

# Séquelles fonctionnelles après colectomie et résection antérieure du rectum

➔ **Arnaud Alves**

(✉) Service de chirurgie digestive, avenue de la côte de Nacre, CHU, 14000 Caen

E-mail : [alves-a@chu-caen.fr](mailto:alves-a@chu-caen.fr)

## Introduction

Après résection colo-rectale, des séquelles fonctionnelles digestives et/ou génito-urinaires peuvent apparaître. Il est indispensable de connaître leurs facteurs de risque afin de pouvoir au mieux les prévenir, mais également de les reconnaître et de les quantifier, afin de les prendre en charge. De nombreux outils ont été développés, mais très peu sont validés. Nous aborderons successivement les séquelles fonctionnelles après colectomie, puis résection antérieure du rectum en différenciant les résultats des fonctions digestives et génito-urinaires.

## Séquelles fonctionnelles après colectomie

Les résections coliques segmentaires (CS) sont le plus souvent réalisées pour cancer du côlon et la diverticulite sigmoïdienne compliquée. La colectomie subtotalaire avec anastomose iléo-sigmoïdienne (CST + IS) ou totale avec anastomose iléo-rectale (CTT + AIR), sont indiquées dans le traitement chirurgical des maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, de la polyposse adénomateuse familiale et du cancer du côlon.

## Résultats fonctionnels digestifs après colectomie

En fonction de la longueur restante de côlon, le résultat fonctionnel digestif est différent comme le suggère l'étude rétrospective de You *et al.* [1], ayant évalué 233 patients, 145 après une résection colique segmentaire, 42 une colectomie subtotalaire avec anastomose iléo-sigmoïdienne et 56 une CTT + AIR. Avec un délai de suivi (4,4 à 6,5 mois)

similaire entre les groupes, l'étendue de la colectomie (CTT + AIR *versus* CST + AIS *versus* résections coliques segmentaires) était significativement associée à une augmentation du nombre de selles diurnes (4 vs 3 vs 2 %) et nocturnes (1 vs 1 vs 0 %), à l'utilisation de ralentisseurs du transit (19,6 vs 2,4 vs 0 %). Il n'y avait pas de différence significative en termes d'impériosité, d'épisode de fuite anale, ni de port de protection. Il y avait significativement plus d'épisode d'incontinence diurne par semaine après CTT + AIR *versus* résection colique segmentaire (531,5 vs 16,6) et plus d'excoriation périnéale (18,5 vs 6,9 %). Après avoir ajusté les résultats en fonction de l'âge, du sexe, de la procédure et de l'intervalle d'évaluation, la polyexonération était liée à l'étendue de la colectomie, à l'âge jeune et au délai précoce d'évaluation. Les patients ayant une anastomose à moins de 20 cm de la marge anale avaient le moins bon résultat fonctionnel [1]. Dans la maladie de Crohn colique, l'intervention habituellement réalisée est une CTT avec AIR [2]. Le nombre de selles médian est 4 à 5 par jour, mais 25 % ont plus de 5 selles par jour [2]. Andersson *et al.* ont comparé les résultats fonctionnels chez 43 patients avec une atteinte colique équivalente : 31 avec une CS et 12 avec une CTT + AIR. L'extension de la colectomie engendrait plus d'incontinence et de souillures et un nombre significativement plus élevé de selles (1,8 +/- 3 vs 4,9 +/- 4,6). Le nombre de segments coliques réséqués était un facteur indépendant de polyexonération [3]. Concernant le taux de récurrence clinique après résection colique segmentaire, il était en réalité tout à fait comparable dans une méta-analyse, à celui rapporté après CTT + AIR (31-66 % vs 53-67 % à 10 ans) [4]. Le bénéfice

## Objectifs pédagogiques

- Reconnaître et comprendre les conséquences fonctionnelles des résections coliques ou rectale haute
- Connaître les outils pour évaluer la qualité de vie des patients après chirurgie colorectale
- Connaître leur prise en charge

fonctionnel de la résection colique segmentaire par rapport à la CTT + AIR a également été rapporté dans le syndrome de Lynch [5].

En cas de colectomie étendue, la préservation d'une partie du sigmoïde et de la charnière recto-sigmoïdienne semble améliorer les résultats fonctionnels [1]. C'est ce que suggèrent 2 études récentes françaises [6, 7]. Dans le travail de Manceau *et al.*, le nombre moyen de selles diurnes, nocturnes et par 24 h était respectivement de  $3 \pm 1$ ,  $0 \pm 1$  et  $3 \pm 2$ , chez 50 patients (d'âge moyen  $67 \pm 15$  ans) avec un suivi moyen de  $67 \pm 36$  mois [6]. Trois quarts des patients avaient moins de 4 selles par jour. La moyenne de selles par 24 h était significativement réduite en cas de conservation d'une longueur de sigmoïde supérieure à 15 cm ( $2,3 \pm 2,2$  vs  $2,8 \pm 1,5$ ). Dans l'étude de Duclos *et al.*, le nombre moyen de selles total et nocturne était respectivement de  $3,6 \pm 2,4$ ,  $0,5 \pm 0,9$  chez 133 patients (98 avec CST + AIS et 35 CTT + AIR) avec un suivi médian de 77 mois [7]. Des épisodes d'incontinence aux gaz, aux selles liquides et solides étaient rapportés respectivement chez 28 (21 %), 26 (20 %) et 0 patients ; 41 % utilisant des ralentisseurs du transit et 11 % des garnitures. Comparativement aux AIS, l'AIR augmentait significativement la polyexonération ( $4,3 \pm 2,9$  vs  $3,3 \pm 2,2$  selles/j), les évacuations nocturnes (40 vs 20 %). En analyse multivariée, la réalisation d'une AIR et la maladie inflammatoire chronique de l'intestin étaient les 2 facteurs de risque de polyexonération ; le type d'anastomose n'influençant ni l'impériosité, ni l'existence d'une incontinence [7].

En résumé, les séquelles fonctionnelles digestives sont plus fréquemment observées après colectomie étendue et dans les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin [1, 5-7]. La conservation de la charnière recto-sigmoïdienne et d'une longueur du sigmoïde, sous réserve d'impératifs carcinologiques et vasculaires, permet de diminuer les séquelles fonctionnelles digestives.

### **Prise en charge des séquelles digestives après colectomie**

En cas de mauvais résultat fonctionnel digestif immédiat, il faut avant tout éliminer une complication liée à la procédure chirurgicale comme une

sténose anastomotique colorectale secondaire ou non à un sepsis intra-abdominal. En cas de sténose anastomotique, une ou plusieurs séances de dilatation endoscopique peuvent permettre d'améliorer le résultat fonctionnel. Après colectomie gauche prophylactique pour diverticulite sigmoïdienne, Ambrosetti *et al.* ont observé dans leur série prospective de 68 patients, une sténose symptomatique chez 32 % [8]. Parmi ces 22 patients, 12 ont été traités avec succès par dilatation endoscopique sans complication. En cas d'échec, une reprise chirurgicale peut être envisagée. En cas de dégradation de la fonction digestive, il faut évoquer une récurrence de la maladie. Ainsi, une étude rétrospective bi-centrique française, portant sur 144 patients opérés d'une maladie de Crohn colique, a montré qu'une conservation d'une AIR fonctionnelle était possible dans plus de 85 % des cas, malgré un taux de récurrence clinique après CTT + AIR très élevé (58 % et 83 %), respectivement à 5 et 10 ans [9]. L'intérêt d'un traitement médical permet dans ce cas de conserver l'AIR et d'améliorer la fonction anorectale. En cas d'échec, une proctectomie complémentaire sera envisagée. Tout récemment l'intérêt des probiotiques en cas de séquelles digestives a été évalué après résection colorectale chez 124 patients (82 côlon et 42 rectum). Parmi les 63 patients utilisant des probiotiques, 63,5 % des patients rapportaient une amélioration de leur symptomatologie, en particulier après colectomie droite et exérèse rectale [10]. Dans le groupe colectomie droite, l'utilisation de probiotique améliorait significativement la polyexonération ( $2,4 \pm 1,5$  vs  $2,8 \pm 1,9$ ) et les troubles de l'évacuation (33,3 vs 66,7 %). Dans le groupe colectomie gauche, l'utilisation de probiotiques améliorait significativement la polyexonération ( $1,4 \pm 1$  vs  $1,9 \pm 1,3$ ). Toutefois, ces résultats sont à nuancer car seulement 18 patients dans le groupe colectomie droite et 23 patients dans le groupe colectomie gauche ont été évalués [10]. En résumé, un mauvais résultat fonctionnel digestif qu'il soit précoce et/ou tardif doit faire éliminer non seulement une complication chirurgicale et/ou une récurrence de la maladie initiale nécessitant une prise en charge spécifique. Dans les autres situations, l'intérêt des probiotiques mérite d'autres évaluations prospectives, voire randomisée.

### **Résultats fonctionnels génito-urinaires après colectomie**

En fonction de la technique de colectomie (carcinologique ou non), des séquelles génito-urinaires peuvent en théorie apparaître liés à l'atteinte du système nerveux autonome (SNA). L'innervation autonome du pelvis assure la fonction des organes génito-urinaires [11]. Le système sympathique permet l'éjaculation chez l'homme et la lubrification vaginale chez la femme ; le parasympathique permet l'érection et la miction. Le sympathique lombaire pré-vertébral (T11, T12, L1) émerge devant l'aorte abdominale entre l'origine de l'artère mésentérique inférieure et la bifurcation aortique pour constituer le plexus hypogastrique supérieur. Il se divise ensuite en regard du promontoire en 2 nerfs hypogastriques droit et gauche. Leur trajet est parallèle à celui des uretères, plutôt en dedans. Ils cheminent au contact du fascia recti et relient le plexus hypogastrique supérieur au plexus pelvien latéral. Une ligature de l'artère mésentérique inférieure lors d'une colectomie gauche carcinologique, trop près de l'aorte peut léser le plexus hypogastrique supérieur. Peu de données sont actuellement connues concernant les séquelles génito-urinaires après colectomie sans dissection du pelvis. Les études prospectives ayant évalué spécifiquement les fonctions génito-urinaires après colectomie gauche prophylactique pour diverticulite sigmoïdienne n'ont pas mis en évidence de séquelles [8, 12-13].

---

## **Séquelles fonctionnelles après résection antérieure du rectum**

---

### **Introduction**

L'exérèse du rectum est indiquée principalement en cas de cancer du rectum, mais peut être réalisée dans les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, dans la polypose adénomateuse familiale. Dans les indications non carcinologiques, la dissection se fait au contact du tube digestif sans curage ganglionnaire permettant de préserver au maximum l'innervation pelvienne autonome. La prise en charge du cancer du rectum a bénéficié d'avancées thérapeutiques majeures au cours des 2 dernières décennies

grâce à un meilleur bilan d'imagerie (écho-endoscopie endo-rectale, imagerie par résonance magnétique), permettant de proposer, pour les tumeurs localement évoluées sous-péritonéales, un traitement néoadjuvant radiothérapie (RTT), puis radiochimiothérapie (RCT) et enfin l'amélioration de la technique d'exérèse carcinologique du rectum (exérèse partielle ou totale extra-fasciale du mésorectum) (EPM, ETM). L'évolution des techniques chirurgicales et une meilleure connaissance de l'histoire naturelle du cancer du rectum sous-péritonéal ont permis de repousser les limites de la conservation sphinctérienne tout en améliorant le pronostic carcinologique [13]. Ainsi, il est actuellement admis que la marge distale suffisante sous le pôle inférieur de la tumeur est de 1 cm. Les techniques de rétablissement de la continuité varient en fonction de la hauteur de la lésion par rapport au sphincter anal. Une tumeur du haut rectum siégeant en pratique au-delà de 10 cm imposera une résection rectale antérieure associée à une EPM jusqu'à 5 cm sous le pôle inférieur de la lésion et une anastomose colorectale [13]. Une tumeur du moyen rectum sera traitée par résection antérieure du rectum associée à une ETM suivie d'une anastomose colorectale basse ou d'une anastomose colo-anales (ACA). L'envahissement de l'appareil sphinctérien et/ou l'impossibilité d'obtenir une marge distale de 1 cm nécessite une amputation abdomino-périnéale avec colostomie définitive [13]. Toutefois, certaines équipes expérimentées ont proposé dans certaines tumeurs du très bas rectum avec ou sans atteinte limitée du sphincter interne sans atteinte du sphincter externe une alternative à l'amputation : la résection intersphinctérienne (RIS). Pour les patients, il s'agit d'une avancée capitale car leur préoccupation principale lors de l'annonce du diagnostic de cancer du rectum est la conservation sphinctérienne ou la colostomie définitive. Parallèlement aux résultats carcinologiques, le résultat fonctionnel doit cependant être pris en compte par le praticien en charge du suivi du patient.

### Résultats fonctionnels digestifs après résection antérieure du rectum

Le « syndrome de résection antérieure du rectum » inclue cliniquement une augmentation du nombre de selles

diurne et/ou nocturne (polyexonération par 24 h), un fractionnement des selles (c'est-à-dire l'émission répétée de plusieurs selles en quelques heures, imposant parfois au patient d'aller à la selle 4 à 5 fois en une à deux heures de temps), des troubles de la continence avec fuites de gaz ou souillures minimales, pouvant aller jusqu'à une incontinence aux selles très invalidante et une impériosité, c'est-à-dire l'impossibilité de se retenir plus de quinze minutes quand survient la sensation de besoin [14]. Il correspond sur le plan pathogénique à 3 composantes :

- Une diminution de la pression anale de repos (en fait variable selon les études), due au traumatisme direct du sphincter interne secondaire soit à l'introduction par l'anus de la pince mécanique utilisée pour l'anastomose, soit lors d'une mucosectomie appuyée lors de la réalisation d'une ACA, ou lors d'une RIS avec résection subtotalaire ou totale du sphincter interne. Mais l'atteinte du sphincter interne peut être d'origine neurologique par lésion ou étirement lors de la proctectomie.
- Une disparition du réflexe recto-anal inhibiteur (en fait là aussi parfois présent dans certaines études et en tout cas non corrélé au résultat fonctionnel), témoignant d'un trouble de la sensibilité rectale.
- Une réduction de la compliance et de la capacité rectale due à la proctectomie et qui se manifeste par une diminution constante du volume maximum tolérable et de la compliance.

### Quels sont les résultats fonctionnels d'une proctectomie et comment évoluent-ils ?

Dans la revue la plus récente de la littérature [15], 29 publications ont été retenues ; le nombre de patients variant de 31 à 362 dont l'âge était compris entre 53 et 70 ans. L'étude portait spécifiquement sur le rectum sous-péritonéal dans 16 publications.

Si la fréquence des selles en préopératoire varie de 1,2 à 2,4 par jour, il existe une polyexonération en postopératoire. La fréquence des selles est significativement plus élevée qu'en préopératoire : de 3,5 à 5 fois plus élevée à 4 mois ; de 2,4 à 6,5 fois plus fréquente à 6 mois. Ce résultat a tendance à s'améliorer jusqu'à la fin de la première année ou la fréquence varie de

1,8 à 5 fois. À 2 ans le résultat se stabilise autour de 2 à 3,3 fois, puis à 4 ans, il est 2 fois plus fréquent et à 5 ans entre 2 à 4 fois plus fréquent. Toutefois, au-delà de 2 ans, 4 à 73 % rapportent une polyexonération, conduisant à l'utilisation fréquente de ralentisseurs du transit. À l'inverse, la constipation est moins fréquemment rapportée variant de 5 % à 1 an, à 18-36 % à 2 ans. Entre 2 et 64 % des patients inclus déclarent utiliser des médicaments contre la constipation entre 3 mois et 4 ans [15].

L'incontinence fécale est très élevée en postopératoire immédiat. Ainsi l'incontinence aux gaz, aux selles liquides et/ou aux selles solides est respectivement à 3 mois de 26 %, de 16 à 55 % et de 12 à 22 % respectivement. À 6 mois, elle est de 19 %, de 16 à 71 % et de 12 à 48 % respectivement. À 1 an, les chiffres sont de 12 %, de 9 à 72 % et de 5 à 50 %. Au-delà d'un an, près de 55 % des patients rapportent des épisodes d'incontinence aux selles liquides et 26 % aux solides. À 4 ans les chiffres sont respectivement de 32 % et 15 %. Toutefois, aucune étude longitudinale n'a évalué l'incontinence anale au-delà d'un an. La prévalence du port de protection et d'excoriations périnéales est respectivement de 3 à 77 % et de 5 à 51 % [15].

L'impériosité et les troubles de la discrimination handicapent très fréquemment les patients. Au moment du diagnostic de tumeur rectale, 8 à 59 % souffrent d'impériosité. La prévalence de l'impériosité a tendance à diminuer avec le temps. Si elle est proche de 82 % à 2 semaines, elle est comprise entre 25 et 77 % à 4 mois, entre 17 et 67 % à 6 mois et entre 8 et 76 % à 1 an. Toutefois, aucune étude longitudinale n'a été réalisée au-delà de 2 ans. Dans les études de cohorte, l'impériosité est observée dans 8 % à 3 ans, entre 40 et 46 % à 4 ans et entre 16 et 38 % à 5 ans. Les troubles de la discrimination gaz-selles sont également fréquents de 11 à 67 % la première année, de 17 à 20 % à 2 ans, 21 % à 3 ans, entre 14 et 32 % à 4 ans [15].

La fragmentation et les troubles de l'évacuation sont fréquemment rapportés : entre 10 et 92 % à 3 mois, entre 28 et 75 % à 6 mois, entre 13 et 93 % à un an, entre 28 et 58 % à 2 ans, entre 29 et 74 % à 4 ans et 63 % à 5 ans. Pour l'évacuation incomplète les chiffres diffèrent : entre 36 et 83 % à 3 mois, entre 33 et 78 % à 6 mois, entre

7 et 75 % à un an, entre 21 et 53 % à 2 ans et entre 25 et 30 % à 4 ans [15].

En résumé, les séquelles digestives sont les plus sévères et les plus fréquentes au cours des 4 premiers mois, se stabilisant ensuite entre 1 et 2 ans. Toutefois, ces résultats sont relativement imprécis, en raison de l'hétérogénéité des outils d'évaluation, ce que soulignait la revue de la littérature de Scheer *et al.* [16], où 65 % des études avaient utilisé soit des nouveaux scores soit des scores non validés. Depuis 2012, on dispose d'un score de résection rectale antérieure validé [17], mesurant l'impact sur la qualité de vie des séquelles digestives. Dans cette étude cohorte danoise, le score a été développé chez 483 patients puis validé chez 478 patients, tous ayant eu une proctectomie de 2001 à 2007. Au total, 961 patients ont été inclus, 405 femmes et 556 hommes, d'âge moyen de 69 ans et après un suivi moyen de 56 mois. Ce score incluait 5 items (l'incontinence aux gaz, l'incontinence aux selles liquides, la fréquence des selles, la fragmentation et l'impériosité), et évaluait leur impact respectif sur la qualité de vie (jamais, très peu, souvent ou tout le temps). Il n'existait aucun syndrome de résection antérieure du rectum en cas de score compris entre 0 et 20 ; il était léger en cas de score compris entre 21 et 29 et sévère entre 30 et 42 [17]. Utilisant ce score, Bregendahl *et al.* ont évalué les résultats fonctionnels digestifs chez 938 patients danois ayant eu proctectomie avec conservation sphinctérienne ; un traitement néo-adjuvant ayant été réalisé chez 20 % d'entre eux (RTT ou RCT pour moitié d'entre eux). Avec un suivi médian de 54 mois, un syndrome de résection antérieure du rectum était observé chez 64 % des patients, léger dans 23 % et sévère dans 41 % des patients [18]. La sévérité était significativement corrélée à la réalisation d'un traitement néo-adjuvant (RR : 2,48), à l'ETM *versus* EPM (RR : 2,31), à la survenue d'une fistule anastomotique (RR : 2,06), au sexe féminin (RR : 1,35) et à l'âge jeune des patients (< 64 ans) (RR : 1,90). En revanche aucune association significative n'était observée entre le type de montage (réservoir ou non). Selon que les patients aient ou non un traitement néoadjuvant, une exérèse totale (ETM) ou partielle (EPM) du mésorectum, les auteurs observaient que le nombre de selles supérieur à 4 par jour était de 57 % dans le groupe RTT + ETM, 43 % dans le groupe

ETM et 26 % le groupe EPM. Un épisode d'incontinence au moins une fois par semaine aux gaz, aux selles liquides et aux selles solides était respectivement de 67 %, 24 % et 17 % dans le groupe RTT + ETM, 57 %, 10 % et 6 % dans le groupe ETM seule et 43 %, 5 % et 3 % dans le groupe EPM seule. Un épisode d'impériosité par semaine était dans les 3 groupes de 43 %, 28 %, et 15 % respectivement ; la fragmentation de 56 %, 43 % et 23 % respectivement [18]. Ce score a été utilisé par Chen *et al.* [19] qui ont rapporté les résultats à long terme de l'essai néerlandais chez 242 patients (d'âge médian 75 ans) avec un suivi médian de 14,6 ans. Un syndrome de résection rectale était observé dans 68 % des cas (léger dans 22 % et sévère dans 46 %). Les 2 facteurs de risque indépendants de score sévère étaient la RTT (risque multiplié par 3) et l'âge fff 75 ans au moment du suivi (risque multiplié par 2,4). Selon Ziv *et al.*, ce syndrome de résection antérieure du rectum est probablement d'origine multifactorielle [20].

### Influence de la RTT

Selon une revue récente de la littérature [21], ayant inclus 18 études (2 essais randomisés, 7 études prospectives et 9 études rétrospectives, soit 1 739 patients), la RTT augmentait significativement le risque d'incontinence fécale avec un risque relatif de 1,67 sans qu'il existe de corrélation significative entre la polyexonération et la RTT. Parmi les 4 études avec évaluation manométrique, la RTT était significativement associée à une plus faible pression moyenne et maximale de contraction et à une diminution de la pression de repos [21]. Le traitement néo-adjuvant aurait également un impact négatif, y compris en cas d'EPM. C'est ce que démontre le travail original de Bondeven *et al.* [22], qui ont corrélé chez 125 patients, la longueur du rectum restant par IRM et les résultats de la fonction ano-rectale à un an. Utilisant le score danois, un syndrome sévère de résection antérieure du rectum était observé dans 38 % des cas. En l'absence de RTT, la conservation d'un moignon rectal inférieur à 4cm augmentait significativement la prévalence de la forme sévère (10 % *vs* 46 %,  $p < 0,0001$ ). À l'inverse, quelle que soit la longueur du rectum restant, la RTT restait un facteur de risque indépendant de la forme sévère [22].

### Influence de la réalisation d'un réservoir colique

Lorsque le moignon rectal restant est inférieur à 4 cm, il est recommandé de réaliser un réservoir colique en J de 5 à 6 cm [23]. On dispose actuellement d'une méta-analyse récente [24] comparant les différents types de reconstruction après ACA sur la fonction anorectale, n'ayant inclus que les essais randomisés avec un suivi minimum de 6 mois. Trois périodes arbitraires précoce (< 8 mois), intermédiaire (entre 8 et 18 mois) et tardive (> 18 mois) étaient utilisées. Le critère principal de jugement était le nombre de selles par jour ; les critères secondaires incluant l'incontinence aux gaz, aux selles liquides et solides ; l'impériosité ; la sensation incomplète d'évacuation et l'utilisation régulière de ralentisseurs du transit [24]. Au total, 21 essais randomisés incluant 1 636 patients ont été retenus. La majorité des patients avait été opérée par laparotomie ; 11,4 % des ACA étaient manuelles ; la distance de la tumeur à la marge anale était de 6,8 cm. La moyenne d'âge était de 60 ans et seulement 38 % étaient des femmes. Le nombre de patients traités par RTT était identique dans chaque groupe. La confection d'un réservoir en J de 5 à 6 cm par rapport à une ACA directe améliorerait significativement le résultat fonctionnel précocement : diminution de la polyexonération et des troubles de l'évacuation. En revanche l'incontinence, l'impériosité et l'utilisation des ralentisseurs du transit n'étaient pas statistiquement différents. Entre 8 et 18 mois, le réservoir en J diminuait significativement le nombre de selles et l'utilisation de ralentisseurs du transit mais n'avait aucun effet significatif sur l'incontinence l'impériosité et les troubles de l'évacuation. Cette méta-analyse a également montré que les résultats fonctionnels étaient comparables entre le réservoir colique en J, la confection d'une anastomose latéro-terminale ou la coloplastie transverse. Quel que soit le montage réalisé, cette méta-analyse rapporte qu'il n'existe aucune différence significative en termes de morbi-mortalité, de fistule et sténose anastomotique. En revanche, les données sont actuellement insuffisantes pour conclure à la supériorité de l'anastomose latéro-terminale et/ou la coloplastie transverse par rapport à l'anastomose directe. Au-delà de 1 an, il est difficile de conclure à la supériorité

d'un montage de l'un par rapport à l'autre [24].

### Quel résultat fonctionnel après RIS ?

On dispose depuis 2012 [25], d'une revue de la littérature ayant inclus 8 études soit 727 patients, évaluant les résultats fonctionnels, avec différents scores utilisés. Le nombre moyen de selles était de 2,7 par 24 heures ; 51,2 % (35,4-67,1 %) rapportaient une continence parfaite ; 29,1 % (15,3-43 %) des fuites de selles et 23,8 % (16,7-30,9 %) une incontinence au gaz. Les auteurs observaient une impériosité et l'utilisation de ralentisseurs du transit dans respectivement 18,6 % et 18,4 %. Récemment l'équipe bordelaise a rapporté leurs résultats fonctionnels chez plus de 100 patients consécutifs ayant eu une RIS [26]. Près de la moitié des patients rapportaient des fuites ; 75 % une fragmentation ; 25 % des difficultés d'évacuation. En terme de continence, près d'un malade sur 2 rapportait une continence correcte (14 % totalement continent et 36 % incontinence aux gaz seulement) ; une incontinence fécale étant observée chez l'autre moitié, légère chez 39 % et sévère chez 11 %. Les 2 seuls facteurs de risques de bons résultats fonctionnels concernaient la hauteur de la tumeur (plus de 1 cm de la ligne pectinée) et la hauteur de l'anastomose (2 cm au-dessus de la marge anale), ces caractéristiques ne nécessitant qu'une résection partielle du sphincter interne. Quoiqu'il en soit l'amélioration de ces résultats fonctionnels de la RIS est meilleure après confection d'un réservoir en J qu'une anastomose directe [23].

### Influence de la fistule anastomotique

Depuis les dernières recommandations pour la pratique clinique [23], l'étude récente d'Ashburn *et al.* [27], ayant inclus 864 patients dont 52 avec une fistule anastomotique, a rapporté à un an que la survie d'une fistule anastomotique augmentait significativement le nombre de selles diurnes (4,9 vs 2,8 %), nocturne (1,8 vs 1,2 %), d'épisode d'incontinence aux selles solides (2,6 vs 2,0 %) et de l'utilisation de protection (2,7 vs 1,8 %). Mongin *et al.* [28] ont rapporté dans leur étude cas-témoin chez 63 patients que la fistule anastomotique n'avait pas d'influence significative sur la poly-

exonération, la fragmentation et la discrimination, ni sur le score d'incontinence selon Wexner (8,9 vs 11,6 % ns). En revanche l'utilisation de protection était significativement plus fréquente en cas de fistule anastomotique (2,9 +/- 2 vs 1,93 +/- 2 %). En analyse multivariée, seule la réalisation d'une RIS était un facteur de risque d'altération de la fonction anorectale. En résumé, le syndrome de résection antérieure du rectum est très fréquent en postopératoire immédiat. Il s'améliore significativement avec le temps et se stabilise à 2 ans. Le développement d'un score validé a permis récemment d'illustrer la prévalence de syndrome autour de 60 % des patients au-delà de 2 ans, sévère chez près d'un malade sur 3. Ce score est d'autant plus sévère que le patient a eu un traitement néoadjuvant (RTT ou RCT), une ETM (moins de 4 cm de rectum restant), une RIS, l'absence de confection d'un réservoir colique et des troubles de la fonction anorectale pré-opératoire. Si la confection d'un réservoir quel qu'il soit (en J, anastomose latéro-terminale ou coloplastie transverse) améliore le résultat en cas de rectum restant (inférieur à 4 cm), l'impact d'une fistule anastomotique est controversé.

### Comment prendre en charge les séquelles digestives après résection antérieure du rectum ?

#### Solutions chirurgicales

En cas de mauvais résultat fonctionnel digestif, après résection antérieure du rectum, il faut savoir patienter, puisque les résultats s'améliorent avec le temps. Toutefois, il est indispensable d'éliminer au préalable un diaphragme ou une sténose anastomotique, plus souvent observés après anastomose mécanique qu'après anastomose manuelle ; la réalisation systématique d'un toucher rectal permettant facilement d'effondrer un diaphragme se constituant. En cas d'échec et de sténose courte, une intervention d'Arnous peut être proposée [29]. La stratégie thérapeutique est plus délicate en cas de sténose anastomotique compliquée d'une fistule anastomotique. Dans certains cas, certaines équipes expérimentées proposent de réaliser une réfection de l'ACA, intervention délicate, morbide [30-32]. Dans l'expérience

récente de 3 équipes françaises, à propos de 33, 50, et 66 patients, la mortalité était nulle et la morbidité variait de 26 à 55 %. La confection d'une nouvelle ACA fut impossible chez 5 patients. Selon les séries, 80 à 100 % des patients ont pu avoir une fermeture de leur stomie et la fonction anorectale a été évaluée. Selon les études, 70 % des patients avaient moins de 3 selles par jour [31], le score de Wexner médian était de 8 (28 % ayant une continence parfaite et 60 % une fragmentation [32] et le nombre médian de selles était de 3 [30]. Ces excellents résultats illustrent l'expertise des centres. À distance, la dégradation de la fonction anorectale doit faire recherche une récurrence locale de la maladie.

#### Quel traitement médical en cas de séquelles digestives ?

Dans l'incontinence comme dans la dyschésie, la base du traitement médical repose sur l'obtention de la vacuité du réservoir en jouant sur le transit et sur les lavements évacuateurs. En cas de diarrhées, les ralentisseurs du transit sont utiles. Si le transit est régulier, la consistance des selles correcte, on favorise des évacuations régulières par des suppos évacuateurs ou des lavements à l'eau dont l'utilisation doit être quotidienne. L'irrigation colique rétrograde matinale peut permettre d'obtenir une meilleure vacuité du réservoir éventuel et du côlon d'amont qu'après lavement évacuateur simple. Dans une étude prospective réalisée chez 14 malades souffrant du syndrome de résection antérieure du rectum plus de 9 mois après la chirurgie, les irrigations coliques trans-anales pratiquées toutes les 24 à 72 heures amélioraient significativement le score de Wexner (5 vs 17) et la qualité de vie [33]. Les principaux inconvénients de cette technique sont sa lourdeur et son caractère chronophage qui nécessite une réelle motivation des patients. Dans une série de 30 malades ayant des troubles de l'évacuation après résection antérieure du rectum la durée nécessaire à la réalisation de l'irrigation rétrograde était de 44 min [34].

#### Place de la réhabilitation multimodale

Selon des études récentes, la fragmentation et l'impériosité seraient les

symptômes qui handicapent le plus les patients [15]. Il n'existe pas à l'heure actuelle de traitement spécifique du syndrome de résection antérieure du rectum, qui peut être sévère au-delà de 2 ans chez près d'un malade sur 3. Visser *et al.* [35] ont récemment rapporté les résultats d'une revue de la littérature évaluant la place et les résultats d'une prise en charge multimodale, basée sur des procédés aussi divers que les méthodes et conseils comportementaux, les exercices musculaires, le biofeedback, la stimulation électrique (ou électrostimulation), la rééducation proprioceptive et coordination des muscles du pelvis et la sensibilité viscérale à la distension. Les outils utilisés étaient proposés en fonction des résultats de la manométrie anorectale (pression de repos, contraction volontaire maximale, perception de la sensibilité rectale, volume maximal toléré et compliance rectale). Parmi les 5 études retenues, 3 étudiaient précisément le traitement de l'incontinence fécale ou du syndrome sévère de résection rectale antérieure. Hormis une, tous les patients avaient été irradiés, le niveau moyen de l'anastomose étant en moyenne à moins de 5 cm de la ligne pectinée [35]. Une évaluation manométrique était utilisée dans 3 études ; l'incontinence étant évaluée par le score de Wexner. Dans cette revue, 286 (89 %) des patients ont bénéficié de ce programme ; leur âge variant de 55 à 67 ans. Toutes les études ont réalisé la rééducation pelvi-périnéale et 4 d'entre elles ont rajouté le biofeedback. La durée du programme variait de 10 à 17 semaines et pouvait atteindre plus d'un an. Dans 4 études, le score de Wexner était significativement amélioré par ce programme. Ce score était significativement amélioré lorsque le biofeedback était démarré plus de 15 mois après la chirurgie. Tous ces résultats avaient des répercussions positives sur la qualité de vie (moins de dépression et meilleure image de marque). Dans une seule étude, l'amélioration des résultats avait une traduction manométrique : augmentation significative de la pression maximale de contraction et de la capacité rectale. Au total cette revue de la littérature démontre un effet bénéfique de la réhabilitation multimodale améliorant la continence et la fréquence des selles. Tout récemment ce programme a été testé chez 32 patients après RIS [36]. L'association d'une électrostimulation au biofeedback était significativement

associée sur le plan clinique à une diminution du nombre moyen de selles (18,8/j vs 7,8/j,  $p < 0,001$ ), de l'utilisation de ralentisseurs du transit (27/32 vs 9/32), du score moyen de Wexner (17,7 vs 12,9 %) et sur le plan manométrique à une augmentation de la pression maximale de contraction sans effet sur la pression de repos. Dans la littérature, l'efficacité de cette réhabilitation serait meilleure si elle est réalisée au-delà de 18 mois. En cas de RIS, cette étude suggère d'attendre au moins 10 mois après la chirurgie et que ce programme de réhabilitation dure de 2 à 3 mois [35].

### Place de la neuro-modulation des racines sacrées

Afin d'éviter dans des situations délicates, une stomie définitive, certaines équipes ont évalué la neuro-modulation des racines sacrées avec des résultats encourageants. On dispose d'une revue récente de la littérature [37], évaluant la place et les résultats de la neuro-modulation des racines sacrées dans le traitement du syndrome sévère de résection rectale antérieure. Sept études ont été sélectionnées dont 6 prospectives, incluant au total 43 patients avec un suivi médian de 15 mois. L'implantation définitive a été possible dans 79 % des cas. Parmi les 34 patients implantés, 32 ont été améliorés soit 94 % et en intention de traiter, 74,4 % des patients. Cette revue de la littérature suggère un effet bénéfique sur les séquelles digestives, que ce soit le nombre de selles nocturnes (3 à 0,5 épisodes par nuit), d'épisode d'incontinence diurne (7 à 0,5) ; une disparition de la fragmentation, de l'impériosité et des fuites chez 2/3 des patients, d'épisode d'incontinence fécale par semaine (42,5 +/- 13,7 vs 13,7 +/- 7,4 %).

### Solution ultime : la stomie définitive

La réalisation d'une colostomie définitive chez les malades les plus invalides peut être la solution thérapeutique de dernier recours. Dans l'expérience récente de Bordeaux, le risque de stomie définitive après conservation sphinctérienne était de 11 % à 1 an et de 22 % à 10 ans [38]. Les raisons principales étaient la non fermeture de l'iléostomie, les complications septiques péri-anastomotiques, l'incontinence fécale et la récurrence locale. En revanche le type de résection rectale

(résection intersphinctérienne partielle ou totale) et le type d'anastomose (anastomose colorectale basse, anastomose coloanale) n'influençaient pas la prévalence de la stomie définitive [38].

---

## Séquelles génito-urinaires après résection antérieure

---

### Introduction

Les troubles sexuels et urinaires après chirurgie du cancer du rectum sont fréquents. Avec l'avènement de l'ETM, le taux de séquelles génito-urinaires s'est réduit [23]. Toutefois, il est difficile dans la littérature de le chiffrer de manière exacte en raison de l'hétérogénéité des études, de l'absence de standardisation des séquelles et surtout du faible nombre d'études ayant utilisés les scores spécifiques que ce soit le score qui évalue la fonction sexuelle chez l'homme (IIEF), celui évaluant l'activité sexuelle chez la femme (FSFI) et le dernier évaluant la fonction urinaire (IPSS) [11]. Néanmoins, prévenir le patient en préopératoire de la possibilité de survenue de ces troubles est une nécessité pour l'acceptation par le patient et la bonne prise en charge des troubles en postopératoires. La connaissance de l'anatomie de l'innervation autonome du pelvis est indispensable pour le chirurgien afin de minimiser le risque de lésion nerveuse. Toutefois, ces séquelles sont probablement d'origine multifactorielle comme le montre la littérature [23].

### Respect de l'innervation autonome du pelvis

Au cours de la proctectomie carcinologique, quelle que soit la voie d'abord, les traumatismes nerveux peuvent survenir lors de plusieurs temps opératoires. La section de l'artère mésentérique inférieure trop proche de l'aorte peut léser le plexus hypogastrique supérieur, dont la section complète entraînerait 100 % d'anéjaculation. Lors de la dissection postérieure du mésorectum, les nerfs hypogastriques peuvent être lésés. En cas de section d'un nerf hypogastrique le risque d'anéjaculation ou d'éjaculation rétrograde est de 50 %, il est de 100 % en cas de section bilatérale. La dissection latérale du mésorectum peut léser les nerfs hypogastriques sur tout leur

trajet jusqu'au plexus hypogastriques inférieurs [11, 23]. Ces séquelles génito-urinaires varient en fonction du degré de préservation du SNA selon la classification de Hojo *et al.* [39] : degré 1 : préservation complète du SNA ; degré 2 : résection du plexus hypogastrique ; degré 3 : résection partielle du plexus pelvien ; degré 4 : préservation de la branche S4 uni ou bilatérale et degré 5 : résection complète du SNA. En cas de préservation complète, aucun trouble urinaire n'était observé. En cas de résection d'un nerf hypogastrique et de conservation d'un plexus pelvien, on observait des troubles urinaires dans 4 % des cas. Après préservation d'un seul plexus pelvien des troubles urinaires étaient observés dans 4 à 11 % des cas. Les patients de degré 4 avaient une fonction vésicale efficace grâce à une conservation de la plénitude vésicale qui était un bon signe prédictif de reprise ultérieure de miction spontanée. Enfin, lorsque tout le SNA était sacrifié, 31 à 58 % des patients signalaient des troubles urinaires. Dans ce sous-groupe, près de 3 malades sur 4 quittaient l'hôpital avec un cathéter sus-pubien. Lorsque la préservation du SNA était complète, l'érection et l'éjaculation étaient préservées dans 80 à 96 % des cas et dans 55 à 83 % des cas respectivement. Lorsque les nerfs hypogastriques étaient lésés et le plexus pelvien respecté, les chiffres étaient de 32 à 100 % pour l'érection et de 0 à 11 % pour l'éjaculation. En cas de préservation unilatérale du nerf hypogastrique et du plexus pelvien homolatéral l'érection et l'éjaculation étaient préservées dans 69 à 82 % des cas et dans 25 à 47 % des cas respectivement. En cas de préservation partielle du plexus pelvien et de résection du nerf hypogastrique, l'érection et l'éjaculation étaient maintenues dans 18 à 85 % des cas et dans 0 % respectivement [39]. Malgré une préservation optimale du SNA liée à l'ETM, ces séquelles génito-urinaires sont loin d'être négligeables, soulignant une origine multifactorielle [11].

### Résultats fonctionnels urinaires après résection antérieure du rectum

Ces séquelles ont été particulièrement évaluées chez 516 femmes danoises [40], après un suivi de 55 mois (26-98 mois). La RTT préopératoire avait été réalisée chez près d'un tiers des patientes et 129 avaient eu une AAP,

387 une conservation sphinctérienne. Une pollakiurie était observée chez 85 % (> 8/24h) et 41 % rapportaient au moins une miction par nuit. L'impériosité urinaire était rapportée chez 77 % des femmes et 37 % rapportaient au moins un épisode d'incontinence urinaire par semaine. Dans cette étude, la RTT péjorait significativement les séquelles urinaires. Issu de l'essai néerlandais randomisé, Wallner *et al.* [41] rapportaient que la prévalence pré-opératoire de l'incontinence urinaire et des troubles de la vidange vésicale étaient respectivement de 17 % et 22 %. À 5 ans elle était respectivement de 39,5 % et 29,3 %. Une incontinence urinaire de novo était observée chez un malade sur 3 et des troubles de la vidange vésicale chez un malade sur 4. En analyse multivariée, le sexe féminin, l'incontinence préopératoire et l'anastomose digestive basse (< 6 cm) étaient des facteurs de risque d'incontinence urinaire [41]. De même un trouble pré-opératoire de la vidange vésicale était un facteur de risque de troubles de la vidange vésicale. Une incontinence urinaire et fécale était observée chez 14 % des patients [40].

### Résultats fonctionnels sexuels après résection antérieure du rectum

Parmi les 482 femmes de l'étude de cohorte danoise, 46 % n'avaient aucune activité sexuelle avant le traitement [40]. Parmi les patientes sexuellement actives, 72 % rapportaient une sécheresse vaginale, 50 % des dyspareunies et 29 % une réduction de la souplesse vaginale. Toutefois, 77 % étaient capables d'avoir des rapports complets et 54 % un orgasme. Les raisons évoquées d'inactivité sexuelle étaient le plus souvent le manque de désir (46 %), les douleurs (35 %) et l'absence d'un partenaire (28 %). Dans cette étude, la RTT péjorait significativement les séquelles sexuelles. Dans l'essai randomisé néerlandais [42], le nombre d'hommes (81 % vs 78 %) et de femmes (53 % vs 50 %), sexuellement actifs étaient comparables avant tout traitement. La RTT était significativement associée à une réduction de l'activité sexuelle à 3 et 6 mois chez l'homme (62 % vs 75 % et 66 % vs 80 % respectivement ;  $p = 0,01$  et  $p = 0,0002$ ) mais pas à 2 ans. Chez la femme, la RTT diminuait significativement l'activité sexuelle à 12 et 24 mois (69 % vs 87 % et 72 % vs 90 %

respectivement). Elle augmentait significativement la gravité des séquelles observées (érection, éjaculation, dyspareunie et sécheresse vaginale). C'était également un facteur de risque d'apparition et/ou d'aggravation de la fonction sexuelle chez l'homme et chez la femme, de l'apparition et/ou de l'aggravation des troubles de l'éjaculation. Dans ces deux études [40, 41], les séquelles digestives et génito-urinaires étaient impliquées. La forme sévère du syndrome de résection antérieure du rectum engendrait significativement plus de troubles urinaires, moins de désir sexuel, d'activité sexuelle et de satisfaction sexuelle [40].

Ces résultats n'ont pas été observés dans une revue récente de la littérature [21] puisque la RTT n'altérait pas significativement ni les troubles de l'érection, ni les troubles urinaires. Toutefois, ces résultats sont à nuancer en raison de la faiblesse des études incluses : parmi les 6 études randomisées, 5 proviennent du même essai néerlandais ; 10 études sur 25 ont inclus moins de 50 patients et parmi les patients irradiés, la majorité des études incluait moins de 20 patients.

D'autres facteurs de risque de séquelles génito-urinaires ont été rapportés : l'âge avancé (> 65 ans) [43] ; la stomie définitive (facteur indépendant d'aggravation et/ou d'apparition de troubles sexuels mais pas de troubles urinaires [42] ; les pertes sanguines élevées (facteurs de risque d'aggravation et/ou d'apparition de troubles de l'érection [43] et de troubles de la vidange vésicale [41] ; la fistule anastomotique (facteur de risque de diminution de l'activité sexuelle et de l'aggravation et/ou l'apparition de troubles de l'érection et de l'éjaculation [43].

### Influence de la voie d'abord

Ces dernières années se sont développées des techniques de chirurgie mini-invasive du rectum comme la laparoscopie et plus récemment la chirurgie robotique. Les fonctions génito-urinaires ont été évaluées en cas de proctectomie par laparoscopie et par robot. Dans la revue de la littérature récente [44] comparant la laparoscopie à la laparotomie, 7 études rétrospectives et 2 essais randomisés ont été inclus (468 coelio vs 408 laparo). Les groupes étaient comparables en terme d'âge (64 vs 65 ans), de stade tumoral (32 vs 35 % T1-T2), d'envahissement

ganglionnaire (62 vs 60 %), de résection antérieure (82 vs 86 %), de traitement néoadjuvant (27 vs 22 %). Il n'existait pas de différence significative entre les 2 groupes en termes de troubles de l'éjaculation, de troubles de l'érection et de dysfonction sexuelle globale (39 % dans chaque groupe) que ce soit chez l'homme ou chez la femme. Ces résultats ont également été observés dans l'essai randomisé COLOR II [45]. À 1 et 2 ans, il n'existait pas de différences significatives entre les 2 groupes concernant l'activité sexuelle, les dysfonctions sexuelles chez l'homme et chez la femme ainsi que les symptômes urinaires. La dégradation de ces symptômes était majeure à la 4<sup>e</sup> semaine postopératoire et s'améliorait avec le temps.

Dans la revue récente de la littérature [46] comparant les résultats de la proctectomie robotique à la laparoscopie sur les fonctions génito-urinaires, 10 études ont été retenues, 7 prospectives et 3 rétrospectives, incluant 689 patients. Les scores utilisés et validés étaient l'IPSS, l'IIEF et le FSFI. Le score IPSS était à 3 et à 12 mois en faveur du robot et le score IIEF était à 3 et à 6 mois en faveur du robot. Bien qu'il existe peu de données et en l'absence d'étude randomisée, cette revue suggère que la fonction urogénitale serait peut-être améliorée par l'utilisation du robot. En revanche pour le score FSFI, il n'y avait pas de différence mais seulement 49 patientes avaient pu être incluses [46].

### Comment prendre en charge les séquelles génito-urinaires ?

Ces séquelles peuvent être prévenues en per-opératoire comme le soulignent Hanna *et al.* [47]. La stimulation per-opératoire des nerfs parasympathiques (vérifiée par l'augmentation de la rigidité pénienne) permettait la préservation du SNA chez 20/21 patients ; à 6 mois 95 % des patients avaient une fonction sexuelle normale. Dans les recommandations pour la pratique, la stimulation per-opératoire électrique des nerfs splanchniques et du plexus pelvien dont l'efficacité était évaluée par la mesure de la pression vésicale avait déjà montré son efficacité [23]. Ainsi, l'analyse multivariée montrait que le seul facteur prédictif de préservation de la fonction urinaire était la préservation du SNA [48]. En l'absence de préservation du SNA, le risque

de troubles urinaires était multiplié par 10. En ce qui concernait le bilan urodynamique, les résultats de la littérature sont contradictoires. La reconnaissance précoce de ces troubles est fondamentale car les fonctions continuent à s'améliorer entre 6 et 12 mois post-opératoires. La prise en charge est multifactorielle. Si la prescription orale d'oestrogènes est contre-indiquée chez la femme en raison du risque de cancer de l'utérus, la prescription de gel est conseillée. Chez l'homme deux essais randomisés utilisant l'udénafil par rapport à un placebo ont montré son efficacité dans les troubles de l'érection [49, 50]. Si dans la première étude étaient des cancers et des non cancers (n = 14 avec 79 % d'efficacité), la seconde n'a inclus que des patients opérés d'un cancer du rectum. Le critère principal de jugement était l'amélioration du score de la fonction érectile (IIEF). Au total 73 patients ont été inclus, 36 dans le groupe udénafil (50 mg/j) et 37 dans le groupe placebo. Le critère d'inclusion était une chute de plus de 5 points du score IIEF, 12 semaines après l'opération par rapport au score pré-opératoire. Les critères d'exclusion incluaient l'absence de dysfonction, une chirurgie sans épargne nerveuse, des comorbidités cardiovasculaires, neurologiques, un cancer de prostate et un diabète déséquilibré. À la fin du traitement, le score IIEF était significativement meilleur dans le groupe udénafil que dans celui du placebo (14,3 vs 10,8 %). Douze semaines après l'arrêt du traitement le score IIEF était toujours supérieur dans le groupe udénafil mais la différence n'était pas significative (15,3 vs 13,2, ns). Le taux de réponse était dans cette étude de 85 % comparable à celui observé dans un essai non randomisé (70 % chez 16 patients [50, 51].

L'amélioration des séquelles génito-urinaires passent probablement par une meilleure connaissance de l'innervation autonome du pelvis et de son respect. Toutefois, d'autres facteurs de risque comme liés au terrain (âge, dysfonction génito-urinaire pré-opératoire), à la tumeur (RTT, stomie définitive) et à l'intervention (pertes sanguines, ETM, fistule anastomotique) augmentent et aggravent ces séquelles. Au vu des données récentes de la littérature, il semble que chez un certain nombre de patients, les séquelles digestives et génito-urinaires soient corrélées.

## Références

1. You YN, Chua HK, Nelson H, Hassan I, Barnes SA, Harrington J. Segmental vs extended colectomy: measurable differences in morbidity, function, and quality of life. *Dis Colon Rectum* 2008;51:1036-43.
2. Champault A, Benoist S, Alvès A, Panis Y. Surgical therapy for Crohn's disease of the colon and rectum. *Gastroenterol Clin Biol* 2004;28:882-92.
3. Andersson P, Olaison G, Hallböök O, Sjö Dahl R. Segmental resection or subtotal colectomy in Crohn's colitis? *Dis Colon Rectum* 2002;45:47-53.
4. Tekkis PP, Purkayastha S, Lanitis S, *et al.* A comparison of segmental vs subtotal/total colectomy for colonic Crohn's disease: a meta-analysis. *Colorectal Dis*. 2006;8: 82-90.
5. Haanstra JF, de Vos Tot Nederveen Cappel WH, *et al.* Quality of life after surgery for colon cancer in patients with Lynch syndrome: partial versus subtotal colectomy. *Dis Colon Rectum* 2012;55:653-9.
6. Manceau G, D'Annunzio E, Karoui M, *et al.* Elective subtotal colectomy with ileosigmoid anastomosis for colon cancer preserves bowel function and quality of life. *Colorectal Dis* 2013;15:1078-85.
7. Duclos J, Lefevre JH, Lefrancois M, *et al.* Immediate outcome, long-term function and quality of life after extended colectomy with ileorectal or ileosigmoid anastomosis. *Colorectal Dis* 2014;16:288-96.
8. Ambrosetti P, Francis K, De Peyer R, Frossard JL. Colorectal anastomotic stenosis after elective laparoscopic sigmoidectomy for diverticular disease: a prospective evaluation of 68 patients. *Dis Colon Rectum* 2008;51:1345-9.
9. Cattani P, Bonhomme N, Panis Y, *et al.* Fate of the rectum in patients undergoing total colectomy for Crohn's disease. *Br J Surg* 2002;89:454-9.
10. Ohigashi S, Hoshino Y, Ohde S, Onodera H. Functional outcome, quality of life, and efficacy of probiotics in postoperative patients with colorectal cancer. *Surg Today* 2011; 41:1200-6.
11. Eveno C, Lamblin A, Mariette C, Pocard M. Sexual and urinary dysfunction after proctectomy for rectal cancer. *J Visc Surg* 2010; 147:21-30.
12. Forgione A, Leroy J, Cahill RA, *et al.* Prospective evaluation of functional outcome after laparoscopic sigmoid colectomy. *Ann Surg* 2009;249:218-24.
13. Gaertner WB, Kwaan MR, Madoff RD, Melton GB. Rectal cancer: An evidence-based update for primary care providers. *World J Gastroenterol* 2015;21:7659-71.
14. Bryant CLC, Lunniss PJ, Knowles CH, Thaha MA, Chan CLH. Anterior resection syndrome. *Lancet Oncol* 2012;13:403-8.
15. Lai X, Wong FKY, Ching SSY. Review of bowel dysfunction of rectal cancer patients during the first five years after sphincter-preserving surgery: a population in need of nursing attention. *Eur J Oncol Nurs* 2013;17:681-92.



16. Scheer AS, Boushey RP, Liang S, Doucette S, O'Connor AM, Moher D. The long-term gastrointestinal functional outcomes following curative anterior resection in adults with rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 2011;54:1589-97.
17. Emmertsen KJ, Laurberg S. Low anterior resection syndrome score: development and validation of a symptom-based scoring system for bowel dysfunction after low anterior resection for rectal cancer. *Ann Surg* 2012;255:922-8.
18. Bregendahl S, Emmertsen KJ, Lous J, Laurberg S. Bowel dysfunction after low anterior resection with and without neoadjuvant therapy for rectal cancer: a population-based cross-sectional study. *Colorectal Dis* 2013;15:1130-9.
19. Chen TYT, Wiltink LM, Nout RA, *et al*. Bowel function 14 years after preoperative short-course radiotherapy and total mesorectal excision for rectal cancer: report of a multicenter randomized trial. *Clin Colorectal Cancer* 2015;14:106-14.
20. Ziv Y, Zbar A, Bar-Shavit Y, Igov I. Low anterior resection syndrome (LARS): cause and effect and reconstructive considerations. *Tech Coloproctol* 2013;17:151-62.
21. Loos M, Quentmeier P, Schuster T, *et al*. Effect of preoperative radio(chemo)therapy on long-term functional outcome in rectal cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg Oncol* 2013;20:1816-28.
22. Bondeven P, Emmertsen KJ, Laurberg S, Pedersen BG. Neoadjuvant therapy abolishes the functional benefits of a larger rectal remnant, as measured by magnetic resonance imaging after restorative rectal cancer surgery. *EJSO* 2015 (in press).
23. Alves A. Recommendations for clinical practice. Therapeutic choices for rectal cancer. How can we reduce therapeutic sequelae and preserve quality of life? *Gastroenterol Clin Biol* 2007;31:1552-62.
24. Hüttner FJ, Tenckhoff S, Jensen K, *et al*. Meta-analysis of reconstruction techniques after low anterior resection for rectal cancer. *Br J Surg* 2015;102:735-45.
25. Martin ST, Heneghan HM, Winter DC. Systematic review of outcomes after intersphincteric resection for low rectal cancer. *Br J Surg* 2012;99:603-12.
26. Denost Q, Laurent C, Capdepon M, Zerbib F, Rullier E. Risk factors for fecal incontinence after intersphincteric resection for rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2011;54:963-8.
27. Ashburn Jh, Stocchi L, Kiran RP, Dietz DW, Remzi FH. Consequences of anastomotic leak after restorative proctectomy for cancer: effect on long-term function and quality of life. *Dis Colon Rectum* 2013;56:275-80.
28. Mongin C, Maggiori L, Agostini J, Ferron M, Panis Y. Does anastomotic leakage impair functional results and quality of life after laparoscopic sphincter-saving total mesorectal excision for rectal cancer? A case-matched study. *Int J Colorectal Dis* 2014;29:459-67.
29. Benoist S, Panis Y, Berdah S, Hautefeuille P, Valleur P. New treatment for ileal pouch-anal or coloanal anastomotic stenosis. *Dis Colon Rectum* 1998;41:935-7.
30. Lefevre JH, Bretagnol F, Maggiori L, Ferron M, Alves A, Panis Y. Redo surgery for failed colorectal or coloanal anastomosis: a valuable surgical challenge. *Surgery* 2011;149:65-71.
31. Genser L, Manceau G, Karoui M, *et al*. Postoperative and long-term outcomes after redo surgery for failed colorectal or coloanal anastomosis: retrospective analysis of 50 patients and review of the literature. *Dis Colon Rectum* 2013;56:747-55.
32. Pitel S, Lefèvre JH, Tiret E, Chafai N, Parc Y. Redo coloanal anastomosis: a retrospective study of 66 patients. *Ann Surg* 2012;256:806-10.
33. Rosen H, Robert-Yap J, Tentschert G, Lechner M, Roche B. Transanal irrigation improves quality of life in patients with low anterior resection syndrome. *Colorectal Dis* 2011;13:335-8.
34. Koch SM, Rietveld MP, Govaert B, van Gemert WG, Baeten CG. Retrograde colonic irrigation for faecal incontinence after low anterior resection. *Int J Colorectal Dis* 2009;24:1019-22.
35. Visser WS, W te Riele W, Boerma D, van Ramshorst B, van Westreenen HL. Pelvic floor rehabilitation to improve functional outcome after a low anterior resection: a systematic review. *Ann Coloproctol* 2014;30:109-14.
36. Kuo LJ, Lin YC, Lai CH, Lin YK, Huang YS, Hu CC, Chen SC. Improvement of fecal incontinence and quality of life by electrical stimulation and biofeedback for patients with low rectal cancer after intersphincteric resection *ACRM* 2015;96:1442-7.
37. Ramage L, Qiu S, Kontovounisios C, Tekkis P, Rasheed S, Tan E. A systematic review of sacral nerve stimulation for low anterior resection syndrome. *Colorectal Dis* 2015;17:762-71.
38. Celerier B, Denost Q, Van Geluwe B, Pontallier A, Rullier E. The risk of definitive stoma formation at ten years after low and ultra-low anterior resection for rectal cancer. *Colorectal Dis* 2015 (in press).
39. Hojo K, Vernava AM, Sugihara K, Katumata K. Preservation of urine voiding and sexual function after rectal cancer surgery. *Dis Colon Rectum* 1991;34:532-9.
40. Bregendahl S1, Emmertsen KJ, Lindgaard JC, Laurberg S. Urinary and sexual dysfunction in women after resection with and without preoperative radiotherapy for rectal cancer: a population-based cross-sectional study. *Colorectal Dis* 2015;17:26-3
41. Wallner C, Lange MM, Bonsing BA, *et al*. Causes of fecal and urinary incontinence after total mesorectal excision for rectal cancer based on cadaveric surgery: a study from the cooperative clinical investigators of the dutch total mesorectal excision trial. *J Clin Oncol* 2008;27:4466-72.
42. Marijnen CAM, van de Velde CJH, *et al*. Impact of short-term preoperative radiotherapy on health-related quality of life and sexual functioning in primary rectal cancer: report of a multicenter randomized trial. *J Clin Oncol* 2005;23:1847-58.
43. Lange MM1, Marijnen CA, Maas CP, *et al*. Risk factors for sexual dysfunction after rectal cancer treatment. *Eur J Cancer* 2009;45(9):1578-88.
44. Lim RS1, Yang TX, Chua TC. Postoperative bladder and sexual function in patients undergoing surgery for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis of laparoscopic *versus* open resection of rectal cancer. *Tech Coloproctol* 2014;18:993-1002.
45. Andersson J, Abis G, Gellerstedt M, *et al*. Patient-reported genitourinary dysfunction after laparoscopic and open rectal cancer surgery in a randomized trial (COLOR II). *Br J Surg* 2014;101:1272-9.
46. Broholm M, Pommergaard HC, Gögenür I. Possible benefits of robot-assisted rectal cancer surgery regarding urological and sexual dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Colorectal Dis* 2015;17:375-81.
47. Hanna NN, Guillem J, Dosoretz A, Steckelman E, Minsky BD, Cohen AM. Intraoperative parasympathetic nerve stimulation with tumescence monitoring during total mesorectal excision for rectal cancer. *J Am Coll Surg* 2002;195:506-12.
48. Kneist W, Kauff DW, Rubenwolf P, Thomas C, Hampel C, Lang H. Intraoperative monitoring of bladder and internal anal sphincter innervation: a predictor of erectile function following low anterior rectal resection for rectal cancer? Results of a prospective clinical study. *Dig Surg* 2013;30:459-65.
49. Lindsey I, George B, Kettlewell M, Mortensen N. Randomized double-blind placebo-controlled trial of sildenafil (Viagra) for erectile dysfunction after rectal excision for cancer and inflammatory bowel disease. *Dis Colon Rectum* 2002;45:727-32.
50. Park SY, Choi GS, Park JS, Kim HJ, Park JA, Choi JI. Efficacy and safety of udenafil for the treatment of erectile dysfunction after total mesorectal excision of rectal cancer: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Surgery* 2015;157:64-71.
51. Nishizawa Y, Ito M, Saito N, Suzuki T, Sugito M, Tanaka T. Male sexual dysfunction after rectal cancer surgery. *Int J Colorectal Dis* 2011;26:1541-8.

## LES SIX POINTS FORTS

Lors d'une colectomie, la conservation de la charnière recto-sigmoïdienne et d'une longueur suffisante du sigmoïde, permettent de diminuer les séquelles fonctionnelles digestives.

La colectomie totale et les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin sont des facteurs qui augmentent les séquelles digestives.

Le « syndrome de résection antérieure du rectum » inclut sur le plan clinique, une augmentation du nombre de selles diurne et/ou nocturne, un fractionnement des selles, des troubles de la continence et une impériosité.

Au-delà de 2 ans, ce syndrome est sévère chez un malade sur 3 ; les facteurs de risque étant la radiothérapie, l'exérèse totale du mésorectum, la réalisation d'une résection intersphinctérienne et des troubles de la fonction anorectale préopératoire.

La réhabilitation multi-modale (électrostimulation, biofeedback) ainsi que la neuro-modulation des racines sacrées représentent des alternatives thérapeutiques dans la prise en charge de ce syndrome.

La radiothérapie représente un facteur de risque indépendant, chez l'homme comme chez la femme, d'apparition et/ou d'aggravation de séquelles sexuelles.

### Questions à choix unique

#### Question 1

Quel est l'item ne correspondant pas au syndrome de résection antérieure

- A. L'incontinence aux selles liquides
- B. L'impériosité
- C. Le fractionnement des selles
- D. Le ténésme
- E. La polyxonération

#### Question 2

L'incontinence urinaire post-opératoire est favorisée par tous ces facteurs sauf un

- A. Exérèse totale du mésorectum
- B. Radiothérapie néo-adjuvante
- C. Incontinence urinaire pré-opératoire
- D. Confection d'une anastomose colo-anale
- E. Chirurgie robot assistée

#### Question 3

Parmi les affirmations suivantes, laquelle est fausse

- A. La radiothérapie néo-adjuvante aggrave la sévérité des séquelles sexuelles
- B. La réalisation d'une résection inter-sphinctérienne aggrave les séquelles digestives
- C. La radiothérapie n'aggrave pas la sévérité du syndrome de résection antérieure lorsque le rectum restant mesure plus de 4 cm.
- D. La conservation de la charnière rectosigmoïdienne améliore les fonctions digestives d'une colectomie étendue
- E. Une colostomie définitive peut être indiquée en cas de séquelles digestives invalidantes.