

PROCOLE NATIONAL DE DIAGNOSTIC ET DE SOINS  
(PNDS)

SPINA BIFIDA

Gestion du handicap intestinal

Centre de référence Maladies Rares Spina Bifida-CHU Rennes



# Sommaire

---

<i>GENERALITES SUR LE SPINA BIFIDA.....</i>	<i>3</i>
Définition et classification.....	3
Prévalence.....	4
Etiologies et facteurs de risque.....	7
Bibliographie.....	8
<i>SYNTHESE A DESTINATION DU MEDECIN TRAITANT ET ALGORITHMES.....</i>	<i>9</i>
<i>OBJECTIF DU PNDS ET METHODOLOGIE D'ELABORATION .....</i>	<i>17</i>
<i>OBJECTIFS DE LA PRISE EN CHARGE DU HANDICAP INTESTINAL DU SPINA BIFIDA.....</i>	<i>22</i>
Prévalence et retentissement sur la qualité de vie.....	22
Objectifs et professionnels impliqués.....	22
Bibliographie.....	23
<i>DIAGNOSTIC ET PRISE EN CHARGE INITIALE.....</i>	<i>24</i>
Le recueil des plaintes.....	24
Evaluation du contexte et de la qualité de vie.....	25
Examen physique.....	25
Examens complémentaires.....	26
Bibliographie.....	29
Annexes.....	31
<i>LES "FICHES PNDS" SPECIFIQUES.....</i>	<i>35</i>
<i>LAXATIFS ORAUX.....</i>	<i>36</i>
<i>MASSAGES ABDOMINAUX.....</i>	<i>47</i>
<i>REEDUCATION ET CONSTIPATION.....</i>	<i>53</i>
<i>REEDUCATION ET INCONTINENCE.....</i>	<i>60</i>
<i>IRRIGATIONS RETROGRADES.....</i>	<i>68</i>
<i>IRRIGATIONS ANTEROGRADES.....</i>	<i>77</i>
<i>NEUROMODULATION DES RACINES SACREES.....</i>	<i>84</i>

# Généralités sur le Spina Bifida

---

Dr Isabelle Berkelmans

## DEFINITION ET CLASSIFICATION

Le spina bifida fait partie du large éventail des anomalies de fermeture du tube neural affectant la colonne vertébrale et la moelle épinière survenant au cours de l'embryogénèse. La classification des dysraphismes spinaux de Tortori-Donati (1) distingue les dysraphismes ouverts et les dysraphismes fermés, et divise ces derniers en 2 groupes : avec ou sans masse sous-cutanée (2).

### 1- Les dysraphismes ouverts :

Ils comprennent la myélocèle et la myéloméningocèle. La myéloméningocèle est une protusion des méninges et de la moelle épinière à travers la malformation osseuse.

### 2- Les dysraphismes fermés :

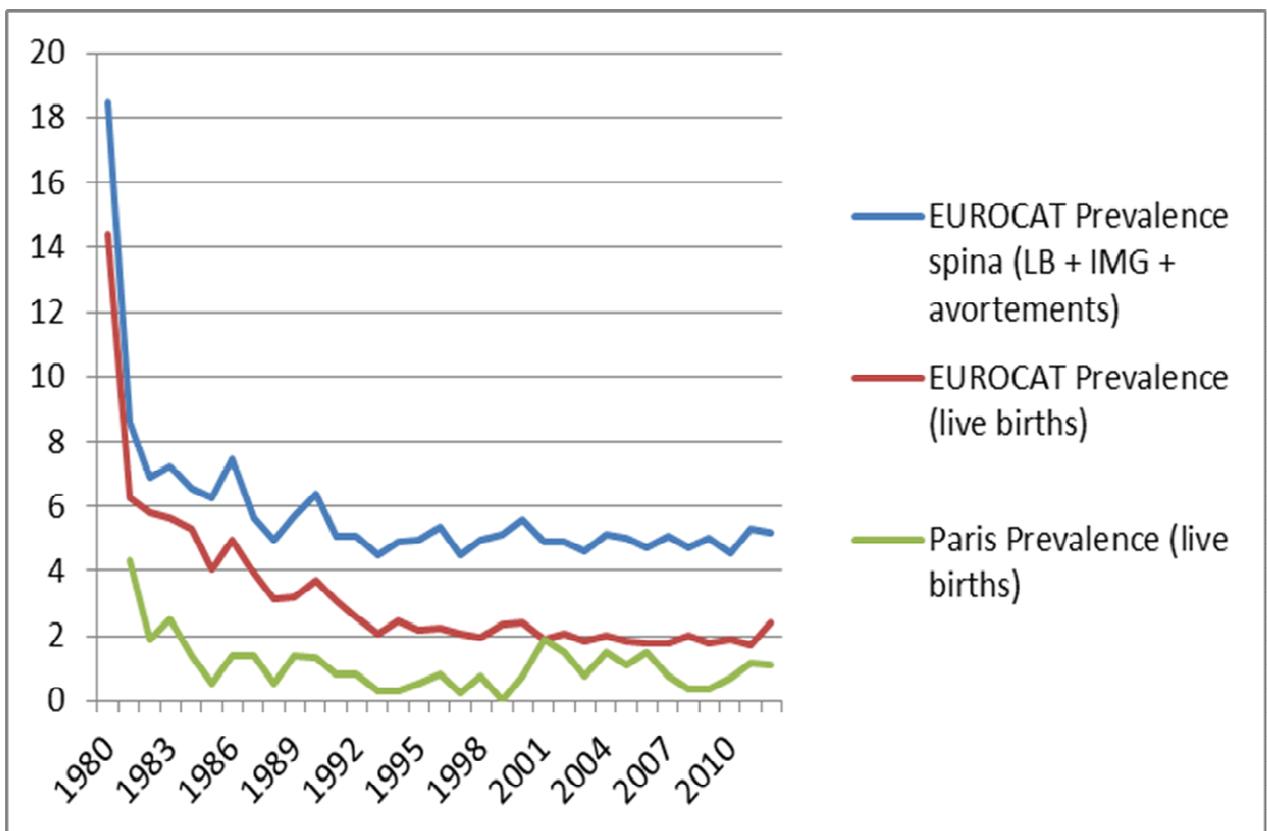
- Avec masse sous-cutanée : lipomyélocèle, lipomyéloméningocèle, méningocèle (protusion des méninges ne contenant ni tissu neural ni racines nerveuses), myélocystocèle.
- Sans masse sous-cutanée :
  - lipome intradural ou intramédullaire ;
  - lipome du filum terminal ;
  - moelle attachée basse ;
  - sinus dermique : fin tractus épithélialisé s'étendant de la peau à la moelle épinière ;
  - split notochord syndrome : il inclut différentes entités telles que fistules entériques, kystes neuroentériques, diastématomyélie, sinus dermique et duplication intestinale ;
  - fistule entérique : fistule entre l'intestin et la peau de la région dorsale, à travers les tissus pré-vertébraux, les corps vertébraux, le canal spinal ;
  - kystes neuroentériques : ils sont secondaires à une régression incomplète du canal neuroentérique. Ils sont bordés par un épithélium sécrétant du mucus, certains par de l'épithélium de type respiratoire ;
  - Diastématomyélie : il s'agit d'une division de la moelle épinière avec ou sans septum de type osseux ou ostéo-cartilagineux. L'hydromyélie est fréquente et peut atteindre la moelle sus et sous jacente à la division ;
  - Syndrome de régression caudale : il constitue un groupe hétérogène de malformations comportant une agénésie totale ou partielle de la colonne vertébrale, une imperforation anale, des anomalies génitales, une dysplasie ou hypoplasie rénale et une hypoplasie pulmonaire. L'agénésie sacro-coccygienne fait partie de syndromes complexes tels que OEIS (omphalocèle, extrophie, imperforation anale, anomalies de la colonne), VACTERL (anomalies vertébrales, imperforation anale, fistule oesophagotrachéale, anomalies rénales, et déformations des membres inférieurs) et

la triade de Curarino (agénésie sacrée partielle, malformation ano-rectale, tératome sacro-coccygien).

## PREVALENCE :

### *Idées générales :*

Le réseau de registres des anomalies congénitales EUROCAT regroupant les registres européens disponibles (Royaume Uni, Irlande, France, Belgique, Pays-Bas, Danemark, Italie, Luxembourg, Yougoslavie, Malte, puis Ukraine, Pologne...) a étudié la prévalence des anomalies du tube neural à partir de 1980, incluant les naissances, les mort-nés, et les interruptions thérapeutiques de grossesses (3).



*Prévalence du spina bifida de 1980 à 2010 (registre EUROCAT) (cas/10.000 grossesses) :*

*LB : enfants nés vivants,*

*IMG : interruption médicale de grossesse.*

Ce registre européen a mis en évidence une diminution de la prévalence de spina bifida entre les années 1980 et 1990, puis une stabilisation autour de 0,5/1000 grossesses.

	1980	1990	2000	2010	2011
Prévalence Spina Bifida (nés vivants+IMG + avortements)	18,46	6,37	5,57	4,57	5,33
Prévalence (nés- vivants)	14,36	3,71	2,41	1,89	1,72
Prévalence à Paris (nés vivants +IMG + avortements)		5,63	7,02	4,74	3,79
Prévalence à Paris (nés vivants)		1,34	0,78	0,72	1,14
Prévalence en Irlande (nés vivants)	23,80	6,70	4,71	3,23	3,60

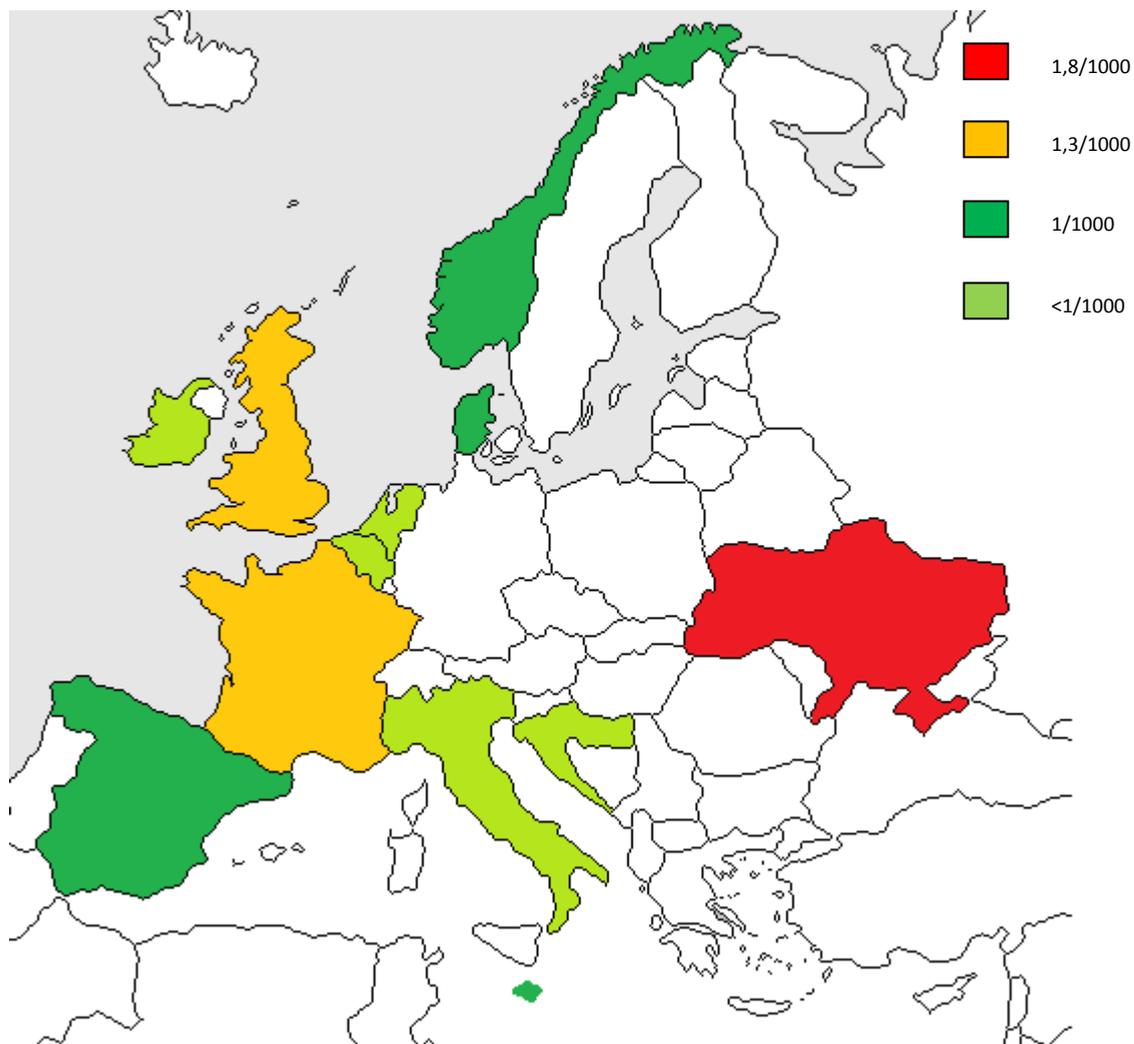
*Chiffres de prévalence de spina bifida selon EUROCAT en Europe, à Paris et en Irlande, pour 10000 grossesses*

Le pic apparent de prévalence en Europe en 1980 est en partie lié au poids prépondérant du registre irlandais, l'un des premiers à participer à Eurocat. La décroissance rapide de la prévalence dans les deux années suivantes est en relation avec un effet de dilution, en rapport avec l'intégration d'autres registres de pays à prévalence plus faible.

En effet, le registre EUROCAT a mis en évidence des disparités géographiques, avec la prévalence la plus élevée en Irlande dans les années 1980- 1986. Celle-ci a diminué notamment après la supplémentation de l'alimentation en acide folique dans ce pays (12), pour atteindre 0,36/1000 enfants nés vivants en 2011 (cf. tableau ci-dessus).

L'île de la Réunion et l'Ukraine avaient également une prévalence plus élevée que les autres pays européens en 2004-2008 (4) :

Carte de l'Europe : prévalence (/1000 naissances) des anomalies du tube neural entre 2004-2008.



La diminution de la fréquence des anomalies de fermeture du tube neural au cours des années 1980-1990, bien documentée pour la Grande Bretagne (5) et la Suède (6) a été secondaire au diagnostic prénatal comportant l'échographie et le dosage de l'alpha fœtoprotéine, aux interruptions thérapeutiques de grossesse qui en résultent, et à la supplémentation en acide folique pendant la période péri-conceptuelle (5,6,7).

La stabilité de la prévalence de spina bifida depuis plus de 20 ans s'expliquerait en partie par la non réalisation du diagnostic prénatal et par le refus d'interruption de grossesse.

## ETIOLOGIES ET FACTEURS DE RISQUE :

### 1- Etiologies génétiques :

- Les gènes du développement : le spina bifida est plus fréquent en cas de trisomie 13 ou 18. Les gènes du développement impliqués dans la survenue des malformations du tube neural sont en cours d'expertise.
- Les gènes de la voie des folates : l'acide folique et ses métabolites sont importants pour la synthèse de la purine et pyrimidine. Des mutations ... variants des gènes des enzymes intervenant dans la voie des folates, telle que la méthyltétrahydrofolate réductase (MTHFR) sont impliqués dans la survenue des malformations du tube neural. Le variant C677T du gène de la MTHFR est significativement associé à ces malformations (8).

### 2- Responsabilité des folates dans la survenue de malformations du tube neural :

Le rôle de la carence en folates dans la survenue des malformations du tube neural a été suspecté devant la constatation de taux sanguins en folates abaissés chez les femmes habitant des régions à haut risque telles que l'Irlande ou le Royaume-Uni. Plusieurs études ont rapporté l'effet bénéfique de la supplémentation en folates dans la prévention des malformations du tube neural. En 1991, le "Medical Research Council" (MRC) a publié un essai randomisé contrôlé multicentrique (33 centres, 7 pays : Royaume-Uni, Hongrie, Israël, Canada, République Soviétique, France, Australie) incluant plus de 1000 patientes ayant déjà eu une grossesse compliquée d'une malformation du tube neural. Cette étude a démontré une réduction de 72% du risque de nouvelle malformation par la supplémentation en acide folique entourant la période de conception (9). Une étude randomisée hongroise a confirmé l'efficacité d'une supplémentation en folates entourant la conception pour réduire le risque d'une première grossesse compliquée d'une malformation du tube neural (10). Ces résultats ont conduit certains pays à développer des politiques de prévention, individuelles ou collectives, dont l'enrichissement obligatoire en acide folique de certains aliments tels que les farines. Le taux de malformations du tube neural a diminué de 26% aux Etats-Unis et d'environ 50% au Canada depuis la politique d'enrichissement systématique de certains aliments menée depuis 1998 (11). En Irlande, l'enrichissement obligatoire des farines a été mis en place en 2006 : la prévalence des grossesses compliquées de malformations du tube neural est passée de 1-1,3/1000 en 1997-2001 à 0,92/1000 grossesses en 2005-2007 (12).

### 3- *Autres facteurs de risque :*

L'obésité maternelle et les traitements antiépileptiques par valproate de sodium et carbamazépine sont des facteurs de risque maintenant bien identifiés.

### **BIBLIOGRAPHIE :**

- 1- Tortori-Donati P, Rossi A, Cama A. Spinal dysraphism: a review of neuroradiological features with embryological correlations and proposal for a new classification. *Neuroradiol* 2000; 42:471-491.
- 2- Sav A. Pathological anatomy of spina bifida. In "Spina Bifida-Management and outcome" Springer 2008.
- 3- Prevalence of neural tube defects in 20 regions of Europe and the impact of prenatal diagnosis, 1980-1986. EUROCAT Working Group. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1991; 45: 52-58
- 4- Khoshnood B, Greenlees R, Loane M, Dolk H, on behalf of the EUROCAT Project Management Committee and a EUROCAT Working Group. Paper 2: EUROCAT Public Health Indicators for Congenital Anomalies in Europe. *Birth Defects Research (Part A)* 2011; 91 :S16-S22.
- 5- Morris JK, Wald NJ. Prevalence of neural tube defect pregnancies in England and Wales from 1964 to 2004. *J Med Screen* 2007;14:55-59.
- 6- Nikkilä A, Rydhström H, Källen B. The incidence of spina bifida in Sweden 1973-2003: the effect of prenatal diagnosis. *European Journal of Public Health*. 2006; Vol 16, No 6: 660-662.
- 7- Kondo A, Kamihira O, Ozawa H: Neural tube defects: prevalence, etiology and prevention. *International Journal of Urology* 2009 ; 16 : 49-57.
- 8- Van der Put NM, Steegers-Theunissen RP, Fross P et al. Mutated méthylènetétrahydrofolate réductase as a risk factor for spina bifida. *Lancet* 1995; 346: 1070-1071.
- 9- Prevention of neural tube defects: results of the Medical Research Council Vitamin Study Research Group. *Lancet* 1991; 338: 131-37.
- 10- Czeizel AE, Dudas I. Prevention of the first occurrence of neural tube defects by periconceptional vitamin supplementation. *N Engl J Med* 1992; 327: 1832-5.
- 11- Mills JL, Signore C. Neural tube defect rates before and after food fortification with folic acid. *Birth Defects Research* 2004; 70:844-45.

12- Flynn MA, Anderson WA, Burke SJ, Reilly A. Symposium on “the challenge of translating nutrition research into public health nutrition”. Session 1: public health nutrition folic acid food fortification: the Irish experience. Proceedings of Nutrition Society. 2008; 67: 381-9.

# Synthèse à destination du médecin traitant - algorithmes

---

Le spina bifida génère un plurihandicap en lien, à des degrés divers, avec des déficiences neurologiques motrices, sensibles, cognitives, vésico-sphinctériennes, ano-rectales. Il impacte fortement la qualité de vie des patients et leur insertion socio-professionnelle. Sa prise en charge doit être pluridisciplinaire. Les professionnels impliqués sont le médecin généraliste, les urologues, médecins de médecine physique et de réadaptation, gastroentérologues, orthopédistes, neurochirurgiens, chirurgiens digestifs et pédiatres, orthoprothésistes, ergothérapeutes, kinésithérapeutes, infirmières (en éducation thérapeutique notamment), stomathérapeutes, assistante sociale, etc. en fonction des symptômes et besoins du patient, que chaque professionnel doit pouvoir dépister lors de sa consultation, afin d'orienter le patient vers le confrère compétent. Les patients atteints d'un spina bifida doivent être suivis régulièrement, leur état de santé est fragile. Le médecin généraliste a un rôle central, car il est au plus près du patient et le connaît dans sa vie quotidienne. Il est à même de dépister une complication ou l'aggravation d'une déficience qui doit conduire vers une consultation spécialisée. Ceci implique un dialogue et une coordination de qualité entre professionnels des équipes pluridisciplinaires, entre équipes et médecin généraliste, entre soignants et patient, entre soignants et famille. Les associations de patients sont également une aide incontournable et ont une place essentielle.

La prise en charge des séquelles digestives du spina bifida est difficile et nécessite un recueil des plaintes et un examen physique soigneux qui orientent la thérapeutique initiale. Elle nécessite le suivi régulier du patient afin d'évaluer l'observance au traitement et son résultat symptomatique et sur la qualité de vie. La réévaluation régulière du patient permet d'adapter le traitement et éventuellement de passer à une thérapeutique plus lourde. La place respective des différentes thérapeutiques dans l'arsenal thérapeutique est difficile à préciser. Elles doivent de plus être adaptées à chaque patient, en fonction de son handicap, de son environnement matériel, familial, professionnel et de l'existence ou non de troubles cognitifs associés. L'avis des autres professionnels prenant en charge le patient peut être important : ergothérapeute pour évaluer les installations à domicile, neuropsychologue pour évaluer si besoin les fonctions cognitives avant une éducation thérapeutique aux irrigations, par exemple. Les algorithmes proposés à la fin de ce chapitre en fonction du symptôme prédominant (incontinence ou constipation) reposent sur les données de l'examen et une approche par paliers de complexité croissante. Ils sont indicatifs, et ne doivent pas faire oublier la complexité de la prise en charge qui doit être personnalisée, associée à un accompagnement du patient et de ses proches, dans un cadre multidisciplinaire. Au cours de ce cheminement et de cet accompagnement, le rôle du médecin généraliste et des associations de patients est primordial.

L'objectif de ce PNDS est d'établir des recommandations et avis d'experts en fonction des données de la littérature et de l'expérience des experts, concernant les principales problématiques de la prise en charge. Il peut donc être utilisé comme référentiel par le médecin généraliste, les médecins spécialistes et tout professionnel engagé dans la prise en charge d'un patient atteint de spina bifida. Ce PNDS ne peut aborder tous les domaines de la prise en charge du handicap intestinal du fait de sa complexité. Cette synthèse destinée au médecin traitant reprend les avis d'experts et recommandations pour les thèmes qui ont été choisis par les coordonateurs, et qui sont développés plus loin dans leur intégralité : laxatifs oraux et prokinétiques, massages abdominaux, rééducation et constipation, rééducation et incontinence, irrigations coliques rétrogrades par voie transanale, irrigations coliques antérogrades, et neuromodulation des racines sacrées.

## 1) Laxatifs oraux et prokinétiques

### Avis d'experts

Malgré leur prescription et utilisation très fréquentes dans les troubles digestifs d'origine neurologique, les laxatifs ont fait l'objet de peu d'études dans ces indications, et encore moins dans le cas particulier du spina bifida. Seuls le PEG 4000 (Polyéthylène Glycol) et le lactulose ont été évalués chez l'enfant où leur efficacité a été démontrée, et s'avère supérieure avec le PEG, comme dans le cas de la constipation fonctionnelle. Leur prescription doit tenir compte du risque de survenue de selles liquides (20% des cas pour le PEG) avec incontinence anale. Ils peuvent être associés aux laxatifs locaux (suppositoires) en cas de troubles de l'exonération associés. La supériorité démontrée du PEG par rapport au lactulose, et aux laxatifs de lest dans la constipation fonctionnelle (2), incite à le prescrire en cas de constipation sévère documentée par un temps de transit des marqueurs radio-opaques. L'existence d'une stase stercorale importante peut être l'indication d'un wash out per os, soit par PEG soit par picosulfate de sodium, avant de commencer le traitement d'entretien par laxatifs. La place des laxatifs stimulants n'a fait l'objet d'aucune étude. Ils peuvent être utilisés en prise ponctuelle en cas de constipation sévère non améliorée par les laxatifs osmotiques. La place des nouvelles molécules prokinétiques et en particulier du Prucalopride mériterait d'être précisée : il pourrait intervenir en 2<sup>ème</sup> ligne thérapeutique après échec des laxatifs, et avant l'utilisation des irrigations coliques rétro ou antérogrades.

### Propositions de recommandations

Les laxatifs osmotiques peuvent être utilisés dans le traitement de la constipation des patients ayant un spina bifida, en particulier le PEG (Macrogol) (grade A).

Le PEG est supérieur au lactulose.

En l'absence d'étude, aucune recommandation ne peut être faite pour les autres laxatifs dont la prescription demeure empirique.

## 2) Massages abdominaux

### Avis d'experts

Bien que les études soient peu nombreuses en particulier chez le patient neurologique, on peut conseiller le recours aux massages abdominaux, en dehors des contre-indications et précautions (en particulier en cas de syrx), chez les patients ayant un spina bifida et souffrant de constipation chronique, en complément du traitement conventionnel (règles hygiéno-diététiques, laxatifs, suppositoires, lavements). Ce traitement peut être proposé de façon quotidienne :

- lorsque le traitement conventionnel n'est pas suffisant pour obtenir des selles régulières et suffisamment fréquentes ;
- lorsqu'il existe des douleurs abdominales et des ballonnements abdominaux liés à la constipation et non résolus par le traitement conventionnel ;
- lorsque le massage peut-être fait par le patient lui-même ou une tierce personne de son entourage ;
- lorsqu'il n'existe pas de symptômes en faveur d'une occlusion intestinale, de masse abdominale, d'antécédents récents de chirurgie abdominale ou de radiothérapie et de matériel implanté intra-abdominal (précautions plus que contre-indication) ;
- lorsque le patient est motivé par cette thérapeutique alternative.

### Propositions de recommandations

Les massages abdominaux peuvent être proposés chez les patients constipés ayant un spina bifida (Grade C).

## 3) Rééducation et constipation

### Avis d'experts

La rééducation de la constipation peut être proposée aux personnes ayant un trouble objectif de l'évacuation, une commande volontaire du sphincter anal mesurable (par manométrie ou électromyographie) et/ou une sensibilité rectale à la distension mesurable.

### Propositions de recommandations

La rééducation de la constipation d'évacuation chez les personnes ayant un spina bifida peut être tentée à la fois chez l'enfant et chez l'adulte (Grade C).

## 4) Rééducation et incontinence

### Avis d'experts

La rééducation des troubles de la continence fécale peut être proposée aux personnes ayant un spina bifida notamment chez l'enfant. Les techniques de rééducation peuvent reposer sur la contraction des muscles fessiers quand elle peut être acquise et sur la coordination rectopérinéale lors des distensions lorsque la sensibilité rectale persiste. Les techniques de rééducation électromyographique couplées à une stimulation électrique à fréquence moyenne contrôlée (3T) méritent attention.

### Propositions de recommandations

La rééducation des troubles de la continence chez les personnes ayant un spina bifida ne peut être recommandée parce que le niveau de preuve scientifique est insuffisant. On ne dispose pas de données chez l'adulte. Chez l'enfant, elle peut être tentée (Grade C).

## 5) Irrigations coliques rétrogrades par voie transanale

### Avis d'experts

D'après les données de la littérature, les irrigations coliques transanales peuvent être proposées pour le traitement des troubles de la continence et de la défécation chez les patients ayant un spina bifida :

- En 2<sup>ème</sup> ligne thérapeutique, lorsque le traitement conventionnel (règles hygiéno-diététiques et défécatoires, évacuation manuelle, laxatifs oraux et locaux) réalisé dans de bonnes conditions est un échec ;
- En privilégiant les techniques permettant l'auto-administration de l'irrigation, afin d'améliorer l'autonomie des patients, après une période d'apprentissage encadrée par une éducation thérapeutique au patient (ETP).

### Propositions de recommandations

La méthode d'irrigation colique transanale peut être utilisée pour le traitement de la constipation et des troubles de la continence chez les patients ayant un spina bifida (grade B).

## 6) Irrigations coliques antérogrades

### Avis d'experts

Les données de la littérature ne permettent pas de préciser quand doit intervenir ce geste dans l'arsenal thérapeutique de prise en charge des troubles de la continence et de la défécation chez les malades ayant des séquelles de spina bifida.

Cette méthode doit être proposée (tous les items sont requis) :

- à la demande de patients motivés ayant compris les enjeux mais aussi les contraintes de la méthode d'irrigation colique ;
- lorsque les troubles de la continence et de la défécation représentent un handicap social et personnel important ;
- lorsqu'elle est techniquement réalisable ;
- lorsque les méthodes conventionnelles de prise en charge hygiénique (toucher, évacuation manuelle, laxatifs locaux), diététiques et médicamenteux (laxatifs oraux) ont été tentées, réalisées dans de bonnes conditions et sont en échec.

### Propositions de recommandations

La méthode d'irrigation colique antérograde pour trouble de la continence et/ou de la défécation peut être proposée chez les malades souffrant des séquelles de spina bifida (Grade C).

## 7) Neuromodulation des racines sacrées

### Avis d'experts

Les données de la littérature ne permettent pas de préciser quand, dans l'algorithme de prise en charge des patients, on peut proposer une neuromodulation des racines sacrées à un patient souffrant d'incontinence anale associée à un spina bifida.

Ce traitement peut être proposé (tous les items sont requis) :

- lorsque l'incontinence anale persiste malgré le traitement des troubles du transit ;
- lorsque l'atteinte neurologique est incomplète (persistance d'au moins un arc réflexe sacré ; en cas de lésion médullaire celle-ci doit être incomplète) ;
- lorsque la maladie neurologique est non ou peu évolutive, et ne nécessite pas des IRM répétées ;
- lorsque le patient est motivé par cette thérapeutique.

Cependant, cette indication sort du cadre prévu pour le remboursement du dispositif médical (pathologie neurologique).

## Propositions de recommandations

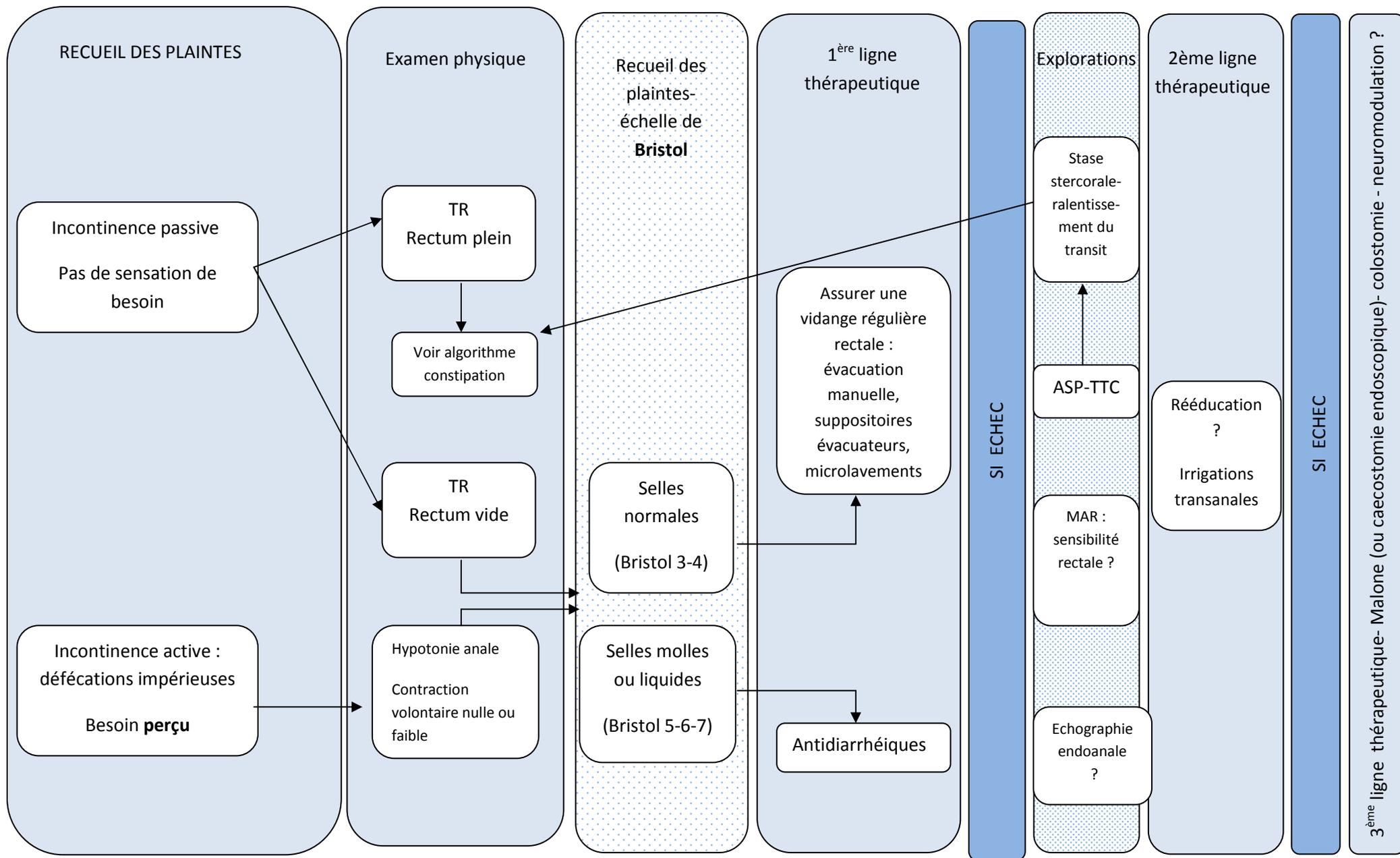
La neuromodulation des racines sacrées peut être proposée chez les patients incontinents anaux ayant un spina bifida (Grade C). Cependant, cette indication sort du cadre prévu pour le remboursement du dispositif médical (pathologie neurologique).

Il n'y a pas d'arguments dans la littérature pour proposer une neuromodulation des racines sacrées pour le traitement de la constipation des patients ayant un spina bifida.

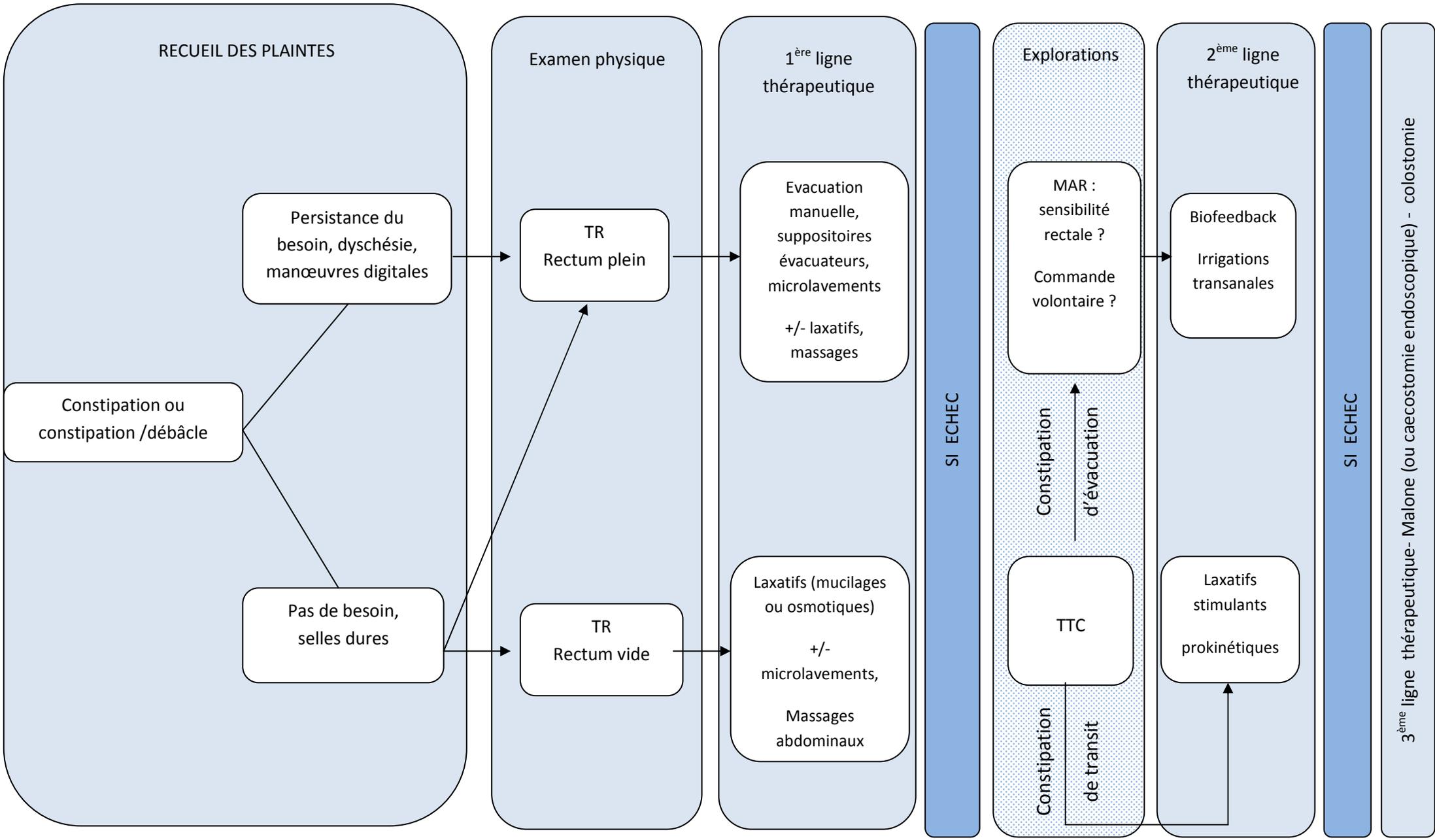
[ALGORITHMES](#) → cf. page suivante

Liste des abréviations utilisées dans les algorithmes :

- ASP : abdomen sans préparation
- MAR : manométrie anorectale
- TR : toucher rectal
- TTC : temps de transit colique



Algorithme de prise en charge en cas d'incontinence prédominante



Algorithme de prise en charge en cas de constipation prédominante

# Objectif du protocole national de diagnostic et de soins et méthodologie d'élaboration

---

L'objectif du PNDS sur le handicap intestinal du patient atteint de spina bifida est d'élaborer des recommandations et de proposer des avis d'experts en fonction des données de la littérature scientifique et de l'expérience des experts. Il a pour but d'optimiser et d'harmoniser cette prise en charge sur l'ensemble du territoire. Ce PNDS ne peut aborder tous les domaines du handicap intestinal du fait de sa complexité. Il détaille néanmoins des thèmes phares sélectionnés par les coordonateurs du projet (cf. ci-dessous). Il ne peut non plus revendiquer l'exhaustivité des conduites de prise en charge possibles, ni se substituer à la responsabilité individuelle du médecin vis-à-vis de son patient. Il peut néanmoins servir de référentiel au médecin généraliste, aux médecins spécialistes et à tout professionnel engagé dans la prise en charge d'un patient atteint de spina bifida.

La méthodologie d'élaboration de ce PNDS a été guidée par la "méthode d'élaboration d'un protocole national de diagnostic et de soins pour les maladies rares" publiée par la Haute Autorité de Santé en 2012 (guide méthodologique disponible sur le site de la HAS : [www.has-sante.fr](http://www.has-sante.fr)), bien que le début de la rédaction ait précédé la publication de cette méthodologie. Néanmoins, la rédaction du document final a suivi le plan général de l'HAS.

Du fait de la complexité du handicap généré par le spina bifida, le choix des coordonateurs a été d'élaborer plusieurs PNDS dans chacune des spécialités concernées par le spina bifida (MPR, gastroentérologie, urologie, gynécologie, neurochirurgie...). Dans chaque spécialité, les coordonateurs de l'élaboration des PNDS ont sélectionné des thèmes majeurs et spécifiques de la prise en charge, du fait de leur importance pour le traitement ou le suivi des patients, ou de leur caractère problématique, ou encore innovant. Ces thèmes spécifiques ont fait l'objet d'une rédaction selon un modèle et un plan préétabli que les rédacteurs devaient suivre, et qui a été nommé "fiche PNDS" :

Fiche PNDS type :

**Titre**

**Formulation de pratique clinique**

**Formulation scientifique du problème**

**Position du problème**

## Données scientifiques disponibles

## Avis d'experts

## Recommandations

## Références

Les données scientifiques disponibles ont fait l'objet d'une recherche bibliographique dans Medline ou à partir d'autres bases de données, dans ce cas précisées par le rédacteur et selon des mots clés définis par le rédacteur. Des recommandations ont été émises par les rédacteurs à l'issue de l'analyse de ces données scientifiques.

Pour le présent PNDS, les thèmes ou "fiches PNDS" spécifiques retenus ont été : laxatifs oraux et prokinétiques, massages abdominaux, rééducation et constipation, rééducation et incontinence, irrigations coliques rétrogrades par voie transanale, irrigations coliques antérogrades, et neuromodulation des racines sacrées.

Les coordonateurs pour le choix de ces thèmes ont ensuite sollicité des rédacteurs parmi les membres du centre de référence et des centres de compétence.

La deuxième phase a été celle de la relecture de ce PNDS. Le coordonateur de la rédaction du PNDS a soumis les fiches spécifiques à la relecture d'un groupe pluridisciplinaire comportant des sociétés savantes, les centres de compétence maladies rares spina bifida, les centres de références maladies rares MAREP (malformations ano-rectales et pelviennes) et syringomyélie, l'ensemble des intervenants au centre de référence spina bifida, et les associations de patients ASBH (Association Spina Bifida et Handicap Associé), FFASB (Fédération Française des Associations du Spina Bifida), et ASBBF (Association Spina Bifida Belge Francophone). Les sociétés savantes sollicitées pour la relecture ont été :

- SOFMER (Société Française de Médecine Physique et de Réadaptation) ;
- SNFCP (Société Nationale Française de Colo-Proctologie) ;
- SIFUD-PP (Société Interdisciplinaire Francophone d'Uro-Dynamique et de Pelvi-Périnéologie) ;
- SFNC (Société Française de Neurochirurgie) ;
- SFG (Société Française de Gynécologie) ;
- SFCP (Société Française de Chirurgie Pédiatrique) ;
- GENULF (Groupe d'Etude en Neuro-Urologie de Langue Française) ;
- AFU (Association Française d'Urologie) ;
- AFIGAP (Association Francophone Internationale des Groupes d'Animation de la Paraplégie).

Pour faciliter la relecture des fiches et leur correction, les avis d'expert et recommandations ont fait l'objet d'une grille de relecture comportant une note attribuée par chaque relecteur, selon 3 zones :

- 1 à 3 : désaccord ;
- 4 à 6 : indécis ;
- 7 à 9 : accord.

La méthodologie employée pour la relecture des fiches PNDS a été guidée par les recommandations de la HAS pour la relecture des Protocoles Nationaux de Diagnostic et de Soins dans sa version de Mars 2006. Un seul tour de vote a été effectué. En cas de désaccord, le relecteur devait transmettre au rédacteur ses arguments complémentaires ou contradictoires étayés par des données scientifiques.

Le groupe de travail multidisciplinaire finalement effectif comporte : les coordonateurs, les rédacteurs, les relecteurs (cf. ci-dessous).

### Les acteurs :

- Coordonateurs pour le choix des thèmes des "fiches PNDS" et des rédacteurs : Pr Régine Brissot, Pr Laurent Siproudhis, Dr Andréa Manunta, Dr Isabelle Berkelmans (Centre de référence Spina Bifida, CHU Pontchaillou, 2 rue Henri Le Guilloux 35033 Rennes cedex 9).
- Coordonateur de la rédaction et de la diffusion du PNDS : Dr Isabelle Berkelmans (Centre de référence Spina Bifida, CHU Pontchaillou, 2 rue Henri Le Guilloux 35033 Rennes cedex 9).
- Rédacteurs :
  - Dr Isabelle Berkelmans, Centre de référence Spina Bifida et Service des Maladies de l'Appareil Digestif - CHU Pontchaillou, 2 Rue Henri Le Guilloux, 35033 Rennes cedex 9.
  - Pr Laurent Siproudhis, Centre de référence Spina Bifida et Service des Maladies de l'Appareil Digestif - CHU Pontchaillou, 2 Rue Henri Le Guilloux, 35033 Rennes cedex 9.
  - Pr Anne-Marie Leroi, ADEN EA4311/IFRMP, 23, CHU de Rouen, 1 rue de Germont 76031 Rouen
  - Dr Guillaume Gourcerol, CHU de Rouen, 1 rue de Germont 76031 Rouen,

Tous les rédacteurs de ce PNDS ont rempli une déclaration d'intérêt consultable sur le site Internet du Centre de Référence Spina Bifida.

- Relecteurs :

- Pr Emmanuel Chartier-Kastler (Urologie, Hôpital universitaire Pitié-Salpêtrière, AP-HP, Université Paris VI) ;
- Dr Mireille Dampousse (Médecine Physique et Réadaptation, centre de référence spina bifida, CHU de Rennes) ;
- Dr Véronique Forin - Unité pédiatrique de médecine physique et de réadaptation Hôpitaux Universitaires de l'Est Parisien - Hôpital d'Enfants Armand Trousseau AP-HP, Université Paris VI, centre de référence maladies rares "malformations ano-rectales et pelviennes" MAREP;
- Dr Jacques Kerdraon (Médecine Physique et réadaptation fonctionnelle-Kerpape) ;
- Pr Paul-Antoine Lehur (CHU de Nantes-Centre de référence maladies rares "malformations ano-rectales et pelviennes"- IMAD (Institut des Maladies de l'Appareil Digestif)) ;
- Pr Anne-Marie Leroi (Physiologie digestive, urinaire, respiratoire et sportive, ADEN EA4311/IFRMP, CHU de Rouen) ;
- Dr François Pigot (Proctologie, MSPB Hôpital Bagatelle, Talence) ;
- Dr Isabelle Poirot (Médecine Physique et Réadaptation pédiatrique, CHU de Lyon, Groupe Hospitalier Est) ;
- Pr Gilberte Robain (Médecine Physique et Réadaptation, AP-HP Hôpital Rothschild) ;
- Pr Christian Saussine (Urologie, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, Université de Strasbourg) ;
- Pr Laurent Siproudhis (Proctologie, centre de référence spina bifida, CHU de Rennes) ;
- Dr Denis Soudan (Proctologie, Groupe Hospitalier Paris St Joseph) ;
- Pr Véronique Vitton (Hépatogastroentérologie, AP-HM-Hôpital Nord) ;
- Pr Frank Zerbib (Hépatogastroentérologie, Hôpital Saint André, CHU de Bordeaux).
- M. François Haffner, Président de l'ASBH (Association Nationale Spina Bifida et Handicaps Associés) ; 3 bis avenue Ardouin  
Boîte Postale 92 - 94420 Le Plessis Tréville ;
- M. André Baguette, Président de l'ASBBF (Association Spina Bifida belge Francophone) ; rue Neuve 70 4820 Dison, Belgique.

# Les objectifs de la prise en charge du handicap intestinal du spina bifida

---

Les séquelles neurologiques intestinales du spina bifida que sont la constipation et/ou l'incontinence anale, altèrent la qualité de vie des patients et de leur entourage, et interfèrent avec la prise en charge des autres handicaps associés, locomoteurs, cognitifs ou vésico-sphinctériens. Leur traitement s'inscrit dans la prise en charge globale pluridisciplinaire du plurihandicap secondaire à la malformation du tube neural.

## PREVALENCE ET RETENTISSEMENT SUR LA QUALITE DE VIE :

Une étude pratiquée sur 179 jeunes adultes entre 16 et 25 ans ayant un Spina Bifida a montré que 34% d'entre eux avaient une incontinence anale. Parmi les patients incontinents, 77% percevaient leur symptôme comme problématique (1). Une étude nordique sur 527 enfants avec myéloméningocèle âgés de 4 à 18 ans a montré que 78% d'entre eux avaient des troubles intestinaux, 40% avaient recours à l'évacuation manuelle des selles. Parmi ceux-ci, 90% nécessitaient l'aide d'une tierce personne. Les parents jugeaient l'incontinence anale très stressante dans 33% des cas (2). Une étude suédoise sur 69 adultes aux antécédents de myéloméningocèle, nés avant 1981, et ayant accepté de répondre à un questionnaire téléphonique, rapporte un taux d'incontinence anale de 55%. Le mode d'élimination des selles était spontané dans 51% des cas. Les patients utilisaient des lavements ou une évacuation manuelle dans respectivement 13% et 27% des cas. Un tiers de ces derniers nécessitait l'aide d'une tierce personne. Aucun des patients n'avait de suivi digestif (3). Sur 164 patients adultes consultant au Centre National de référence spina bifida du CHU de Rennes, 37.2% se plaignaient de constipation, 14% d'incontinence fécale, 33% d'incontinence fécale et de constipation et 10.3% n'avaient pas de plainte digestive. Les patients classaient les problèmes digestifs comme étant leur 1<sup>er</sup> ou 2<sup>ème</sup> motif de venue au centre dans 28.3% des cas.

## OBJECTIFS ET PROFESSIONNELS IMPLIQUES :

Les symptômes digestifs secondaires aux séquelles neurologiques du spina bifida sont donc fréquents et impactent la qualité de vie des patients et leur insertion socio-professionnelle.

Le premier objectif est de dépister ces symptômes en interrogeant soigneusement le patient. Le rôle du médecin généraliste est majeur. En effet, si les patients sont bien suivis par des équipes pluridisciplinaires pendant l'enfance, le passage à l'âge adulte est par contre synonyme de moindre suivi médical. Le médecin généraliste peut mettre en place un traitement de première ligne et orienter rapidement le patient vers une équipe spécialisée en cas d'échec.

Le deuxième objectif est d'essayer d'améliorer la qualité de vie du patient par un traitement adapté et optimisé. Cela implique d'une part un suivi du patient par l'équipe de gastroentérologie et d'autre part une prise en charge pluridisciplinaire. En effet, le spina bifida entraîne un handicap multiple et ce serait un non sens de ne traiter que l'un des volets

de la situation handicapante en négligeant les autres. Les professionnels impliqués sont les urologues, médecins de médecine physique et de réadaptation, orthopédistes, neurochirurgiens, ergothérapeute, kinésithérapeute, infirmières (en éducation thérapeutique notamment), stomathérapeutes, assistante sociale, etc. en fonction des symptômes et besoins du patient, que chaque professionnel doit pouvoir dépister lors de sa consultation, afin d'orienter le patient vers le confrère compétent. Une équipe canadienne a étudié les scores de qualité de vie chez 31 patients avant et 6 mois après une chirurgie de l'incontinence urinaire par stomie continente. Une entérocystoplastie a été également pratiquée chez 97% des patients, une suspension du col vésical chez 84%, et une cæcostomie continente chez 77%. Le score de qualité de vie pré et post-opératoire n'était pas statistiquement différent, aussi bien chez les enfants de moins de 12 ans que chez les adolescents, bien que les scores d'incontinence urinaire et anale soient améliorés (4). Une étude multicentrique française effectuée sur 460 patients n'a pas retrouvé de corrélation entre les scores d'incontinence anale et urinaire et les scores de qualité de vie, et n'a pas montré d'amélioration de la qualité de vie après traitement chirurgical de l'incontinence anale ou urinaire (5). Ces travaux ont le mérite de prouver que la correction d'une des déficiences ne suffit pas à améliorer la qualité de vie de ces patients éprouvés par leur handicap et met en lumière la complexité du processus thérapeutique avec ses composantes physiologiques, psychologiques et sociales. Ceci implique un dialogue et une coordination de qualité entre professionnels des équipes pluridisciplinaires, entre équipes et médecin généraliste, entre soignants et patient, entre soignants et famille.

## BIBLIOGRAPHIE

- 1) Verhoef M, Lurvink M, Barf HA, "et al": High prevalence of incontinence among young adults with spina bifida: description, prediction and problem perception. *Spinal Cord* 2005 Jun; 43(6): 331-40.
- 2) Lie HR, Lagergren J, Rasmussen F et al. Bowel and bladder control of children with myelomeningocele: a Nordic study. *Dev Med Child Neurol* 1991 33:1053-61.
- 3) Vu Minh Arnell M, Svedberg K S, Lindehall Bet al. Adults with myelomeningocele: an interview study about life situation and bladder and bowel management. *Journal of Pediatric Urology* 2012, in press.
- 4) Mac Neilly AE, Jafari S, Scott H, et al. Health related quality of life in patients with spina bifida: a prospective assessment before and after lower urinary tract reconstruction. *The Journal of Urology* 2009; 182: 1984-92.
- 5) Lemelle JL, Guillemin F, Aubert D et al. Quality of life and continence in patients with spina bifida. *Quality of life Research* 2006; 15:1481-92.

# Diagnostic et prise en charge initiale

---

La prise en charge initiale comporte le recueil des plaintes, l'étude du retentissement sur la qualité de vie, un examen physique soigneux, et éventuellement la pratique d'examens complémentaires.

## LE RECUEIL DES PLAINTES

### → Les plaintes digestives :

- Symptôme prédominant : constipation, incontinence, alternance constipation/ débâcle diarrhéique ;
- Nombre de selles/semaine, consistance des selles, habitudes et hygiène défécatoire, évacuation manuelle ;
- En cas de constipation : persistance de la sensation du besoin, nécessité de poussées abdominales pour obtenir une évacuation, nécessité de manœuvres digitales pour aider l'évacuation (péri-anales, intra-anales, intra-vaginales), sensation d'évacuation complète ou incomplète, antécédents de fécalomes ;
- En cas d'incontinence : s'agit-il d'une incontinence anale passive, en l'absence de sensation de besoin, ou d'une incontinence active par impériosités ? Nombre d'épisodes d'incontinence par semaine, nécessité du port de garnitures ;
- Recherche de troubles de la statique pelvienne : sensation de procidence anale ou génitale, sensation de pesanteur pelvi-périnéale ;

### → Les autres plaintes de la sphère pelvi-périnéale :

- Incontinence urinaire ou dysurie, mode d'élimination urinaire (auto-sondages ?) ;
- Plaintes sexuelles.

### → Les outils :

- L'analyse des plaintes est aidée par le calendrier des selles rempli par le patient, que l'on peut lui envoyer à domicile afin qu'il l'apporte le jour de la consultation (cf. annexe 1).
- La consistance des selles peut être facilement évaluée par l'échelle de Bristol, qui est d'utilisation très simple et qui répartit la consistance des selles en 7 niveaux (1) (cf. annexe 2).
- La sévérité des symptômes peut être objectivement évaluée par le score de neurodysfonction colique qui est corrélé à la qualité de vie (2) (cf. annexe 3).  
Ces trois outils sont utiles à l'évaluation initiale mais également au suivi du patient et peuvent être utilisés pour évaluer objectivement l'efficacité d'une thérapeutique.

## EVALUATION DU CONTEXTE ET DE LA QUALITE DE VIE

La prise en charge des séquelles digestives du spina bifida doit tenir compte des autres handicaps et déficiences, et du contexte socioprofessionnel et familial. Ainsi, la survenue d'une incontinence anale dépend de la rapidité du déplacement ou des transferts sur les toilettes. L'éducation thérapeutique aux irrigations rétrogrades ou la rééducation nécessite des capacités cognitives et d'adaptation. Chez l'enfant, l'entourage familial est important pour l'acquisition de la propreté, ou la réalisation des gestes d'évacuation rectale ou des lavements. On s'aidera si nécessaire d'une évaluation neuropsychologique et/ou de l'ergothérapeute. L'horaire des traitements peut être adapté à la situation professionnelle et à l'activité du patient. Il est nécessaire d'évaluer le retentissement des symptômes sur la vie sociale, professionnelle et familiale, ainsi que sur la qualité de vie. Celle-ci dépend de l'ensemble des déficiences mais néanmoins on peut évaluer la qualité de vie en rapport avec les symptômes digestifs par le score de GIQLI (Gastrointestinal Quality of Life Index), questionnaire incluant 36 items sur les symptômes, le statut physique, les émotions, les problèmes sociaux et l'effet des traitements médicaux (3). Le score est compris entre 0 et 144, plus il est élevé et meilleure est la qualité de vie (score disponible en fichier PDF sur le site de la Société Nationale Française de Colo-proctologie).

## L'EXAMEN PHYSIQUE

Il concerne l'ensemble du périnée avec ses trois filières, ano-rectale, urologique et gynécologique. La position est adaptée au handicap moteur du patient : position gynécologique et genu pectorale si possible, le plus souvent en décubitus latéral chez les patients dont la mobilité est réduite. L'examen est statique (au repos) mais aussi dynamique, en poussée et en retenue, si possible. Il comporte un examen neuro-périnéal, la recherche de troubles de la statique pelvienne, d'une pathologie proctologique et de troubles trophiques cutanés.

L'examen neuro-périnéal étudie la sensibilité dans le territoire des métamères sacrés. Le toucher anal (TR) et rectal évalue le tonus anal, la contraction volontaire et recherche une dyssynergie ano-rectale en poussée. Une hypotonie franche et une béance anale sont en faveur d'une atteinte neurologique périphérique. L'examen neuro-périnéal étudie également les réflexes sacrés (ou réflexes du cône) : bulbo-caverneux et clitorido-anal (S3), réflexe anal à l'étirement et réflexe nociceptif anal (S3-S4), réflexe anal à la toux (afférence D6-D12, efférence S3-S4). L'interprétation de ces réflexes est néanmoins difficile.

Les troubles de la statique pelvienne peuvent intéresser le périnée postérieur, antérieur ou médian.

Un prolapsus rectal doit être recherché en poussée. Une procidence interne de haut grade, atteignant le canal anal, doit être recherchée en anoscopie et en poussée.

Les prolapsus génitaux peuvent associer cystocèle, rectocèle antérieure, hystéroptose, et entéroçèle. On peut s'aider de l'utilisation d'un hémispéculum pour démasquer l'un ou l'autre prolapsus. La recherche d'une entéroçèle s'effectue par un toucher bi-digital.

Ces troubles de la statique pelvienne peuvent être secondaires aux séquelles neurologiques sphinctériennes, mais peuvent aussi en aggraver les symptômes : dyschésie et dysurie provoquent des poussées abdominales prolongées délétères pour les mécanismes de

soutènement du diaphragme pelvien déjà fragilisés par la dénervation ; un prolapsus rectal ou une cystocèle peuvent aggraver une incontinence anale ou urinaire.

Leur diagnostic peut influencer les décisions thérapeutiques : ainsi, la constatation d'un prolapsus rectal ou d'une procidence interne de haut grade peut être un argument supplémentaire pour proposer les auto-sondages chez un patient urinant par poussées abdominales.

Les pathologies proctologiques peuvent être une fissure anale ou une procidence hémorroïdaire, secondaires à la dyschésie, ou une dermite périanale provoquée par l'incontinence.

Enfin, l'examen du périnée sera attentif à l'existence d'escarres nécessitant une prise en charge thérapeutique spécifique. Leur gravité peut dans certains cas imposer une dérivation digestive par stomie ou l'intensification du traitement d'une incontinence urinaire.

## LES EXAMENS COMPLEMENTAIRES

On n'omettra pas la coloscopie dont les indications restent les mêmes que chez le patient non neurologique.

Les autres examens complémentaires ont pour but de comprendre la physiopathologie des symptômes et de guider le traitement. Ils comprennent la manométrie anorectale, le temps de transit colique, et la défécographie ou déféco-IRM.

Une recherche bibliographique effectuée en Mars 2013 par interrogation Medline (Pubmed) et utilisant les mots clés (spina bifida OR dysraphism OR neural tube defect OR myelomeningocele OR tethered spina cord) AND (anorectal manometry OR colonic transit time OR defecography OR pelvigraphy) n'a retrouvé, après tri manuel, que 9 références s'intéressant spécifiquement à la manométrie anorectale et au temps de transit colique chez les patients ayant un dysraphisme (4-12). Aucune publication n'a été retrouvée concernant la défécographie ou la déféco-IRM ou les tests électrophysiologiques périnéaux chez ces patients.

### → Manométrie ano-rectale (MAR) :

Une étude cas-contrôles pratiquée chez 93 enfants âgés de 15 jours à 16 ans 1/2 et ayant eu une chirurgie pour myélocèle ou myéloméningocèle et 80 enfants contrôles appariés pour le sexe et l'âge, a montré que la pression de repos du canal anal était plus basse chez les patients (11). Les patients continents avaient une pression de repos significativement plus élevée que les patients incontinents. L'existence d'un réflexe recto-anal inhibiteur à la fois à la partie haute et basse du canal anal (absence de réflexe recto-anal excitateur) était corrélée à l'incontinence. Les auteurs ont pu identifier 4 profils manométriques et étudier leur corrélation avec l'incontinence anale :

- Groupe 1 (61% des patients) : tracé normal, 63% étaient incontinents, soit une fréquence moindre que dans les autres groupes ;

- Groupe 2 (13% des patients) : existence de relaxations spontanées de la partie haute du canal anal associées à des contractions rectales (antagonistes recto-sphinctériens), 91% étaient incontinents ;
- Groupe 3 (18% des patients) : pression de repos instable à la partie haute du canal anal, avec ondes ultra lentes, 92% étaient incontinents ;
- Groupe 4 (8% des patients) : hypotonie anale et absence de réflexe recto-anal inhibiteur, tous les enfants de ce groupe avaient moins de 2 ans, et leur continence ne pouvait donc pas être appréciée.

D'autres études ont confirmé la diminution des pressions anales chez les patients ayant un spina bifida. Dans une étude pratiquée chez 83 enfants ayant une myéloméningocèle, Marte a montré que les pressions anales étaient plus basses chez les patients par rapport à des enfants contrôles (6). Une autre étude comparant les résultats de la manométrie anorectale de 45 enfants ayant un spina bifida et de 24 enfants contrôles ayant une énurésie, montre que cette pression est d'autant plus basse que la lésion médullaire est haut située (8).

Dans une étude sur 36 patients ayant une myéloméningocèle, Wald a montré l'absence de corrélation entre les paramètres de la manométrie anorectale et le niveau sensitivo-moteur périphérique (12).

#### → Temps de transit colique (TTC) :

Une étude a mesuré le temps de transit colique aux marqueurs radio-opaques chez 22 patients ayant une myéloméningocèle et 22 contrôles appariés pour le sexe et l'âge (7). Le temps de transit colique moyen était significativement plus long chez les patients par rapport aux contrôles. Treize des 22 patients avaient une constipation sévère. Le temps de transit n'était pas corrélé à la fréquence des selles. Ainsi, parmi ces 13 patients, 8 avaient plus de 5 selles par semaine, et 6 d'entre eux n'utilisaient ni laxatifs ni lavements malgré l'existence d'une incontinence anale. Il n'y avait pas de corrélation entre le temps de transit et le niveau lésionnel ou le degré de mobilité des patients. Des contractions détrusoriennes désinhibées étaient plus fréquemment observées chez les patients ayant un temps de transit allongé.

#### → Valeur prédictive de la manométrie ano-rectale et du temps de transit colique sur les résultats des traitements :

Wald a évalué les résultats du biofeedback chez 15 patients ayant été opérés d'une myéloméningocèle, âgés de 5 à 33 ans, dont le niveau de l'atteinte neurologique était situé entre L2 et S2 (12). Ces patients avaient en moyenne 11 épisodes d'incontinence anale par semaine. Sept de ces 15 patients ont eu un bon résultat du biofeedback défini par la disparition ou une diminution de 75% des épisodes d'incontinence anale, sur une durée moyenne de suivi de 23 mois. Les patients répondeurs avaient un seuil de sensibilité rectale significativement plus bas que les patients non répondeurs.

Une étude de cohorte de 348 patients traités par irrigations par voie transanale pour constipation ou incontinence d'origine neurologique ou non, a montré que les facteurs

manométriques de succès étaient une contraction volontaire faible, un volume correspondant à une urgence défécatoire et un volume maximum tolérable abaissés (13). Dans une autre étude ne concernant que des patients neurologiques, la même équipe a montré qu'un temps de transit colique allongé était un facteur prédictif de succès (14).

→ [Défécographie ou déféco-IRM :](#)

Sa principale indication est de faire le bilan complet de troubles de la statique pelvienne, en particulier si on envisage une correction chirurgicale.

→ [Autres :](#)

La radiographie de l'abdomen sans préparation (ASP) peut être utile en cas de "diarrhée" pour rechercher une stase stercorale en faveur d'une fausse diarrhée sur constipation. L'échographie endoanale peut se discuter chez les patients ayant une incontinence anale avec antécédents obstétricaux d'accouchement par voie basse, ou de chirurgie proctologique, à la recherche d'une rupture sphinctérienne. De la même façon, les tests électrophysiologiques périnéaux peuvent permettre, en cas de doute, de confirmer ou non l'origine neurologique des troubles périnéaux.

En conclusion, en l'absence de corrélation entre le niveau lésionnel et les données de la manométrie anorectale et du temps de transit des marqueurs, ces deux examens semblent utiles pour préciser la physiopathologie des symptômes et guider le traitement. Leur place pourrait se situer après échec de la première ligne thérapeutique (cf. algorithmes de synthèse).

## BIBLIOGRAPHIE

1. Lewis SJ, Heaton KW. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scand J Gastroenterol.* 1997 Sep; 32(9):920-4.
2. Krogh K, Christensen P, Sabroe S, et al. Neurogenic bowel dysfunction score. *Spinal cord* 2006 ; 44 : 625-31.
3. Slim K, Bousquet J, Kwiatkowski F, et al. First validation of the french version of the gastrointestinal quality of life index. *Gastroenterol Clin Biol* 1999 Jan; 23 (1): 25-31.
4. Wing NA, Findlay FJ, Beasley SW, et al. Does anorectal manometry predict clinical outcome after laparoscopic ACE procedures in children with spina bifida? *Colorectal Dis.* 2001 May; 3(3): 185-8.
5. Kayaba H, Hebiguchi T, Itoh Y, et al. Evaluation of anorectal function in patients with tethered cord syndrome: saline enema test and fecoflowmetry. *J Neurosurg.* 2003 Apr; 98 (3 Suppl): 251-7.
6. Marte A, Cotrufo AM, Di Iorio G, et al. Electromyographic and manometric anorectal evaluation in children affected by neuropathic bladder secondary to myelomeningocele. *Minerva Pediatr.* 2001 Jun; 53(3): 171-6.

7. Pigeon N, Leroi AM, Devroede G, et al. Colonic transit time in patients with myelomeningocele. *Neurogastroenterol Motil* 1997 Jun; 9 (2): 63-70.
8. Agnarsson U, Warde C, McCarthy G, et al. Anorectal function of children with neurological problems. I: Spina bifida. *Dev Med Child Neurol*. 1993 Oct ; 35(10) : 893-902.
9. Meyrat BJ, Vernet O, Berger D, et al. Pre- and postoperative urodynamic and anorectal manometric findings in children operated upon for a primary tethered cord. *Eur J pediatr surg* 1993 Oct 3(5): 309-12.
10. Maie M, Sakaniwa M, Takahashi H, et al. Management of defecation in spina bifida. *Prog pediatr Surg* 1989; 24: 97-104.
11. Arhan P, Faverdin C, Devroede G, et al. Anorectal motility after surgery for spina bifida. *Dis colon rectum* 1984 Mar; 27(3): 159-63.
12. Wald A. Biofeedback for neurogenic fecal incontinence: rectal sensation is a determinant of outcome. *J Pediatr gastroenterol Nutr* 1983 May; 2(2): 302-6.
13. Christensen P, Krogh K, Buntzen S, et al: Long-term outcome and safety of transanal irrigation for constipation and fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2009; 52: 286-292.
14. Faaborg PM, Christensen P, Kvitsau B, et al" :Long-term outcome and safety of colonic irrigation for neurogenic bowel dysfunction. *Spinal Cord* 2009 Jul; 47(7): 545-9.

## Annexe 1

### - Calendrier des selles utilisé au Centre de Référence National Spina Bifida -

**Nom :**

**Prénom :**

**Date de naissance :**

**Date de réalisation :**

Jour	Nombre de selles	Nombre de besoins impérieux	Nombre de fuites	Selles solides ou liquide ? (S/L)	Combien de temps avez-vous pu vous retenir ?	Nombre de protections	Eventuels traitements en cours
Jour 1							
Jour 2							
Jour 3							
Jour 4							
Jour 5							
Jour 6							
Jour 7							
Jour 8							
Jour 9							
Jour 10							
Jour 11							
Jour 12							
Jour 13							
Jour 14							
Jour 15							

## Annexe 2 : échelle de Bristol

<b>'Bristol stool form scale'</b>	
<b>type de selles</b>	<b>description</b>
<b>1</b> 	selles dures en forme de billes détachées (selles difficiles)
<b>2</b> 	selles en forme de billes collées
<b>3</b> 	selles en forme de boudin, structure friable
<b>4</b> 	selles en forme de boudin, structure douce et lisse
<b>5</b> 	selles molles avec contours clairement tranchés (selles faciles)
<b>6</b> 	selles molles à très molles aux contours imprécis
<b>7</b> 	selles aqueuses sans structure (totalement liquides)

Reproduced by kind permission of Professor Gordon Baxter, Director of the University of Bristol. ©1990 Produced by Norgine Limited, manufacturer of Malsio®.

### Annexe 3 - Score de neurodysfonction colique

#### 1 - Fréquence de défécation

Quotidienne	2 à 6 par semaine	Inférieur à 1 par semaine
0	1	6

#### 2 - Temps utilisé pour chaque défécation (min)

0 à 30 mn	21 à 60 mn	> 60 mn
0	3	7

#### 3 - Malaise, maux de tête ou transpiration pendant la défécation

Non	Oui
0	2

#### 4 - Utilisation régulière de laxatifs

Non	Oui
0	2

#### 5 - Utilisation régulière de tisanes laxatives

Non	Oui
0	2

#### 6 - Manœuvres digitales d'évacuation rectale (par semaine)

< 1	1 ou plus
0	6

#### 7 - Fréquence de l'incontinence fécale

---

< à une par mois	1 à 4 par mois	1 à 6 par semaine	Quotidienne
0	6	7	13

8 - Médicaments contre l'incontinence fécale

Non	Oui
0	4

9 - Flatulence

Non	Oui
0	2

10 - Problèmes de peau péri-anale

Non	Oui
0	3

→ Score

▪ Total des questions

**0-6 : très mineur 7-9 : mineur 10-13 : moyen 14 ou + : sévère**

# Les “fiches PNDS” spécifiques

---

# LAXATIFS ORAUX ET PROKINETIQUES

Dr Isabelle Berkelmans

Service des Maladies de l'Appareil Digestif - SMAD

CHU Pontchaillou

2 Rue Henri Le Guilloux, 35033 Rennes cedex 9

Courriel : [isabelle.berkelmans@chu-rennes.fr](mailto:isabelle.berkelmans@chu-rennes.fr)

## Pré-requis

Les laxatifs et les prokinétiques ont pour but d'améliorer le transit en modifiant la consistance des selles et/ou en agissant sur la motricité colique. Ils sont donc utilisés dans le traitement de la constipation.

### 1) Les laxatifs

On distingue plusieurs classes de laxatifs en fonction de leur mode d'action :

Classe thérapeutique	Mode d'action	Exemples	Principaux effets secondaires et précautions d'emploi
<b>Laxatifs de lest</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>Fibres alimentaires</u></li> <li>▪ <u>Mucilages</u> : extraits d'algues floridées (agar-agar), de gomme (sterculia, karaya, guar), de graines (psyllium, isphagule, lin)</li></ul>	Augmentation du volume et de l'hydratation des selles.	Son de blé  Polykaraya®, Psyllia®, Spagulax®	Ballonnements, risque de bézoards.  Ingérer une quantité suffisante d'eau.

Classe thérapeutique	Mode d'action	Exemples	Principaux effets secondaires et précautions d'emploi
<b>Laxatifs lubrifiants ou émoullients</b>	Lubrifiant les selles, retardent l'absorption de l'eau.	Huile de Paraffine, Lansoÿl <sup>®</sup> , Lubentyl <sup>®</sup> , Mélaxose <sup>®</sup> , Transulose <sup>®</sup> , ...	Suintements anaux. Ne pas s'allonger après la prise (risque d'inhalation avec granulomes à corps étrangers, pseudo-tumeur (paraffinome) ou pneumopathie interstitielle). Diminution de l'absorption des vitamines liposolubles.
<b>Laxatifs osmotiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Laxatifs salins (sulfates de sodium, sulfate de magnésium)</i></li> <li>▪ <i>Laxatifs sucrés (lactulose, lactilol)</i></li> <li>▪ <i>Polyéthylène Glycol (PEG)</i></li> </ul>	<p>Créent un appel d'eau par hyperosmolarité intra-luminale.</p> <p>Disaccharides de synthèse non digérés, ils provoquent une hyperosmolarité intraluminale. Ils sont ensuite fermentés au niveau du colon par la flore bactérienne.</p> <p>Polymères de polyéthylène glycol non absorbables. N'induisent pas de fermentation colique.</p>	<p>Fleet-soda<sup>®</sup> (utilisé pour les préparations coliques)</p> <p>Lactulose<sup>®</sup>, Duphalac<sup>®</sup>, Importal<sup>®</sup></p> <p>Transipeg<sup>®</sup>, Forlax<sup>®</sup>, Movicol<sup>®</sup></p>	<p>Contre-indiqués en cas d'insuffisance cardiaque ou rénale.</p> <p>Ballonnements, flatulences, douleurs abdominales.</p> <p>Douleurs abdominales, nausées, diarrhée.</p>

Classe thérapeutique	Mode d'action	Exemples	Principaux effets secondaires et précautions d'emploi
<b>Laxatifs stimulants</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Huile de ricin</i></li> <li>▪ <i>Bisacodyl</i></li>   <li>▪ <i>Laxatifs anthracéniques dérivent de plantes médicinales (rhubarbe, séné, bourdaine, aloès,..)</i></li>   <li>▪ <i>Docosate sodique</i></li>   <li>▪ <i>Picosulfate de sodium</i></li> </ul>	<p>Diminution de l'absorption de l'eau, augmentation de la sécrétion d'eau et d'électrolytes, action sur la motricité intestinale.</p> <p>Augmente la sécrétion colique et induit des mouvements de masse du colon.</p> <p>Glucosides d'origines végétales, actifs après hydrolyse bactérienne au niveau du colon. Augmentent la motricité colique.</p> <p>Augmente la sécrétion colique</p>	<p>Contalax<sup>®</sup>, Dulcolax<sup>®</sup>.</p> <p>Herbesan<sup>®</sup> (séné, chiendent, menthe, anis)  Dragées Fuca<sup>®</sup>, Modane<sup>®</sup> (séné), Sénokot<sup>®</sup> (séné),  Tisanes des familles<sup>®</sup> (séné).</p> <p>Jamylène<sup>®</sup></p> <p>Fructines au picosulfate de sodium<sup>®</sup>, Citra-fleet<sup>®</sup> et Pico-prep<sup>®</sup> (utilisés pour les préparations coliques aux coloscopies)</p>	<p>Douleurs abdominales, hypokaliémie</p>

Le psyllium, laxatif de lest, augmente la fréquence des selles par rapport au placebo, par contre, son effet sur leur consistance est controversé (1). Il est moins efficace que le PEG en termes de nombre de selles par semaine (2). Le lactulose s'avère plus efficace que le placebo pour le traitement de la constipation idiopathique chronique mais les effets secondaires à type de ballonnements et flatulence sont fréquents (1). Le PEG a fait l'objet de nombreuses études, que ce soit contre placebo ou comparativement à d'autres molécules (2). Une méta-analyse regroupant les résultats de 10 études contrôlées randomisées a confirmé la supériorité du PEG - 3350 ou 4000, avec ou sans électrolytes - par rapport au placebo (2). Cette méta-analyse rapporte une efficacité supérieure du PEG par rapport au lactulose en termes de nombre de défécations par semaine et de facilité à l'exonération, sans différence

de tolérance (2). La méta-analyse de la Cochrane réalisée à partir de 10 études contrôlées randomisées confirme la supériorité du PEG par rapport au lactulose aussi bien chez l'adulte que chez l'enfant pour le nombre de selles par semaine, la consistance des selles évaluée par l'échelle de Bristol (mais utilisée seulement dans 2 études sur 10) et la nécessité de recourir à d'autres médicaments (3). L'efficacité sur les douleurs abdominales évaluée à partir de 3 études sur 10 est supérieure pour le PEG seulement chez l'enfant. Le PEG 3350 est également efficace dans le traitement du fécalome chez l'enfant à la dose de 1 à 1.5g/kg/j (4).

## 2) Les nouvelles molécules

Les nouvelles molécules n'ont pas fait l'objet d'une étude spécifique dans le champ des troubles fonctionnelles coliques liés à Spina Bifida.

### 2.1 - Lubiprostone et Linaclotide

La Lubiprostone active les canaux chlore au niveau des cellules épithéliales intestinales. Il en résulte une augmentation de la sécrétion et une accélération du transit (5, 6). Une méta-analyse récente regroupant les résultats de 3 essais contrôlés randomisés a confirmé la supériorité de cette molécule par rapport au placebo pour le traitement de la constipation idiopathique chronique de l'adulte (5). Cette molécule a été approuvée par la FDA en 2006 pour le traitement de la constipation chronique idiopathique de l'adulte et du colon irritable avec constipation pour symptôme prédominant. En dehors de la Suisse (Amitiza®), cette molécule n'est pas commercialisée en Europe.

Le Linaclotide est un agoniste des récepteurs de la guanylate cyclase C, qui stimule la sécrétion intestinale et le transit. Une méta-analyse réalisée à partir de 3 essais contrôlés randomisés a confirmé sa supériorité par rapport au placebo pour le traitement de la constipation idiopathique chronique de l'adulte (5). La diarrhée est son principal effet secondaire (6). Cette molécule n'est pas commercialisée pour l'instant.

### 2.2 - Les agonistes des récepteurs 5 HT4

La sérotonine est un élément important de la régulation de la motricité colique, de la sensibilité viscérale, et de la sécrétion intestinale, par l'intermédiaire des récepteurs 5-HT4 situés au niveau des interneurons du plexus nerveux intrinsèque (6). Des molécules agonistes des récepteurs 5-HT4 ont donc été développées pour traiter la constipation. Les premières d'entre elles, le Cisapride et le Tegaserod, étaient des agonistes peu sélectifs. Le Cisapride a été largement prescrit dans le traitement du reflux gastro-œsophagien, mais a dû être retiré du marché en 2000 du fait de la survenue d'effets secondaires cardiaques (allongement de l'espace QT, et arythmie ventriculaire). Le Tegaserod, agoniste partiel des récepteurs 5-HT4/5-HT1, et antagoniste des récepteurs 5-HT2, s'était révélé efficace dans le traitement du colon irritable avec constipation et de la constipation idiopathique chronique de la femme (7), mais a été retiré du marché en raison d'effets secondaires cardio-vasculaires.

Le **Prucalopride** est un nouvel agoniste hautement sélectif des récepteurs 5-HT4 qui accélère la vidange gastrique, le transit de l'intestin grêle et du colon, et la vidange du colon ascendant chez les patients ayant une constipation fonctionnelle (8). Une méta-analyse effectuée à partir de 7 essais contrôlés randomisés a confirmé l'efficacité du Prucalopride dans le traitement de la constipation idiopathique chronique de l'adulte (5). Ses principaux effets secondaires sont les céphalées, les nausées et la diarrhée. Deux essais contrôlés, randomisés, en double aveugle, effectués chez des sujets sains et des patients constipés de plus de 65 ans n'ont pas retrouvé d'effets secondaires cardiovasculaires (9, 10). Le Prucalopride a obtenu l'autorisation de mise sur le marché en Europe pour le traitement de la constipation idiopathique chronique de la femme en cas d'inefficacité des laxatifs.

## Formulation de pratique clinique

Les laxatifs oraux et le prucalopride ont-ils un intérêt dans le traitement de la constipation chez les patients ayant un spina bifida ?

## Formulation scientifique du problème

Laxatifs oraux et Prucalopride : données validées et niveaux de preuve chez les patients ayant un Spina Bifida. Champs d'analyse : efficacité, tolérance et morbidité.

## Position du problème

Les troubles de la continence et de la défécation correspondaient à la seconde demande de prise en charge des adultes ayant pris contact avec le Centre National de Référence en 2008 et concernaient plus de la moitié des patients. Une étude sur le temps de transit colique pratiquée chez 22 patients ayant une myéломéningocèle a montré qu'il était significativement allongé par rapport aux sujets contrôles (11). La constipation était sévère chez 13 des 22 patients. Il n'existait aucune corrélation entre les résultats du temps de transit colique et les symptômes cliniques, les résultats de la manométrie anorectale, le niveau lésionnel, l'autonomie du patient. Les stratégies de prise en charge reposent empiriquement sur le recours aux laxatifs osmotiques ou de lest, aux laxatifs locaux, aux manœuvres digitales et à l'optimisation de l'hygiène défécatoire. En cas d'échec de cette première ligne thérapeutique se discute l'introduction des irrigations coliques, antérogrades ou rétrogrades, qui, en assurant la vacuité colique, traitent à la fois la constipation et l'incontinence anale.

## Données scientifiques disponibles

### Données disponibles publiées :

La recherche bibliographique a été effectuée en Novembre 2011 par interrogation Medline (Pubmed) en utilisant les mots clés : (Spina Bifida OR spinal dysraphism OR meningocele OR myelomeningocele OR tethered spinal cord) AND (constipation OR bowel transit) AND (laxatives OR psyllium OR bisacodyl OR polyethylene glycol OR lactulose OR prucalopride OR

lubiprostone OR linaclotide). Des filtres ont été utilisés pour ne sélectionner que les méta-analyses, les essais contrôlés randomisés, les recommandations ("practice guideline") et les revues de la littérature. Une seule étude contrôlée randomisée concernant des enfants ayant une myéломéningocèle et comparant PEG 4000 et lactulose a été sélectionnée (12). La recherche a donc été étendue à d'autres maladies neurologiques en utilisant les mots clés : (neurogenic bowel OR spinal cord injury OR multiple sclerosis OR stroke OR Parkinson disease) AND (constipation OR bowel transit) AND (laxatives OR psyllium OR bisacodyl OR polyethylene glycol OR lactulose OR prucalopride OR lubiprostone OR linaclotide ). Des filtres ont été utilisés pour ne sélectionner que les méta-analyses, les essais contrôlés randomisés, les recommandations ("practice guideline") et les revues de la littérature. Dix huit articles ont été sélectionnés. Après tri manuel éliminant ceux ne correspondant pas réellement au sujet ou écrits dans une langue autre que l'anglais, 11 ont été conservés : 6 revues de la littérature ou méta-analyses (13-18) ; 2 études concernant la maladie de Parkinson, l'une évaluant les probiotiques et la seconde le macrogol (19, 20) ; 1 étude évaluant l'efficacité et la tolérance du prucalopride en cas de lésion médullaire (21) ; 1 étude plus ancienne sur l'utilisation de la colchicine chez des patients ayant un retard mental (22) ; 1 étude comparant un programme de prise en charge par une infirmière avec un volet d'éducation thérapeutique à une prise en charge classique, chez des patients ayant eu un AVC (23).

### 1) Chez les patients ayant un spina bifida

La seule étude contrôlée randomisée évaluant l'efficacité des laxatifs chez les patients spina bifida a comparé le PEG 4000 au lactulose chez 64 enfants âgés de 3 à 14 ans sur une période de 6 mois (12). Le PEG 4000 à la dose de 0.5g/kg/j et le lactulose à la dose de 1.5g/kg/j s'avèrent efficaces et permettent une augmentation du nombre de selles/semaine et une diminution du nombre d'épisodes d'encoprésie, à 1, 3 et 6 mois. Le PEG est significativement plus efficace que le lactulose sur les 2 critères précédents et sur le taux de succès défini par un nombre de selles supérieur à 3/semaine : 46 % dans le groupe PEG vs 22% dans le groupe lactulose ( $p < 0.01$ ) à 6 mois. Les effets secondaires étaient identiques dans les 2 groupes, aucun n'était sévère. Le plus fréquent était la sensation de flatulence (environ 50% dans le groupe PEG et 60% dans le groupe lactulose), suivi par les douleurs abdominales (45% et 50% respectivement), les selles dures (30% et 40% respectivement). La diarrhée survenait dans un peu moins de 20 % des cas dans les 2 groupes. L'efficacité des 2 médicaments dépendait de la hauteur lésionnelle et était moindre en cas de lésion lombosacrée (33% dans le groupe PEG, 13% dans le groupe lactulose) qu'en cas de lésion sacrée ou sacrococcygienne (51% dans le groupe PEG, 26% dans le groupe lactulose).

Aucune étude n'a été effectuée chez les patients adultes.

## 2) Chez les patients ayant une autre pathologie neurologique

Là encore les données de la littérature sont rares.

### 2.1 - Maladie de Parkinson

Une étude contrôlée randomisée a démontré l'efficacité du Macrogol par rapport au placebo dans le traitement de la constipation chez les patients ayant une maladie de parkinson (20). Après 4 et 8 semaines de traitement, la fréquence des selles, leur consistance et les difficultés d'exonération étaient significativement améliorées par le macrogol. L'utilisation d'un laxatif par voie intra-rectale était moins fréquente chez les patients traités par macrogol. Deux patients sur les 29 traités par macrogol ont stoppé le traitement l'un pour nausées et l'autre pour diarrhée.

Récemment, une équipe italienne a montré qu'une souche de probiotique, *Lactobacillus casei* Shirota, améliorait la consistance des selles, la sensation de vidange incomplète et les douleurs abdominales (19).

### 2.2 - Lésion médullaire

Une étude pilote pratiquée sur un faible effectif de patients s'est intéressée à l'efficacité du prucalopride chez les patients ayant une lésion médullaire (21). Les résultats sont encourageants, avec une augmentation du nombre de selles hebdomadaires et une réduction du temps de transit colique à la dose de 2mg/j.

### 2.3 - Accident vasculaire cérébral

Aucune étude évaluant spécifiquement les laxatifs dans cette indication n'a été retrouvée. L'étude sélectionnée par la recherche MEDLINE a comparé un programme de suivi infirmier comportant l'évaluation de l'accessibilité aux toilettes, la recherche d'un fécalome rectal et la mise en place d'un traitement adapté par suppositoires ou lavements si besoin, le recueil des symptômes digestifs et la mise en place d'un traitement laxatif si besoin (séné + lactulose, PEG si stase colique), une éducation thérapeutique orale et écrite, à une prise en charge classique (23). Les patients suivant ce programme avaient un nombre de selles /semaine significativement supérieur à 6 mois, mais cet effet n'était plus observé à 12 mois. L'incontinence fécale n'était pas modifiée mais le faible effectif ne permet pas de conclure. A 12 mois de suivi, les patients du programme prenaient plus de laxatifs. La prise en charge multimodale des patients ne permet pas de dégager l'impact des traitements médicamenteux dans les résultats.

## Avis d'experts

Malgré leur prescription et utilisation très fréquentes dans les troubles digestifs d'origine neurologique, les laxatifs ont fait l'objet de peu d'études dans ces indications et encore moins dans le cas particulier du spina bifida. Seuls le PEG 4000 et le lactulose ont été évalués chez l'enfant où leur efficacité a été démontrée, et s'avère supérieure avec le PEG, comme dans le

cas de la constipation fonctionnelle. Leur prescription doit tenir compte du risque de survenue de selles liquides (20% des cas pour le PEG) avec incontinence anale. Ils peuvent être associés aux laxatifs locaux (suppositoires) en cas de troubles de l'exonération associés. La supériorité démontrée du PEG par rapport au lactulose et aux laxatifs de lest dans la constipation fonctionnelle (2), incite à le prescrire en cas de constipation sévère documentée par un temps de transit des marqueurs radio-opaques. L'existence d'une stase stercorale importante peut être l'indication d'un wash out per os, soit par PEG soit par picosulfate de sodium, avant de commencer le traitement d'entretien par laxatifs. La place des laxatifs stimulants n'a fait l'objet d'aucune étude. Ils peuvent être utilisés en prise ponctuelle, en cas de constipation sévère non améliorées par les laxatifs osmotiques. La place des nouvelles molécules prokinétiques et en particulier du Prucalopride mériterait d'être précisée : il pourrait intervenir en 2<sup>ème</sup> ligne thérapeutique après échec des laxatifs et avant l'utilisation des irrigations coliques rétro ou antérogrades.

## Propositions de recommandations

Les laxatifs osmotiques peuvent être utilisés dans le traitement de la constipation des patients ayant un spina bifida, en particulier le PEG (Macrogol) (grade A).

Le PEG est supérieur au lactulose.

En l'absence d'étude, aucune recommandation ne peut être faite pour les autres laxatifs dont la prescription demeure empirique.

## Références bibliographiques

- 1) Ramkumar D, Rao S : Efficacy and safety of traditional medical therapies for chronic constipation: systematic review. *Am J Gastroenterol* 2005; 100: 936-971.
- 2) Belsey JD, Geraint M, Dixon TA: Systematic review and meta analysis: polyethylene glycol in adults with non-organic constipation. *Int J Clin Pract*, 2010; 64, 7: 944-955.
- 3) Lee-Robichaud H, Thomas, K, Morgan J, et al: Lactulose versus Polyethylene Glycol for chronic constipation (review). *The Cochrane collaboration*, 2011.
- 4) Baker S, Liptak G, Colletti G, et al: Evaluation and treatment of constipation in children: recommandations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006, 43: e1-e13.
- 5) Ford A, Suares N : effect of laxatives and pharmacological therapies in chronic idiopathic constipation : systematic review and meta-analysis. *Gut* 2011; 60: 209-218.
- 6) Tack J, Müller-Lissner S, Stanghellini V, et al: Diagnostic and treatment of chronic constipation – a European perspective. *Neurogastroenterol Motil*, 2011; 23: 697-710.
- 7) Evans BW, Clark WK, Moore DJ, et al: Tegaserod for the treatment of irritable bowel syndrome and chronic constipation (review). *The Cochrane Collaboration*, 2008.
- 8) Bouras EP, Camilleri M, Burton DD, et al: Prucalopride accelerates gastrointestinal and colonic transit in patients with constipation without a rectal evacuation disorder. *Gastroenterology* 2001; 120: 354-360.
- 9) Boyce M, Kersten R, Beyens G, et al: Cardiovascular safety of prucalopride in healthy subjects: results from two randomized, double blind, placebo-controlled, cross-over trials. *Gastroenterology* 2009; 136 (suppl 1): T1265.

- 10) Camilleri M, Beyens M, Kersten R, et al: Safety assessment of prucalopride in elderly patients with constipation: a double-blind, placebo-controlled study. *Neurogastroenterol Motil* 2009; 21: 1256-e117.
- 11) Pigeon N, Leroi AM, Devroede G, et al: Colonic transit time in patients with myelomeningocele. *Neurogastroenterol Motil* 1997 Jun; 9 (2): 63-70.
- 12) Rendeli C, Ausili E, Tabacco F, et al: Polyethylene glycol 4000 vs. Lactulose for the treatment of neurogenic constipation in myelomeningocele children : a randomized-controlled clinical trial. *Aliment Pharmacol Ther* 2006; 23: 1259-1265.
- 13) Preziosi G, Emmanuel A: Neurogenic bowel dysfunction: pathophysiology, clinical manifestations and treatment. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2009 Aug; 3 (4): 417-423.
- 14) Krogh K, Christensen P: Neurogenic colorectal and pelvic floor dysfunction. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2009; 23 (4): 531-543.
- 15) Coggrave M, Wiesel PH, Norton C: Management of faecal incontinence and constipation in adults with central neurological diseases. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006 Apr 19; (2): CD002115.
- 16) Wiesel PH, Norton C, Glickman S, et al: Pathophysiology and management of bowel dysfunction in multiple sclerosis. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2001 Apr; 13 (4): 441-448.
- 17) Staiano A: Use of polyethylene glycol solution in functional and organic constipation in children. *Ital J Gastroenterol Hepatol* 1999 Nov; 31 Suppl 3: S260-3.
- 18) Zesiewicz TA, Sullivan KL, Arnulf I, et al: Practice parameter: treatment of non motor symptoms of Parkinson disease: report of the Quality Stand American Academy of Neurology. *Neurology* 2010 Mar 16; 74 (11): 924-931.
- 19) Cassani E, Privitera G, Pezzoli G, et al: Use of probiotics for the treatment of constipation in Parkinson's disease patients. *Minerva Gastroenterol Dietol*. 2011 Jun; 57 (2): 117-21.
- 20) Zangaglia R, Martignoni E, Glorioso M, et al: Macrogol for the treatment of constipation in Parkinson's disease. A randomized placebo-controlled study. *Mov Disord*. 2007 Jul 15; 22 (9): 1239-44.
- 21) Krogh K, Jensen MB, Gandrup P, et al: Efficacy and tolerability of prucalopride in patients with constipation due to spinal cord injury. *Scand J Gastroenterol* 2002 Apr; 37 (4) 431-436.
- 22) Frame PS, Dolan P, Kohli R, et al: Use of colchicine to treat severe constipation in developmentally disabled patients. *J AM Board Fam Pract* 1998 Sep-Oct; 11 (5): 341-346.
- 23) Harari D, Norton C, Lockwood L, et al: Treatment of constipation and fecal incontinence in stroke patients. Randomized controlled trial. *Stroke* 2004; 35: 2549-2555.

# MASSAGES ABDOMINAUX

Pr Anne-Marie Leroi

ADEN EA4311/IFRMP  
23, Physiology Unit,  
Rouen University Hospital,  
1 rue de Germont

76031, Rouen, France

Courriel : [Anne-marie.leroi@chu-rouen.fr](mailto:Anne-marie.leroi@chu-rouen.fr)

Les massages abdominaux étaient déjà utilisés en 1870 pour le traitement de la constipation chronique (1). Depuis, peu d'études ont été publiées concernant cette thérapie complémentaire et possiblement alternative de la constipation chronique.

## Formulation de pratique clinique

Les massages abdominaux peuvent-ils, seuls ou en complément d'autres traitements comme les laxatifs, améliorer la constipation chez les patients ayant un spina bifida ?

## Formulation scientifique du problème

Massage abdominaux et traitement de la constipation chronique chez les patients ayant un spina bifida : revue de la littérature et niveaux de preuve des études publiées concernant la faisabilité, l'efficacité, la tolérance et les effets secondaires de cette technique.

## Position du problème

La constipation est fréquemment rapportée par les patients ayant un spinal bifida. Ainsi une étude nordique, rétrospective, réalisée chez 527 enfants âgés de 4 à 18 ans et ayant un spina bifida, montrait que 78% des enfants interrogés avaient des désordres intestinaux (selles peu fréquentes, difficultés d'évacuation, fécalome, incontinence) et que 40% recouraient à une évacuation manuelle des selles faite, pour 90% d'entre eux, par les parents (2). Un tiers des parents jugeait ces problèmes intestinaux comme très stressants au même titre que les problèmes urinaires (2). La constipation est fréquente quelque soit le niveau lésionnel. Lorsque l'atteinte se situe au dessus du cône médullaire terminal, la constipation est secondaire à des altérations de la motricité colique, à la perte du réflexe gastro-colique et à la dyssynergie recto-sphinctérienne. Lorsque le cône médullaire ou les racines sacrées sont lésées, la constipation est liée à une hypocontractilité colo-rectale. Pour lutter contre la constipation chronique, plusieurs traitements conservateurs sont possibles (règles hygiéno-diététiques, laxatifs, prokinétiques, suppositoires, lavements, stimulation électrique externe), parmi lesquels figurent les massages abdominaux. Les massages abdominaux semblent faire partie des traitements fréquemment adoptés plus ou moins spontanément par les patients.

Han et al. ont interrogé 72 patients blessés médullaires et ont constaté que 29% des patients utilisaient les massages abdominaux pour faciliter la défécation<sup>3</sup>.

## Données scientifiques disponibles

### Efficacité

Peu d'études se sont intéressées aux massages abdominaux pour le traitement de la constipation et aucune ne concerne les patients ayant un spina bifida. Une revue de la littérature effectuée dans PUBMED depuis les années 1980, limitée aux articles en langue anglaise et excluant les cas cliniques, retrouve deux études concernant l'intérêt des massages abdominaux pour le traitement de la constipation neurologique. Dans la première étude, 24 patients blessés médullaires traitaient leur constipation de façon standard (règles hygiéno-diététiques, laxatifs, stimulation anale...) au cours de la 1ère phase de l'étude puis ajoutaient des massages abdominaux quotidiens au cours de la 2ème phase de l'étude<sup>4</sup>. Les défécations étaient significativement plus fréquentes et le temps de transit plus rapide au cours de la 2ème phase comparée à la 1ère phase de l'étude (4). Par la suite, McClurg et al. ont étudié 30 patients ayant une sclérose en plaque(5). Après tirage au sort, les patients étaient séparés en deux groupes : un groupe avec massage abdominal et un groupe contrôle. Dans le groupe massage, les patients bénéficiaient de conseils concernant leur transit intestinal ainsi que de massages quotidiens effectués par eux-mêmes ou une tierce personne et cela pendant 4 semaines. Les patients du groupe contrôle n'avaient que les conseils concernant leur transit intestinal. Les scores de constipation étaient améliorés dans les deux groupes mais de façon plus importante dans le groupe avec massage(5). Ces études sont en faveur d'un effet bénéfique des massages abdominaux ajoutés au traitement conventionnel.

D'autres études ont été publiées concernant l'efficacité des massages abdominaux chez les patients constipés mais non neurologiques. Les résultats sont controversés. Trois études de la même équipe, dont une randomisée et contrôlée(6), sont en faveur d'une efficacité des massages abdominaux, en complément d'un traitement traditionnel (7-8). Au contraire, une étude contrôlée n'a montré aucune différence concernant la fréquence des selles et le temps de transit chez les patients constipés qu'ils aient ou non des massages abdominaux(9). Cependant, dans cette dernière étude, les massages n'étaient pas quotidiens et le traitement de courte durée (9 sessions pendant 3 semaines) (9).

### Techniques de massage et tolérance

Il n'existe pas de technique standardisée du massage abdominal. Toutes les études ne décrivent pas en détail la technique utilisée et toute n'utilise pas la même ce qui rend les comparaisons d'une étude à l'autre encore plus difficile. Le plus souvent, le massage est manuel, effectué depuis le colon ascendant jusqu'au colon descendant(10) (Figure 1). Les sessions durent 15 à 20 minutes et sont effectuées par une tierce personne, kinésithérapeute, infirmière ou par le patient lui-même (10). Richards, une infirmière spécialisée dans la prise en charge du handicap, conseille au patient d'utiliser une balle de tennis et de la faire rouler par petits mouvements depuis le colon ascendant jusqu'au colon descendant (1). Bien que le mécanisme d'action des massages abdominaux soit méconnu, certains suggèrent que les massages seraient susceptibles de lever la spasticité abdominale source d'hyperréflexie colique (11). Aucune étude ne s'est intéressée à l'efficacité à long-terme des massages abdominaux. Le rythme nécessaire pour maintenir l'efficacité des massages à long-terme reste donc à préciser.

Aucun effet secondaire des massages n'était rapporté dans ces différentes études. Les contre-indications ou précautions concernent les occlusions intestinales, les masses abdominales, les antécédents récents de chirurgie abdominale ou de radiothérapie (10) et probablement la présence de matériel implanté intra-abdominal. Il est également possible que certaines précautions doivent être prises pour limiter l'hyperpression abdominale lors des massages abdominaux s'il existe des lésions radiculo-médullaires (type syrxinx).

### Coût/efficacité

Une seule étude s'est intéressée au coût de ce traitement (7). Cinquante huit patients constipés chroniques ont été inclus dans une étude contrôlée randomisée. Vingt neuf patients ont poursuivi leur traitement habituel de la constipation (laxatifs, fibres, lavements, etc..) et, pendant la même période, 29 patients ont eu des massages abdominaux 5 jours par semaine (15 minutes par jour) pendant 8 semaines. Le coût des massages était calculé en fonction de l'intervenant : massage effectué à domicile par un kinésithérapeute pendant 8 semaines ou massages réalisés par la personne elle-même pendant 8 semaines. Cette étude a démontré que les massages abdominaux amélioreraient significativement la qualité de vie des patients constipés et que, s'ils sont effectués en milieu hospitalier ou en maison de retraite médicalisée ou bien par le patient lui-même, ils peuvent être considérés comme "coût-efficaces" (7).

### Avis d'experts

Bien que les études soient peu nombreuses en particulier chez le patient neurologique, on peut conseiller le recours aux massages abdominaux, en dehors des contre-indications et précautions (en particulier en cas de syrxinx), chez les patients ayant un spina bifida et souffrant de constipation chronique, en complément du traitement conventionnel (règles hygiéno-diététiques, laxatifs, suppositoires, lavements). Ce traitement peut être proposé de façon quotidienne :

- lorsque le traitement conventionnel n'est pas suffisant pour obtenir des selles régulières et suffisamment fréquentes ;
- lorsqu'il existe des douleurs abdominales et des ballonnements abdominaux liés à la constipation et non résolus par le traitement conventionnel ;
- lorsque le massage peut-être fait par le patient lui-même ou une tierce personne de son entourage ;
- lorsqu'il n'existe pas de symptômes en faveur d'une occlusion intestinale, de masse abdominale, d'antécédents récents de chirurgie abdominale ou de radiothérapie et de matériel implanté intra-abdominal (précautions plus que contre-indication) ;
- lorsque le patient est motivé par cette thérapeutique alternative.

### Propositions de recommandations

Les massages abdominaux peuvent être proposés chez les patients constipés ayant un spina bifida (Grade C).

## Références bibliographiques

1. Richards A. Hands on help. *Nurs Times* 1998; 94: 69 –72.
2. Lie HR, Börjeson MC, Lagerkvist B, Rasmussen F, Hagelsteen JH, Lagergren J. Children with myelomeningocele: the impact of disability on family dynamics and social conditions. A Nordic study. *Dev Med Child Neurol*. 1994; 36: 1000-9.
3. Han TR, Kim JH, Kwon BS. Chronic gastrointestinal problems and bowel dysfunction in patients with spinal cord injury. *Spinal Cord*. 1998; 36: 485-90.
4. Ayaş S, Leblebici B, Sözüay S, Bayramoğlu M, Niron EA. The effect of abdominal massage on bowel function in patients with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil*. 2006; 85: 951-5.
5. McClurg D, Hagen S, Hawkins S, Lowe-Strong A. Abdominal massage for the alleviation of constipation symptoms in people with multiple sclerosis: a randomized controlled feasibility study. *Mult Scler*. 2011; 17: 223-33.
6. Lämås K, Lindholm L, Stenlund H, Engström B, Jacobsson C. Effects of abdominal massage in management of constipation--a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2009; 46: 759-67.
7. Lämås K, Lindholm L, Engström B, Jacobsson C. Abdominal massage for people with constipation : a cost utility analysis *J Adv Nurs*. 2010; 66: 1719-29.
8. Lämås K. Using massage to ease constipation. *Nurs Times*. 2011; 107: 26-7.
9. Klauser AG, Flaschenträger J, Gehrke A, Müller-Lissner SA. Abdominal wall massage: effect on colonic function in healthy volunteers and in patients with chronic constipation. *Z Gastroenterol*. 1992; 30: 247-51.
10. Harrington KL, Haskvitz EM. Managing a patient's constipation with physical therapy. *Phys Ther*. 2006 Nov;86(11):1511-9
11. Preece J. Introducing abdominal massage in palliative care for the relief of constipation. *Complement Ther Nurs Midwifery* 2002; 5: 101–105.

Figure 1

Direction du massage abdominal pour favoriser le transit intestinal chez les patients constipés.

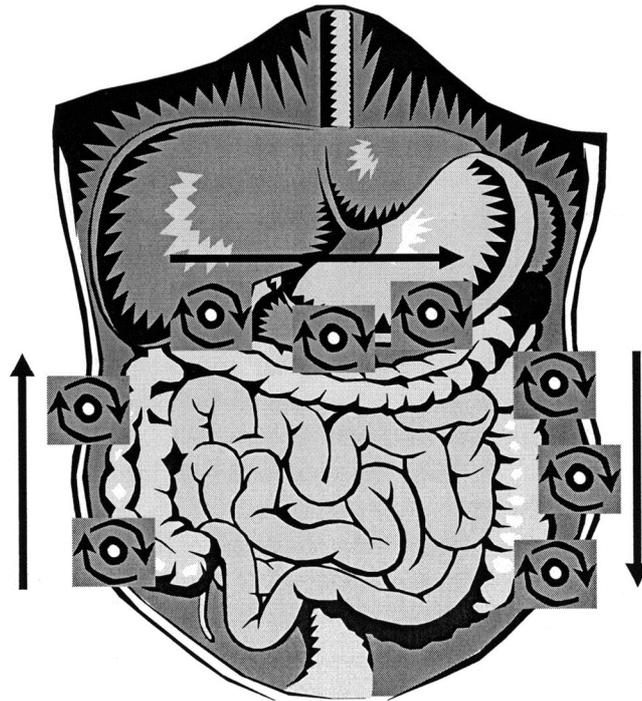


Figure 1

# REEDUCATION ET CONSTIPATION

Pr L. Siproudhis

Service des Maladies de l'Appareil Digestif - SMAD

CHU Pontchaillou

2 Rue Henri Le Guilloux, 35033 Rennes cedex 9

Courriel : [laurent.siproudhis@chu-rennes.fr](mailto:laurent.siproudhis@chu-rennes.fr)

D'un point de vue pathogénique, la constipation fonctionnelle reconnaît deux principaux mécanismes qui sont les troubles de la progression du contenu luminal colique en rapport avec des anomalies motrices (constipation de transit) et des troubles de l'évacuation en rapport avec des anomalies fonctionnelles anorectales (constipation d'évacuation). La rééducation par méthode de biofeedback repose sur des méthodes visuelles et/ou auditives dont l'objectif principal est la compréhension puis la modification volontaire de troubles de la sensibilité ou de la motricité. Dans le domaine des troubles fonctionnels anorectaux, cette technique est fréquemment proposée aux malades se plaignant d'incontinence fécale ou de constipation d'évacuation.

## Formulation de pratique clinique

Chez les personnes malades ayant des séquelles de spina bifida et des difficultés à évacuer les selles, les méthodes rééducatives par biofeedback sont-elles utiles et dans quelles circonstances ?

## Formulation scientifique du problème

La rééducation anorectale par biofeedback est-elle efficace dans le traitement de la constipation liée au Spina Bifida ?

## Position du problème

Les troubles de la défécation représentent à la fois un handicap hautement prévalent et un écueil de prise en charge thérapeutique chez les malades souffrant de Spina Bifida. On ne dispose pas de données d'incidence des troubles de la défécation parce que les indicateurs épidémiologiques manquent. Les expériences monocentriques rapportées dans la littérature suggèrent que les troubles de la défécation concernent plus de deux tiers des malades souffrant des séquelles de Spina Bifida. Ils correspondent à une importante demande de prise en charge des adultes qui ont pris contact avec le Centre de Référence national Spina Bifida au

cours de l'année 2008 (près de la moitié des malades). Ces troubles fonctionnels échappent le plus souvent à toute systématisation avec le niveau lésionnel neurologique. Les stratégies de prise en charge reposent empiriquement sur le recours aux laxatifs osmotiques ou de lest, des laxatifs locaux et une optimisation de l'hygiène défécatoire.

## Données scientifiques disponibles

### Données disponibles publiées

L'interrogation Medline (Pubmed) du 22 juillet 2011 a utilisé les mots clés et opérateurs booléens pour l'identification des articles prenant en compte Spina Bifida (spina bifida OR spinal dysraphism OR meningocele OR myelomeningocele OR tethered spinal cord OR spina bifida [MESH] OR spinal dysraphism [MESH] OR meningocele [MESH] OR myelomeningocele [MESH]) et ceux qui concernaient plus spécifiquement aux méthodes de rééducation dans le champ de la constipation ((constipation OR dyschezia OR anismus OR obstipation OR defecation OR defaecation) AND (biofeedback OR retraining)). Sur les 6 publications identifiées, seules deux publications originales s'attachent à la rééducation anorectale dans le traitement de la constipation chez spina bifida. Une étude est prospective contrôlée (faible effectif) et elle analyse l'efficacité de la méthode à la fois sur les troubles de la continence et de la défécation en la comparant au traitement médical conventionnel simple. Chez les blessés médullaires, il existe 3 publications faisant référence au biofeedback et à la constipation. On dispose ainsi d'une analyse systématique des données de la littérature de la Cochrane et d'une étude de cas récente.

Chez les malades non neurologiques, les données sont beaucoup plus nombreuses. Il existe 430 publications faisant référence au biofeedback et à la constipation dont 31 essais contrôlés randomisés et/ou analyses systématiques de la littérature.

### 1) Modalités de réalisation de la rééducation

Le biofeedback est une méthode de prise en charge thérapeutique comportementale visant à un reconditionnement d'une défécation efficace. Elle repose sur des supports visuels et auditifs qui permettent de faire prendre conscience à la personne malade du trouble fonctionnel anorectal dont elle souffre afin qu'elle puisse opérer elle-même des modifications volontaires visant à corriger le trouble. Si les techniques de rééducation sont décrites variablement en fonction des équipes qui les utilisent, on peut schématiquement reconnaître trois types de support et trois grandes méthodes de prise en charge. Les premiers sont reconnus sous le terme de biofeedback par électromyographie, biofeedback par manométrie et enfin par technique de stimulation rectale par ballonnet dite biofeedback sensitif. Avec la première méthode, des électrodes de contact sont positionnées au niveau des muscles du périnée ou du canal anal. L'activité motrice de ces muscles est analysée en contraction par le recueil de l'activité électromyographique transformée en signal visuel et/ou auditif. Les personnes rééduquées sont invitées à apprendre à relâcher ces muscles pelviens lors d'une défécation simulée et harmoniser la qualité de la dynamique d'évacuation (poussée abdominale modérée). La manométrie utilise le recueil des pressions du canal anal qui sont le

reflet indirect de l'activité contractile des sphincters de l'anus. Son objectif de rééducation est comparable. La méthode de biofeedback sensitif poursuit un autre objectif : celui d'améliorer les perceptions de réplétion rectale et de coordonner la synergie abdominopelvienne à partir de ces perceptions sensibles. Cette dernière méthode peut être utilisée isolément ou en association avec l'une des deux premières (1).

## 2) Efficacité symptomatique

### 2.1 - Chez la personne avec Spina Bifida

Aucun travail n'est rapporté chez l'adulte. Parmi les 24 enfants ayant un spina bifida occulta et traités par méthode de biofeedback et électrostimulation pour constipation ou encoprésie, 19 ont vu leurs symptômes s'améliorer dans une étude de cas (2). Parmi les 12 enfants traités pour des troubles de l'évacuation et de la continence dans le cadre d'un myéloméningocèle, 8 ont fait l'objet d'une prise en charge par biofeedback et 3 se sont améliorés. Trois des quatre enfants du groupe contrôle déclaraient également une amélioration dans cette étude prospective comparative de faible effectif. Aucun des paramètres de la manométrie anorectale n'a été modifié par la prise en charge(3).

### 2.2 - Chez le blessé médullaire

En 2006, l'analyse systématique des données scientifiques disponibles s'attachant au traitement des troubles de la continence ou de la défécation chez le malade neurologique ne retenait aucune étude concernant le biofeedback (4).

Dans un travail rétrospectif qui s'est attaché à quantifier le bénéfice de la rééducation par biofeedback chez 14 adultes ayant des lésions médullaires sans trouble majeur de la marche, le bénéfice de la rééducation chez ces malades était faible (29%) comparé à celui observé chez ceux ayant une atteinte radiculaire (63%) ou chez ceux n'ayant pas de lésion neurologique (62%) (5).

### 2.3 - Chez l'adulte sans maladie neurologique

Dans le champ de la prise en charge de la constipation de l'adulte, c'est chez les malades ayant un anisme ou une dyssynergie abdominopelvienne que la méthode de rééducation semble la plus logique. Les données des essais ouverts montrent que cette méthode permet une efficacité chez près de 70% des malades traités. Une analyse systématique récente de la littérature a permis de retenir 7 essais contrôlés randomisés et autorise quelques éléments de réponse quant à la méthode à privilégier et les résultats thérapeutiques attendus. La technique de biofeedback permet d'obtenir un niveau d'amélioration symptomatique 5 à 6 fois supérieur au traitement conventionnel de la constipation (laxatifs et conseils) chez les malades ayant une dyssynergie abdominopelvienne. Il est difficile de préciser quelle méthode de rééducation doit être privilégiée parce que les études sont peu nombreuses et leur comparabilité est hétérogène. On peut néanmoins suggérer que la plupart des essais randomisés ont utilisé les méthodes électromyographiques : celles-ci semblent 7 fois plus efficaces que les méthodes rééducatives ne reposant pas sur l'électromyographie (6). Un des

travaux méthodologiquement les mieux menés est celui de Chiarioni et al parce qu'il comparait les résultats de l'approche rééducative par biofeedback (EMG) à celle d'un simple traitement laxatif chez 109 patients (7). A 6 mois, 43 des 50 malades traités par biofeedback (80%) notaient une amélioration importante ou une disparition de leurs troubles de l'évacuation contre 12 sur 55 (22%) dans le groupe contrôle. La méthode rééducative permettait de diminuer de façon significative les efforts de poussée, la sensation de blocage anal ou d'évacuation incomplète. Le recours à des lavements et des suppositoires était plus rare de même que la prévalence de douleurs abdominales. Ce bénéfice se maintenait à 12 et 24 mois. Ces mêmes auteurs montraient, dans un autre travail que la rééducation par biofeedback n'était efficace que chez les constipés ayant des difficultés d'évacuation en rapport avec une dyssynergie abdominopelvienne. Chez les malades ayant une constipation de transit dominante, la méthode n'était pas efficace (8).

#### 2.4 - Chez l'enfant sans maladie neurologique

Chez les enfants qui souffrent d'encoprésie, le traitement repose habituellement sur l'association d'une prise en charge psychothérapique, de règles d'hygiène défécatoire, de laxatifs et de méthodes de rééducation de la mécanique défécatoire. Cette attitude est encore renforcée par le fait qu'au moins la moitié des enfants encoprétiques ont une contraction inappropriée du sphincter anal externe lors des défécations. Trois essais contrôlés randomisés ont testé l'efficacité des méthodes de rééducation en essayant de quantifier ce qu'elles apportaient de plus qu'une prise en charge médicamenteuse simple (9-11). La méthodologie était rigoureuse (randomisation) et comparable dans les trois essais; le nombre de jeunes patients évalués était important (N = 129, N = 192, N = 68) et le suivi variait pour le critère de jugement principal entre 6 mois et 4,5 ans. Une étude n'a évalué le bénéfice de la rééducation que chez les enfants ayant une contraction inadaptée sphinctérienne lors de la défécation (anisme) (11). Pour chacun des 3 essais, le bénéfice apporté par les techniques de rééducation n'est pas significatif, que le critère analysé soit la proportion d'enfants asymptomatiques à 6 mois, la proportion d'enfants n'ayant plus recours aux laxatifs, ceux ayant une persistance de suintements, la proportion des enfants qui gardent un anisme manométrique, ou encore ceux qui ont une physiologie défécatoire normale. Après un an de suivi, une rémission symptomatique acceptable définie par au moins 3 selles par semaine et moins de deux accidents d'incontinence par mois est observée chez la moitié des enfants, qu'il y ait eu une prise en charge par biofeedback ou non (10).

De façon plus polémique, une méta analyse issue de 9 essais contrôlés évaluant l'efficacité des thérapeutiques comportementales et/ou cognitives dans la prise en charge des troubles fonctionnels anorectaux de l'enfant suggère un effet significativement délétère de telles procédures par rapport aux thérapeutiques conventionnelles : la persistance de symptômes résiduels était observée dans une proportion supérieure quand la rééducation par biofeedback était associée au traitement conventionnel (Odds Ratio 1,34 IC 95% 0,92-1,94). Dans l'attente de nouvelles données, la littérature scientifique actuelle invite à ne plus recommander (et peut-être à se méfier) de la rééducation instrumentale de type biofeedback dans la prise en charge de l'encoprésie (12).

## Avis d'experts

La rééducation de la constipation peut être proposée aux personnes ayant un trouble objectif de l'évacuation, une commande volontaire du sphincter anal mesurable (par manométrie ou électromyographie) et/ou une sensibilité rectale à la distension mesurable.

## Propositions de recommandations

La rééducation de la constipation d'évacuation chez les personnes ayant un Spina Bifida peut être tentée à la fois chez l'enfant et chez l'adulte (Grade C).

## Références bibliographiques

1. Bassotti G, Chistolini F, Sietchiping-Nzepa F, de Roberto G, Morelli A, Chiarioni G. Biofeedback for pelvic floor dysfunction in constipation. *BMJ* 2004;328:393-6.
2. Yuan Z, Cheng W, Hou A, Wang W, Zhang S, Liu D, Gao F, Li H. Constipation is associated with spina bifida occulta in children. *Clinical gastroenterology and hepatology : the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association* 2008;6:1348-53.
3. Loening-Baucke V, Desch L, Wolraich M. Biofeedback training for patients with myelomeningocele and fecal incontinence. *Developmental medicine and child neurology* 1988;30:781-90.
4. Coggrave M, Wiesel PH, Norton C. Management of faecal incontinence and constipation in adults with central neurological diseases. *Cochrane database of systematic reviews* 2006:CD002115.
5. Yang DH, Myung SJ, Jung KW, Yoon IJ, Seo SY, Koh JE, Yoon SM, Kim KJ, Ye BD, Byeon JS, Jung HY, Yang SK, Kim JH. Anorectal function and the effect of biofeedback therapy in ambulatory spinal cord disease patients having constipation. *Scandinavian journal of gastroenterology* 2010;45:1281-8.
6. Koh CE, Young CJ, Young JM, Solomon MJ. Systematic review of randomized controlled trials of the effectiveness of biofeedback for pelvic floor dysfunction. *The British journal of surgery* 2008;95:1079-87.
7. Chiarioni G, Whitehead WE, Pezza V, Morelli A, Bassotti G. Biofeedback is superior to laxatives for normal transit constipation due to pelvic floor dyssynergia. *Gastroenterology* 2006;130:657-64.
8. Chiarioni G, Salandini L, Whitehead WE. Biofeedback benefits only patients with outlet dysfunction, not patients with isolated slow transit constipation. *Gastroenterology* 2005;129:86-97.
9. Loening-Baucke V. Biofeedback treatment for chronic constipation and encopresis in childhood: long-term outcome. *Pediatrics* 1995;96:105-10.

10. Van der Plas RN, Benninga MA, Buller HA, Bossuyt PM, Akkermans LM, Redekop WK, Taminiau JA. Biofeedback training in treatment of childhood constipation: a randomised controlled study. *Lancet* 1996;348:776-80.
11. Nolan T, Catto-Smith T, Coffey C, Wells J. Randomised controlled trial of biofeedback training in persistent encopresis with anismus. *Archives of disease in childhood* 1998;79:131-5.
12. Brazzelli M, Griffiths P. Behavioural and cognitive interventions with or without other treatments for the management of faecal incontinence in children. *Cochrane database of systematic reviews* 2006:CD002240.

# REEDUCATION ET INCONTINENCE

Pr L. Siproudhis

Service des Maladies de l'Appareil Digestif - SMAD

CHU Pontchaillou

2 Rue Henri Le Guilloux, 35033 Rennes cedex 9

Courriel : [laurent.siproudhis@chu-rennes.fr](mailto:laurent.siproudhis@chu-rennes.fr)

L'incontinence fécale n'est pas une maladie : c'est un symptôme dont l'expression clinique et les mécanismes qui en sont responsables sont très variables. Elle est définie par une perte per anale involontaire d'une partie du contenu intestinal (gaz, mucus, selles liquides, selles solides). Ces pertes peuvent survenir dans un contexte d'envie défécatoire non contrôlée (incontinence par impériosité) ou de façon insidieuse, la personne malade s'en rendant compte après coup (incontinence passive). Contrairement à une opinion très répandue, l'incontinence fécale n'est pas l'apanage des femmes âgées multipares. Les facteurs de risque d'incontinence les mieux documentés sont les traumatismes obstétricaux, la chirurgie anale et les troubles de la statique pelvienne (prolapsus rectal, périnée descendant), les causes neurologiques centrales et périphériques ainsi que les troubles des fonctions cognitives, les handicaps moteurs et les troubles du transit. Les données physiologiques (manométrie anorectale) suggèrent une diminution des pressions de repos et de contraction volontaire du canal anal, une diminution de la compliance et de la sensibilité à la distension isovolumique du rectum. Les méthodes thérapeutiques de première intention reposent sur la régularisation du transit et de la consistance des selles, l'amélioration de la qualité de l'évacuation rectale et les méthodes comportementales essentiellement représentées par la rééducation par méthode de biofeedback.

## Formulation de pratique clinique

Chez les personnes malades ayant des séquelles de spina bifida et une incontinence fécale, les méthodes rééducatives par biofeedback sont elles utiles et dans quelles circonstances ?

## Formulation scientifique du problème

La rééducation anorectale par biofeedback est-elle efficace dans le traitement de l'incontinence fécale liée au Spina Bifida ?

## Position du problème

Les troubles de la continence représentent à la fois un handicap hautement prévalent et un écueil de prise en charge thérapeutique chez les malades souffrant de Spina Bifida. On ne dispose pas de données d'incidence de l'incontinence fécale parce que les indicateurs épidémiologiques manquent. Les expériences monocentriques rapportées dans la littérature suggèrent que les troubles de la continence concernent un à deux tiers des malades souffrant des séquelles de Spina Bifida notamment chez l'enfant (1,2). Ils correspondent aussi à une importante demande de prise en charge des adultes qui ont pris contact avec le Centre de Référence national Spina Bifida au cours de l'année 2008 (plus de la moitié des malades). Ces troubles fonctionnels échappent le plus souvent à toute systématisation avec le niveau lésionnel neurologique. Les stratégies de prise en charge reposent empiriquement sur le traitement des troubles du transit, les laxatifs locaux et les techniques d'irrigation colique. Dans un essai contrôlé randomisé récent, les stratégies d'optimisation des traitements des troubles de la continence et de la défécation ont été quantifiées chez 68 blessés médullaires. Une stratégie active, par palier et optimisée a été comparée à une prise en charge conventionnelle classique (laxatifs et conseils d'hygiène défécatoire). L'approche active n'a pas apporté de bénéfice symptomatique particulier ni de réduction de l'incidence des complications. Qui plus est, les troubles de la continence étaient plus fréquents chez les personnes qui s'étaient prêtées à cette stratégie (3). Les techniques d'irrigation colique anté et rétrogrades apportent, en revanche, un bénéfice thérapeutique franc dans la prise en charge des troubles de la continence et de la défécation (cf. fiche "Irrigation colique antérograde" et fiche "Irrigation colique rétrograde"). La place des techniques de rééducation est évoquée par certaines équipes à l'image de ce qui est proposé chez les malades incontinents sans maladie neurologique.

## Données scientifiques disponibles

### Données disponibles publiées.

L'interrogation Medline (Pubmed) du 27 juillet 2011 a utilisé les mots clés et opérateurs booléens pour l'identification des articles prenant en compte Spina Bifida (spina bifida OR spinal dysraphism OR meningocele OR myelomeningocele OR tethered spinal cord OR spina bifida [MESH] OR spinal dysraphism [MESH] OR meningocele [MESH] OR myelomeningocele [MESH]) et ceux qui concernaient plus spécifiquement les méthodes de rééducation dans le champ de la constipation ((faecal incontinence OR fecal incontinence) AND (biofeedback OR retraining)). Sur les 17 publications identifiées, 8 publications originales (tri manuel) s'attachent à préciser l'efficacité de la rééducation par méthode de biofeedback chez les malades ayant un spina bifida. Une étude est prospective, contrôlée (faible effectif) et elle analyse l'efficacité de la méthode à la fois sur les troubles de la continence et de la défécation en la comparant au traitement médical conventionnel simple. Chez les blessés médullaires, il existe 3 publications faisant référence au biofeedback et à la continence. On dispose ainsi d'une analyse systématique des données de la littérature de la Cochrane et d'une étude de cas récente. Chez les malades non neurologiques, les données sont beaucoup plus

nombreuses. Il existe 474 publications faisant référence au biofeedback dans le traitement de l'incontinence fécale dont 22 essais contrôlés randomisés et 3 analyses systématiques de la littérature.

## 1) Modalités de réalisation de la rééducation

Les méthodes de rééducation des troubles de la continence varient d'une étude à l'autre et d'un centre à l'autre, rendant leur comparabilité délicate. De façon synthétique, les méthodes rééducatives reposent sur les contractions musculaires, le biofeedback, la rééducation sensitive du rectum et la stimulation électrique sphinctérienne (4). La première méthode a pour objectif une meilleure commande contractile des muscles striés en amplitude et en durée associée à une meilleure coordination abdominopelvienne. La méthode de biofeedback apporte une information visuelle et auditive facilitatrice. La distension rectale par ballonnet permet d'abaisser les seuils de sensation et d'apporter une meilleure coordination en situation de réplétion rectale. Finalement, l'électrostimulation a pour objectif d'obtenir une activité contractile passive impliquant la musculature striée et lisse de l'appareil sphinctérien. Cette méthode est sensée compenser les carences de la première méthode. En effet, l'activité contractile volontaire des exercices musculaires stimule les fibres IIa et IIb des muscles striés sphinctériens alors que les fibres de type I sont majoritaires (75%). Les innovations technologiques permettent aujourd'hui le recours à des méthodes de stimulation modulant l'amplitude de stimulation et reposant sur des courants électriques de fréquence intermédiaire (MF) couplées à un biofeedback par méthode électromyographique. Cette technique de prise en charge dite triple cible (3T pour "triple target") permet de stimuler les fibres dites lentes ou toniques, les fibres rapides ainsi que leur contrôle neurologique central et périphérique (5).

## 2) Efficacité symptomatique

### 2.1 - Chez l'enfant avec Spina Bifida

On ne dispose actuellement que d'études ouvertes ou d'une étude comparative imparfaite. Les études d'efficacité thérapeutique du biofeedback intéressant moins de 10 malades n'ont pas été retenues. Parmi les douze enfants traités pour des troubles de l'évacuation et de la continence dans le cadre d'un myéloméningocèle, 8 ont fait l'objet d'une prise en charge par biofeedback et trois se sont améliorés. Trois des quatre enfants du groupe contrôle déclaraient également une amélioration dans cette étude prospective comparative de faible effectif. Aucun des paramètres de la manométrie anorectale n'a été modifié par la prise en charge (6). Une équipe espagnole a rapporté son expérience rétrospective du biofeedback dans le traitement de troubles de la continence de 12 enfants ayant un myéloméningocèle (5 à 15 ans). Les troubles de la continence se sont améliorés 10 fois sur 12 et les données chiffrées de la manométrie anorectale également (7). Whitehead et al se sont intéressés au bénéfice des méthodes de rééducation par biofeedback chez 33 enfants ayant les séquelles neurologiques d'un spina bifida. La prise en charge globale intégrant les méthodes médicamenteuses rééducatives et le biofeedback permettent une amélioration des troubles

de la continence de plus de 50% chez deux tiers des enfants. En revanche le bénéfice n'est imputable au biofeedback que chez un quart des enfants et notamment ceux qui ont au moins deux selles par jour et un niveau lésionnel en dessous de L2(8). Aucun travail n'est rapporté chez l'adulte.

## 2.2 - Chez le blessé médullaire

En 2006, l'analyse systématique des données scientifiques disponibles s'attachant au traitement des troubles de la continence ou de la défécation chez le malade neurologique ne retenait aucune étude concernant le biofeedback (9).

## 2.3 - Chez l'adulte sans maladie neurologique

Dans le champ de la prise en charge de l'incontinence fécale de l'adulte et après la mise en application du programme thérapeutique, un malade sur deux tire un bénéfice symptomatique. La fréquence des épisodes d'incontinence d'impériosité et d'incontinence passive, la proportion d'accident d'incontinence pour les selles solides, le volume des accidents d'incontinence et la proportion de malades portant des garnitures diminuent de façon significative. Ces résultats se maintiennent un an après la fin de la prise en charge thérapeutique (10). On dispose d'une méta analyse des essais randomisés publiés avant 2006 qui soulignent l'hétérogénéité des études, des modes de prise en charge et des moyens d'évaluation. En dépit d'une amélioration symptomatique globale comparable dans les essais randomisés et les essais ouverts, le bénéfice propre des méthodes de rééducation les unes par rapport aux autres est mince ou inexistant. De fait, les auteurs ne peuvent recommander une méthode par rapport à l'autre dans la prise en charge rééducative de l'incontinence(11).

Un vaste essai contrôlé randomisé londonien a comparé l'efficacité de quatre méthodes de prise en charge de l'incontinence fécale chez 171 malades (12 hommes, 159 femmes, âge médian : 56 ans, ext : 26-85 ans) : conseils simples (entretien et conseils pendant 45 à 60 minutes reconduit jusqu'à 9 fois pendant la durée de l'étude), conseils simples associés à des exercices musculaires périnéaux (idem avec exercices de contraction volontaire anale quotidiens sous contrôle digital), conseils et exercices musculaires contrôlés par méthode de biofeedback en séance externe (mesure manométrique), conseils associés à des exercices musculaires périnéaux contrôlés par méthode de biofeedback utilisant à la fois une méthode manométrique lors des séances externe et une méthode électromyographique à la maison. Les méthodes rééducatives par technique de biofeedback n'apportaient pas de bénéfice supérieur à l'approche thérapeutique la plus simple. Il n'existait en effet aucune différence entre les groupes dans l'évaluation de la fréquence des épisodes d'incontinence (de 2 à 0 par semaine ;  $p < 0,001$ ) et de la variation des scores médians d'incontinence (score médian 11 avant 8 après) (10).

Un essai contrôlé multicentrique allemand (N = 158) a étudié le bénéfice symptomatique d'une rééducation optimisée reposant sur un biofeedback électromyographique couplé à une électrostimulation de fréquence moyenne dans le cadre d'un protocole triple cible. Par rapport aux exercices musculaires volontaires, cette méthode permettait de diminuer de

façon plus franche les troubles de la continence et le gain thérapeutique était supérieur après un suivi de neuf mois. A trois mois, la moitié des malades étaient continents (versus un quart dans le groupe biofeedback électromyographique simple) (5). Les conclusions de cet essai vont à l'encontre des résultats (négatif) d'un autre essai contrôlé de plus petit effectif (N = 54) utilisant la même méthodologie (12). Un vaste essai contrôlé randomisé (N=168) a comparé l'efficacité du biofeedback sensitif de coordination anorectale à la distension rectale à celui d'exercices musculaires simples. Dans ce travail, les biais des traitements des troubles du transit étaient contrôlés par une phase préalable de prise en charge médicamenteuse. Les scores de qualité de vie s'amélioraient de façon plus importante dans le groupe ayant un biofeedback sensitif et la proportion de malades ayant une continence parfaite au terme de trois mois de suivi était de 44% (versus 22%) (13). Ces trois études sont remarquables pour leur qualité méthodologique mais l'étude londonienne manque clairement de puissance statistique pour affirmer l'hypothèse d'équivalence des différents modes de prise en charge (14) et l'étude allemande souffre d'une longueur et d'une lourdeur de prise en charge : l'efficacité thérapeutique n'est jugée à 9 mois que sur moins de 40% des malades du groupe triple cible (15).

Actuellement, les exercices de contractions musculaires restent recommandés chez les malades souffrant d'une incontinence fécale au même titre que les autres méthodes thérapeutiques conservatrices du fait de sa faible morbidité et de son faible coût (grade C). Les méthodes reposant sur le biofeedback sont recommandées en cas d'échec des méthodes dites conservatrices. Cette recommandation repose sur les résultats des essais non contrôlés. Une méthode rééducative ne peut être privilégiée sur les autres en l'absence de niveau de preuve scientifique encore suffisant (Grade C) (16).

## **Avis d'experts**

La rééducation des troubles de la continence fécale peut être proposée aux personnes ayant un spina bifida notamment chez l'enfant. Les techniques de rééducation peuvent reposer sur la contraction des muscles fessiers quand elle peut être acquise et sur la coordination rectopérinéale lors des distensions lorsque la sensibilité rectale persiste. Les techniques de rééducation électromyographique couplées à une stimulation électrique à fréquence moyenne contrôlée (3T) méritent attention.

## **Propositions de recommandations**

La rééducation des troubles de la continence chez les personnes ayant un Spina Bifida ne peut être recommandée parce que le niveau de preuve scientifique est insuffisant. On ne dispose pas de données chez l'adulte. Chez l'enfant, elle peut être tentée (Grade C).

## Références bibliographiques

1. Krogh K, Lie HR, Bilenberg N, Laurberg S. Bowel function in Danish children with myelomeningocele. *APMIS. Supplementum* 2003;81-5.
2. Vande Velde S, Van Biervliet S, Van Renterghem K, Van Laecke E, Hoebeke P, Van Winckel M. Achieving fecal continence in patients with spina bifida: a descriptive cohort study. *The Journal of urology* 2007;178:2640-4; discussion 2644.
3. Coggrave MJ, Norton C. The need for manual evacuation and oral laxatives in the management of neurogenic bowel dysfunction after spinal cord injury: a randomized controlled trial of a stepwise protocol. *Spinal cord* 2010;48:504-10.
4. Bols EM, Berghmans BC, Hendriks EJ, de Bie RA, Melenhorst J, van Gemert WG, Baeten CG. A randomized physiotherapy trial in patients with fecal incontinence: design of the PhysioFIT-study. *BMC public health* 2007;7:355.
5. Schwandner T, Konig IR, Heimerl T, Kierer W, Roblick M, Bouchard R, Unglaube T, Holch P, Ziegler A, Kolbert G. Triple target treatment (3T) is more effective than biofeedback alone for anal incontinence: the 3T-AI study. *Diseases of the colon and rectum* 2010;53:1007-16.
6. Loening-Baucke V, Desch L, Wolraich M. Biofeedback training for patients with myelomeningocele and fecal incontinence. *Developmental medicine and child neurology* 1988;30:781-90.
7. Blanco Fernandez G, Blesa Sierra I, Nunez Nunez R, Martinez Quintana R, Vargas Munoz I, Blesa Sanchez E. [Re-education of the anal sphincter in patients with myelomeningocele]. *Anales espanoles de pediatria* 2002;56:111-5.
8. Whitehead WE, Parker L, Bosmajian L, Morrill-Corbin ED, Middaugh S, Garwood M, Cataldo MF, Freeman J. Treatment of fecal incontinence in children with spina bifida: comparison of biofeedback and behavior modification. *Archives of physical medicine and rehabilitation* 1986;67:218-24.
9. Coggrave M, Wiesel PH, Norton C. Management of faecal incontinence and constipation in adults with central neurological diseases. *Cochrane database of systematic reviews* 2006:CD002115.
10. Norton C, Chelvanayagam S, Wilson-Barnett J, Redfern S, Kamm MA. Randomized controlled trial of biofeedback for fecal incontinence. *Gastroenterology* 2003;125:1320-9.

11. Norton C, Cody JD, Hosker G. Biofeedback and/or sphincter exercises for the treatment of faecal incontinence in adults. *Cochrane database of systematic reviews* 2006;3:CD002111.
12. Mahony RT, Malone PA, Nalty J, Behan M, O'Connell P R, O'Herlihy C. Randomized clinical trial of intra-anal electromyographic biofeedback physiotherapy with intra-anal electromyographic biofeedback augmented with electrical stimulation of the anal sphincter in the early treatment of postpartum fecal incontinence. *American journal of obstetrics and gynecology* 2004;191:885-90.
13. Heymen S, Scarlett Y, Jones K, Ringel Y, Drossman D, Whitehead WE. Randomized controlled trial shows biofeedback to be superior to pelvic floor exercises for fecal incontinence. *Diseases of the colon and rectum* 2009;52:1730-7.
14. Schott AM, Damon H, Mion F, Siproudhis L. A randomized controlled trial of biofeedback that does not have the power to conclude. *Gastroenterology* 2004;126:1496-7; author reply 1497.
15. Norton C. Triple target treatment versus biofeedback. *Diseases of the colon and rectum* 2010;53:971-2.
16. Norton C, Whitehead WE, Bliss DZ, Harari D, Lang J. Management of fecal incontinence in adults. *Neurourology and urodynamics* 2010;29:199-206.

# IRRIGATIONS COLIQUES RETROGRADES PAR VOIE TRANSANALE

Dr Isabelle Berkelmans

Centre de référence National Spina bifida

CHU Pontchaillou

2 Rue Henri Le Guilloux, 35033 Rennes cedex 9

Courriel : [isabelle.berkelmans@chu-rennes.fr](mailto:isabelle.berkelmans@chu-rennes.fr)

On appelle irrigations coliques rétrogrades ou transanales les méthodes qui ont recours à une procédure physique de nettoyage colique dans le sens inverse du péristaltisme physiologique. Elles se pratiquent par voie transanale en introduisant une sonde rectale par l'anus, à travers laquelle le liquide d'irrigation est instillé. Le but est d'obtenir une vacuité colique permettant de traiter à la fois la constipation et l'incontinence anale.

## Formulation de pratique clinique

Les irrigations coliques rétrogrades ont-elles un intérêt dans la prise en charge thérapeutique des handicaps digestifs à type de constipation et d'incontinence dont souffrent les patients atteints de Spina Bifida ? Quelle est leur place dans l'arsenal thérapeutique ?

## Formulation scientifique du problème

Irrigations coliques rétrogrades : données validées et niveaux de preuve chez les patients ayant un Spina Bifida. Champs d'analyse : efficacité, faisabilité, tolérance et morbidité, coût.

## Position du problème

Une étude pratiquée sur 179 jeunes adultes entre 16 et 25 ans ayant un Spina Bifida a montré que 34% d'entre eux avaient une incontinence anale (1). Parmi les patients incontinents, 77% percevaient leur symptôme comme problématique. Les troubles de la continence et de la défécation correspondaient à la seconde demande de prise en charge des adultes ayant pris contact avec le Centre National de Référence en 2008, et concernaient plus de la moitié des patients. Les stratégies de prise en charge reposent empiriquement sur le recours aux laxatifs osmotiques ou de lest, aux laxatifs locaux, aux manœuvres digitales, et à l'optimisation de l'hygiène défécatoire. En cas d'échec de cette première ligne thérapeutique se discute l'introduction des irrigations coliques, antérogrades ou rétrogrades, qui, en assurant la vacuité

colique, traitent à la fois la constipation et l'incontinence anale. Le but de cette revue de la littérature est d'évaluer l'efficacité et la tolérance des irrigations coliques rétrogrades chez les patients ayant un Spina Bifida, et d'essayer d'en préciser la place dans l'arsenal thérapeutique.

## Données scientifiques disponibles

### Données disponibles publiées :

La recherche bibliographique a d'abord été effectuée par interrogation Medline (Pubmed) en utilisant les mots clés : Spina Bifida OR spinal dysraphism OR meningocele OR myelomeningocele OR tethered spinal cord AND (transanal irrigation OR retrograd enema). Quatorze publications ont été obtenues, parmi lesquelles 6 concernaient spécifiquement les irrigations coliques rétrogrades dans le Spina Bifida. Aucune étude contrôlée n'a été retrouvée. Une seule étude multicentrique, française (2), s'est intéressée à la prise en charge des troubles de la défécation chez les patients ayant un spina bifida, mais compare surtout les lavements antérogrades au traitement conventionnel. La recherche a été étendue en ajoutant le mot clé "spinal cord injury", ce qui a permis de sélectionner des publications ne se limitant pas seulement au spina bifida mais étendues à d'autres maladies neurologiques, dont une étude multicentrique italienne (3), trois études contrôlées randomisées (4, 5, 6) provenant de la même équipe, et deux revues de la littérature (7, 8). Après tri manuel, un total de 19 publications a été obtenu.

### 1) Efficacité et qualité de vie

#### 1.1 - Chez l'enfant

Les lavements par voie transanale sont utilisés avec efficacité depuis plusieurs années pour le traitement de la constipation et/ou de l'incontinence des enfants ayant un spina bifida (9 -11). Dans la série des Pays-Bas (10), 66% des 41 enfants traités par lavements rétrogrades étaient continents après un suivi moyen de 33 mois, aucun n'avait de fécalome, 39 % utilisaient des garnitures *versus* 90% avant le traitement par lavements. Le résultat était jugé très bon par 63% des parents et enfants. Ces résultats sur la constipation et l'incontinence ont été confirmés par des études plus récentes (12, 13), mais par contre la procédure était jugée consommatrice de temps par la plupart des enfants, sans pour autant leur apporter d'autonomie défécatoire (12). L'utilisation d'un système d'irrigation colique rétrograde avec sonde à ballonnet type Peristeen® (Coloplast A/S, Kokkedal, Denmark) semble améliorer l'autonomie des patients. Une étude prospective espagnole (14) utilisant ce système a été pratiquée chez 40 enfants d'âge moyen 12 ans, en échec de prise en charge conventionnelle (évacuation manuelle, massages abdominaux, laxatifs, lavements), sur une durée moyenne de 12 mois. Ce traitement a significativement amélioré les symptômes de neurodysfonction colique : difficultés et/ou douleurs à la défécation, sensation d'évacuation incomplète, douleurs abdominales ou inconfort avant ou après la défécation, nausées ou céphalées pendant ou après la défécation, incontinence. Parmi les enfants incontinents avant l'utilisation du système Peristeen®, 72 % étaient continents avec ce traitement. Aucun enfant

n'a eu de fécalome durant la durée de suivi. Ce système d'irrigation colique rétrograde avec sonde à ballonnet permet de plus d'améliorer l'autonomie des enfants après une période d'apprentissage de 2 semaines, tout en réduisant le temps passé à la gestion des symptômes digestifs (3 irrigations par semaine dans 66% des cas, avec un temps passé de 15 à 30 mn dans 60 % des cas). Efficacité, gain de temps et d'autonomie expliquent l'amélioration du vécu du fonctionnement digestif.

## 1.2 - Chez l'adulte

Aucune étude évaluant spécifiquement les irrigations coliques rétrogrades chez l'adulte ayant un spina bifida n'a été réalisée jusqu'à maintenant. Les résultats dont nous disposons concernent des populations de patients hétérogènes ayant une lésion médullaire d'étiologie variée (traumatique, tumorale, vasculaire, et par spina bifida) (3, 4, 5, 6). Cependant, ces travaux méritent d'être cités du fait de leur qualité méthodologiques (études multicentriques et/ou contrôlées randomisées). Elles utilisent toutes le système d'irrigation transanale Peristeen<sup>®</sup> (Coloplast A/S, Kokkedal, Denmark). Le traitement par irrigations coliques rétrogrades utilisant ce système serait supérieur au traitement conventionnel comportant règles hygiéno-diététiques, laxatifs oraux, suppositoires, stimulation ou évacuation digitale. Dans une étude européenne multicentrique, contrôlée, randomisée, les scores de constipation, d'incontinence fécale, de neurodysfonction colique, et de qualité de vie étaient significativement supérieurs chez les patients traités par irrigations coliques rétrogrades (6). Les patients ayant la mobilité la plus réduite étaient ceux qui tiraient le plus de bénéfice des irrigations coliques (6). Ces bons résultats sont confirmés par l'étude multicentrique italienne réalisée chez 32 patients, dont 12 Spina Bifida, comparant les symptômes digestifs et la qualité de vie avant et après introduction des irrigations coliques rétrogrades (3). A l'issue des 3 semaines de traitement, l'incontinence anale était améliorée chez 68% des patients, et la constipation chez 63%. Les patients avaient également une meilleure opinion de leur fonctionnement intestinal et un meilleur score de qualité de vie. De plus, comme chez les enfants, ce système permettrait une réduction du temps passé à la gestion des symptômes digestifs, et un gain d'autonomie grâce à l'auto-administration possible de l'irrigation. Environ 60 % des patients parviennent à pratiquer l'irrigation sans aide (4, 6) et 75% s'estiment moins dépendants de leurs soignants ou famille (3). La possibilité de stopper les traitements associés est variable suivant les études. Dans l'étude multicentrique européenne, au terme des 10 semaines de suivi, la proportion de patients ayant recours aux laxatifs oraux, suppositoires, ou anti-diarrhéiques était inchangée (6). Par contre, dans l'étude multicentrique italienne, 28,6% des patients avaient réduit ou stoppé les traitements médicamenteux.

Deux études provenant de la même équipe ont évalué le maintien des résultats dans le temps (15, 16). Une cohorte de 348 patients a été évaluée après 21 mois en moyenne (1 à 116 mois) de traitement par irrigations coliques transanales (utilisant le système Peristeen<sup>®</sup> ou un kit pour colostomie avec cône Alterna<sup>®</sup>) prescrites pour constipation ou incontinence, neurologiques ou non (15). Les étiologies neurologiques faisaient partie des facteurs prédictifs de succès (63% de succès). Au sein de cette cohorte, les 18 patients ayant un Spina Bifida

faisaient partie des sous-groupes ayant les meilleurs résultats avec un taux de succès de 67%. Dans une autre étude ne concernant que des patients neurologiques, la même équipe a retrouvé un taux de succès de la méthode de 46% après un suivi moyen de 19 mois, et de 35% à 3 ans, ce chiffre restant stable ensuite (16). Les facteurs prédictifs de succès étaient le sexe masculin et un temps de transit colique allongé.

## 2) Matériel et technique :

L'utilisation de sondes à ballonnet de type Peristeen<sup>®</sup> (Coloplast A/S, Kokkedal, Denmark) est à privilégier car elles améliorent l'autonomie des patients (6, 14).



L'ensemble du kit comprend une poche à eau et son bouchon (1 et 2), une unité de contrôle de la pression avec une poire (3 et 4), reliées à une sonde rectale à ballonnet à usage unique (5). Après mise en place de la sonde dans le rectum, le ballonnet est gonflé par 3 à 4 pressions par l'intermédiaire de la poire. L'eau est ensuite instillée en pressant la poire autant de fois que nécessaire, à raison d'une pression par seconde. Le ballonnet intra-rectal est ensuite dégonflé, et la sonde retirée. Le volume d'eau instillée est en moyenne de 616 ml chez l'enfant et 700 ml chez l'adulte, la fréquence varie de 1 à 3 fois/semaine, et le temps d'évacuation est d'environ 30 mn (6, 14).

Quelles sont les contre-indications ?

- blessés médullaires en phase de choc spinal ;
- affections inflammatoires aiguës de l'intestin ;
- enfants de moins de 3 ans ;
- grossesse (avis médical avant de débiter le traitement).

Quelles sont les précautions d'emploi ?

- irradiation pelvienne ;
- chirurgie ano-rectale de moins de 6 mois ;
- pathologie intestinale inflammatoire chronique ;
- hémorroïdes stade 3 et 4 ;
- prolapsus extériorisé.

Le risque de perforation qui est très faible pourrait être augmenté dans ces situations.

### 3) Faisabilité, effets indésirables et morbidité

Les procédures d'irrigations coliques par voie transanale utilisant une sonde rectale à ballonnet de type Peristeen<sup>®</sup> améliorent l'autonomie des patients car le matériel permet la réalisation de l'irrigation par le patient lui-même ou ses proches après une période d'apprentissage. La mortalité rapportée est nulle et les effets secondaires graves (perforation) sont très rares.

Les incidents les plus fréquents sont la difficulté d'insertion de la sonde, l'expulsion de la sonde, la fuite du liquide d'irrigation et l'éclatement du ballonnet (sans risque). Dans l'étude multicentrique européenne (6), ces incidents sont survenus chez 1 patient sur 3, mais n'ont été la cause d'interruption du traitement que chez 4 patients sur 37. Dans leur étude complémentaire sur 62 patients, la même équipe a montré que 17,7 % des patients abandonnaient le traitement du fait de l'expulsion du ballon ou de fuites du liquide d'irrigation (4). Des symptômes de dysréflexie autonome (nausées, céphalées, flush, malaise général), peuvent survenir chez les patients ayant des lésions médullaires au-dessus de T9. Cependant, dans l'étude multicentrique européenne (6), non seulement aucun symptôme sévère de dysréflexie autonome n'a été observé, mais ceux-ci avaient tendance à être moins fréquents, probablement par évacuation du fécalome sous-jacent.

Les incidents à plus long terme ont été étudiés sur la cohorte de 364 patients suivis en moyenne 21 mois (15). Le taux de mortalité lié au traitement était nul. Les problèmes pratiques survenant pendant la procédure d'irrigation étaient : la douleur à l'introduction de la sonde (25%), l'expulsion du cathéter (39 %), la fuite du liquide d'irrigation (75%), la nécessité d'une aide (15%). Parmi les 185 patients en échec, celui-ci était directement imputable à la fuite du liquide d'irrigation chez 9%, et à l'expulsion de la sonde rectale chez 4%. Deux cas de perforation pour 110 000 procédures ont été observés, soit un risque de perforation estimé à moins de 0.002%.

L'utilisation au long cours des irrigations coliques transanales n'altérerait pas la fonction ano-rectale et augmenterait même les capacités de distension rectale sans modification de la compliance (17).

#### 4) Etudes coût-efficacité

Une étude coût-efficacité a été effectuée à partir de l'étude randomisée comparant le traitement conventionnel aux irrigations coliques par voie transanale avec le système Peristeen® (5). Malgré un coût plus élevé lié au matériel, le traitement par irrigations coliques serait pour la société moins onéreux, du fait du moindre recours au personnel soignant, de la diminution des infections urinaires et du coût de leur prise en charge, et d'une moindre perte de productivité par diminution du temps passé à la gestion des problèmes de transit. Cependant, la méthodologie est limitée par une durée de suivi des patients courte (10 semaines), et par une estimation du coût sur une période de 2 jours. Ces résultats mériteraient donc d'être confirmés sur une période de suivi plus longue.

#### 5) Place des irrigations coliques transanales dans le traitement des séquelles digestives du spina bifida :

##### 5.1 – Chez l'enfant

Aucune étude contrôlée randomisée comparant les différents traitements (traitement conventionnel, irrigations transanales, irrigations antérogrades) n'a été effectuée.

Une équipe belge a réalisé une étude descriptive de cohorte évaluant une approche thérapeutique par paliers chez 80 enfants de plus de 5 ans : hygiène défécatoire +/- stimulation digitale, irrigations transanales si échec, irrigations antérogrades si échec de la procédure précédente ou si difficultés à l'auto-administration chez les enfants de plus de 10 ans (18). Cette méthode plaçant les irrigations transanales en 2<sup>ème</sup> ligne thérapeutique permettait d'obtenir une "pseudo-continence" ( $\leq 1$  épisode d'incontinence / semaine) chez 69% des enfants incontinents.

Une étude rétrospective sur un petit effectif de patients (25) comparant irrigations transanales et irrigations antérogrades n'a pas montré de différence d'efficacité entre les deux techniques pour le traitement de l'incontinence fécale (19).

##### 5.2 - Chez l'adulte

Aucune étude comparant les différents traitements n'a été spécifiquement effectuée chez les patients spina bifida.

La supériorité des irrigations coliques transanales par rapport au traitement conventionnel dans la prise en charge des troubles digestifs neurologiques (3, 4, 6) les placent pour certains auteurs en 2<sup>ème</sup> ligne thérapeutique (7). Par contre, aucune étude ne permet de définir leur place par rapport aux irrigations antérogrades.

Une étude multicentrique européenne pratiquée chez 62 patients (4), a tenté de dégager des facteurs prédictifs de bons résultats des irrigations coliques rétrogrades. Ceux-ci étaient : *i)* pour la constipation, le caractère incomplet de la lésion médullaire et l'existence d'une hyperactivité anale ; *ii)* pour l'incontinence anale, le sexe masculin, et la possibilité de

marcher ; *iii*) pour le score de neurodysfonction colique, le caractère complet de la lésion médullaire, le sexe masculin, et la possibilité de marcher. Un effet centre était également retrouvé pour la constipation et le score de neurodysfonction colique. Du fait des résultats contradictoires concernant la mobilité des patients avec l'étude princeps (6), et les faibles effectifs, les auteurs concluent au manque de puissance de l'étude, et à l'impossibilité de dégager une stratégie décisionnelle.

## Avis d'experts

D'après les données de la littérature, les irrigations coliques transanales peuvent être proposées pour le traitement des troubles de la continence et de la défécation chez les patients ayant un spina bifida :

- En 2<sup>ème</sup> ligne thérapeutique, lorsque le traitement conventionnel (règles hygiéno-diététiques et défécatoires, évacuation manuelle, laxatifs oraux et locaux) réalisé dans de bonnes conditions est un échec ;
- En privilégiant les techniques permettant l'auto-administration de l'irrigation, afin d'améliorer l'autonomie des patients, après une période d'apprentissage encadrée par une éducation thérapeutique au patient (ETP).

## Propositions de recommandations

La méthode d'irrigation colique transanale peut être utilisée pour le traitement de la constipation et des troubles de la continence chez les patients ayant un spina bifida (grade B).

## Références bibliographiques

1. Verhoef M, Lurvink M, Barf HA, "et al": High prevalence of incontinence among young adults with spina bifida: description, prediction and problem perception. *Spinal Cord* 2005 Jun; 43(6): 331-40.
2. Lemelle JL, Guillemin F, Aubert D, "et al": A multicentre study of the management of disorders of defecation in patients with spina bifida. *Neurogastroenterol Motil* 2006; 18: 123-128.
3. Del Popolo G, Mosiello G, Pilati C, "et al": Treatment of neurogenic bowel dysfunction using transanal irrigation: a multicenter Italian study. *Spinal Cord* 2008; 46: 517-522.
4. Christensen P, Bazzocchi G, Coggrave M, "et al": Outcome of transanal irrigation for bowel dysfunction in patients with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*. 2008; 31: 560-567.

5. Christensen P, Andreasen J, Ehlers L: Cost-effectiveness of transanal irrigation versus conservative bowel management for spinal cord injury patients. *Spinal Cord* 2009; 47: 138-143.
6. Christensen P, Bazzocchi G, Coggrave M, "et al": A randomised, controlled trial of transanal irrigation versus conservative bowel management in spinal cord injured patients. *Gastroenterology* 2006; 131: 738-747.
7. Christensen P and Krogh K : Transanal irrigations for disordered defecation: a systematic review. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 2010; 45: 517-527.
8. Emmanuel A: Review of the efficacy and safety of transanal irrigation for neurogenic bowel dysfunction. *Spinal Cord* 2010; 48: 664-673.
9. Younoszai MK: Stooling problems in patients with myelomeningocele. *South Med J*.1992 Jul; 85 (7): 718-24.
10. Schöller-Gyüre M, Nesselhaar C, Van Wieringen H, "et al": Treatment of defecation disorders by colonic enemas in children with spina bifida. *Eur J Pediatr Surg*, 1996 Dec; 6 Suppl 1: 32-4.
11. Fernandez Eire P, Varela Cives R, Castro Gago M: Conservative treatment of neurogenic fecal incontinence. Our experience with children. *An Esp Pediatr*. 1998 Mar; 48 (3): 256-60.
12. Mattson S, Gladh G: Tap water enema for children with myéloméningocèle and neurogenic bowel dysfunction. *Acta Paediatr*, 2006 Mar; 95 (3): 369-74.
13. Ausili E, Focarellei B, Tabacco F,"et al" : Transanal irrigation in myelomeningocele children : an alternative, safe, and valid approach for neurogenic constipation. *Spinal Cord*, 2010; 48: 560-565.
14. Lopez Pereira P, Salvador OP, Arcas JA, "et al": Transanal irrigation for the treatment of neuropathic bowel dysfunction. *J Pediatr Urol* 2010; 6: 134-138.
15. Christensen P, Krogh K, Buntzen S, et al: Long-term outcome and safety of transanal irrigation for constipation and fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 2009; 52: 286-292.
16. Faaborg PM, Christensen P, Kvitsau B, "et al" : Long-term outcome and safety of colonic irrigation for neurogenic bowel dysfunction. *Spinal Cord* 2009 Jul; 47(7): 545-9.

17. Faaborg PM, Christensen P, Buntzen S, "et al": Anorectal function after long-term transanal colonic irrigation. *Colorectal Disease* 2010; 12: e314-e319.
18. Vande Velde S, Van Biervliet S, Van Renterghem K, "et al": Achieving fecal continence in patients with spina bifida: a descriptive cohort study. *J Urol* 2007; 178: 2640-2644.
19. Matsuno D, Yamazaki Y, Shiroyanagi Y,"et al": The role of retrograde colonic enema in children with spina bifida: is it inferior to the antegrade continence enema? *Pediatr Surg Int* 2010; 26: 529-533.

# IRRIGATION COLIQUE ANTEROGRADE

Pr Laurent Siproudhis

Service des Maladies de l'Appareil Digestif - SMAD

CHU Pontchaillou

2 Rue Henri Le Guilloux, 35033 Rennes cedex 9

Courriel : [laurent.siproudhis@chu-rennes.fr](mailto:laurent.siproudhis@chu-rennes.fr)

On appelle irrigation colique antérograde, les méthodes qui ont recours à une procédure physique de nettoyage du cadre colique dans le sens du flux pour obtenir un contrôle des symptômes de constipation et d'incontinence. Ces méthodes imposent un abord direct du colon pour l'administration liquidienne au moyen d'un orifice et d'un petit trajet cathétérisable par une canule. Les termes qui se rapportent à cette méthode sont intervention de Malone, intervention de Monti Malone, MACE, intervention de Macedo-Malone, cæcostomie continente, CHEAT, bouton de cæcostomie.

## Formulation de pratique clinique

L'intervention de Malone a-t-elle un intérêt chez les malades souffrant des conséquences digestives de Spina Bifida : quand la proposer et qu'en attendre ?

## Formulation scientifique du problème

Intervention de Malone : données validées et niveaux de preuve chez les malades ayant un Spina Bifida. Champs d'analyse : faisabilité, tolérance, complications et morbidité, efficacité symptomatique.

## Position du problème

Les troubles de la continence et de la défécation représentent à la fois un handicap hautement prévalent et un écueil de prise en charge thérapeutique chez les malades souffrant de Spina Bifida. On ne dispose pas de données d'incidence des troubles de la continence et de la défécation parce que les indicateurs épidémiologiques manquent. Les expériences monocentriques rapportées dans la littérature suggèrent que les troubles de la continence et de la défécation concernent la moitié à deux tiers des malades souffrant des séquelles de Spina Bifida. Ils correspondent à la seconde demande de prise en charge des adultes qui ont pris contact avec le Centre de Référence national Spina Bifida au cours de l'année 2008 et concernent plus de la moitié des malades. Ces troubles fonctionnels échappent le plus

souvent à toute systématisation avec le niveau lésionnel neurologique. Les stratégies de prise en charge reposent empiriquement sur le recours aux laxatifs osmotiques ou de lest, des laxatifs locaux et une optimisation de l'hygiène défécatoire. Les techniques d'irrigation colique peuvent être utiles parce qu'elles permettent de prendre en compte les troubles du transit et les phénomènes de constipation mais aussi de continence par la recherche d'une vacuité colique. Le développement et la validation des techniques de cœcostomie chirurgicale ou plus récemment endoscopique en ont permis une évaluation partielle. Cette méthode a été privilégiée parce que l'irrigation par un pertuis caecal permet des volumes d'irrigation compatible avec une vacuité colique en s'affranchissant des limites des lavements rétrogrades classiques inopérants du fait de l'insuffisance neurologique de l'anus et du rectum.

## Données scientifiques disponibles

### Données disponibles publiées.

L'interrogation medline (pubmed) du 30 mars 2011 a utilisé les mots clés et opérateurs booléens pour l'identification des articles prenant en compte Spina Bifida (spina bifida OR spinal dysraphism OR meningocele OR myelomeningocele OR tethered spinal cord OR spina bifida [MESH] OR spinal dysraphism [MESH] OR meningocele [MESH] OR myelomeningocele [MESH]) et ceux qui concernaient plus spécifiquement l'intervention de Malone (Malone OR antegrade irrigation OR caecostomy). L'interrogation la plus large couplant les deux séries de mots clés a permis l'identification de 70 articles. Des filtres ont été utilisés pour extraire les recommandations d'experts, les essais contrôlés randomisés et les méta-analyses : aucun travail contrôlé randomisé, aucune méta analyse et aucune recommandation n'ont été identifiées traitant spécifiquement de la prise en charge des troubles du transit par technique d'irrigation colique chez les malades souffrant des séquelles de spina bifida. Les 70 articles cibles identifiés ont également fait l'objet d'un tri manuel. Un seul travail d'analyse systématique de la littérature s'est attaché à décrire et quantifier le bénéfice de la prise en charge des troubles du transit chez les malades ayant une affection du système nerveux central (1). Les méthodes chirurgicales qui permettent la réalisation d'une irrigation colique antérograde ont été prises en considération dans l'extraction des données mais aucune étude des 10 études retenues pour la méta analyse ne comporte une composante d'irrigation colique antérograde (1). Les études publiées sur l'intervention de Malone ou irrigation colique antérograde ou de type caecostomie perendoscopique sont des séries de cas ou pour les plus récentes des études pilotes prospectives de petit effectif. Il n'existe pas d'étude comparative y compris d'étude de type cas-témoins. La plupart des études sont des travaux rétrospectifs monocentriques à l'exception de l'étude collaborative française (2,3). La plupart des travaux concerne des malades souffrant de séquelles diverses (malformatives ou traumatiques) et rares sont celles qui s'intéressent spécifiquement aux séquelles de spina bifida : l'expérience collaborative française et celle d'un centre belge sont les deux travaux les plus ciblés en terme de population d'analyse (2-4). Finalement la majorité des travaux publiés évaluant la méthode d'irrigation ont été menés en pédiatrie. Le niveau de preuve des meilleures études est au mieux de trois.

Trois publications dominent l'analyse des résultats. Un travail a réalisé une analyse systématique de la littérature entre 2002 et 2007 : les gestes de Malone ont été réalisés dans deux tiers des cas publiés chez des malades ayant spina bifida (5). L'équipe de Ghent (Belgique) rapporte les données d'une étude de cohorte descriptive assez précise permettant l'analyse de la prise en charge des troubles de la continence chez 80 jeunes patients souffrant des séquelles de spina bifida (5-18 ans) (4). L'intervention de cæcostomie est mise en place chez 25% des patients : l'intervention de Malone a été réalisée dans le même temps qu'une chirurgie vésicale dans 85% des cas. Une vaste évaluation rétrospective française multicentrique conduite a évalué le bénéfice symptomatique et la qualité de vie de 423 jeunes patients pris en charge pour troubles du transit : 47 ont eu recours à une technique d'irrigation colique antérograde de Malone et 41 en poursuivait l'utilisation plus de quatre ans après (2).

## 1) Gestes et tolérance

La méthode de cæcostomie continente a été développée par Malone et collaborateurs et publiée pour la première fois en 1990 (6). Cette méthode consiste à réaliser chirurgicalement une appendicocæcostomie cathétérisable par une petite sonde ou une canule longue pour irrigation. La méthode a été adaptée lorsque l'appendice n'était plus disponible (appendicectomie) par l'utilisation d'un court segment de caecum ou d'iléon tubulisé qui a pu être positionné au niveau du caecum mais aussi au niveau du colon gauche(2,7). Finalement, le recours à de petits cathéters laissés à demeure ont permis une approche per endoscopique initiée par Cheat en 1996 ou encore laparoscopique (8,9). L'analyse systématique de la littérature entre 2002 et 2007 souligne que, dans deux tiers des cas, le geste était réalisé en chirurgie ouverte et utilisait dans trois quarts des cas l'appendice (5).

Les complications post-opératoires rapportées sont des abcès de parois, une déhiscence de l'anastomose, des douleurs et un reflux lors des irrigations (10). Ce montage autorise la réalisation d'irrigation par l'orifice ainsi créée. Le volume des irrigations (500 à 1500 ml) est variable en fonction des critères anthropométriques et de la tolérance. La fréquence des irrigations recommandée est de trois par semaine mais il existe là encore des variations inter individuelles. La nature du liquide irrigué est le plus souvent de l'eau mais il peut être ajouté des additifs de type bisacodyl et poly éthylène glycol (10,11). Le temps moyen hebdomadaire nécessaire à l'irrigation et l'évacuation est de 150 minutes (60-240 min) dans un travail (4).

Passée la période post-opératoire immédiate, la réalisation d'une cæcostomie chirurgicale peut induire des complications et des événements indésirables dans plus d'un tiers des cas (10,12). Dans l'expérience belge, l'utilisation de la cæcostomie comme mode d'irrigation a du être interrompue chez un patient sur cinq après un suivi médian de 21 mois : quatre sténoses orificielles ont conduit à l'abandon de la méthode, une stomie a du être refaite du fait d'un faux trajet de la sonde lors de l'irrigation (4). Les principales complications sont effectivement représentées par la sténose du pertuis de Malone. Dans une étude ayant colligé les complications de Malone réalisés dans une population pédiatrique, la sténose de la stomie étaient observée dans 42 % des cas, un prolapsus stomial dans 6,5% et des douleurs

abdominales dans 11,3 % des cas (13). Deux cas de volvulus du caecum ont été rapporté dans un travail : cette complication concernait deux enfants (dont un avec myéломéningocèle) sur 164 cas. Une prise en charge chirurgicale a été nécessaire dans les deux cas (14). Finalement, une analyse systématique de la littérature, les principales complications concernaient des sténoses de l'orifice stomial dans 13% des cas et des phénomènes de fuites par la stomie pendant l'irrigation ou après dans 14% des cas (5).

## 2) Efficacité symptomatique

La confection d'une cœcostomie continente et la réalisation d'irrigations coliques permettent une pseudo continence chez 93% des patients au terme d'un suivi moyen de 22 mois (5). Dans l'étude collaborative française, les malades qui avaient recours à cette méthode avaient un niveau de continence et une qualité de l'évacuation meilleure que ceux qui avaient recours à une prise en charge conventionnelle (lavements, laxatifs manœuvres digitales d'extraction des matières) (2). Dans ce travail, les données fonctionnelles des malades ayant un Malone classique (N = 32) ont été comparées à celle d'un Malone confectionné au niveau du colon gauche (N = 9) : les scores de continence et l'incidence des selles diarrhéiques étaient comparables mais le temps nécessaire à la réalisation de l'irrigation était significativement plus court dans le second groupe ( $53 \pm 19$  vs  $39 \pm 10$  minutes,  $p=0,042$ ) (2). Après un suivi variant de 21 à 52 mois, 12,8 à 20% des patients abandonnent la méthode du fait des conséquences anatomiques (sténose), fonctionnelles (douleurs, reflux) ou de la tolérance (2,4, 10).

## 3) Indications

Les données de la littérature ne permettent pas de valider les indications pour lesquelles le recours à une technique de cœcostomie pour irrigation colique antérograde doit être privilégié. Dans l'expérience belge, il est précisé que cette méthode a été réservée aux jeunes patients âgés de 10 ans au moins, pour lesquels les techniques d'évacuation manuelle ou lavement rétrograde ne sont pas efficaces ou chez ceux pour lesquels une intervention vésicale est planifiée (4). Dans l'étude collaborative de Lemelle et al, l'âge de 10 ans est également requis (2).

### Avis d'experts

Les données de la littérature ne permettent pas de préciser quand doit intervenir ce geste dans l'arsenal thérapeutique de prise en charge des troubles de la continence et de la défécation chez les malades ayant des séquelles de spina bifida.

Cette méthode doit être proposée (tous les items sont requis) :

- à la demande de patients motivés ayant compris les enjeux mais aussi les contraintes de la méthode d'irrigation colique ;
- lorsque les troubles de la continence et de la défécation représentent un handicap social et personnel important ;

- lorsqu'elle est techniquement réalisable ;
- lorsque les méthodes conventionnelles de prise en charge hygiénique (toucher, évacuation manuelle, laxatifs locaux), diététiques et médicamenteux (laxatifs oraux) ont été tentées, réalisées dans de bonnes conditions et sont en échec.

## Propositions de recommandations

La méthode d'irrigation colique antérograde pour trouble de la continence et/ou de la défécation peut être proposée chez les malades souffrant des séquelles de Spina Bifida (Grade C).

## Références bibliographiques

1. Coggrave M, Wiesel PH, Norton C. Management of faecal incontinence and constipation in adults with central neurological diseases. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;CD002115.
2. Lemelle JL, Guillemin F, Aubert D, Guys JM, Lottmann H, Lortat-Jacob S, Moscovici J, Mouriquand P, Ruffion A, Schmitt M. A multicentre study of the management of disorders of defecation in patients with spina bifida. *Neurogastroenterol Motil* 2006;18:123-8.
3. Lemelle JL, Guillemin F, Aubert D, Guys JM, Lottmann H, Lortat-Jacob S, Mouriquand P, Ruffion A, Moscovici J, Schmitt M. Quality of life and continence in patients with spina bifida. *Qual Life Res* 2006;15:1481-92.
4. Vande Velde S, Van Biervliet S, Van Renterghem K, Van Laecke E, Hoebeke P, Van Winckel M. Achieving fecal continence in patients with spina bifida: a descriptive cohort study. *J Urol* 2007;178:2640-4; discussion 2644.
5. Sinha CK, Grewal A, Ward HC. Antegrade continence enema (ACE): current practice. *Pediatr Surg Int* 2008;24:685-8.
6. Malone PS, Ransley PG, Kiely EM. Preliminary report: the antegrade continence enema. *Lancet* 1990;336:1217-8.
7. Herndon CD, Cain MP, Casale AJ, Rink RC. The colon flap/extension Malone antegrade continence enema: an alternative to the Monti-Malone antegrade continence enema. *J Urol* 2005;174:299-302.

8. Becmeur F, Demarche M, Lacreuse I, Molinaro F, Kauffmann I, Moog R, Donnars F, Rebeuh J. Cecostomy button for antegrade enemas: survey of 29 patients. *J Pediatr Surg* 2008;43:1853-7.
9. Stanton MP, Shin YM, Hutson JM. Laparoscopic placement of the Chait cecostomy device via appendicostomy. *J Pediatr Surg* 2002;37:1766-7.
10. Driver CP, Barrow C, Fishwick J, Gough DC, Bianchi A, Dickson AP. The Malone antegrade colonic enema procedure: outcome and lessons of 6 years' experience. *Pediatr Surg Int* 1998;13:370-2.
11. Bani-Hani AH, Cain MP, King S, Rink RC. Tap water irrigation and additives to optimize success with the Malone antegrade continence enema: the Indiana University algorithm. *J Urol* 2008;180:1757-60; discussion 1760.
12. Curry JI, Osborne A, Malone PS. The MACE procedure: experience in the United Kingdom. *J Pediatr Surg* 1999;34:338-40.
13. Dey R, Ferguson C, Kenny SE, Shankar KR, Coldicutt P, Baillie CT, Lamont GL, Lloyd DA, Losty PD, Turnock RR. After the honeymoon--medium-term outcome of antegrade continence enema procedure. *J Pediatr Surg* 2003;38:65-8; discussion 65-8.
14. Kokoska ER, Herndon CD, Carney DE, Lerner M, Grosfeld JL, Rink RC, West Kw KW. Cecal volvulus: a report of two cases occurring after the antegrade colonic enema procedure. *J Pediatr Surg* 2004;39:916-9; discussion 916-9.

# NEUROMODULATION DES RACINES SACREES

G. Gourcerol - AM Leroi (auteure correspondante)

ADEN EA4311/IFRMP

23, Physiology Unit,

Rouen University Hospital,

1 rue de Germont

76031, Rouen, France

Courriel : [Anne-marie.leroi@chu-rouen.fr](mailto:Anne-marie.leroi@chu-rouen.fr)

La neuromodulation des racines sacrées a été proposée, il y a plus de 15 ans, pour le traitement de l'incontinence et de la rétention urinaire. La constatation d'une amélioration du fonctionnement anorectal chez des patients implantés pour troubles urinaires, a conduit Matzel à essayer, pour la première fois, la neuromodulation sacrée chez des patients incontinents anaux<sup>1</sup>. Depuis, compte-tenu de son efficacité, la neuromodulation sacrée est proposée en deuxième intention, chez les patients ayant une incontinence anale non neurologique, réfractaire au traitement conventionnel<sup>2</sup>. La neuromodulation sacrée a également été utilisée chez des patients souffrant de constipation chronique non neurologique réfractaire au traitement conventionnel, mais son efficacité dans cette indication est d'avantage contestée<sup>3</sup>.

## Formulation de pratique clinique

La neuromodulation sacrée peut-elle améliorer l'incontinence anale et/ou la constipation chez les patients ayant un spina bifida ?

## Formulation scientifique du problème

Neuromodulation sacrée chez les patients ayant un spina bifida et souffrant d'incontinence anale et/ou de constipation : revue de la littérature et niveaux de preuve des études publiées concernant la faisabilité, l'efficacité, la tolérance et les effets secondaires de cette technique.

## Position du problème

L'incontinence fécale et la constipation sont fréquemment rapportées par les patients ayant un spina bifida. Ainsi une étude nordique, rétrospective, réalisée chez 527 enfants âgés de 4 à 18 ans et ayant un spina bifida, montrait que 78% des enfants interrogés avaient des

désordres intestinaux (selles peu fréquentes, difficultés d'évacuation, fécalome, incontinence) et que 40% recouraient à une évacuation manuelle des selles faite, pour 90% d'entre eux, par les parents (4). Un tiers des parents jugeait ces problèmes intestinaux comme très stressants au même titre que les problèmes urinaires (4). La constipation et l'incontinence anale sont fréquentes quel que soit le niveau lésionnel. Lorsque l'atteinte se situe au dessus du cône médullaire terminal, la constipation est secondaire à des altérations de la motricité colique, à la perte du réflexe gastro-colique et à la dyssynergie recto-sphinctérienne. Lorsque le cône médullaire ou les racines sacrées sont lésées, la constipation est liée à une hypocontractilité colorectale. Dans les deux cas, l'incontinence anale est favorisée par un contrôle neurologique déficient des muscles striés périnéaux. Pour lutter contre la constipation chronique et/ou l'incontinence anale, plusieurs traitements conservateurs sont possibles (règles hygiéno-diététiques, laxatifs, prokinétiques, suppositoires, lavements, stimulation électrique externe, biofeedback, massages abdominaux, tampons obturateurs). En cas d'échec, l'irrigation colique antérograde, la neuromodulation sacrée ou la stomie peuvent être envisagées.

## Données scientifiques disponibles

### 1) Efficacité sur l'incontinence anale

Peu d'études concernant l'efficacité de la neuromodulation sacrée pour le traitement de l'incontinence anale chez les patients ayant un spina bifida ont été publiées. Aussi, nous avons étendu la revue aux autres pathologies neurologiques (sclérose en plaques, blessé médullaire, syndrome de la queue de cheval, etc.). Une recherche dans PUBMED des articles publiés entre 1980 et 2011, en langue anglaise, a identifié 7 études dont 1 contrôlée, randomisée (5), 5 prospectives (6-10) et 2 rétrospectives (11-12) concernant la neuromodulation des racines sacrées chez les patients ayant une incontinence anale neurologique. Haddad et al. se sont intéressés au résultat de la neuromodulation sacrée chez 33 enfants âgés de plus de 5 ans ayant une pathologie neurologique (majoritairement un spina bifida) et souffrant d'incontinence anale et/ou urinaire (5). Les patients étaient randomisés en deux groupes : groupe A, 6 mois de stimulation active puis inactive pendant 6 mois et groupe B, stimulation inactive puis active pendant les mêmes périodes. 78% des patients avaient une amélioration de leur incontinence anale (réduction d'au moins 50% des accidents d'incontinence anale) pendant la période de stimulation active versus 17% lorsque le stimulateur était éteint ( $p=0.001$ ) (5).

Une étude prospective, réalisée en ouvert, a inclus 10 patients ayant une incontinence fécale et/ou urinaire secondaire à un spina bifida. Le taux d'échec de mise en place de la sonde était de 20%. Malgré une amélioration significative du nombre d'épisodes d'incontinence fécale, seulement 3 patients sur 10 ont eu une amélioration de plus de 50% de leurs symptômes au cours du test, dont deux ont pu être implantés (10). Quatre études prospectives, non contrôlées, ont évalué l'efficacité de la neuromodulation chez des patients souffrant d'une incontinence anale secondaire à une atteinte médullaire incomplète. Il s'agissait de patients ayant un spina bifida ( $n=7$ ) mais aussi souffrant de lésions médullaires vasculaires ou

traumatiques, de sclérose en plaques (6-9). Une étude reprenait en partie le suivi de patients qui avaient déjà été inclus dans une précédente étude de la même équipe (8). Le résultat de la neuromodulation était évalué à moyen terme dans la majorité des études (suivi moyen compris entre 12 et 35 mois)(6-8). Lombardi et al. ont évalué le résultat de la neuromodulation sacrée chez des patients ayant une lésion médullaire incomplète à plus long-terme, c'est-à-dire 3 ans après implantation (9). Toutes ces études ont observé une diminution significative du nombre d'accidents d'incontinence fécale après implantation comparée à la situation antérieure, ainsi qu'une amélioration de la qualité de vie des patients (6-9). Les résultats de la neuromodulation sur l'évaluation manométrique du fonctionnement anorectal sont plus inconstants. Certains ont observé une amélioration de la perception du besoin exonérateur (8) de la contraction anale (6,8). Mais les patients pouvaient être améliorés sans modification significative de ces paramètres (7). Enfin, une étude rétrospective s'est intéressée aux patients ayant une incontinence anale secondaire à un syndrome de la queue de cheval incomplet et ont démontré que parmi 8 patients ayant un test positif, 5 étaient améliorés après implantation (11).

## 2) Efficacité sur la constipation

Aucune étude n'a été publiée sur l'efficacité de la neuromodulation chez les patients ayant une constipation neurologique. Les seules données dont nous disposons concernent le transit intestinal des patients traités pour incontinence anale par neuromodulation. L'étude rétrospective de Lombardi et al. effectuée chez 23 patients ayant une lésion médullaire incomplète, rapporte une augmentation du nombre de selles par semaine (4,98 versus 1,65) en association à une réduction du nombre d'épisodes d'incontinence anale au cours de la neuromodulation (12). Holzer et al. souligne que 4 patients implantés parmi les 28 suivis pendant 2 ans, ont rapporté une amélioration de la constipation en plus de leur incontinence anale (8).

Il existe trop peu de données publiées pour se prononcer sur l'efficacité de la neuromodulation sacrée pour le traitement de la constipation neurologique.

## 3) Indications et contre-indications

L'ensemble des travaux publiés souligne l'intérêt de la neuromodulation sacrée pour le traitement de l'incontinence anale neurologique, y compris chez les patients ayant un spina bifida. Il n'existe pas de données concernant la sélection des meilleurs candidats à ce type de traitement, mais il est nécessaire que l'atteinte neurologique soit incomplète et que persiste un arc réflexe sacré fonctionnel (13). Il est possible de déterminer la persistance d'un arc sacré réflexe au cours du test aigu (la stimulation de la racine sacrée doit provoquer une réponse pelvienne en cas de persistance de l'arc réflexe), mais probablement également grâce aux tests électrophysiologiques périnéaux effectués en amont.

Lorsque le recours à la neuromodulation est envisagé, il est nécessaire de prendre en compte, d'une part l'évolutivité potentielle de la pathologie neurologique susceptible d'entraîner une dégradation secondaire rapide des résultats de la neuromodulation et, d'autre part, la

nécessité de réaliser des IRM. La réalisation d'une IRM est une contre-indication relative chez les porteurs de stimulateur et peut compliquer la prise en charge de ces patients. Dans ce cas l'indication est à discuter en fonction des bénéfices et des risques attendus (14).

En cas d'implantation chez l'enfant, il semble que les différents réglages possibles au niveau des plots de l'électrode permettent d'optimiser la stimulation au cours de la croissance de l'enfant (10).

Les principales contre-indications de la stimulation des racines sacrées listées dans les études initiales, sont répertoriées dans le tableau 1. Le recours à la neuromodulation sacrée suppose que les troubles du transit, en particulier la constipation, sont traités efficacement et que l'incontinence anale persiste malgré cela.

#### 4) Technique de neuromodulation et complications

La stimulation des racines sacrées consiste à implanter une électrode de stimulation au contact d'une des racines sacrées (le plus souvent la 3<sup>ème</sup> racine sacrée droite ou gauche) pour stimuler cette racine de façon continue (15).

##### 4.1 - Test temporaire percutané

L'objectif du test temporaire de stimulation per-cutané est : 1) de repérer la position de l'électrode au niveau des racines sacrées donnant la meilleure réponse motrice dans le territoire sacrée (test aigu) ; 2) de mettre en place, de façon temporaire, une électrode et un stimulateur externe afin d'évaluer la réponse clinique du patient avant implantation permanente du système (test chronique).

Au cours du test aigu, sous anesthésie locale ou générale, une aiguille de ponction non isolée à son extrémité, est insérée dans les trous sacrés S2, S3 et S4. Un stimulateur externe (Medtronic 3625, Interstim) est connecté à l'aiguille de ponction de façon à stimuler la racine sacrée testée. L'opérateur choisit la racine sacrée dont la stimulation donne la meilleure réponse motrice, c'est-à-dire la réponse motrice la plus ample pour la plus faible intensité de stimulation. La réponse musculaire varie en fonction de la racine testée : S2, contraction des muscles périnéaux et rotation externe de la jambe ; S3, contraction du muscle releveur de l'anus, du sphincter anal externe et flexion plantaire du gros orteil ; S4, contraction du sphincter anal externe sans mouvement des orteils. La racine sacrée S3 est la racine la plus fréquemment choisie et semble être la plus efficace.

Une fois la position optimale de l'électrode de stimulation précisée, une électrode-test est placée à travers l'aiguille de ponction, le long de la racine sacrée. L'aiguille est enlevée et l'électrode-test est fixée à la peau et reliée au boîtier de stimulation externe (Medtronic 3625, Interstim) (Figure 1). Deux types d'électrodes peuvent être utilisés pendant la période de test chronique. La première est une électrode temporaire (Electrode temporaire 3057, Interstim), tunnelisée et fixée à la peau. La seconde est l'électrode définitive, à ailettes, également tunnelisée, utilisée au cours de l'implantation définitive du système (Electrode définitive 3097, Interstim). Il semblerait que l'électrode permanente permette une meilleure sélection des

patients candidats à l'implantation. Une des raisons principales à cela est que cette électrode ne migre pas et permet donc d'effectuer une période test plus longue et plus représentative de l'état clinique du patient après implantation. Un des désavantages de cette électrode en dehors de son coût, est que le retrait de l'électrode définitive en cas d'échec du test chronique, est douloureux et certains préfèrent le faire sous anesthésie générale. Après mise en place du système temporaire, la position de l'électrode est vérifiée radiologiquement et le stimulateur est mis en route. Les paramètres de réglage du stimulateur sont les suivants : stimulation continue ; Fréquence = 14-15Hz ; Durée du choc de stimulation = 210 µsec ; Intensité = seuil de sensation du patient. La durée du test est le plus souvent comprise entre 10 jours et 3 semaines. Le risque infectieux ne paraît pas plus élevé chez les patients effectuant les tests temporaires les plus longs, au moins jusqu'à 28 jours (sous réserve d'une antibiothérapie prophylactique pré-opératoire).

#### 4.2 - Implantation

En l'absence de variables objectives permettant de prédire l'efficacité de la stimulation, l'évaluation de la positivité du test est effectuée uniquement sur des données cliniques, en comparant un calendrier des selles effectué avant et pendant le test. Une implantation définitive est proposée au patient lorsqu'on observe une réduction du nombre de fuites de selles et/ou des besoins exonérateurs impérieux, d'au moins 50% pendant la période de test temporaire.

L'implantation est effectuée sous anesthésie générale ou locale en fonction du type d'électrode utilisée au cours du test (i.e. ; électrode définitive ou temporaire) et de la tolérance du patient. Les conditions d'asepsie utilisées sont identiques à celles recommandées lors de l'implantation de prothèse (implantation effectuée en début de programme de bloc opératoire, douche à la polyvidone iodine la veille de l'intervention et perfusion d'antibiotiques en per-opératoire). Si besoin, l'électrode test temporaire est remplacée par une électrode définitive qui sera connectée au stimulateur (Stimulateur 3023, Interstim), via un câble d'extension tunnelisé (Figure 1). Le stimulateur est implanté en sous-cutané le plus souvent dans la région lombaire, homo-latérale à l'électrode de stimulation, plus rarement en position abdominale. Deux types de stimulateurs sont commercialisés (Stimulateurs 3023 et 3058, Interstim) de tailles différentes ; le plus petit étant réservé aux enfants et aux patients de petite taille et/ou de faible poids.

Le plus souvent le lendemain de l'intervention, lorsque le patient est conscient, la mise en route et le réglage des paramètres de stimulation sont effectués par télémetrie. Les paramètres de stimulation sont identiques à ceux utilisés au cours du test temporaire.

Lorsqu'il existe un spina bifida, Haddad et al ont réalisé d'emblée une implantation dans les conditions décrites ci-dessus (5), tandis que Lansen-Koch et al. préconise, du fait des malformations, une intervention en "ouvert" (10).

### 4.3 - Complications

La stimulation des racines sacrées est une thérapie peu invasive. Chez les patients non neurologiques, les complications sont estimées entre 5 et 26% des cas n'entraînant une explantation du stimulateur que chez une minorité des patients (16). Les deux études effectuées chez les patients ayant un spina bifida, rapportent un taux de complications similaire (5-10). Quelle que soit l'indication et la présence ou non d'une pathologie neurologique, les complications les plus fréquentes sont : 1) les douleurs au site du boîtier de stimulation ou au niveau du câble de connexion ou de l'électrode de stimulation ; 2) l'infection qui est, le plus souvent, superficielle et ne conduit pas, dans la majorité des cas, à l'explantation du matériel (si une explantation est néanmoins nécessaire, il est possible d'envisager une réimplantation secondaire) ; 3) la migration de l'électrode et autre problème technique (14).

#### **Avis d'experts**

Les données de la littérature ne permettent pas de préciser quand, dans l'algorithme de prise en charge des patients, on peut proposer une neuromodulation des racines sacrées à un patient souffrant d'incontinence anale associée à un spina bifida.

Ce traitement peut être proposé (tous les items sont requis) :

- lorsque le traitement conventionnel n'est pas suffisant pour traiter l'incontinence anale ;
- lorsque l'incontinence anale persiste malgré le traitement des troubles du transit ;
- lorsque l'atteinte neurologique est incomplète (persistance d'au moins un arc réflexe sacrée et en cas de lésion médullaire celle-ci doit être incomplète) ;
- lorsque la maladie neurologique est non ou peu évolutive, et ne nécessite pas des IRM répétées ;
- lorsque le patient est motivé par cette thérapeutique.

Cependant, cette indication sort du cadre prévu pour le remboursement du dispositif médical (pathologie neurologique).

## Propositions de recommandations

La neuromodulation des racines sacrées peut être proposée chez les patients incontinents anaux ayant un spina bifida (Grade C). Cependant, cette indication sort du cadre prévu pour le remboursement du dispositif médical (pathologie neurologique).

Il n'y a pas d'arguments dans la littérature pour proposer une neuromodulation des racines sacrées pour le traitement de la constipation des patients ayant un spina bifida.

## Références bibliographiques

1. Matzel KE, Stadelmaier U, Hohenfellner M, Gall FP. Electrical stimulation of sacral spinal nerves for treatment of faecal incontinence. *Lancet*. 1995; 346: 1124-7.
2. Abrams P, Andersson KE, Birder L, Brubaker L, Cardozo L, Chapple C, et al. Members of Committees. Fourth International Consultation on Incontinence. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2010; 29: 213-40.
3. Vitton V, Roman S, Damon H, Barth X, Mion F. Sacral nerve stimulation and constipation: still a long way to go. *Dis Colon Rectum*. 2009; 52: 752-3.
4. Lie HR, Börjeson MC, Lagerkvist B, Rasmussen F, Hagelsteen JH, Lagergren J. Children with myelomeningocele: the impact of disability on family dynamics and social conditions. A Nordic study. *Dev Med Child Neurol*. 1994; 36: 1000-9.
5. Haddad M, Besson R, Aubert D, et al. Sacral neuromodulation in children with urinary and fecal incontinence: a multicenter, open label, randomized, crossover study. *J Urol*. 2010; 184: 696-701.
6. Rosen HR, Urbarz C, Holzer B, Novi G, Schiessel R. Sacral nerve stimulation as a treatment for fecal incontinence. *Gastroenterology*. 2001; 121: 536-41.
7. Jarrett ME, Matzel KE, Christiansen J, et al. Sacral nerve stimulation for faecal incontinence in patients with previous partial spinal injury including disc prolapse. *Br J Surg*. 2005; 92: 734-9.
8. Holzer B, Rosen HR, Novi G, Ausch C, Hölbling N, Schiessel R. Sacral nerve stimulation for neurogenic faecal incontinence. *Br J Surg*. 2007; 94: 749-53.

9. Lombardi G, Nelli F, Mencarini M, Del Popolo G. Clinical concomitant benefits on pelvic floor dysfunctions after sacral neuromodulation in patients with incomplete spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2011; 49: 629-36.
10. Lansen-Koch SM, Govaert B, Oerlemans D, Melenhorst J, Vles H, Cornips E, Weil EH, van Heurn E, Baeten CG, van Gemert WG. Sacral nerve modulation for defaecation and micturition disorders in patients with spina bifida. *Colorectal Dis*. 2012; 14: 508-14.
11. Gstaltner K, Rosen H, Hufgard J, Märk R, Schrei K. Sacral nerve stimulation as an option for the treatment of faecal incontinence in patients suffering from cauda equina syndrome. Spinal Cord. 2008; 46: 644-7.
12. Lombardi G, Del Popolo G, Cecconi F, Surrenti E, Macchiarella A. Clinical outcome of sacral neuromodulation in incomplete spinal cord-injured patients suffering from neurogenic bowel dysfunctions. *Spinal Cord*. 2010; 48: 154-9.
13. Schurch B, Reilly I, Reitz A, Curt A. Electrophysiological recordings during the peripheral nerve evaluation (PNE) test in complete spinal cord injury patients. *World J Urol* 2003; 20: 319-22.
14. Leroi AM, Damon H, Faucheron JL, et al. Sacral nerve stimulation in faecal incontinence: position statement based on a collective experience. *Colorectal Dis*. 2009; 11: 572-83.
15. Gourcerol G, Leroi AM. *Acta Endoscopica*. Incontinence fécale et stimulation des racines sacrées. 2009; 39: 1-7.
16. Tjandra JJ, Lim JF, Matzel K. Sacral nerve stimulation: an emerging treatment for faecal incontinence. *ANZ J Surg* 2004; 74: 1098-1106.

### Tableau 1

#### Indications et contre-indications de la stimulation des racines sacrées dans l'incontinence anale (15).

##### **Indications :**

- Au moins un accident d'incontinence fécale par semaine (évalué à partir d'un calendrier des selles) ;
- Absence de lésion significative du sphincter anal externe ;
- Echec des traitements traditionnels (incontinence persistante malgré traitement efficace de la diarrhée ou de la constipation et/ou biofeedback).

##### **Contre-indications :**

- Chirurgie rectale récente (inférieure à 12 mois et 24 mois si chirurgie carcinologique);
- Prolapsus rectal ;
- Pathologie digestive organique chronique (exemple, pathologie inflammatoire intestinale);
- Diarrhée chronique réfractaire au traitement médical ;
- Troubles du transit associés à des douleurs abdominales ;
- Stomie ;
- Complications hémorragiques ;
- Grossesse ;
- Limitation anatomique à la mise en place de l'électrode ;
- Lésions cutanées susceptibles d'entraîner des complications infectieuses (sinus pilonidal);
- Pathologie psychiatrique ;
- Troubles de la compréhension.

Figure 1  
Mise en place du système de stimulation temporaire (A) et définitive  
après implantation

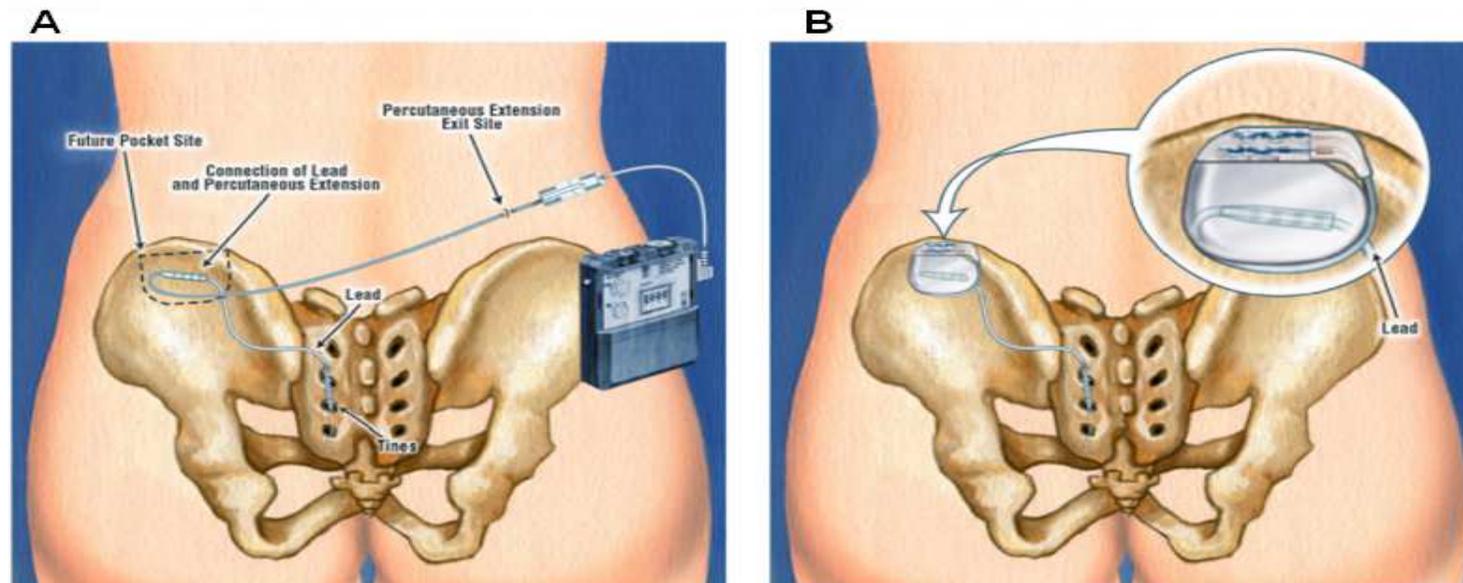


Figure 1: Dispositif pour la réalisation d'un test temporaire de stimulation des racines sacrées (A) et pour l'implantation définitive du système (B)