

2. Consultations:

- Recueil de données complémentaires :

Complications actuellement associées

Gène estimée liée aux troubles colorectaux

Echelle visuelle analogique de la douleur

NB : Lors de la deuxième consultation : recueil des sensations, effets de la séances, ressenti du patient suite au premier traitement.

- Questionnaire NBD score
- Tests ostéopathiques
- Traitement ostéopathique à visée viscérale en fonction des dysfonctions retrouvées, de la pathologie neurologique et de ces connaissances, des données recueillies lors de l'entretien
- Re-tester en fin de consultation

3. Réévaluation de fin d'étude à un mois de la première consultation :

- Recueil des données suivantes par le Docteur Previnaire et les infirmières du service :

- Modification du tableau neurologique
- Modification de l'état général du patient
- Modification du traitement pour les troubles colorectaux
- Mode d'exonération
- Traitement laxatif
- Traitement médicamenteux pouvant modifier le transit
- Echelle de Bristol, moyenne sur les sept jours suivants la dernière consultation
- Fréquence des selles

➤ Evaluation finale du NBD score et de l'EVA à J30

VI. Résultats et statistiques

1. Tableaux de comparaison avant et après traitement ostéopathique

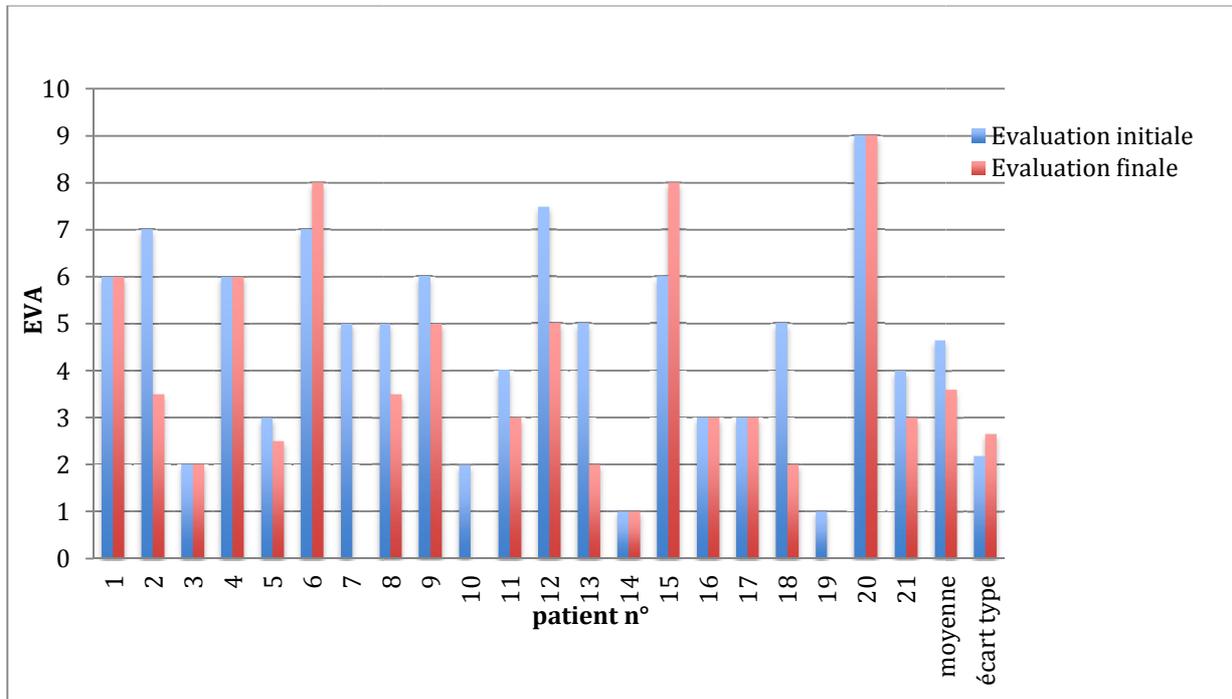


Figure 9: Comparaison de l'échelle visuelle analogique de la douleur avant et après le traitement ostéopathique

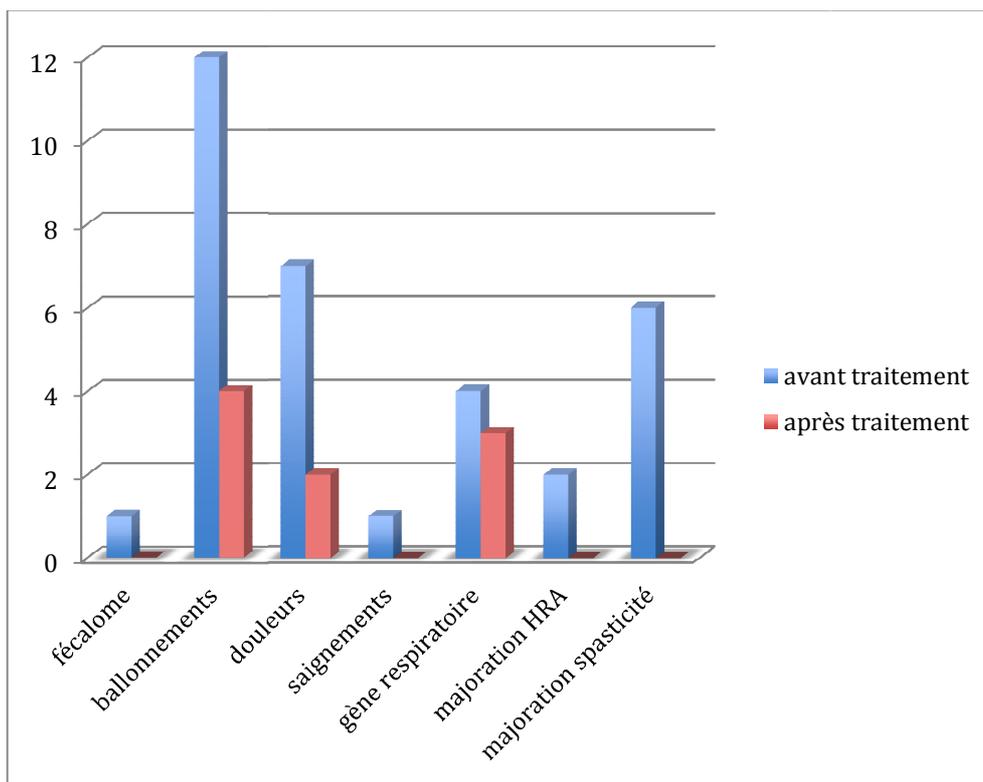


Figure 10: Complications associées aux troubles colorectaux avant et après traitement ostéopathique

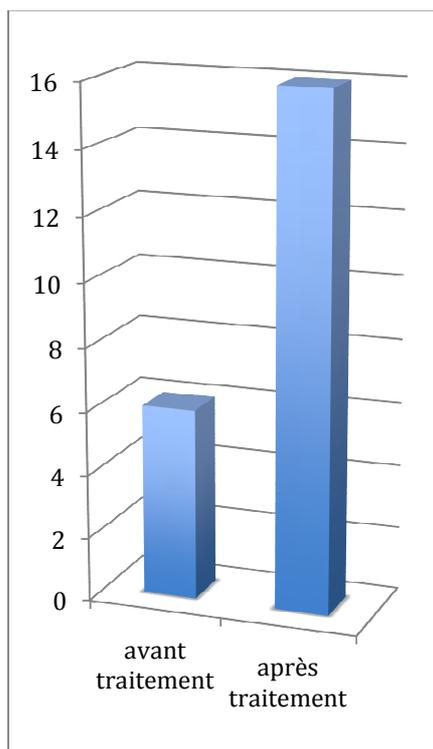


Figure 11: Comparaison du nombre de patient ne présentant aucune complication associée aux troubles colorectaux avant et après traitement ostéopathique

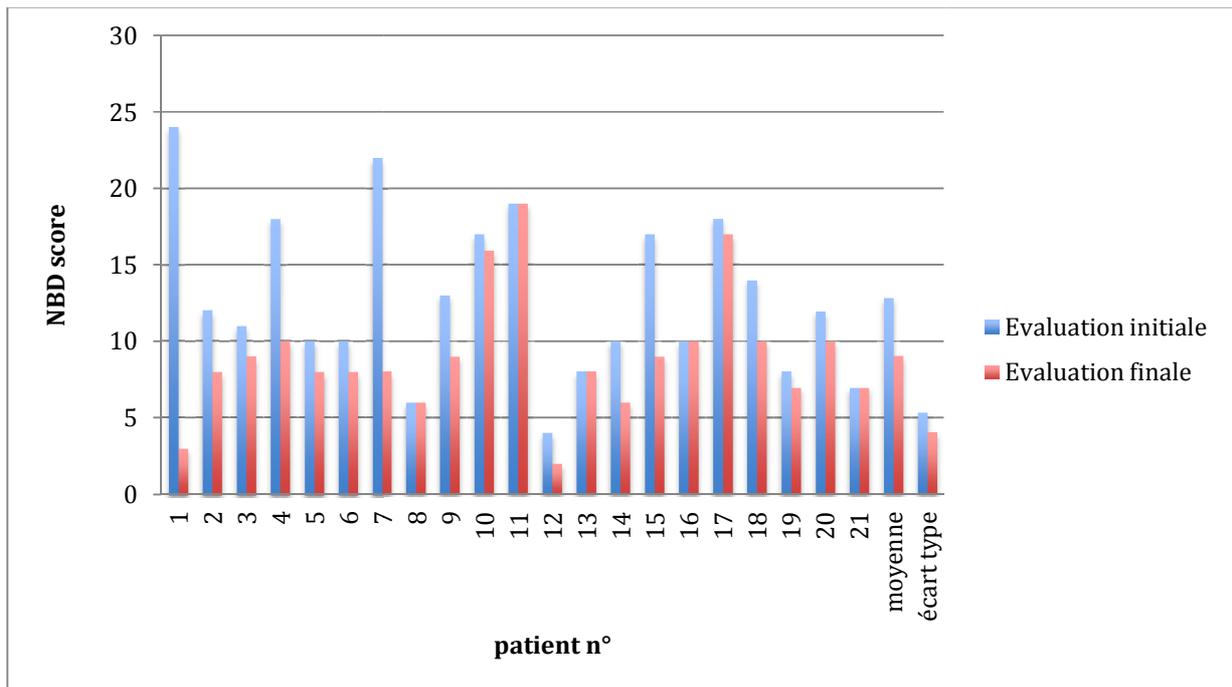


Figure 12: Comparaison du NBD score avant et après traitement ostéopathique

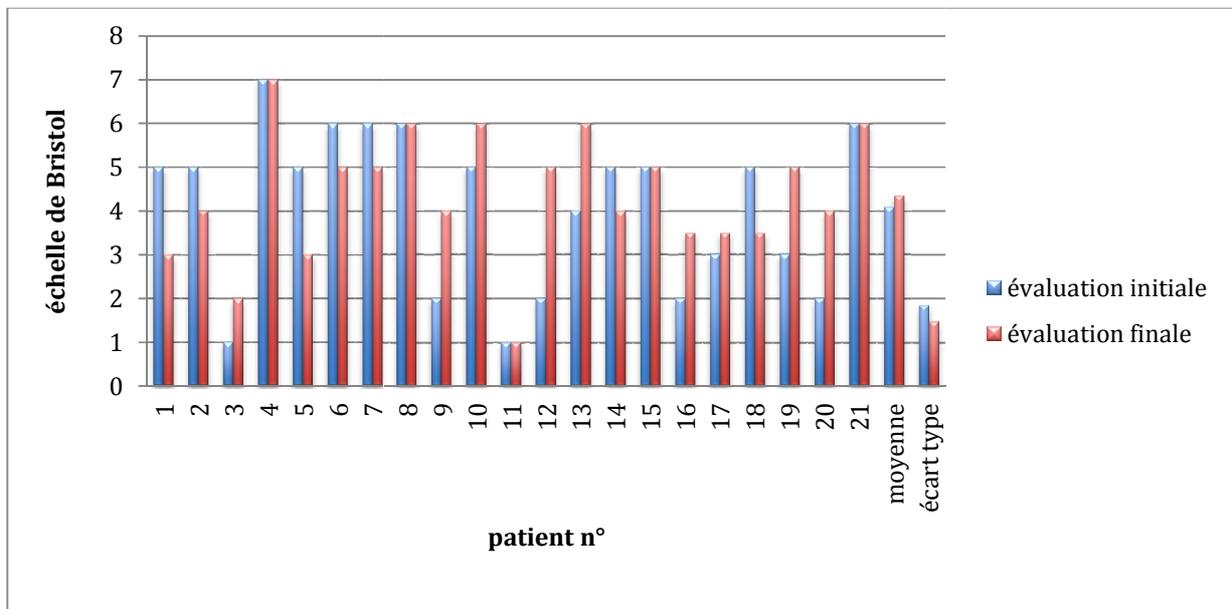


Figure 13: Comparaison du score sur l'échelle de Bristol avant et après traitement ostéopathique

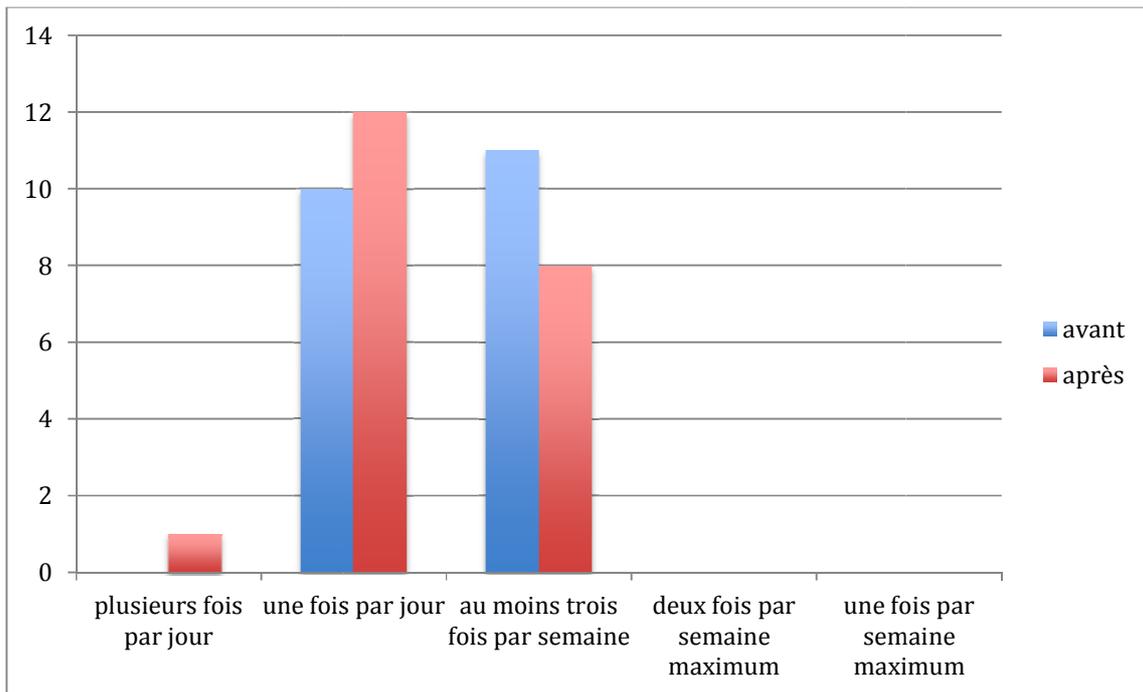


Figure 14: Comparaison de la fréquence des selles avant et après traitement ostéopathique

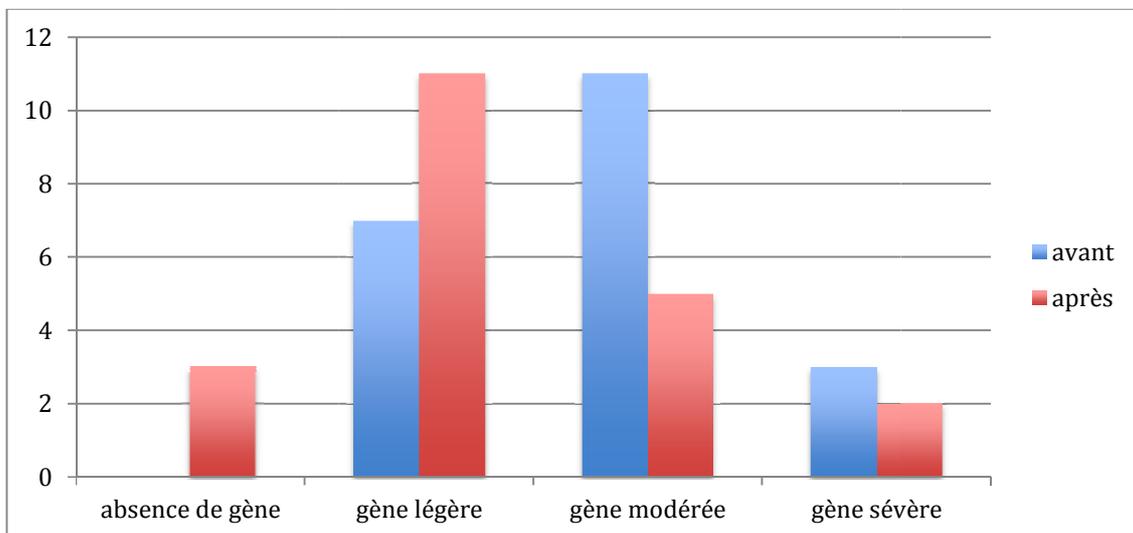


Figure 15: Comparaison de la gêne ressentie par-rapport aux troubles colorectaux, avant et après traitement ostéopathique

2. Résultats statistiques

a) Valeur-p

Dans un test statistique, la valeur-p est la probabilité d'obtenir la même valeur (ou une valeur encore plus extrême) du test si l'hypothèse nulle était vraie

On définit un seuil d'acceptabilité de l'hypothèse nulle de 5%.

Si la valeur-p est inférieure à ce seuil, on rejette l'hypothèse nulle en faveur de l'hypothèse alternative, et le résultat du test est déclaré « statistiquement significatif ». Dans le cas contraire, si la valeur-p est supérieure au seuil, on ne rejette pas l'hypothèse nulle, et on ne peut rien conclure quant aux hypothèses formulées.

Pour l'interprétation statistique des résultats obtenus, j'utilise deux tests :

b) Le test de Wilcoxon

Ce test permet de comparer deux mesures d'une variable quantitative effectuées sur les mêmes sujets.

Définition de l'hypothèse nulle H_0 : la différence moyenne entre les deux mesures (avant et après) est nulle.

Loi de la statistique sous H_0 : tables de Wilcoxon

Nombre d'observation par variable : 21

$$W_{m,n} = \sum_{i=1}^n R_i$$

Formule :

C'est la somme des rangs des termes y, dans la réunion de x et y

- Pour l'EVA

Valeur-p : 0.012659113513991

La valeur-p est inférieure à 5%. Rejet de l'hypothèse nulle en faveur de l'hypothèse alternative.
Le test est statistiquement significatif.

- Pour le NBD score

Valeur-p : 0.00044652929251238

La valeur-p est inférieure à 5%. Rejet de l'hypothèse nulle en faveur de l'hypothèse alternative.
Le test est statistiquement significatif.

- Pour l'échelle de Bristol :

Valeur-p : 0.40240434205513

La valeur-p est inférieure à 5%. Rejet de l'hypothèse nulle en faveur de l'hypothèse alternative.
Le test est statistiquement significatif.

c) Le test de Mc Nemar

Il s'agit de tester l'indépendance entre une variable explicative X type avant/après traitement et une variable réponse Y type malade/non-malade. Les données sont donc des mesures d'une variable réponse binaire Y (malade/non-malade) sur les mêmes sujets avant et après le traitement, c'est-à-dire que nous sommes dans le cadre de données appariées.

La façon la plus explicite de présenter ces données est un tableau de contingence croisant en ligne le statut malade/non malade avant le traitement (en ligne) avec le statut malade/non malade après le traitement (en colonne).

	Malade après	Non malade après	Total
Malade avant	a	b	a + b
Non malade avant	c	d	c + d
Total	a + c	b + d	n

Formule :
$$\chi^2 = \frac{(b - c)^2}{b + c}$$

Définition de l'hypothèse nulle H0 : la variable X (avant / après traitement) est indépendante de la variable Y (malade/non malade) autrement dit les proportions de sujets dont le statut Y avant et après traitement change dans un sens ou dans l'autre sont égales ($P_a = P_c$)

Loi de la statistique sous H0 : Loi du chi-deux à 1 degré de liberté

- Pour la comparaison des complications associées :

- Aucune complication associée :

Valeur-p : 0.0070536378880686

La valeur-p est inférieure à 5%. Rejet de l'hypothèse nulle en faveur de l'hypothèse alternative.

Le test est statistiquement significatif.

- Autres complications associées :

Valeur-p : 6.7642518934155E-21

La valeur-p est supérieure à 5%, H0 est validée : les variables sont indépendantes.

Le test est statistiquement non significatif.

- Fréquence des selles :

- Plusieurs fois par jour

Valeur-p : 2.151786437812E-5

La valeur-p est supérieure à 5%, H0 est validée : les variables sont indépendantes.

Le test est statistiquement non significatif.

- Une fois par jour

Valeur-p : 1

Ma valeur-p est supérieure à 5%, H0 est validée : les variables sont indépendantes.

Le test est statistiquement non significatif.

- Au moins 3 fois par semaine

Valeur-p: 0.83825648638583

La valeur-p est supérieure à 5%, H0 est validée : les variables sont indépendantes.

Le test est statistiquement non significatif.

- Gène ressentie :

- Absence de gène à gène légère :

Valeur-p: 1

La valeur-p est supérieure à 5%, H0 est validée : les variables sont indépendantes.

Le test est statistiquement non significatif.

- Gène modérée à sévère :

Valeur-p: 1

La valeur-p est supérieure à 5%, H0 est validée : les variables sont indépendantes.

Le test est statistiquement non significatif.

VII. Discussion

Vingt-trois patients avaient été recrutés pour participer à l'étude, or deux patients ont été retirés de l'étude, pour raison médicale. Le premier point négatif dans la réalisation de cette étude a été le nombre de patient, il aurait été intéressant d'avoir un échantillon plus important.

Certains points peuvent avoir biaisé les données. Or, il était difficile de prendre en compte l'individualité de chacun, trop grande diversité dans les données recueillies.

En effet, l'évaluation de l'étude ne prend pas en compte l'âge, le sexe, le programme de prise en charge intestinale durant l'étude, notamment les laxatifs ont pu biaiser l'évaluation. Pour certains, il y a eu un changement du mode d'exonération au cours de l'étude, ce qui est un biais pour l'évaluation du NBD score. Le niveau lésionnel n'a pas été pris en compte : certains patients nécessitaient une prise en charge en chambre, au lit, alors que d'autres pouvaient se déplacer jusqu'à la salle de consultation.

D'autre part, le ressenti des patients, leur point de vue sur le traitement ostéopatique et ses effets, non mesurables, n'apparaissent pas dans les résultats. Beaucoup d'entre eux m'ont confié avoir ressenti une sensation de « mieux-être » pendant et après les séances, et ont apprécié cette ouverture vers une nouvelle prise en charge thérapeutique pour eux, non invasive et naturelle.

L'étude ne comporte pas de groupe témoin, nous avons considéré, en accord avec le Docteur Previnaire, que les patients, étant au stade chronique donc stabilisés, étaient leur propre témoin. On peut donc s'interroger sur l'effet placebo, présent dans toute prise en charge.

Afin de mener au mieux et d'aller plus loin dans l'étude, j'aurais aimé avoir plus de patients, et faire plus de consultations pour chacun d'entre eux. Il aurait été intéressant également de réaliser un temps de transit colique après les traitements ostéopatiques, à la fin de l'étude.

VIII. Conclusion

Les résultats statistiques sont significatifs pour l'EVA, le NBD score, et l'échelle de Bristol. L'hypothèse opérationnelle est vérifiée : l'ostéopathie a un effet bénéfique sur la constipation chronique chez les personnes présentant une lésion médullaire.

De plus, tous les critères évalués lors de cette étude ont évolué de façon positive sur les deux séances d'ostéopathie proposées en un mois.

En effet, au terme de l'étude,

On remarque une diminution moyenne de l'EVA de 1.04 points :

3 patients ont une amélioration de 3 points d'EVA, 1 patient a une amélioration de 4 points, 1 patient a une amélioration de 5 points.

Les complications associées ont toutes diminué : 6 patients ne présentaient aucune complication associée avant traitement contre 16 patients après traitement.

La plus grande amélioration concerne les ballonnements : 12 patients présentaient des ballonnements avant le traitement, 4 patients présentent toujours des ballonnements après le traitement.

Le NBD score, outils utilisé par le personnel du service de neurologie du Centre Calvé de Berck-sur-mer pour évaluer les troubles colorectaux de leurs patients a diminué de 29.63% : le score moyen avant le traitement était de 12,86 il est de 9,05 après le traitement.

La gêne ressentie est moins importante :

3 patients ressentent une gêne légère ou absente avant le traitement, contre 18 patients après traitements

16 patients ressentent une gêne modérée à sévère avant le traitement, contre 5 patients après le traitement.

Concernant l'échelle de Bristol, les selles sont en moyenne plus molles : 5 patients ont gagné 2 points sur l'échelle de Bristol, 1 patient a gagné 3 points.

On remarque une augmentation de 23,1% des patients ayant au moins une selle par jour.

Il serait intéressant d'évaluer ces mêmes critères à plus long terme et sur plus de séances, afin d'objectiver le rôle préventif de l'ostéopathie sur les troubles colorectaux des blessés médullaires, dans l'objectif d'apporter un meilleur confort de vie aux patients.

Résumé

Objectif : Evaluer les effets d'un traitement ostéopathique sur les troubles colorectaux des blessés médullaires.

Méthodologie : Etude d'une durée de 1 mois incluant 21 patients blessés médullaires au stade chronique ayant reçu chacun deux consultations ostéopathiques espacées de deux semaines. A J0 et à J30, les données pour l'évaluation comparative de l'étude ont été recueillies : le NBD score, l'échelle de Bristol, l'échelle visuelle analogique de douleur, le questionnaire évaluant la gêne ressentie, la fréquence des selles, et les complications associées.

Résultats : Tous les paramètres ont évolué de manière positive, le NBD score a diminué de 23% : les patients présentent une meilleure qualité de vie au terme de l'étude.

Conclusion : L'ostéopathie est une thérapie prometteuse dans la prise en charge des troubles colorectaux des blessés médullaires.

Mots-clés : troubles colorectaux, blessés médullaires, qualité de vie, ostéopathie.

Abstract

Objective : To evaluate the effects of osteopathic treatment on spinal cord injuries patients.

Methods : Study lasting one month, including 21 patients with spinal cord injuries, they receive two consultations each spaced two weeks each. On day 0 and day 30, the data for the comparative evaluation of the study were checked : NBD score, Bristol scale, Visual Analog Pain Scale, questionnaire assessing the perceived disease, stool frequency, and associated complications.

Results : All parameters have evolved positively, NBD score declined of 23,1% : patients have a better quality of life at the end of the study.

Conclusion : Osteopathy is a promising therapy in the management of colorectal disorders of patients with spinal cord injuries.

Keywords : colorectal disorders, spinal cord injuries, quality of life, osteopathy.

Bibliographie

- AMARENCO, & et al. (2014). *Prise en charge des troubles colorectaux par atteinte neurologique*. Paris: Laboratoire Coloplat.
- ASP, Association Suisse des paraplégiques. (2008, Février 15). *Paralysie médullaire*. Notwill, Suisse, Suisse.
- CARETTE, Ostéopathe D.O., *Cours d'anatomie du tronc. myologie, le diaphragme* . InSO Lille, Nord, France. Décembre 2011.
- CORMAN, *Cours d'Anatomie viscérale*. InSO Lille, Nord, France. Novembre 2012.
- DECANTER, *Cours de physiologie digestive*. InSO Lille, Nord, France. Décembre 2011.
- DESERT, M. (2002). Les lésions médullaires traumatiques et médicales (paraplégies et tétraplégies). *Déficiences motrices et situations de handicaps, aspects sociaux, psychologiques, techniques et législatifs* (APF), 235-245.
- FOURTASSI, M. (2012). *Intérêt des irrigations transanales dans la gestion des troubles intestinaux et ano-rectaux chez les blessés médullaires*. Service de neuropériméologie et sexologie, hôpital Henry-Gabrielle, hospices civil de Lyon. Lyon: Prog Urol.
- MONASTYRSKI, K. (2005). *Menace fibre*. Ageless Press.
- POUPLIN, S. (2011). *Accompagnement de la personne blessée médullaire en ergothérapie*. Prise en charge fonctionnelle des troubles colorectaux et vésico-sphinctériens en ergothérapie. Marseille: Solal éditeur.
- ROULSTONE, S. (2003, Août). *apparelyzed.com*. Consulté le 12 Juillet 2015, sur [apparelyzed.com](http://www.apparelyzed.com/): <http://www.apparelyzed.com/>
- SOLER, J. (2006). *Prise en charge des troubles colorectaux du blessé médullaire*. Cerbère: Springer.
- VANBESELAERE, Ostéopathe D.O., *Cours d'anatomie du système nerveux autonome*. InSO Lille, Nord, France. Décembre 2014.

Table des matières

I. Introduction	5
II. Rappels anatomo-physiologiques.....	11
1. Anatomie viscérale.....	11
a) La cavité abdominale et le péritoine	11
b) Vascularisation abdominale.....	13
c) Innervation abdominale.....	15
1. L'innervation intrinsèque	15
2. L'innervation extrinsèque par le système nerveux autonome	16
3. Les reflexes autonomes viscéraux.....	17
4. La régulation par les centres supérieurs.....	18
2. Physiologie viscérale.....	19
a) Les mouvements des viscères.....	19
1-Le système nerveux central.....	19
2-Le système nerveux autonome	19
3-Le mouvement respiratoire primaire	21
3. Anatomie de la défécation	21
a) Anatomie du rectum	21
b) Innervation ano-rectale	21
4. Physiologie de la défécation	23
a) La compliance rectale	23
b) La compliance anale.....	23
c) Les réflexes recto-sphinctériens	23
d) La continence fécale.....	24
III. Physiopathologie : Troubles colorectaux et lésion médullaire	25
1. Physiologie de la lésion médullaire	25
2. Les différents types de lésion médullaire.....	25
3. Les troubles moteurs.....	26
a) La motricité volontaire	26
b) La motricité réflexe.....	26
4. Lésion médullaire et troubles colorectaux.....	28
IV. Méthodes et traitements proposés dans le cadre de la prise en charge des troubles colorectaux des blessés médullaires.....	29
1. Traitement de première intention : traitement préventif	29
2. Traitement par irrigation transanale.....	30
3. Traitement chirurgicaux	30
V. Intérêt de l'ostéopathie dans la prise en charge des troubles colorectaux des blessés médullaires	32
1. Ostéopathie viscérale	32
a) Examen ostéopathique.....	33
b) Le traitement ostéopathique	33
c) La conception ostéopathique.....	34
2. Protocole d'étude clinique.....	36
a) Population d'étude.....	36
b) Nombre de patient.....	37
c) Méthode	37
d) Recrutement.....	38

e) Instruments	40
1. Pour l'évaluation initiale	40
2. Pour l'évaluation finale	40
f) Analyse des résultats	41
g) Procédure	41
VI. Résultats et statistiques.....	44
1. Tableurs de comparaison avant et après traitement ostéopathique	44
2. Résultats statistiques	49
a) Valeur-p.....	49
b) Le test de Wilcoxon.....	49
c) Le test de Mc Nemar	50
VII. Discussion.....	53
VIII. Conclusion	54
Résumé.....	56
Bibliographie.....	58
Table des matières	59
Table des illustrations	61
Annexes.....	62

Table des illustrations

Figure 1: Consistance des selles selon l'échelle de Bristol	9
Figure 2: Schéma de la cavité péritonéale.....	11
Figure 3: Schéma de la vascularisation artérielle de l'appareil digestif	13
Figure 4: Schéma de la vascularisation veineuse de l'appareil digestif.....	14
Figure 5: Schéma de l'innervation intrinsèque de l'intestin.....	15
Figure 6: Innervation orthosympathique et parasympathique	16
Figure 7: Schéma du muscle diaphragmatique	20
Figure 8: Schéma de l'innervation rectale	22
Figure 9: Comparaison de l'échelle visuelle analogique de la douleur avant et après le traitement ostéopathique.....	44
Figure 10: Complications associées aux troubles colorectaux avant et après traitement ostéopathique.....	45
Figure 11: Comparaison du nombre de patient ne présentant aucune complication associée aux troubles colorectaux avant et après traitement ostéopathique	46
Figure 12: Comparaison du NBD score avant et après traitement ostéopathique.....	47
Figure 13: Comparaison du score sur l'échelle de Bristol avant et après traitement ostéopathique	47
Figure 14: Comparaison de la fréquence des selles avant et après traitement ostéopathique	48
Figure 15: Comparaison de la gêne ressentie par-rapport aux troubles colorectaux, avant et après traitement ostéopathique	48

Annexes

Annexe n°1 : fiche de présentation du mémoire aux patients

Madame, Monsieur,

Je réalise une étude clinique dans le cadre de mon mémoire de fin d'étude en ostéopathie, portant sur l' «apport thérapeutique de l'ostéopathie dans la prise en charge d'un patient ayant une lésion médullaire et souffrant de constipation chronique», qui sera réalisée au centre Calvé, durant les mois de Juillet et Août 2014.

Le but est de démontrer les éventuels apports des techniques ostéopathiques sur la constipation chronique des patients paraplégiques, au niveau de la fréquence et de la consistance des selles, de la gêne ressentie, du confort intestinal, du retentissement sur la qualité de vie.

Cette étude concerne les patients paraplégiques et tétraplégiques au stade chronique, quelque soit la cause et le niveau de lésion, présentant une constipation chronique.

Les patients volontaires recevront deux consultations ostéopathiques individuelles d'une durée d'environ 30 minutes chacune, et espacées de deux semaines chacune.

Les patients ne changeront en rien leurs habitudes de soin, leurs traitements médicamenteux.

L'efficacité du traitement sera évaluée comparativement avant et au terme de l'étude grâce:

- au NBD score
- évaluation de la consistance des selles grâce à l'échelle de Bristol, et de la quantité des selles, par un membre du personnel soignant
- une échelle visuelle analogique avec un score de 0 à 10 évaluant la gêne liée aux troubles colorectaux et leur gestion au quotidien, le patient pourra préciser le score ressenti le jour de la première consultation (avant celle-ci), et réévaluera ce score lui-même sept jours après la dernière consultation lors de l'entretien final.

Le temps de transit intestinal sera évalué une seule fois, avant le début de l'étude : ingestion de gélules de marqueurs radio-opaques tous les matins pendant 6 jours, une radiographie abdominale (ASP) sera réalisée au 7ème jour.

Voici le déroulement chronologique de l'étude:

Jour 0: ingestion de la première gélule de marqueurs radio-opaques

Jour 7 : réalisation de l'ASP

Jour 8: première consultation ostéopathique :

Recueil des données relatives à chaque patient, à leur pathologie, leurs troubles colorectaux, leurs antécédents médicaux, leurs traitements médicamenteux...etc., par le médecin du service.

Evaluation du NBD score et de l'échelle visuelle analogique (EVA) ce jour, par le patient lui-même, avant la consultation.

Traitement: consistera en des techniques viscérales ou à visée viscérale, ayant pour but de redonner de la mobilité aux viscères abdominaux, et ainsi améliorer la fonction intestinale.

Jour 22: deuxième consultation ostéopathique :

Mise à jour des données relatives à chaque patient: données recueillies par le médecin du service,

Traitement.

Jour 29: entretien individuel avec chaque patient.

Seront évalués ce jour :
échelle de Bristol au terme du traitement
score sur l'échelle visuelle analogique
score au NBD

Si vous souhaitez participer à cette étude clinique, c'est avec plaisir que je vous recevrai dans les

locaux du Centre Calvé au niveau de la plate-forme technique, les jours et horaires de consultation vous seront communiqués ultérieurement par Madame Rouault, cadre kinésithérapeute.

Pour tout renseignement complémentaire, vous pouvez me contacter au **06.25.06.08.16** et sur mon adresse mail: ***claire.muskala@live.fr***

Veillez remplir les champs ci-dessous :

Je soussigné(e) certifie avoir pris connaissance des conditions ci-dessus, et donne mon entier accord.

Faire précéder votre signature de la mention «Lu et Approuvé»

Berck-sur-Mer, le

Annexe n°2 : Questionnaires d'évaluation

Ostéopathie et troubles colorectaux du blessé médullaire Evaluation initiale

Nom & Prénom :

Âge du patient : I__I__I ans

Sexe : Homme Femme

Date d'entrée au centre Calvé :

Type de pathologie :

- Tétraplégie Paraplégie Syndrome de la queue de cheval
→ → Niveau ASIA: AIS: A B C D E
 Flasque Spastique

Ancienneté de la pathologie : I__I__I mois ou I__I__I années

Traitements favorisant la constipation

- Non Anticholinergiques Morphiniques Autres

Antécédents gastro-intestinaux

Chirurgie digestive : oui/non Type d'intervention :

Chirurgie proctologique (fistule, hémorroïdes, prolapsus rectal...) : oui/non type d'intervention :

Complications proctologiques *plusieurs réponses possibles*

- Aucune Hémorroïdes Fissure anale Prolapsus

Programme actuel de prise en charge intestinale : *plusieurs réponses possibles*

- Pas de traitement spécifique
 Régime spécifique Massage abdominal
 Laxatifs par voie orale
 Stimulation digitale périnéale ou anale
 Suppositoires ou lavements par voie rectale Extraction manuelle
 Irrigations transanales (Peristeen) Irrigations coliques antégrades (Malone)
 Autre, merci de préciser : -----

Quelle est la consistance des selles (Bristol) ? 1 2 3 4 5 6 7

Quelle est la fréquence exacte des selles :

Plusieurs x / j 1 x / j au moins 3 x / sem max 2 x / sem max 1 x/sem

Complications actuellement associées ? *Plusieurs réponses possibles*

Aucune
 Fécalomes à répétition Ballonnements Douleurs Saignements
 Gêne respiratoire Majoration HRA Majoration spasticité

Comment estimez-vous la gêne liée à vos troubles colorectaux? (PGI-S)

Absence de gêne Gêne légère Gêne modérée Gêne sévère

Ostéopathie et troubles colorectaux du blessé médullaire
Réévaluation de fin d'étude (1 mois)

Nom & Prénom :

Modifications du tableau neurologiques (depuis 1 mois)

Non Aggravation neurologique Récupération neurologique partielle

Modification de l'état général du patient (depuis 1 mois)

Non Oui : spécifier.....

Modifications du traitement pour les troubles colorectaux (depuis 1 mois)

- du mode d'exonération : Non Oui : spécifier.....

- du traitement laxatif : Non Oui : spécifier.....

- du traitement médicamenteux pouvant modifier le transit :
 Non Oui : spécifier.....

Complications proctologiques (depuis 1 mois) *plusieurs réponses possibles*

Aucune Hémorroïdes Fissure anale Prolapsus

Quelle est la consistance des selles (Bristol) ? 1 2 3 4 5 6 7

Quelle est la fréquence exacte des selles :

Plusieurs x / j 1 x / j au moins 3 x / sem max 2 x / sem max 1 x/sem

Complications actuellement associées ? *plusieurs réponses possibles*

- Aucune
- Fécalomes à répétition Ballonnements Douleurs Saignements
- Gêne respiratoire Majoration HRA Majoration spasticité

Comment estimez-vous la gêne liée à vos troubles colorectaux? (PGI-S)

- Absence de gêne Gêne légère Gêne modérée Gêne sévère

Annexe n°3 : Score ASIA

Évaluation motrice		ASIA		Identité du patient							
C2	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G	<p>Date de l'examen</p> <table border="1"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>								<p>Niveau neurologique* <input type="checkbox"/> Sensitif droite <input type="checkbox"/> gauche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Moteur droite <input type="checkbox"/> gauche <input type="checkbox"/></p> <p>*Segment le plus caudal ayant une fonction normale</p> <p>Lesion médullaire** : Complète ou Incomplète</p> <p>** Caractère incomplet défini par une motricité ou une sensibilité du territoire S4-S5</p> <p>Échelle d'anomalie ASIA : A B C D E</p> <p>A - complète : aucune motricité ou sensibilité dans le territoire S4-S5</p> <p>B - incomplète : la sensibilité mais pas la motricité est préservée au-dessous du niveau lésionnel, en particulier dans le territoire S4-S5</p> <p>C - incomplète : la motricité est préservée au-dessous du niveau lésionnel et plus de la moitié des muscles testés au-dessous de ce niveau a un score < 3</p> <p>D - incomplète : la motricité est préservée au-dessous du niveau lésionnel et au moins la moitié des muscles testés au-dessous du niveau a un score ≥ 3</p> <p>E - normale : la sensibilité et la motricité sont normales</p> <p>Préservation partielle*** <input type="checkbox"/> Sensitif droite <input type="checkbox"/> gauche <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Moteur droite <input type="checkbox"/> gauche <input type="checkbox"/></p> <p>*** Extension caudale des segments partiellement int. <input type="checkbox"/> Les</p> <p>Syndrome clinique : <input type="checkbox"/> Centromédullaire <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Brown-Sequard <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Moelle antérieure <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Cône terminal <input type="checkbox"/></p>	
C3	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
C4	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
C5	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
C6	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
C7	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
C8	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
T1	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
T2	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
T3	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
T4	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
T5	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
T6	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
T7	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
T8	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
T9	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
T10	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
T11	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
T12	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
L1	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
L2	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
L3	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
L4	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
L5	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
S1	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
S2	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
S3	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										
S4-5	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> G										

Évaluation sensitive			
Toucher		Piqûre	
D	G	D	G
C2	<input type="checkbox"/>	C2	<input type="checkbox"/>
C3	<input type="checkbox"/>	C3	<input type="checkbox"/>
C4	<input type="checkbox"/>	C4	<input type="checkbox"/>
C5	<input type="checkbox"/>	C5	<input type="checkbox"/>
C6	<input type="checkbox"/>	C6	<input type="checkbox"/>
C7	<input type="checkbox"/>	C7	<input type="checkbox"/>
C8	<input type="checkbox"/>	C8	<input type="checkbox"/>
T1	<input type="checkbox"/>	T1	<input type="checkbox"/>
T2	<input type="checkbox"/>	T2	<input type="checkbox"/>
T3	<input type="checkbox"/>	T3	<input type="checkbox"/>
T4	<input type="checkbox"/>	T4	<input type="checkbox"/>
T5	<input type="checkbox"/>	T5	<input type="checkbox"/>
T6	<input type="checkbox"/>	T6	<input type="checkbox"/>
T7	<input type="checkbox"/>	T7	<input type="checkbox"/>
T8	<input type="checkbox"/>	T8	<input type="checkbox"/>
T9	<input type="checkbox"/>	T9	<input type="checkbox"/>
T10	<input type="checkbox"/>	T10	<input type="checkbox"/>
T11	<input type="checkbox"/>	T11	<input type="checkbox"/>
T12	<input type="checkbox"/>	T12	<input type="checkbox"/>
L1	<input type="checkbox"/>	L1	<input type="checkbox"/>
L2	<input type="checkbox"/>	L2	<input type="checkbox"/>
L3	<input type="checkbox"/>	L3	<input type="checkbox"/>
L4	<input type="checkbox"/>	L4	<input type="checkbox"/>
L5	<input type="checkbox"/>	L5	<input type="checkbox"/>
S1	<input type="checkbox"/>	S1	<input type="checkbox"/>
S2	<input type="checkbox"/>	S2	<input type="checkbox"/>
S3	<input type="checkbox"/>	S3	<input type="checkbox"/>
S4-5	<input type="checkbox"/>	S4-5	<input type="checkbox"/>

Score «toucher» : /112
 Score «piqûre» : /112
 Sensibilité anale : oui/non

0 = absente
 1 = diminuée
 2 = normale
 NT, non testable

Annexe n° 4 : NBD score

SCORE FONCTIONNEL DIGESTIF DES MALADES NEUROLOGIQUES (SCORE NBD)

(Krogh K, Christensen P, Sabroe S, Laurberg S. Neurogenic bowel dysfunction score. Spinal Cord. 2006;44:625-31).

Avec quelle fréquence allez vous à la selle?	Chaque jour	0
	2 à 6 fois par semaine	1
	Moins d'une fois par semaine	6
Quel temps passé vous en moyenne aux toilettes à chaque fois ?	Moins de 30 minutes	0
	De 30 à 60 minutes	3
	Plus d'une heure	7
Resentez vous une sensation de malaise, mal à la tête ou transpirez vous au moment de la défécation ?	Non	0
	Oui	2
Prenez vous des médicaments en comprimés pour la constipation ?	Non	0
	Oui	2
Prenez vous des médicaments en sachets pour la Constipation ?	Non	0
	Oui	2
Avez-vous besoin de mettre le doigt dans l'anus pour aller à la selle ?	Moins d'une fois par semaine	0
	Plus d'une fois par semaine	6
Avez-vous des pertes incontrôlées de selles par l'anus ?	Moins d'une fois par mois	0
	1 à 4 fois par mois	6
	1 à 6 fois par semaine	7
	Quotidiennes au moins	13
Prenez vous des médicaments pour l'incontinence ?	Non	0
	Oui	4
Avez-vous des pertes incontrôlées de gaz ?	Non	0
	Oui	2
Avez-vous des problèmes de peau autour de votre anus ?	non	0
	oui	3
Total		

Interprétation du score NBD :

0 à 6	Très minime	Les malades rapportant un score modéré ont trois fois sur quatre un retentissement sur la qualité de vie et ceux rapportant un score important ont un retentissement plus de neuf fois sur dix.
7 à 9	Minime	
10 à 13	Modérée	
14 et plus	Sévère	