

ARGUMENTAIRE 5

Prise en charge d'un malade opéré

Luc GAMBIEZ (1), Jacques COSNES (2), Claire GUEDON (3), Mehdi KAROUI (1), Igor SIELEZNEFF (4), Philippe ZERBIB (1), Yves PANIS (5)

(1) Service de chirurgie digestive et transplantation, Hôpital Claude Huriez, 59034 Lille ; (2) Service d'hépatogastroentérologie et nutrition, Hôpital Saint Antoine, 75012 Paris ; (3) Département d'hépatogastroentérologie, Hôpital Charles Nicolle, 76041 Rouen ; (4) Service de chirurgie, Hôpital Sainte Marguerite, 13274 Marseille ; (5) Service de chirurgie digestive, Hôpital Lariboisière Louis, 75010 Paris.

TABLE DES MATIÈRES

COMPLICATIONS PELVIENNES ET PÉRINÉALES DE L'ANASTOMOSE ILÉOANALE (AIA)

- Complications précoces (période péri opératoire)
- Les fistules chroniques à partir du réservoir ou de l'anastomose
- Les troubles de l'évacuation du réservoir et les sténoses anastomotiques

APPRÉCIATION DU RÉSULTAT FONCTIONNEL/QUALITÉ DE VIE — OPTIMISATION DE LA FONCTION INTESTINALE ET DU RÉSERVOIR

- Résultats fonctionnels
- Facteurs ayant une influence sur la qualité du résultat fonctionnel
- Qualité de vie après anastomose iléo-anale avec réservoir
- Peut-on améliorer les résultats fonctionnels après AIA ?

SÉQUELLES GÉNITO-URINAIRES, FÉCONDITÉ, GROSSESSE DYSPLASIE ET RISQUE DE CANCER APRÈS ANASTOMOSE ILÉOANALE

- Risque néoplasique postopératoire
- Facteurs de risque d'adénocarcinome
- Dysplasie après anastomose iléo-anale
- Modifications muqueuses
- Prévention et surveillance

POCHITES

- Données générales
- Diagnostic
- Évolution, prédiction de la récurrence
- Traitement

L'ÉMERGENCE DE LÉSIONS DE MALADIE DE CROHN
PLACE DE L'ANASTOMOSE ILÉORECTALE (AIR) DANS LA RECTO-COLITE ULCÉRO-HÉMORRAGIQUE
PROBLÈMES NUTRITIONNELS CHEZ L'OPÉRÉ DE RCH
COMPLICATIONS DES ILÉOSTOMIES APRÈS INTERVENTION POUR RECTOCOLITE HÉMORRAGIQUE — QUALITÉ DE VIE

CONTENTS

Post operative care

Luc GAMBIEZ, Jacques COSNES, Claire GUEDON, Mehdi KAROUI, Igor SIELEZNEFF, Philippe ZERBIB, Yves PANIS

(Gastroenterol Clin Biol 2004;28:1005-1030)

PELVIC AND PERINEAL COMPLICATIONS OF RESTORATIVE COLORECTOMY AND ILEAL POUCH ANASTOMOSIS

- Early post operative period
- Chronic fistula coming from the anastomosis or the pouch
- Ileal pouch outlet obstruction and anastomotic stenosis

FUNCTIONAL OUTCOME/QUALITY OF LIFE/OPTIMIZATION OF THE BOWEL FUNCTION AND OF THE POUCH

- Functional outcome
- Quality of life after ileal pouch anastomosis
- How to improve the functional outcome?

URINARY AND GENITAL SEQUELAE, FERTILITY, PREGNANCY
DYSPLASIA AND RISK OF CANCER AFTER ILEAL POUCH ANASTOMOSIS

- Post operative risk of neoplasia
- Risk factor of adenocarcinoma
- Dysplasia after ileal pouch anastomosis
- Mucosal alteration
- Prevention and follow-up

POCHITIS

- General data
- Diagnosis
- Evolution, predicting factors of relapse
- Treatment

EMERGENCE OF CROHN'S DISEASE
ILEORECTAL ANASTOMOSIS PLACE
POST-OPERATIVE NUTRITIONAL CARE
ILEOSTOMY COMPLICATIONS AFTER SURGERY FOR ULCERATIVE COLITIS — QUALITY OF LIFE
Complications de l'anastomose iléoanale (AIA)
Complications précoces (période péri opératoire)
DONNÉES GÉNÉRALES

La mortalité péri opératoire après AIA est inférieure à 1 % ; le taux de complications précoces ou secondaires varie de 30 à 60 % et la nécessité d'au moins un geste chirurgical ultérieur de 10 à 15 % des patients [1-3] (niveau 1). Ces com-

plications sont réduites avec l'expérience croissante des équipes [4] (niveau 1).

LA SUPPURATION PELVIENNE PAR DÉSUNION DE L'ANASTOMOSE ILÉO-ANALE

C'est une éventualité fréquente lors du premier mois [1, 2, 5]. Elle est le principal facteur d'échec tardif (35-80 %) [6-8] (niveau 2). Les causes les plus souvent invoquées sont la tension excessive, des facteurs généraux (poussée aiguë sévère, dénutrition, corticothérapie prolongée) et des facteurs anatomiques (étroitesse du bassin, surcharge pondérale) [5, 9, 10] (niveau 3). L'âge (plus de 60 - 70 ans), n'est pas, en soi, un facteur de ris-

que supplémentaire, quand l'état physiologique et sphinctérien est correct [11] (niveau 3).

Rôle du moment de l'AIA, place de la colectomie subtotale préalable

Le traitement chirurgical des colites aiguës repose sur la colectomie subtotale avec iléostomie. Cette attitude avait été discutée en raison d'un risque accru de complications occlusives liées à la multiplicité des interventions. Toutefois les études appuyant cette hypothèse avaient des effectifs faibles [12] ou hétérogènes [13] (niveau 4) et n'ont pas été confirmées. Le travail de Penna [14], quoique rétrospectif a souligné l'intérêt de la colectomie subtotale préalable dans les situations à risque (niveau 4). L'autre intérêt de cette stratégie est de confirmer le diagnostic par l'étude histologique de la pièce opératoire, avant la décision définitive d'AIA. La colectomie subtotale préalable est en outre recommandée dans un contexte de dénutrition et/ou de corticothérapie au long cours. Le rôle de la corticothérapie reste discuté. L'étude rétrospective de Ziv portant sur 692 malades [15] (niveau 4), n'a pas montré de différence significative pour les complications précoces selon que les malades recevaient des doses élevées (> 20 mg/j), faibles (< 20 mg/j) ou pas du tout de corticothérapie. Toutefois ce travail comportait des biais méthodologiques. L'étude de la Mayo Clinic concernant 216 opérés a montré que l'azathioprine ou la 6-MP n'étaient pas facteurs de complication, alors qu'un contexte de colite aiguë et une corticothérapie à forte dose augmentaient clairement le risque de complications septiques après AIA. Leur analyse en régression logistique permettait d'évaluer la dose critique de corticoïdes (intraveineux ou oraux) à 40 mg/j, $P < 0,01$ [16] (niveau 2). Plusieurs études rétrospectives indiquent la même tendance [17, 18] (niveau 4). L'attitude recommandée dans de telles situations de risque est donc la colectomie subtotale avec iléostomie.

Influence de la technique d'anastomose

La technique utilisée (manuelle ou mécanique) fait l'objet de controverses quant au résultat fonctionnel ou au risque ultérieur de dysplasie sur le moignon restant mais ne semble pas influencer les taux de complications immédiates. Trois études prospectives randomisées ont évalué les résultats des deux méthodes : anastomose manuelle après mucosectomie ou anastomose mécanique circulaire, laissant en place la muqueuse transitionnelle et une très courte collerette de muqueuse rectale. Ces trois études ont des conclusions similaires quant au risque de complications précoces (identiques). Toutefois les effectifs de ces séries sont faibles (inférieurs à 30 pour chacun des groupes étudiés [19-21] (niveau 3). L'équipe de la Cleveland Clinic a effectué une comparaison rétrospective : 238 malades avec anastomose manuelle contre 454 avec anastomose mécanique. En terme de complications précoces, un avantage apparaissait en faveur de l'anastomose mécanique (4 % contre 10 % ; $P = 0,0001$) [15] (niveau 4). Toutefois, le caractère historique de la comparaison ne permet pas de valider la supériorité de l'anastomose mécanique. Les deux techniques semblent en fait équivalentes en terme de complications précoces. Il importe de respecter la règle d'une collerette rectale courte quand l'anastomose mécanique est réalisée. Cette technique peut être utile quand des difficultés de descente du réservoir sont prévisibles, permettant de gagner 2 à 3 centimètres (avis d'experts).

Rôle de l'iléostomie de protection

La protection de l'AIA par une iléostomie temporaire est un geste souvent réalisé. Son utilité a été mise en doute alors que ses complications, en particulier occlusives ont été soulignées. Toutefois cette dernière notion est, elle-même, très controversée. Une étude prospective randomisée sur un faible effectif montrait un taux identique de complications septiques dans les deux

groupes, mais pour une population de départ sélectionnée [22] (niveau 3). L'étude récente de Heushen a comparé les résultats chez 57 malades sans iléostomie à 114 témoins appareillés. Elle mettait en évidence un taux de complications précoces et tardives plus faible dans le groupe sans iléostomie, mais comporte de nombreux biais [23] (niveau 3). Une autre étude rétrospective récente, comportant 192 malades opérés sans recours à l'iléostomie montrait un risque de désunion précoce de 11 %, comparable à celui d'une anastomose protégée [24] (niveau 4). L'usage systématique d'une iléostomie de protection de l'AIA n'est donc pas justifié. Toutefois, l'étude prospective comparative non randomisée de Williamson mérite une attention particulière. Cinquante malades ayant eu une AIA sans iléostomie ont été comparés à 50 malades pour lesquels un risque particulier avait conduit à l'AIA protégée. Les taux de complications septiques pelviennes étaient peu différents dans les deux groupes (7 malades avec iléostomie contre 11 malades sans stomie). Par contre la gravité des complications et la nécessité d'une réintervention étaient beaucoup plus importantes dans le groupe sans iléostomie (11 malades contre 1 seul), $P < 0,01$ [25] (niveau 3). Cette notion de conséquences plus graves en l'absence d'iléostomie a été soulignée dans d'autres études non comparatives [26, 27]. De plus, à partir d'études rétrospectives [17, 18, 28] (niveau 4), il apparaît raisonnable de ne se dispenser d'iléostomie que si les conditions suivantes sont réunies : situation élective, absence de corticothérapie et déroulement technique optimal.

SUPPURATION PÉRI-ANASTOMOTIQUE

Le diagnostic est essentiellement clinique [29] (niveau 1). L'opacification grâce à un cathéter souple, la tomодensitométrie ou l'IRM périnéo-pelvienne peuvent aider au diagnostic [30, 31] (niveau 4). Le traitement repose essentiellement sur les soins locaux [29] (niveau 1). Il existe peu de publications sur ce sujet précis. Les indications de laparotomie sont rares, quand l'anastomose est protégée. Un geste de drainage pelvien ou périnéal peut être utile. L'anuscopie répétée permet la toilette du réservoir et du foyer suppuré. L'autre solution consiste à laisser en place dans le réservoir un cathéter souple permettant son évacuation en continu. Toutefois cette méthode est fréquemment source d'inconfort. Pour les malades, dont l'anastomose n'est pas protégée, l'indication d'iléostomie doit être discutée au cas par cas. Elle est le plus souvent nécessaire [25] (niveau 3) mais peut être évitée pour une fistule punctiforme, et à condition que le malade évacue correctement son réservoir [24] (niveau 4).

LES HÉMORRAGIES PROVENANT DU RÉSERVOIR

Cette éventualité assez fréquente (3,5 %) [1] survient au décours immédiat de l'intervention. Elle est surtout constatée après confection mécanique du réservoir, et peut être prévenue par la qualité de l'hémostase après éversion. Sinon, en postopératoire, l'irrigation du réservoir par voie trans-ale est habituellement suffisante (accord professionnel).

LA NÉCROSE DU RÉSERVOIR

Cette complication rare (moins de 1 %) [1, 2] peut être secondaire à un mauvais choix de section vasculaire lors de manœuvres d'allongement mésentérique ou à la déchirure d'un pédicule par tension excessive sur l'anastomose. L'ablation du réservoir est nécessaire. Les possibilités de re-confection d'une nouvelle poche sont limitées. Les solutions éventuelles sont l'utilisation du premier réservoir lorsque sa résection n'a été que partielle, la confection d'un réservoir en S ou l'utilisation d'une anse jéjunale pédiculée. Les taux d'échec sont importants [32-34]. La confection d'une anastomose iléo-ale directe doit être proscrite chez l'adulte.

Les fistules chroniques à partir du réservoir ou de l'anastomose

DONNÉES GÉNÉRALES — FRÉQUENCE

Une fistule provenant de la suture iléo-anales ou du réservoir peut être identifiée secondairement, que le réservoir ait été mis en circuit, ou pas. Il s'agit d'une situation fréquente, constatée chez 5 à 10 % des opérés [35-38] (niveau 1). Différents tableaux cliniques sont possibles : extériorisation par le vagin, le périnée ou découverte d'une fuite de produit de contraste sur le lavement de contrôle.

LES FISTULES PROVENANT DU RÉSERVOIR

Elles proviennent le plus souvent de la terminaison de l'anse efférente [36, 39] (niveau 2). Il peut exister un facteur de pérennisation de la fistule : sténose de l'anastomose iléo-anales, difficulté à l'évacuation du réservoir, émergence de lésions de maladie de Crohn. En dehors de ces situations réclamant un traitement approprié, le traitement est fonction du tableau clinique : certaines fistules sans traduction clinique chez les malades en iléostomie, peuvent cicatriser en prolongeant l'exclusion ; dans d'autres cas (trajet entéro-cutané, vaginal ou vésical, collections pelviennes), la réintervention (éventuellement précédée d'un geste de drainage) est nécessaire pour parer et fermer l'orifice fistuleux. Le traitement est donc fonction du tableau clinique, aucune recommandation précise ne peut être établie à ce sujet.

LES FISTULES CHRONIQUES DÉVELOPPÉES À PARTIR DE LA SUTURE ILÉO-ANALE

Elles surviennent dans 5 à 10 % des cas [35, 36, 39-41] (niveau 2). Elles font souvent suite à une désunion anastomotique connue et la possibilité d'une maladie de Crohn doit toujours être évoquée. D'autres explications, moins fréquentes, sont possibles : maladie crypto-glandulaire ou traumatisme obstétrical. L'attitude initiale consiste à identifier de façon précise le type et les connexions de la fistule (examen sous anesthésie générale, opacifications, IRM) et à traiter (drainage, antibiothérapie, alimentation parentérale) si nécessaire un épisode de rétention septique.

La décision d'une iléostomie dépend de plusieurs éléments : importance des phénomènes infectieux, origine présumée de la fistule, type anatomique et traitement définitif pouvant être envisagé. En dehors de certains gestes mineurs (drainage en séton, fistulotomie trans-sphinctérienne inférieure), la diversion fécale est souvent préconisée pour espérer le succès d'une réintervention [36, 37] (niveau 4). Toutefois aucune recommandation formelle ne peut être faite.

Certains principes de traitement doivent être respectés : avivement permettant la suture de tissus sains, décalage entre les sutures, au besoin par interposition (lambeau sous cutané ou musculaire), traitement de l'élément causal s'il existe, curetage d'une cavité résiduelle, souci de traumatiser le moins possible l'appareil sphinctérien. On ne dispose que de séries rétrospectives, dont les effectifs sont assez faibles et regroupant des situations cliniques diverses avec plusieurs types d'interventions (niveau 4). Le niveau de preuve de chacune de ces études est, par conséquent assez faible. Cependant, les résultats sont assez homogènes d'une équipe à l'autre, ce qui permet des recommandations consensuelles.

MÉTHODES DE TRAITEMENT DES FISTULES CHRONIQUES

La mise à plat d'une fistule simple d'origine crypto-glandulaire

Cette technique n'est à proposer que si la fistulotomie ne nécessite qu'une résection d'une partie minime de sphincter

externe, seulement pour les fistules situées à distance du vagin (postérieures), par analogie au traitement de fistules identiques chez des sujets « normaux » [37, 42] (niveau 4).

Les procédés d'abaissement ou d'avancement d'un lambeau

Ces techniques peuvent être proposées à condition qu'un lambeau, le plus souvent, la paroi antérieure du réservoir, puisse être disséqué et abaissé afin de recouvrir l'orifice fistuleux préalablement paré. Ceci est conditionné par l'absence de phénomène scléreux ou inflammatoire important de cette zone. À l'inverse, un lambeau de paroi du canal anal peut être avancé afin d'assurer le recouvrement, si les conditions de l'intervention précédente ne sont pas réunies. L'avancement d'un lambeau de paroi vaginale a également été décrit avec des résultats corrects pour fermer des fistules ano-vaginales [41]. Grâce à ces différents procédés, les taux de succès varient de 50 à 80 % [1, 35, 39] (niveau 4). Ces techniques peuvent être proposées en première intention, si les conditions précédentes sont respectées, pour des fistules simples, le plus souvent vaginales.

Les interpositions de lambeaux

Elles peuvent être proposées pour compléter la fermeture de fistules vaginales, il peut s'agir de lambeaux de tissu adipeux sous cutané ou de lambeaux musculaires (droit interne) [43] (niveau 4). Elles sont d'indication rare pour ce type de complication et ne sont souvent proposées qu'en seconde intention, et/ou pour des fistules larges et complexes.

Les interventions d'abaissement trans-anal du réservoir

Cette intervention consiste à libérer par voie trans-anales la totalité de la circonférence anastomotique et la partie basse du réservoir [44]. Le recours à l'iléostomie de protection est recommandée par la plupart des auteurs, mais son influence sur le résultat final n'est pas démontré [45] (niveau 4). Son indication est l'existence d'une fistule complexe associée à un degré notable de sclérose péri-anastomotique. Ce tissu nécessite d'être réséqué jusqu'à ce que la graisse pelvienne soit visible autour du réservoir. Outre la dissection du réservoir, il est également nécessaire d'obtenir une mobilisation suffisante du moignon anal, pour permettre un affrontement muco-muqueux. L'équipe et le malade doivent être préparés à la nécessité d'une laparotomie. Les résultats de ce type d'intervention sont assez disparates, pouvant cependant atteindre 80 % de succès en l'absence de maladie de Crohn [44] (niveau 4). Les indications de cette intervention sont limitées par les possibilités de dissection du réservoir lorsque le processus scléro-inflammatoire est très étendu en hauteur, et par le risque de détérioration de la continence, en raison des multiples manœuvres trans-anales. Toutefois, après ce type d'intervention, le résultat fonctionnel reste le plus souvent correct [6, 45, 46] (niveau 4). Ces techniques peuvent être proposées en première intention, pour l'association fistule et sclérose, limitée à la région péri-anastomotique basse.

Les interventions de révision complète de l'AIA par laparotomie

Elles impliquent la re-dissection complète du réservoir par voie abdominale jusqu'au plancher des releveurs, l'évaluation des lésions grâce au palper bimanuel, l'excision complète du tissu scléreux sus et péri-canalaires ainsi que le parage et la suture du réservoir, ce qui peut nécessiter une recoupe de sa partie basse. La néo-anastomose iléo-anales est ensuite réalisée manuellement, en répondant aux mêmes exigences que pour une première intervention. Les causes d'échec de cette intervention sont la récurrence de complications fistuleuses ou la perte de continence. Les chances de réussite d'une telle intervention sont aussi variables selon les auteurs, toutefois malgré le caractère contraignant du procédé, l'espoir de sauvetage d'une anastomose iléo-anales semble être d'au moins 50 % et peut atteindre 80 %

[35, 40, 47-49] (niveau 4). L'indication de cette intervention est l'existence d'un processus scléro-inflammatoire très étendu en hauteur, rendant la mobilisation du réservoir impossible ou insuffisante par voie transanale. Cette intervention de révision complète peut être également proposée après échec des méthodes précédentes [47] (niveau 4).

Résultats d'ensemble de la chirurgie de sauvetage du réservoir

Les résultats de la chirurgie de rattrapage sont encourageants quand les lésions ne sont pas liées à l'émergence d'une MC. L'obtention d'un résultat final correct peut nécessiter plusieurs tentatives. [45, 50, 51] (niveau 4). En cas d'échec des méthodes de traitement transanales, il est licite de proposer une intervention de révision par voie combinée. Un tel programme ne peut, logiquement, être réalisé que par des équipes expertes, pour des malades bien informés et très motivés.

Les troubles de l'évacuation du réservoir et les sténoses anastomotiques

ÉTILOGIE

Les sténoses de l'anastomose iléo-anale sont la cause la plus fréquente de difficultés d'évacuation du réservoir (10 à 20 %) [1, 52] (niveau 1). Toutefois, d'autres raisons, réclamant un traitement spécifique, sont possibles : certains réservoirs en S présentent un jambage efférent trop long qui peut nécessiter une recoupe et une nouvelle anastomose ; il peut persister un moignon rectal long (après anastomose mécanique) justifiant une résection complémentaire [53] ; enfin, rarement, la contraction paradoxale du muscle pubo-rectal peut modifier la physiologie normale de la défécation et peut être corrigée par bio-feedback [54].

LA DÉFINITION D'UNE STÉNOSE ANASTOMOTIQUE

Elle est souvent imprécise, les critères pouvant être retenus sont un diamètre inférieur à 10 mm, s'accompagnant de signes cliniques d'obstruction, et nécessitant au moins deux séances de dilatation. Sur le plan pronostique, deux types de sténoses peuvent être distingués. Le plus fréquemment il s'agit de fins diaphragmes fibreux qui disparaissent après 2 ou 3 dilatations ; plus rarement, il s'agit d'un épaississement scléreux de la région péri-anastomotique, étendu en hauteur, qui récidive après chaque tentative de dilatation [55, 56] (niveau 2).

FACTEURS FAVORISANTS

L'utilisation de sutures mécaniques ou l'iléostomie de dérivation [57] (niveau 4) peuvent prédisposer à l'apparition de sténoses, toutefois ces lésions sont habituellement facilement dilatables. La survenue d'une déhiscence anastomotique et d'une suppuration peuvent, par contre, être responsables du développement d'un bloc scléreux sténosant la partie basse du réservoir et l'anastomose, dont le traitement est alors difficile.

MODALITÉS DE TRAITEMENT

Dans cette dernière éventualité, les dilatations suffisent rarement. Les tentatives de résection du bourrelet scléreux par voie trans-anale ont été décrites [58, 59] (niveau 4) toutefois les récidives sont fréquentes dans la mesure où un affrontement muco-muqueux n'a pu être obtenu. L'abaissement trans-anal du réservoir, décrit précédemment, peut être proposé à condition que la sténose soit basse et peu étendue en hauteur [38] (niveau 4). Dans les cas contraires, le choix est possible entre la résection et sa reconstruction par voie trans-sacrée, l'abaissement transanal du réservoir ou la révision complète par voie combinée.

Les résultats d'ensemble sont difficiles à évaluer de manière précise. Les réinterventions pour ce type de complications sont le plus souvent analysées de manière groupée avec les réinterventions pour fistules chroniques. Plusieurs tentatives peuvent être nécessaires. En cas de sclérose pelvi-périnéale importante, les indications de révision par voie combinée doivent être plus larges qu'elles ne le sont en cas de fistule.

Les recommandations suivantes peuvent être retenues : Le traitement des sténoses courtes repose sur la dilatation, éventuellement répétée. En cas d'échec persistant, ou d'emblée dans une situation de sténose étendue en hauteur et en périphérie, des interventions complexes doivent être discutées, avec au maximum la proposition d'une révision complète.

LES OCCLUSIONS SUR BRIDE

Les occlusions sur bride sont fréquentes après AIA affectant 25 % à 30 % des malades et imposant une intervention dans 10 % des cas.

Appréciation du résultat fonctionnel/qualité de vie — Optimisation de la fonction intestinale et du réservoir

Résultats fonctionnels

À MOYEN TERME

De nombreuses études rapportent les résultats fonctionnels observés après AIA. Peu d'entre elles les décrivent pour des groupes homogènes de malades uniquement opérés en raison d'une RCH. La majorité décrit les résultats obtenus à court terme. Un travail a évalué les résultats fonctionnels observés un an après l'intervention [60]. Il s'agissait d'une étude prospective non contrôlée (niveau 2). La série comprenait 97 malades ayant eu un réservoir en J. L'évaluation a été faite 1, 3, 6 et 12 mois après l'intervention, montrant une amélioration progressive du résultat fonctionnel. La fréquence des selles a diminué de 7 (4-15) à 4 (2-6) par 24 heures. La qualité de la continence s'est améliorée au cours du temps. Treize pour cent des malades avaient des suintements un an après le rétablissement de la continuité digestive. Le tiers des malades utilisait des ralentisseurs du transit. Une autre étude prospective rapporte les résultats observés sur un effectif de 50 malades consécutifs (réservoir en J, suture manuelle) avec une durée moyenne de suivi de 18 mois [61] (niveau 2). L'évaluation a été faite tous les trois mois la première année, puis à 18 mois, et à 2, 3, et 4 ans. Les observations étaient recueillies par les malades qui inscrivaient sur un cahier les événements survenus pendant une semaine. La fréquence des selles au cours de la première année était superposable à celle rapportée par l'étude précédemment citée (6,3 \div 2,1 au troisième mois, 5,1 \div 1,9 à un an). Elle restait ensuite stable (5,9 \div 1,6 à deux ans). La continence était normale dans 54 % des cas. Il y avait une incontinence fécale dans 28 % des cas, plus sévère pour les femmes.

À LONG TERME

La série de la Mayo Clinic a été rapportée en 2000 [62]. Il s'agissait de l'étude prospective d'une cohorte de 1386 malades ayant eu une AIA pour une RCH (niveau 2). La durée moyenne du suivi a été de 8 ans. Tous les malades avaient répondu à un questionnaire standardisé annuel. La fréquence moyenne des selles diurnes était de 5 à un an et de 6 douze ans après le rétablissement de la continuité digestive. Les malades ayant moins de 45 ans avaient moins de selles nocturnes que les sujets plus âgés

(1 vs 2, $P = 0,01$). La continence à 1 et 12 ans était plus souvent normale avant 45 ans (77 et 66 % avant 45 ans vs 60 et 41 %, $P = 0,01$). Elle était moins bonne la nuit quelque soit l'âge (continence nocturne normale à un an : 47 % avant 45 ans, 30 % au-delà ; normale à 12 ans : 43 % et 24 % ; NS). Les malades se garnissaient plus souvent après 45 ans (à 1 an : 28 vs 53 % ; à 12 ans : 22 vs 55 %). Ils utilisaient une fois sur deux des ralentisseurs du transit (à 1 an : 50 vs 45 % ; à 12 ans : 47 vs 45 % ; NS). Un autre travail rétrospectif de la même équipe [63] (niveau 4) portant sur 75 malades consécutifs d'une cohorte de 1 400 mérite d'être rapporté. Le résultat fonctionnel a été comparé 1 et 10 ans après l'intervention. Il n'y a pas eu de dégradation à long terme, en dehors de l'incontinence nocturne qui avait tendance à être plus fréquente 10 ans après l'intervention (38 vs 52 %, $P = 0,08$).

Facteurs ayant une influence sur la qualité du résultat fonctionnel

ÉVALUATIONS GLOBALES

Certains facteurs susceptibles de modifier la qualité du résultat fonctionnel tardif ont été évalués par une étude prospective de 103 malades consécutifs [64] (niveau 3). La durée du suivi était de 10 ans. Vingt-six pourcent des malades avaient un résultat insuffisant. Il n'était pas influencé par l'âge, le sexe, l'étendue de la RCH, la durée de la maladie, la chirurgie en un ou plusieurs temps ou la présence d'une iléostomie de protection. Un autre travail [65] (niveau 2) a donné des conclusions plus nuancées. Il s'agissait d'une évaluation ayant porté sur un effectif de 168 malades. La durée moyenne du suivi était de 29 mois. Ils avaient répondu à un questionnaire standardisé à partir duquel un score symptomatique était calculé, indépendamment de l'indice de satisfaction. Cent cinquante cinq malades avaient répondu au questionnaire. Malgré un degré de satisfaction élevé, de nombreux malades avaient des manifestations anormales. Ces dernières étaient corrélées à un âge de plus de 50 ans ($P < 0,01$), à la présence de manifestations extra-digestives de la maladie ($P < 0,05$) et aux complications tardives (sténose anastomotique, $P < 0,05$; pochite, $P < 0,01$; douleur anale, $P < 0,05$). Ces dernières apparaissent logiquement comme étant les facteurs les plus importants de mauvais résultat à long terme. Au total, ces études globales attirent l'attention sur de possibles facteurs de mauvais pronostic : l'âge, les complications postopératoires locales, les manifestations extra-digestives de la maladie.

INFLUENCE DE L'ÂGE AU MOMENT DE L'INTERVENTION

Une étude portant sur un effectif inhomogène (RCH, colites indéterminées, Crohn, polypose adénomateuse familiale) a comparé les résultats fonctionnels observés avant et après 60 ans [66] (niveau 4). Le nombre de selles diurnes 12 mois après l'AIA était comparable dans les deux groupes (> 60 ans 6,2 vs 5,2). Leur fréquence était plus élevée la nuit chez les sujets âgés (2 vs 1,1). La qualité de la continence nocturne et diurne était identique quelque soit l'âge (nocturne : > 60 ans 86 % vs 95 % ; diurne : > 60 ans 93 % vs 95 %). Les valeurs mesurées en manométrie étaient meilleures avant l'intervention. Elles s'améliorèrent au cours des 12 mois suivant l'intervention. Elles étaient superposables pour les deux groupes. L'étude de Tan et al. portait aussi sur une population inhomogène [67] (niveau 4) et utilisait un score symptomatique pour l'évaluation des résultats avant 50 ans, entre 50 et 60 ans, et entre 60 et 70 ans. Il n'y avait aucune différence entre ces groupes. Un troisième travail prospectif a porté sur une 122 malades tous atteints de RCH [68] (niveau 2). Les données de la manométrie et le résultat fonctionnel étaient pris en compte. Trois groupes étaient définis selon

l'âge : avant 40 ans, entre 40 et 60 ans, et au-delà de 60 ans. Les données étaient enregistrées avant l'intervention, avant la fermeture de l'iléostomie, et au moins un an après sa fermeture. Il n'y avait aucune différence entre les groupes. Les résultats du travail de Farouk et al. [62] (niveau 2) rapportés plus haut complètent ces données. Au total, on peut proposer d'opérer les malades à tous âges mais s'assurer de la fonction sphinctérienne est important chez les malades de plus de 70 ans.

INFLUENCE DES COMPLICATIONS POSTOPÉRATOIRES

Elle a été évaluée par une étude prospective de cohorte [6] (niveau 2). Les données étaient analysées à partir d'un registre de données recueillies de manière prospective, incluant un questionnaire portant sur le résultat fonctionnel. Sur les 628 malades, 153 ont eu 171 complications périnéales. Les résultats étaient comparés à ceux de 277 témoins n'ayant eu aucune complication périnéale. Les complications étaient représentées par les sténoses anastomotiques (10,5 %), les fistules développées à partir de l'anastomose (4,5 %) ou du réservoir (5,7 %), les sepsis pelviens (6,5 %). Les complications étaient associées entre elles dans 2,9 % des cas. Le réservoir a pu être conservé dans 90 % des cas. Le résultat fonctionnel était identique pour les deux groupes de malades, mais il était moins bon dans le sous-groupe des malades ayant eu un sepsis pelvien.

INFLUENCE DE L'OBÉSITÉ

Son influence a été évaluée par une étude rétrospective cas-témoins [69] (niveau 3). Trente et un obèses ont été identifiés dans un effectif global de 334 malades. L'obésité était définie par un index de masse corporelle d'au moins 30 kg/m². La morbidité et le résultat fonctionnel de ces malades étaient comparés à ceux d'un groupe contrôle contemporain de 31 sujets. La durée opératoire était plus longue chez les malades obèses, et le nombre de stomies plus élevé, témoignant de difficultés techniques plus importantes. La morbidité périopératoire (complications de stomie, éventrations) était plus élevée en cas d'obésité (32 vs 9,6 %, $P = 0,058$), alors que les taux de morbidité tardive étaient identiques (23 vs 32 %, $P = 0,57$). Les sepsis pelviens étaient plus fréquents chez les obèses (16 vs 0 %, $P < 0,05$), en l'absence d'iléostomie de protection dans 60 % des cas. Le résultat fonctionnel (nombre de selles par jour, défécation nocturne, nombre d'épisodes quotidiens d'incontinence et scores d'incontinence, utilisation de protections) était comparable pour les deux groupes de malades. Au total, les obèses ont plus de complications septiques pelviennes, mais un résultat fonctionnel équivalent.

LA PRÉSENCE D'UNE ILÉOSTOMIE TEMPORAIRE MODIFIE-T-ELLE LA QUALITÉ DU RÉSULTAT FONCTIONNEL ?

Les résultats après coloproctectomie totale ont été comparés à ceux obtenus après colectomie subde l'AIA en deux temps ont été comparés à ceux de l'AIA en trois temps (avec iléostomie et sigmoïdostomie) [14] dans une étude prospective non randomisée (niveau 3). Tous les malades ont en définitive eu une AIA avec réservoir en J. Cinquante-cinq malades d'un effectif global de 156 ont eu une colectomie sub-totale. Ces malades ont eu moins de sepsis pelviens et d'occlusions. Le nombre de selles quotidiennes était également plus faible (5,09 vs 5,9 ; $P < 0,05$). La continence diurne et nocturne, le port de protections, la discrimination, l'usage de médicaments anti-diarrhéiques étaient comparables pour les deux groupes. Les résultats à un an étaient superposables pour l'ensemble des paramètres évalués. Au total, le traitement en trois temps chirurgicaux des poussées sévères de RCH n'altère pas le résultat fonctionnel ultérieur. Un autre travail publié en 2000 a évalué les résultats fonctionnels après AIA mécanique non protégée [70] (niveau 4). Il s'agissait d'une

étude prospective non contrôlée pour les malades inclus après 1996. Les malades opérés entre 1989 et 1996 étaient rétrospectivement contactés par courrier électronique. L'effectif global était de 133 malades. Le questionnaire était exploitable pour 111 malades. La continence était normale dans 67,6 % des cas. Le nombre de selles quotidiennes était de 7,8 \pm 2,4. La plupart des malades étaient capables de différer l'évacuation fécale (95,5 %). Le taux de satisfaction était de 74,8 %, et 84,7 % des malades s'estimaient en parfaite santé. Au total, les données étaient comparables à celles rapportées dans la littérature pour les malades ayant eu une iléostomie temporaire. On peut conclure que l'absence d'iléostomie de protection ne semble pas altérer les résultats fonctionnels postopératoires.

LE RÉSULTAT FONCTIONNEL EST-IL INFLUENCÉ PAR LE TYPE DE RÉSERVOIR ?

Cette question a fait l'objet de nombreuses publications. La plus ancienne est celle de l'équipe du Saint Mark's Hospital [71]. Il s'agit d'une étude rétrospective de cohorte comparant le résultat fonctionnel de 3 types de réservoir (J, S, et W) (niveau 4). Il n'y avait pas eu de sélection préopératoire, ce qui constitue le biais essentiel pour l'interprétation des résultats. Les pathologies traitées étaient variées (RCH, mais aussi polypose adénomateuse familiale). Cent quatre malades étaient inclus, 88 évalués. La fréquence des selles était significativement plus élevée pour les malades ayant un réservoir en J (J : 5,5 ; S : 3,7 ; W : 4,1). Ces malades avaient aussi plus de selles nocturnes. La fréquence des selles était inversement corrélée au volume du réservoir. La qualité de la continence était comparable pour les trois groupes. Les malades ayant un réservoir en S pouvaient évacuer la selle sans manœuvre externe dans 41 % des cas seulement, ce qui constitue le résultat le plus remarquable de cette série. À l'inverse, tous les malades des groupes J et W évacuaient normalement. Les auteurs concluaient que le réservoir en W procure les meilleurs résultats fonctionnels. Les réservoirs en S et en W sont comparés dans une autre étude [72] (niveau 4) incluant 50 malades opérés d'une RCH ou d'une polypose. Le volume maximum tolérable était mesuré 2 et 12 mois après fermeture de l'iléostomie. On constatait que le volume augmentait au cours du temps, expliquant probablement l'amélioration fonctionnelle observée au cours de la première année postopératoire (W : $r = 0,9$; S : $r = 0,88$). Il n'y avait pas de différence majeure entre les deux types de réservoir. Une comparaison des réservoirs en J et en K est rapportée par un travail prospectif randomisé scandinave [73] (niveau 2). Elle était effectuée 1 an après rétablissement de la continuité digestive. Le réservoir en K avait un volume plus élevé et un meilleur résultat fonctionnel initial. Cependant le résultat fonctionnel était identique au groupe J à un an. La même équipe a évalué l'impact du volume du réservoir en J dans un groupe de 67 malades [74] (niveau 2). Il y avait une corrélation inverse entre le volume ou la complaisance et le nombre de selles quotidiennes ($r = 0,27 - 0,36$, $P < 0,05$). Le résultat fonctionnel global était d'autant meilleur que le volume du réservoir était important ($r = 0,37 - 0,56$, $P < 0,01$). Le volume était proportionnel à la longueur d'iléon utilisé. L'équipe de la Cleveland Clinic a rétrospectivement comparé les résultats des réservoirs en J et en S [75], (niveau 4). La fonction sphinctérienne était comparable dans les deux groupes. Les taux d'incontinence fécale diurnes et nocturnes étaient plus faibles pour le groupe S (S : 22 et 29 % vs J : 29 et 53 %). Le volume maximum tolérable avait tendance à être plus élevé dans le groupe S mais la différence n'était pas significative, alors que la complaisance était meilleure ($P = 0,008$). La fréquence des selles était plus faible à un an dans le groupe S de jour ($P < 0,05$) comme de nuit ($P < 0,005$). Il n'y avait pas dans cette étude de difficulté à l'évacuation. Le volume, la complaisance, la facilité de l'évacuation d'un produit radio-marqué, la

bactériologie fécale, le taux d'acides gras volatiles, l'aspect de la muqueuse, et le résultat fonctionnel ont été comparés dans un autre travail après réservoir en S ou en W [76] (niveau 2). Il s'agissait d'un essai comparatif randomisé prospectif portant sur deux groupes de 20 malades. Un malade avait une polypose. L'analyse des résultats fonctionnels incluait la qualité de vie pour ses dimensions anxiété et dépression. Cette étude montrait que la qualité de l'évacuation fécale était très supérieure pour les réservoirs en W (97 vs 74 %, $P < 0,05$). Leur volume et leur complaisance étaient meilleurs. Les bactéries et les acides gras se trouvaient en quantité plus forte en cas de réservoir en S. Le nombre de selles quotidiennes était plus faible après réservoir en W (3,5 vs 6, $P < 0,01$). Ce travail montre que le réservoir en W procure de meilleurs résultats que le réservoir en S. Les résultats fonctionnels obtenus après réservoir en J ou en W ont été comparés pour des malades ayant été opérés exclusivement d'une RCH [77] (niveau 4). Il s'agissait d'un travail rétrospectif portant sur un effectif de 101 malades (87 malades inclus, 35 W, 52 J). Les malades étaient revus en consultation ou contactés par courrier. Les résultats fonctionnels étaient globalement comparables, si ce n'est pour la fréquence des selles. Il y avait en effet davantage de malades ayant plus de 8 selles par jour dans le groupe J ($P = 0,044$) ou utilisant des protections ($P = 0,019$).

LE RÉSULTAT EST-IL INFLUENCÉ PAR LES MODALITÉS DE RÉALISATION DU RÉSERVOIR ET DE L'ANASTOMOSE ?

Plusieurs travaux ont comparé les résultats fonctionnels selon le mode de réalisation du réservoir et le type de suture utilisée, mécanique ou manuelle. Trente sept malades consécutifs ayant eu un réservoir en J et une anastomose mécanique ont été inclus dans une étude de la Mayo Clinic [78] (niveau 3). Ils ont été comparés à un groupe de témoins appariés ayant eu des sutures manuelles. Tous étaient opérés d'une RCH. Le résultat fonctionnel était évalué 6 mois après fermeture de l'iléostomie. La fréquence médiane des selles (7) était la même dans les deux groupes. Les taux de fuite fécale diurne (mécanique : 18 % ; manuelle : 26 % ; $P > 0,05$) ou de suintement nocturne (mécanique : 41 % ; manuelle : 48 % ; $P > 0,05$) étaient également comparables. Des résultats analogues sont rapportés par un autre travail [79] (niveau 4). Les conclusions d'une étude plus récente sont plus nuancées [80] (niveau 4). Elle portait sur 235 malades ayant eu une AIA et qui étaient contactés par téléphone de manière à évaluer le résultat fonctionnel et leur qualité de vie. Les malades étaient divisés en 5 groupes : mucosectomie, pas de mucosectomie, réservoir en J sans mucosectomie, réservoir en S avec ou sans mucosectomie. La fréquence des selles était comparable pour les divers groupes. En revanche, la continence diurne et nocturne était meilleure ($P < 0,001$) en l'absence de mucosectomie.

Ces travaux suggèrent que la réalisation d'une anastomose mécanique sans mucosectomie pourrait procurer une continence équivalente ou meilleure que les sutures manuelles avec mucosectomie. Dans la technique par éversion rectale, il est possible de réaliser une anastomose mécanique au niveau de la ligne pectinée. Une étude groupant 117 malades a cherché une différence entre les résultats fonctionnels des malades ayant eu une anastomose mécanique sans éversion et ceux ayant une anastomose mécanique avec éversion [81] (niveau 4). Le suivi médian était de 12 mois. Les résultats fonctionnels étaient moins bons dans le groupe ayant eu une éversion, avec en particulier une altération plus fréquente de la discrimination (65 % avec éversion vs 19 % sans ; $P < 0,001$). Les données physiologiques étaient moins bonnes après éversion (pression de repos, sensibilité, $P < 0,05$). Le niveau de section était peu différent dans les deux groupes (avec éversion, 1 cm au dessus de la ligne pectinée, 1,5 sans). Ce travail suggère qu'il soit préférable d'éviter la technique d'anastomose mécanique avec éversion.

Qualité de vie après anastomose iléo-anale avec réservoir

Un travail de l'équipe de Rochester [82] (niveau 4) a comparé la qualité de vie des malades ayant eu une AIA, à ceux ayant eu une iléostomie selon la technique de Brooke ou une iléostomie continente. Ce travail rétrospectif colligeait les renseignements obtenus pour 1017 malades opérés pour une RCH ou une polypose. Les restrictions sportives et sexuelles étaient moins fréquentes après AIA ($P < 0,05$). En revanche, il n'y avait pas de différence dans les domaines de la vie sociale, des loisirs, de l'activité professionnelle, et de la vie familiale. Une autre étude a aussi comparé la qualité de vie en fonction de l'étiologie [83] (niveau 4), rétrospectivement et sans comparaison avec la période préopératoire. Quarante-vingt malades ont répondu à un questionnaire standardisé évaluant leur humeur (Cattel's anxiety scale). Les malades opérés d'une RCH étaient davantage satisfaits que les autres (en bonne santé préopératoire apparente). Le résultat sur la qualité de vie dépendait du nombre de selles quotidiennes. Il n'y a pas eu de troubles de la personnalité ni de frustration lorsque la fréquence des selles était inférieure à 3. Ceci n'était pas le cas au-delà de 7 ou si les malades avaient des suintements nocturnes. A partir de 1997, les travaux se sont attachés à caractériser objectivement la qualité de vie des malades en utilisant des questionnaires spécifiques. Leur validité a été étudiée sur une série de malades opérés de RCH [84] (niveau 2). Plusieurs questionnaires ont été évalués dans ce travail (SIP, SF36, IBD, RFIPC, TTO). Il concluait que les malades ayant une AIA avaient une bonne qualité de vie, et validait le SF-36 dans cette utilisation. Un autre travail a comparé la qualité de vie après AIA à celle observée chez des malades traités médicalement [85], (niveau 2). Les résultats étaient comparés à ceux d'un groupe contrôle. Le questionnaire spécifique validé évaluait plusieurs dimensions : fonction intestinale, symptômes généraux, émotions et vie sociale. La qualité de vie des malades opérés était comparable à celle des malades en rémission ou ayant une forme modérée. La qualité de vie était améliorée par la coloproctectomie suivie d'AIA pour les malades souffrant d'une forme sévère. Les scores SF36 et CGQL ont été utilisés dans une autre étude [86] (niveau 4) portant sur 922 malades ayant tous eu une anastomose mécanique pour RCH ou polypose. Ce travail montrait que la qualité de vie s'améliorait au cours des deux années qui suivent la fermeture de l'iléostomie, et qu'elle ne se détériorait pas au-delà. La qualité de vie postopératoire était normale dans une étude utilisant les scores SF36 et EuroQol [87] (niveau 4). Cinquante-six malades opérés d'une RCH répondaient à ces questionnaires. Dans ce travail, la qualité de vie n'était pas affectée par l'âge, le sexe, la fréquence des selles ou l'expérience du chirurgien. Le score de qualité de vie se maintenait avec le temps comme semble le montrer un autre travail [88] (niveau 2). Il s'agit d'une étude d'une cohorte de 139 malades (RCH : 83 malades, Crohn : 56). La qualité de vie pré et postopératoire était évaluée par le questionnaire HSQ (Health Status Questionnaire) tous les 3 mois suivant l'intervention. Le suivi moyen était de 6 ans. Le score à long terme était équivalent ou meilleur que celui de la population générale. Une dégradation de la qualité de vie postopératoire est possible, en particulier en cas d'excision du réservoir. Cette conclusion est rapportée par une étude ayant porté sur des malades ayant une RCH ou une polypose [89] (niveau 4). La qualité de vie était estimée par le questionnaire SF36, puis évaluée en fonction des complications postopératoires. Les comparaisons étaient faites par rapport aux malades ayant un bon résultat et la population normale. La qualité de vie était altérée par rapport aux populations témoin et normale en cas d'échec, surtout dans ses dimensions physique ($P < 0,02$; $P < 0,01$) et sociale ($P < 0,04$).

Un travail scandinave bien mené [90] (niveau 2) a comparé la qualité de vie des malades ayant eu une AIA manuelle avec

réservoir en J, à celle d'une population finlandaise témoin. Le questionnaire SF36 était utilisé et rempli par 62 % des malades. Le score de qualité de vie était étroitement corrélé à la qualité du résultat fonctionnel. Il était mauvais en cas de pochite ou lorsque le nombre quotidien de selles dépassait 10, et meilleur lorsque la continence était bonne. L'influence de la voie d'abord chirurgicale a été évaluée par une étude hollandaise [91] (niveau 2) portant sur 16 malades opérés par voie coelioscopique pour une polypose ou une RCH. Leur qualité de vie était comparée à celle de 19 témoins opérés par voie abdominale, au moyen des questionnaires SF36 et GIQLI (Gastro-intestinal Quality of Life Index). L'image corporelle et le résultat cosmétique étaient comparés au moyen de questionnaires non validés. Le résultat fonctionnel et la qualité de vie étaient comparables pour les deux groupes. Le résultat cosmétique était jugé plus satisfaisant après abord coelioscopique.

Peut-on améliorer les résultats fonctionnels après AIA ?

ANOMALIES DE LA CONTINENCE

Une étude électromyographique postopératoire a montré qu'il y avait une dénervation chez les malades incontinents après AIA [92] (niveau 4). Il est toutefois impossible de tirer des conclusions sur ses causes, car il n'y avait pas de contrôle préopératoire, et que les maladies traitées et les techniques chirurgicales utilisées étaient variées. Des travaux plus récents ont étudié les conductions postopératoires pudendales et des racines sacrées. Dans le premier travail [93] (niveau 2), l'étude pudendale a été faite chez 8 malades opérés d'une RCH comparés à 15 témoins. La conduction était moins bonne pour tous les opérés. Celle des incontinents était plus mauvaise que celle des autres opérés, suggérant que l'incontinence postopératoire est aussi due à une lésion des nerfs pudendaux. La même équipe a évalué la conduction au niveau des racines sacrées selon une méthodologie strictement superposable, et donc probablement sur la même série de malades [93] (niveau 2). La conduction était moins bonne chez les malades ayant des suintements postopératoires, comparée à celle des autres opérés et des témoins. Les données recueillies chez les opérés continents étaient identiques à celles des témoins. Ces résultats suggèrent qu'une altération postopératoire des racines sacrées aurait un rôle dans les troubles postopératoires de la continence. Plusieurs études manométriques ont étudié la fonction sphinctérienne après AIA. Une première étude [94] (niveau 2) a porté sur 33 malades dont 8 avaient des troubles de la continence. La pression de repos était plus faible chez les malades incontinents (35 vs 44 mm Hg, $P < 0,05$), suggérant une lésion prédominante au niveau du sphincter interne. La pression de retenue avait tendance à être meilleure chez les malades continents (99 vs 87 mm Hg). La mesure simultanée de la pression régnant au niveau du réservoir permettait de constater que le gradient de pression iléo-sphinctérien était plus faible en cas d'incontinence. Une étude a cherché à individualiser une relation entre la valeur fonctionnelle du sphincter et le risque postopératoire d'incontinence [95] (niveau 4). Des malades ayant eu une AIA ($N = 134$, 114 RCH, 10 polyposes) ou colo-anale ($N = 16$) étaient inclus. Une manométrie était faite avant et après l'intervention. La pression de repos diminuait en moyenne de 25 mm Hg, sans influence du type de technique chirurgicale ou d'intervention. Une relation était établie entre la pression pré et postopératoire (différence = $-0,7 \times$ pression préopératoire + 31, $r = 0,69$). En d'autres termes, les malades ayant la plus forte pression préopératoire sont ceux qui auront la baisse la plus importante, et qui ont le risque postopératoire d'incontinence le plus élevé. Des constatations analogues ont été décrites dans un travail portant sur 90 malades ayant tous eu une AIA [96] (niveau 2). La raison pour laquelle l'intervention a été réalisée

n'était pas précisée. L'intervention comportait une mucosectomie. Tous les malades avaient eu une manométrie ano-rectale préopératoire et 1 an après l'intervention. La population était divisée en deux groupes en fonction de la pression moyenne de repos préopératoire de plus ou moins 50 mm Hg. Une pression de repos moyenne basse était accompagnée aussi d'une pression de repos maximale et d'une longueur de canal anal plus faibles ($P < 0,001$ et $P < 0,005$). Tous les paramètres physiologiques postopératoires étaient identiques dans les deux groupes. La pression de repos moyenne baissait dans 82 % des cas dans le groupe des malades > 50 mm Hg. A l'inverse, sa valeur augmentait pour 83 % des 23 malades de l'autre groupe, avec une baisse pour seulement 4 d'entre eux, réversible au cours de 2 à 3 années suivantes. Les résultats de ce travail suggèrent que des valeurs préopératoires faibles de la pression moyenne de repos ne constituent pas une contre-indication préopératoire. Un autre travail prospectif a cherché à établir la responsabilité du sphincter externe [97] (niveau 2). Les pressions de repos et/ou de retenue étaient mesurées avant l'intervention et avant la fermeture de l'iléostomie chez le sujet éveillé puis sous anesthésie avec curarisation. La pression de repos diminuait après l'intervention, que le malade soit éveillé ou non, uniquement au niveau de la portion proximale du canal anal. Il y avait de plus une altération postopératoire de la pression de retenue et du réflexe recto-anal inhibiteur. Au total, l'AIA provoquait une dégradation de la fonction des sphincters, à la fois interne et externe. Une étude échographique a cherché des relations avec les valeurs mesurées en manométrie et la qualité de la continence fécale [98] (niveau 4). Dans cette cohorte de 23 malades, une manométrie et une échographie endoanale étaient faites après l'intervention. Un score de continence était évalué par un observateur et par les malades. Les auteurs constataient que le sphincter interne était moins épais que dans une population standard (épaisseur moyenne : 1,16 mm), suggérant une dénervation postopératoire. Il y avait une baisse de la pression de retenue. Six malades avaient une rupture du sphincter interne, peut être en rapport avec un traumatisme direct au moment de la mucosectomie ou de l'anastomose. Aucun des paramètres mesurés n'était corrélé aux scores de continence. Certaines équipes ont proposé de faire une rééducation par biofeedback avant fermeture de l'iléostomie de manière à réduire la durée de la phase d'adaptation et minimiser les troubles de la continence. Cette attitude a été évaluée par une étude prospective randomisée portant sur 26 malades [99] (niveau 2). La moitié des malades avait une rééducation par biofeedback pendant les 5 semaines précédant la fermeture de l'iléostomie. L'importance de l'incontinence était évaluée par le score de Jorge et Wexner. Une manométrie ano-rectale était faite dans la période préopératoire et après la rééducation ou à période équivalente pour le groupe contrôle. Les scores de continence évoluaient de 0,2 à 2,8 pour les témoins, et de 0,2 à 2,0 dans le groupe de malades rééduqués ($P = 0,07$). Tous les paramètres évalués en manométrie étaient comparables. Au total, cette étude suggère que la rééducation ne modifie pas la qualité de la continence. Des essais ont évalué l'influence de médicaments sur le résultat fonctionnel. Une étude randomisée a comparé la continence des malades traités par valproate de sodium vs placebo [100] (niveau 3). Dix-sept malades ayant soit une RCH, soit une polypose ont reçu du valproate de sodium. Alors que le placebo n'avait pas d'effet, la fréquence des selles, les suintements et les irritations péri-anales étaient améliorés dans le groupe valproate de sodium. Il était également observé une hausse des pressions de repos, suggérant que la prise du médicament puisse améliorer la qualité de la continence. Une autre étude prospective randomisée en double aveugle et crossover [101] (niveau 2) a comparé les effets cliniques et physiologiques du loperamide vs placebo. Seize malades ont été inclus. La pression de repos était améliorée de 20 % ($P < 0,05$), et les selles étaient plus rares. La continence nocturne était meilleure de

même que les suintements, conduisant les malades à utiliser moins de protections. Ces données suggèrent que le loperamide améliore la continence postopératoire.

Plusieurs essais ont évalué l'intérêt de préserver la zone transitionnelle, et ses conséquences sur la continence postopératoire. Un travail de 1987 a montré que l'exérèse de la zone transitionnelle n'avait pas de conséquence sur la discrimination [102] (niveau 3). Elle évaluait 21 malades (15 ablations de la zone transitionnelle) ayant eu un réservoir en J ou en W. Leurs résultats étaient comparés à ceux de 14 malades appariés, et à 14 volontaires sains. L'étude montrait que la sensibilité était moins bonne en cas d'exérèse, mais que cela n'avait pas de conséquence sur la discrimination ni sur la qualité de la continence postopératoire. Un autre travail montrait aussi que les sensations sont de meilleure qualité lorsque la zone transitionnelle est préservée [103] (niveau 4). Les résultats fonctionnels étaient comparés dans deux études prospectives randomisées. Quarante-sept malades étaient randomisés en deux groupes en fonction du siège de l'anastomose mécanique (au niveau, ou au dessus de la ligne pectinée) dans la première étude [104] (niveau 2). Le score fonctionnel global était meilleur en cas d'anastomose haute. Il y avait davantage d'incontinence et de suintement nocturne en cas d'anastomose faite au niveau de la ligne pectinée. Les pressions de repos et de retenue diminuaient dans des proportions identiques. La longueur postopératoire du canal anal était cependant plus faible après anastomose basse ($P < 0,05$). L'influence de l'exérèse ou non de la muqueuse transitionnelle a été évaluée dans un second travail [20] (niveau 2). Quarante et un malades ont été randomisés en deux groupes. Dans le premier groupe, la muqueuse transitionnelle était réséquée et l'anastomose était faite manuellement. Dans le second groupe, il était réalisé une anastomose mécanique par voie trans-ale. L'évaluation était clinique, physiologique et électrique. Une scintigraphie était également faite pour évaluer la qualité de l'évacuation. Une comparaison de la qualité de vie était aussi faite. La pression de repos était meilleure après anastomose mécanique sans mucosectomie transitionnelle. Tous les autres paramètres étaient comparables dans les deux groupes, à l'exception de la continence nocturne qui avait tendance à être meilleure en l'absence d'ablation de la zone transitionnelle. Les résultats fonctionnels ont été analysés dans une autre étude rétrospective [105, 106] (niveau 4). Les malades recevaient un questionnaire standardisé adressé par courrier. Le niveau anatomique était déterminé à posteriori en fonction du type de tissu découvert au niveau de la portion distale du matériel de suture. Deux cent vingt deux malades opérés d'une RCH étaient inclus et 138 répondaient au questionnaire. La durée moyenne du suivi était de 38 mois. Les scores de continence, la fréquence des selles, l'usage de protections, la discrimination, la qualité de vie, et l'indice de satisfaction étaient identiques dans les deux groupes. Au total, l'ablation de la zone transitionnelle ne semble pas modifier la qualité du résultat fonctionnel.

COMMENT AMÉLIORER LE TRANSIT INTESTINAL ?

Motricité intestinale

La fréquence postopératoire des selles dépend de plusieurs facteurs : d'une part leur volume et consistance (qui sont en partie liées au débit intestinal) et d'autre part la motricité du réservoir et de la facilité avec laquelle les selles peuvent être évacuées. Ces derniers paramètres ont été évalués par une étude physiologique et scintigraphique du réservoir de 23 malades, 2 ans après l'intervention [107] (niveau 4). Il s'agit probablement des paramètres les plus importants, car la motricité jéjuno-iléale ne semble pas fondamentalement différente chez les malades opérés. Aucune étude comparant les périodes pré- et postopératoires ne le prouve. Un travail comparait la motricité intestinale de

malades ayant eu une AIA à celle d'autres ayant eu une iléostomie terminale [108] (niveau 4). La progression du repas était moins rapide après AIA (178 \pm 26 min vs 75 \pm 15 min $P < 0,01$). La motricité était comparable dans un autre travail à celle de volontaires sains [109] (niveau 3).

Qualité des aliments

La qualité des aliments ingérés a une influence évidente sur la fréquence et la qualité des selles [110] (niveau 4) (voir plus loin).

Moyens pharmacologiques

Les ralentisseurs du transit sont un moyen primordial d'améliorer le résultat fonctionnel. Leur utilisation est relevée dans toutes les séries, pour des proportions variables de malades, en moyenne 50 % [111] (niveau 3). Le lopéramide est le plus utilisé ; il diminue la motricité intestinale et augmente l'absorption hydroélectrolytique. Il agit ainsi sur le volume et la fréquence des selles [107] (niveau 2) qui est réduite en moyenne de 30 % [112] (niveau 3). L'effet du lopéramide (8 mg/j) sur la fréquence des selles a été évalué chez 14 sujets opérés [113] (niveau 2). Tous avaient une fonction sphinctérienne et une vidange du réservoir normales. Le lopéramide réduisait la fréquence postopératoire (5,5 vs 4,0 ; $P = 0,03$) et le poids quotidien des selles (610 vs 413 g ; $P = 0,03$), confirmant l'intérêt de ce médicament en cas de résultat fonctionnel imparfait. De plus, le lopéramide augmente la pression sphinctérienne de repos grâce à son action sur le sphincter interne, ce qui, en théorie constitue un appoint intéressant, notamment en cas de souillures. La posologie peut aller jusque 8 gélules par jour (16 mg), sans effets secondaires notables, y compris sur le long terme. La codéine peut être utilisée selon les mêmes principes, son effet sur la motricité intestinale est tel que des phénomènes pseudo-occlusifs ou des difficultés d'évacuation du réservoir peuvent survenir [48] (niveau 2). L'apport de calcium oral a permis une réduction de la fréquence des selles dans une étude [114].

L'usage d'agent épaississants (méthylcellulose) peut être un appoint intéressant pour améliorer la consistance des selles [115] (niveau 4). L'usage de la gomme de guar reste incertain dans cette indication ([116] (niveau 3) alors que cet effet est documenté quand le côlon est en place. Enfin, de manière empirique, l'effet irritant des sels biliaires est suspecté de jouer un rôle dans la dégradation du résultat fonctionnel, en particulier quand les selles sont très liquides [48] (niveau 2) ; l'usage de la colestyramine peut alors représenter une mesure adjuvante intéressante.

Séquelles génito-urinaires, fécondité, grossesse

Fécondité

La fécondité a été étudiée par l'équipe danoise de KO Olsen, avant le diagnostic, pendant la RCH, et après chirurgie [117, 118]. Une première étude rétrospective [117] (niveau 4) a comparé le nombre d'accouchements observés par rapport à un nombre théorique attendu. Le résultat observé a été de 251 contre 286 attendus entre l'âge de 15 ans et la colectomie ($P < 0,05$), et de 34 vs 69 entre la fermeture de l'iléostomie et le moment de l'étude ($P < 0,001$). La fécondité de 290 malades était évaluée dans une autre étude cas témoins (niveau 3) à celle de 661 femmes d'une population générale [118]. Ce travail suggérait que la fécondité avant diagnostic, puis avant chirurgie était comparable dans les deux groupes mais qu'elle était altérée après chirurgie (RR 0,20 ; $P = 0,0001$). Au total, ces études plaident en faveur d'une altération de la fécondité (niveau 3).

Grossesse et accouchement

L'équipe de Rochester [119] rapportait son expérience dans une étude rétrospective descriptive (niveau 4). Six femmes d'un effectif global de 92 avaient eu une grossesse menée à terme. La grossesse altérait temporairement le résultat fonctionnel au cours du troisième trimestre. Parmi ces femmes, 4 avaient accouché par voie basse sans modification ultérieure de la continence. Une étude rétrospective [120] (niveau 4) évaluait les conséquences fonctionnelles de l'accouchement. Elle portait sur des femmes ayant eu une AIA, une iléostomie définitive ou une iléostomie continent. Pour les femmes ayant eu une AIA, la fréquence des selles augmentait pendant la grossesse ($P < 0,01$) et la continence se détériorait ($P < 0,01$). Ces anomalies disparaissaient après l'accouchement. L'accouchement par voie basse, sa durée et le nombre d'accouchements n'avaient pas d'influence. Il n'y avait pas de différence par rapport aux femmes ayant une iléostomie terminale ou continent. Ces résultats ont été confirmés par une étude prospective portant sur une cohorte plus large [62] (niveau 2). L'évaluation annuelle était faite au moyen d'un questionnaire standardisé. L'effectif était de 546 femmes parmi lesquelles 85 avaient accouché par voie basse. Les résultats fonctionnels étaient comparés à ceux des femmes opérées qui n'avaient pas eu d'enfant et s'avéraient superposables dans les deux groupes.

Des résultats analogues ont été décrits pour la grossesse [121]. Il s'agissait d'une enquête menée auprès de 38 femmes ayant reçu un questionnaire standardisé. Un complément d'information était obtenu par téléphone (niveau 4). Une altération fonctionnelle définitive était mise en évidence pour 17 % des femmes. Elle n'était pas influencée par les modalités de l'accouchement. Le taux d'avortements spontanés semblait plus élevé après AIA dans un autre travail rétrospectif non contrôlé [122] (niveau 4).

Au total, ces travaux de faible niveau de preuve suggèrent qu'il y a une altération fonctionnelle au cours du troisième trimestre de la grossesse chez les femmes ayant eu une AIA, régressive après l'accouchement dans la plupart des cas.

Vie sexuelle de la femme

La qualité de la vie sexuelle féminine a été étudiée de manière prospective non contrôlée [123] (niveau 4). Trente femmes ont été évaluées. Elles avaient eu une coloproctectomie totale suivie d'une AIA avec un réservoir en S. La plupart des femmes (28/30) s'étaient senties indésirables en raison de l'iléostomie temporaire. La libido se normalisait chez 76 % des femmes après le rétablissement de la continuité digestive ; 93 % avaient des orgasmes. Une dyspareunie gênait les rapports sexuels dans 16 % des cas (profonde pour quatre femmes (13 %), et superficielle dans un cas). Une autre étude [124] (niveau 4) rapportait les résultats observés chez 23 femmes. Toutes celles ayant des orgasmes dans la période préopératoire ont continué à en avoir après l'opération. Leur qualité était améliorée dans 16 % des cas.

Au total, les troubles sexuels semblent fréquents chez la femme tant qu'il y a une iléostomie de protection. Ils sont plus rares après rétablissement de la continuité digestive.

Séquelles sexuelles masculines

Les conséquences sexuelles de la coloproctectomie totale avec AIA et réservoir en J ont fait l'objet d'un travail rétrospectif non contrôlé incluant 110 malades [122] (niveau 4). L'évaluation était faite au moyen d'un questionnaire standardisé adressé aux malades au moins deux ans après l'intervention. Parmi ces malades, 44 hommes répondaient au questionnaire. Une dysrection était rapportée dans 6 cas (14,6 %). Un malade (2,3 %)

souffrait d'éjaculation rétrograde. D'autres malades étaient gênés par la crainte de voir survenir un épisode d'incontinence au cours des rapports sexuels. Ces anomalies sont également décrites dans un autre travail rétrospectif [124] (niveau 4) : 4 % de dysérection et 4 % d'éjaculation rétrograde. L'activité sexuelle des hommes était moins affectée par l'iléostomie temporaire que celle des femmes (31 % vs 70 %). Le taux d'éjaculations rétrogrades était plus élevé (19 %) dans un autre travail prospectif [61] (niveau 2).

Au total, les troubles sexuels postopératoires semblent peu fréquents chez l'homme. Cependant ces résultats sont probablement sous-estimés par des biais de recueil des données.

Séquelles urinaires

Bien que la chirurgie colo-rectale d'exérèse soit associée à des complications urinaires, les séquelles fonctionnelles urologiques après AIA ne sont ni décrites ni rapportées par la littérature. Un travail analysait les circonstances métaboliques pouvant être à l'origine d'une précipitation de l'acide urique urinaire, avec formation de calculs [125]. Il s'agissait d'une étude prospective cas-témoins (niveau 3) comparant la diurèse, le pH urinaire et l'ionogramme urinaire entre trois groupes de malades : 30 ayant eu une AIA, 11 une iléostomie, et 22 sujets sains. La diurèse, le pH et la concentration sodée étaient plus faibles un mois après AIA que dans le groupe témoin. Ces valeurs augmentaient progressivement pour redevenir quasi normales un an après l'intervention, contrairement à ce qui était observé chez les malades ayant une iléostomie définitive. Certains malades avaient une acidurie persistante motivant la prescription de citrate dans le but de réduire le risque de formation de calculs d'acide urique. L'efficacité de cette mesure thérapeutique prophylactique n'était pas évaluée.

Au total, il n'y a pas de donnée dans la littérature permettant de proposer des recommandations.

Dysplasie et risque de cancer après anastomose iléo-anale

Risque néoplasique postopératoire

De nombreux cas cliniques rapportent la survenue dans la période postopératoire d'un adénocarcinome d'origine intestinale ou rectale (niveau 4). Les premières publications le décrivent au niveau des iléostomies [126-129]. L'âge des malades est variable. La survenue du cancer est tardive, la plupart du temps au moins 20 ans après la réalisation de la stomie. Le pronostic est globalement mauvais. La littérature ne précise pas s'il s'agit d'un risque spécifique après iléostomie terminale chez un malade ayant une RCH. Ces travaux attirent l'attention sur ce risque potentiel, et incitent à surveiller cliniquement l'iléostomie. Un adénocarcinome peut aussi apparaître « de novo » au niveau d'une iléostomie continentale de Kock [130]. Un cas clinique rapportait la survenue d'une telle lésion au niveau de la valve d'une iléostomie continentale réalisée 17 ans auparavant.

Les adénocarcinomes apparaissant au niveau d'une AIA semblent avoir deux origines possibles. Le développement tumoral à partir d'îlots cellulaires résiduels de muqueuse rectale représente la situation la plus fréquente. De nombreux cas cliniques décrivent cette situation [131-135]. La tumeur se développe alors soit au niveau du moignon rectal [131, 133-135] à partir d'une mucosectomie incomplète ou d'une greffe cellulaire, soit à partir de cellules rectales se greffant au niveau du réservoir iléal [132]. Le risque de laisser des îlots de muqueuse rectale après mucosectomie (plus de 20 % sur 29 malades ayant subi une ablation du réservoir) a été documenté depuis longtemps, alors

même que l'intervention avait été réalisée par une équipe expérimentée [107] (niveau 4). Le risque de laisser des îlots de muqueuse rectale au niveau du moignon a également été documenté après AIA mécanique [136] (niveau 4). Une étude rétrospective portait sur un effectif de 113 malades opérés d'une RCH ou d'une polypose adénomateuse familiale ; l'anastomose avait été mécanique dans 57 cas, protégée par une iléostomie latérale 31 fois. Ces malades avaient eu une endoscopie systématique avec prélèvements de muqueuse « anale » 6 semaines après l'intervention. L'analyse histologique mettait en évidence des îlots de muqueuse rectale résiduels dans 46 % des cas. Une lésion carcinomateuse peut aussi se développer directement à partir du réservoir [137]. Dans le cas rapporté dans la littérature, l'adénocarcinome était apparu deux ans après l'intervention. La présence de polypes fibreux bénins est également possible, pouvant alors provoquer des troubles de l'évacuation fécale [138].

Facteurs de risque d'adénocarcinome

Outre le risque en rapport avec la présence de muqueuse rectale résiduelle [133], le terrain semble jouer un rôle essentiel. L'association d'une cholangite sclérosante a été incriminée pour le risque global de cancer colorectal. Il n'y a pas d'étude portant sur la période postopératoire. La méta-analyse de Soetikno et al. [139] (niveau 1) a porté sur la période préopératoire et a regroupé les résultats de 11 études. Elle a montré que le risque de cancer colorectal était plus élevé chez les sujets ayant aussi une cholangite sclérosante (OR : 4,79 à 5,11 selon la méthode de calcul). Il est donc recommandé de surveiller les malades par endoscopie. Il semble aussi raisonnable de suivre cette recommandation également chez les malades opérés.

Dysplasie après anastomose iléo-anale

ANATOMIE DE LA ZONE TRANSITIONNELLE

Elle a été parfaitement décrite par une étude histologique portant sur 28 spécimens [140] (niveau 2). La zone transitionnelle débute immédiatement au dessus de la ligne pectinée qui se trouve elle-même 1,05 cm au dessus du bord inférieur du sphincter interne. Sa longueur médiane est de 0,45 cm.

DYSPLASIE — CUFFITE

Le développement d'une dysplasie au niveau de la muqueuse rectale résiduelle est possible après chirurgie. Le premier travail portait sur un effectif global de 50 malades ayant une RCH [141] (niveau 4). Il s'agissait d'une étude rétrospective. Les données étaient suffisantes et des biopsies étaient faites 39 fois. Cinq malades ont eu un cancer rectal, tous avaient eu au préalable sur la muqueuse résiduelle une dysplasie moyenne ou sévère ; 42 % des malades ayant une dysplasie ont eu un cancer au cours des 9 années suivant le diagnostic. Un autre travail a évalué l'incidence des lésions dysplasiques au moment de l'intervention [142] (niveau 2). Elles étaient systématiquement cherchées sur la pièce de mucosectomie de 132 malades ayant une RCH (N = 118) ou une polypose. En cas de RCH, le taux de dysplasie était de 10,2 % au niveau colique et de 2,5 % au niveau de la pièce de mucosectomie. Une autre étude sur 254 malades rapporte des résultats similaires [143] (niveau 2). Tous avaient eu une anastomose mécanique respectant la zone transitionnelle, un examen clinique et des biopsies annuels. La durée moyenne du suivi était de 2,3 ans. Une dysplasie moyenne était découverte dans 3,1 % (N = 8) des cas (6 à 56 mois après chirurgie, médiane 16 mois). La persistance d'une dysplasie était confirmée pour deux des 8 malades par la répétition des biopsies, conduisant à la réalisation d'une mucosectomie. Il n'y avait aucun facteur favorisant. Au total, la mucosectomie d'emblée est recommandée pour les mala-

des ayant une dysplasie préopératoire ; une anastomose mécanique est réalisable dans les autres cas à condition d'établir une surveillance histologique régulière. Ces résultats ont été confirmés par la même équipe 6 ans plus tard sur un effectif de 210 malades ayant tous eu une anastomose mécanique préservant la zone transitionnelle [144] (niveau 2). Les biopsies étaient faites annuellement pendant au moins 5 ans. Le taux de dysplasie était de 3,3 % (N = 7). Deux malades avaient eu une mucosectomie en raison de la persistance de la dysplasie sur les prélèvements ultérieurs. Le risque de dysplasie était plus fort pour les malades ayant eu une dysplasie ou un cancer colique ou rectal avant l'intervention. Il n'y avait pas de cancer au cours du suivi tardif. Ce travail a aussi montré que les dysplasies apparaissent au cours des 2 ou 3 années qui suivent l'intervention. Dans une publication récente, la même équipe rapporte les résultats d'une évaluation prospective de 178 malades avec une durée de suivi de plus de 10 ans [145] (niveau 2). Une dysplasie était découverte 8 fois (4,5 %), 4 à 123 mois après chirurgie (médiane : 9 mois). Ce travail confirmait les données précédentes et incitait cette équipe à recommander une mucosectomie complémentaire en cas de biopsies itératives positives. Cependant, cette recommandation ne repose sur aucun élément factuel. Une autre équipe aboutit à des conclusions différentes [146] (niveau 2). Il s'agissait d'une étude groupant 135 malades ayant tous eu une anastomose mécanique. Des biopsies étaient systématiquement réalisées au cours de la surveillance postopératoire. Aucune dysplasie ou cancer n'était découverte. Cependant, les chances de prélever un fragment de muqueuse rectale étaient de 65 %. Il était de plus le siège d'une inflammation dans 94 % des cas. Compte-tenu de ces résultats, cette équipe ne recommande aucune surveillance postopératoire. Une autre équipe de Rochester a évalué le degré d'inflammation au niveau de la muqueuse transitionnelle [147] (niveau 3) en le classant en 4 grades successifs (0 : pas d'inflammation ; 4 : inflammation sévère). Cinquante malades opérés d'une RCH ont été comparés à 50 malades opérés d'un cancer colorectal. Les scores moyens étaient de 2,6 en cas de RCH vs 0,2 dans le groupe contrôle (P < 0,001). Ce travail révélait de plus que la muqueuse rectale s'étendait à plus de la moitié de la zone transitionnelle et que l'on trouvait des îlots de muqueuse rectale à moins de 1 cm de la ligne pectinée dans 89 % des cas. Des données comparables sont décrites dans un autre travail [148] (niveau 2). Quatre-vingt quatorze malades successifs étaient opérés. La zone de muqueuse rectale transitionnelle était réséquée et des lésions de RCH et de dysplasie étaient recherchées à son niveau. Des lésions de RCH étaient mises en évidence dans 64 % des cas et le taux de dysplasie était de 16 %. Une évaluation des conséquences cliniques de l'inflammation résiduelle (« cuffite ») a été rapportée [149] (niveau 2). Cent treize malades étaient suivis et 715 biopsies étaient faites au niveau du réservoir iléal, de la muqueuse rectale résiduelle (« cuff ») et de la zone transitionnelle. Un score histologique était attribué à l'intensité de l'inflammation, puis comparé aux données endoscopiques et fonctionnelles. Une cuffite était découverte dans 13 % des cas, la plupart du temps associée à des signes endoscopiques et cliniques d'inflammation. Les auteurs concluent que la cuffite est susceptible de dégrader la qualité du résultat fonctionnel.

Au total, le risque de dysplasie après anastomose mécanique préservant la muqueuse transitionnelle est estimé à 4,5 % à 10 ans. Le principe de précaution impose une surveillance clinique et histologique régulières, avec mucosectomie complémentaire en cas de prélèvements plusieurs fois dysplasiques.

Le risque de dysplasie survenant au niveau du réservoir iléal en dehors de toute greffe cellulaire rectale a été évalué par un travail portant sur un effectif de 171 malades sélectionnés dans une cohorte de 1 221 individus [88] (niveau 4). La durée moyenne du suivi était de plus de 10 ans. Un parmi les 106 malades finalement éligibles avait une dysplasie (0,9 %). Aucun facteur favorisant n'était mis en exergue. Au total, le ris-

que de dysplasie semble faible au niveau du réservoir. Cette notion est confortée par les résultats d'une autre équipe [150] (niveau 2). Elle rapporte le suivi d'une cohorte de 40 malades ayant eu une iléostomie continente de Kock. Ces malades étaient suivis pendant au moins 30 ans et des biopsies étaient faites régulièrement. Aucune dysplasie sévère, ni adénocarcinome n'était observé. Cette étude incite à penser que le risque dysplasique est faible, voire négligeable, au niveau d'un réservoir iléal.

Modifications muqueuses

Une métaplasie colique peut survenir au niveau de la muqueuse iléale après iléostomie [151] (niveau 4). Elle se caractérise alors par l'apparition de pseudo-polypes inflammatoires. L'apparition ultérieure d'un adénocarcinome a été rapportée dans la littérature. L'hypothèse d'une séquence métaplasie-lésions de RCH-dysplasie-cancer est évoquée dans ce travail. Une autre étude a évalué les modifications survenant avec le temps au niveau de la muqueuse du réservoir iléal de 27 malades [152] (niveau 2). Elle a montré que la muqueuse iléale se modifie avec le temps et qu'elle comporte des zones de métaplasie colique d'importances et de degrés variables. Des données plus précises sont rapportées par une étude de Veress et al. [153] (niveau 2). Quatre-vingt sept malades ont été inclus dans ce travail, puis suivis pendant 6,3 ans en moyenne. La densité de la surface villose était mesurée, ainsi que le degré d'inflammation et le type de mucine sécrétée. Trois types d'adaptation muqueuse étaient décrits en fonction de l'intensité des modifications. Trois malades développaient une dysplasie, toujours en cas de fortes modifications muqueuses (atrophie villositaire complète). Les auteurs concluent que les changements sont constants au niveau de la muqueuse iléale et que les risques de dysplasie sont importants dans le sous-groupe des malades ayant une atrophie villositaire importante. Ils suggèrent qu'une surveillance endoscopique et histologique soit utile dans ce cas précis. Un autre travail n'a pas mis en évidence de relation entre la présence d'une inflammation aiguë ou chronique de la muqueuse au niveau du réservoir iléal et le risque de dysplasie ou de cancer [154] (niveau 2).

Prévention et surveillance

Compte-tenu des modifications découvertes par les études antérieures, l'équipe de Thompson-Fawcett et al. a cherché à savoir s'il était utile de surveiller les modifications histologiques au niveau de la muqueuse rectale résiduelle, ou l'apparition d'une aneuploïdie en tant que marqueur précoce dans l'apparition d'une dysplasie [155, 156] (niveau 4). Des biopsies étaient systématiquement réalisées sur une cohorte de 113 malades. Aucune dysplasie n'était observée et deux malades avaient une aneuploïdie. Au total, aucune recommandation ne peut être apportée à l'issue de ce travail. Un autre travail pose la question d'une surveillance histologique systématique de manière à dépister les zones dysplasiques [157] (niveau 2) ; 160 malades étaient suivis prospectivement et 222 biopsies faites. La durée moyenne du suivi était de 8,4 ans. Une dysplasie de bas grade était dépistée pour un total de 1 800 réservoir-ans de surveillance. Au total, il n'y a pas d'argument pour proposer une surveillance histologique systématique.

Pochites

Données générales

PRÉVALENCE

La pochite correspond à une inflammation non spécifique du réservoir iléal survenant après AIA. Elle n'est pas l'apanage de la RCH et peut survenir quand l'AIA a été réalisée pour une autre

raison, mais est alors rare. Elle peut également survenir dans les poches de Kock [150] (niveau 1). La pochite est la complication la plus fréquente de l'AIA (A). Néanmoins, sa prévalence varie selon les études : pour Penna et al. [158] (niveau 1), sur les 1 093 malades ayant eu une AIA à la Mayo Clinic entre 1981 et 1993, 370 (35,7 %) ont au moins un épisode de pochite pendant le suivi. Lepisto et al. [89] rapportent les mêmes chiffres : sur 173 malades opérés, 35,6 % ont au moins un épisode de pochite. Dans une étude rétrospective [159] (niveau 2), chez 114 malades suivis en moyenne 3 ans (extrêmes : 0,5 – 8 ans), l'incidence de la pochite était de 59 %. Pour Kuisma et al. (niveau 1), [160], sur 104 malades opérés entre 1985 et 1994, l'incidence de la pochite était de 42,3 %.

CONDITIONS POUVANT ACCROÎTRE LA PRÉVALENCE DE LA POCHITE

Les pochites sont plus fréquentes chez les malades dont la RCH est associée à une cholangite sclérosante primitive. Penna et al. [158] (niveau 1) rapportent une prévalence de la pochite de 32 % chez les malades sans cholangite et de 63 % chez les malades avec cholangite ($P < 0,0001$). Le risque de pochite semble augmenter avec le temps pour la plupart des auteurs. Dans l'étude de Penna et al. citée plus haut, le risque estimé de pochite était respectivement à 1, 2, 5 et 10 ans de 15, 22, 36 et 45 %. Chez les 1 310 malades opérés entre 1981 et 1994 à la Mayo Clinic, Meagher et al. [2] (niveau 1) rapportent une probabilité cumulée de pochite de 18 % à 1 an et 48 % à 10 ans. Dans l'étude de Lepisto et al. citée plus haut, le risque cumulatif de pochite était à 1, 5 et 10 ans de 20, 32 et 40 %. Dans l'étude prospective de Michelassi et al [61] (niveau 2) portant sur 50 malades, le risque de pochite augmentait aussi avec le temps : 15 % à 6 mois, 40 % à 12 mois, 50 % après 24 mois. Dans l'étude rétrospective de Simchuk et al., l'incidence de la pochite à 6 mois, 1 an et 3 ans était respectivement de 25 %, 37 % et 50 %. Elle était de 94 % (15/17) pour les malades suivis plus de 6 ans. Malgré les différences selon les séries (liées aux critères de diagnostic variables selon les auteurs), le risque d'un premier épisode de pochite est corrélé au délai depuis l'AIA.

HYPOTHÈSES ÉTIOLOGIQUES

La cause des pochites est inconnue. La stase stercorale avec pullulation microbienne, la production d'acides gras volatils, l'ischémie, le métabolisme anormal des acides biliaires, une perméabilité intestinale anormale, la récurrence de la RCH sur une muqueuse « colonic-like » chez des malades génétiquement prédisposés font partie des hypothèses évoquées. Luukkonen et al. [161] (niveau 1) ont montré sur 179 malades suivis en moyenne 27 mois (extrêmes : 6 – 80 mois) que les malades développant une pochite avaient des aspects morphologiques de métaplasie colique de la muqueuse. Sur les zones de métaplasie colique, l'aspect de la maladie initiale pouvait alors réapparaître. Merrett et al. [162] (niveau 1) ont observé une augmentation de la perméabilité intestinale chez 8 malades atteints de pochite par rapport à 12 malades avec poche « saine » ($P < 0,006$). Kienle et al. [163] (niveau 1) ont mesuré par tonométrie la perfusion muqueuse dans le réservoir de 98 malades opérés d'une AIA et les ont suivi 3 mois. Les malades avec hypoperfusion muqueuse ont développé plus de pochites. Toutefois aucune hypothèse univoque n'a pu être dégagée et il est possible que la pochite soit de cause multifactorielle.

MODIFICATIONS HISTOLOGIQUES DU RÉSERVOIR — RÔLE ÉTIOLOGIQUE POSSIBLE

Des modifications de la muqueuse iléale surviennent de manière constante après la confection d'un réservoir. Elles associent une atrophie villositaire transitoire ou définitive, une aug-

mentation du nombre de cryptes glandulaires et une modification du type de mucines produites qui, de sialomucines, deviennent des sulfomucines d'origine colique. Les modifications histologiques surviennent précocément après la confection du réservoir [164, 165]. Certains auteurs [164, 166] ont différencié 3 types d'adaptation de la muqueuse : A, la plus fréquente (muqueuse normale ou atrophie très discrète et peu ou pas d'inflammation), B (atrophie villositaire transitoire) et C, rare (atrophie villositaire définitive). La pochite serait plus fréquente chez les malades atteints de type C [165, 166] (niveau 2).

L'ensemble des modifications histologiques du réservoir a d'abord été dénommé « métaplasie colique ». Cependant, des études récentes avec des anticorps monoclonaux ont montré que la métaplasie n'était que partielle, la muqueuse gardant simultanément des aspects phénotypiques grêliques et adoptant par ailleurs des aspects phénotypiques coliques.

Diagnostic

EN PRATIQUE QUOTIDIENNE

Les critères diagnostiques les plus souvent utilisés sont cliniques : tableau de survenue souvent brutale, fait de selles fréquentes, liquides, impérieuses, épreintes, rectorragies, ténésme, fièvre ; des manifestations extra-digestives sont possibles. Les signes endoscopiques admis sont les suivants : œdème, fragilité muqueuse avec hémorragies de contact, érythème, ulcérations avec ou sans intervalles de muqueuse saine. Les signes histologiques d'inflammation aiguë associent infiltrats à polynucléaires, cryptite, abcès cryptiques, érosions et ulcérations ; des signes d'inflammation chronique sont possibles : infiltrat inflammatoire et atrophie villositaire, toutes ces lésions étant étendues ou éparpillées [167] (niveau 2). Dans cette dernière éventualité, ceci peut être source de faux négatifs. Cependant, de nombreux auteurs, [168, 169] exigent pour établir un diagnostic de certitude l'association, aux critères cliniques, des critères endoscopiques et histologiques précédemment mentionnés. D'autres insistent sur la nécessité d'endoscopies systématiques pour établir le diagnostic car selon eux, les critères de pochites peuvent être présents macroscopiquement et histologiquement sans qu'il n'y ait aucun signe clinique [170, 171]. À l'inverse, des endoscopies normales chez des malades présentant des symptômes évocateurs de pochites ont été rapportées [172] (niveau 1). Le polymorphisme des situations cliniques doit donc être souligné.

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

De nombreuses raisons peuvent occasionner une symptomatologie proche de la pochite avec notamment selles fréquentes et impériosités. C'est le cas de certaines complications septiques pelvi-périnéales, de fluctuations du résultat fonctionnel liées à des raisons diététiques (intolérance ou authentique allergie alimentaire démasquée après l'intervention), ou de conditions mécaniques (volume de réservoir trop réduit par exemple) évoquées plus haut.

Des phénomènes de pullulation microbienne jéuno-iléaux peuvent être responsables d'une diarrhée et d'émissions fréquentes, en dehors de toute pochite [173] (niveau 3). Ces phénomènes seraient liés à des perturbations motrices intéressant la totalité du grêle après AIA, ceux-ci étant secondaires à la stase terminale dans le réservoir [174, 175] (niveau 4). Ce tableau s'améliore sous antibiothérapie, ce qui peut faire retenir par excès le diagnostic de pochite ; toutefois dans ce cas les signes endoscopiques et histologiques de pochites sont absents.

L'émergence de lésions de maladie de Crohn peut prendre le masque d'une apparente « pochite ulcérée ». Les aspects endoscopiques et histologiques peuvent être très comparables, avec

distribution discontinue des lésions, présence d'infiltrats inflammatoires avec granulomes dans les deux entités [176, 177] (niveau 3). L'établissement du diagnostic de maladie de Crohn nécessite alors d'autres arguments : apparition de lésions iléales en amont du réservoir et/ou développement de lésions ano-péri-anales typiques.

En conclusion, devant un tableau apparent de pochite, toutes les causes d'erreur diagnostique précédentes doivent être éliminées.

UTILITÉ DES SCORES

Pour répondre à la nécessité de tenir compte des trois types de critères, un premier score fut mis au point au Saint Mark's Hospital [178]. Il a été critiqué pour son caractère trop restrictif ; certaines séries n'avaient en effet que la moitié de leurs effectifs atteignant le seuil des critères diagnostiques, malgré une histoire très évocatrice de pochite, [178-180] (niveau 1). Sandborn a établi et validé un score diagnostique plus souple combinant clinique, endoscopie et histologie, permettant d'établir un Pouchitis Disease Activity Index (PDAI) [181]. Ce score est fondé, pour chacun des trois critères, sur une gradation de 6 points. La pochite est définie par un score > 7/18 points, la rémission un score < 7. Ce score a été utilisé dans de nombreuses études de physiopathologie ou d'essais thérapeutiques, et reste la référence. Il souffre lui aussi d'un caractère trop sélectif. Ainsi, dans l'étude de Shen et al. [182] (niveau 2), 25 % des malades à l'histoire évocatrice de pochite avaient un score inférieur à 7. Ce défaut de sensibilité est également souligné dans une autre étude qui l'a comparé à un autre score [183] (niveau 2). Un score simplifié, ne prenant pas en compte de critères histologiques a été récemment proposé, sa sensibilité et sa spécificité semblent similaires au PDAI [184] (niveau 2), cependant il devrait être mieux validé par d'autres études. Au total, l'utilisation de plusieurs scores est possible et utile. Le PDAI est le plus utilisé, il connaît toutefois des limites. Même inférieur à 7, le diagnostic de pochite ne peut être formellement rejeté, ceci devant être nuancé par d'autres éléments (contexte clinique, éventuelle réponse à un traitement empirique).

AUTRES OUTILS DIAGNOSTIQUES

Utilité des pANCA

Yang et al. qui étudiaient 76 malades opérés [185] (niveau 2) ont observé des pANCA positifs chez 100 % de ceux ayant fait une pochite dans l'année suivant l'intervention. Ils suggèrent donc que les pANCA puissent être un facteur prédictif de pochite. Cependant Esteve et al. [186] (niveau 2) n'ont pas confirmé cette notion : chez 11 malades atteints de pochites, les pANCA n'étaient pas plus élevés que chez les 20 malades sans pochite. Aucune conclusion ou recommandation ne peut être dégagée concernant l'utilité diagnostique des pANCA.

Valeur diagnostique du traitement empirique

La réponse au traitement antibiotique a aussi été proposée comme un élément diagnostique possible [187]. Cependant, deux arguments s'y opposent : 1) l'amélioration spontanée d'une pochite est possible, même si elle est rare, 2) l'antibiothérapie est susceptible de soulager, voire guérir d'autres causes de dysfonctionnement du réservoir (sepsis local, pullulation microbienne d'amont) [48] (niveau 2). La réponse au traitement empirique ne peut donc pas être retenue, de manière isolée, comme argument diagnostique celui-ci mais n'a de valeur que si on a éliminé une autre cause de dysfonction du réservoir.

Évolution, prédiction de la récurrence

Certaines pochites deviennent chroniques. La chronicité est définie par une durée supérieure à 3 mois et/ou des épisodes très fréquents et/ou des traitements peu ou pas efficaces. Dans

l'étude de Luukkonen et al. [161] (niveau 2), sur 179 malades suivis en moyenne 27 mois (de 6 à 80), 5 % des malades ont développé une pochite chronique. Il s'agissait des malades pour lesquels les lésions de métaplasie colique étaient les plus intenses. Les pochites chroniques sont plus fréquentes chez les malades ayant une cholangite sclérosante primitive associée [161] (niveau 2).

Traitement

TRAITEMENT PRÉVENTIF DE LA POCHITE

Les essais de traitement préventif avec l'allopurinol ont été décevants [188] (niveau 2). Le recours aux prébiotiques dans la prévention de la pochite justifie des études complémentaires [189]. Par contre l'effet du probiotique VSL#3 semble prometteur en réduisant de 40 % à 10 % la survenue d'une pochite dans l'année qui suit l'AIA [190] (niveau 2). Ces résultats peuvent paraître toutefois trop préliminaires, pour proposer une utilisation systématique après AIA. Cette préparation bactérienne n'est actuellement pas commercialisée en France.

TRAITEMENT CURATIF D'UN PREMIER ÉPISODE DE POCHITE

Le traitement curatif est empirique. Il repose sur peu d'études contrôlées contre placebo ou comparant deux produits actifs. Le rationnel de traitement repose souvent sur le rôle supposé de la stase fécale et d'une pullulation microbienne. Le métronidazole, actif sur les anaérobies, est le plus souvent utilisé. Il est rapidement efficace à la posologie de 750 à 1 500 mg/j. Son efficacité a été démontrée dès 1994 dans une étude contrôlée en double aveugle vs placebo effectuée chez des malades atteints de pochite chronique [191] (niveau 1). Treize malades ont reçu 400 mg trois fois par jour de métronidazole per os ; ce traitement diminuait significativement la fréquence des selles sans améliorer les lésions macroscopiques et histologiques. Les effets secondaires de ce médicament (nausées, vomissements, rash cutané, inconfort abdominal, goût métallique) peuvent néanmoins en limiter l'utilisation.

Une étude ouverte a montré l'efficacité de l'utilisation locale du métronidazole sans effets secondaires [192] (niveau 2). Chez 11 malades, 40 mg de métronidazole en suspension liquide une à 4 fois par jour entraînait une amélioration clinique en 2 à 3 jours sans effets secondaires et avec des concentrations sériques de métronidazole indétectables ou basses [192]. La ciprofloxacine est également très utilisée. Un essai prospectif randomisé comparait la ciprofloxacine (utilisée chez 7 malades) au métronidazole (utilisé chez 9 malades) pendant 2 semaines [193] (niveau 2). Ces deux traitements étaient aussi efficaces sur le PDAI et les lésions macroscopiques et histologiques. La ciprofloxacine était plus efficace et mieux tolérée que le métronidazole (aucun effet secondaire vs 33 % dans l'autre groupe). Les auteurs proposent de l'utiliser en première intention. Une étude contrôlée prospective en double aveugle a montré l'efficacité similaire de lavements de budésonide et du métronidazole [194] (niveau 1).

Au total, le métronidazole oral peut être utilisé en première intention. Les alternatives sont la ciprofloxacine orale, ou les lavements de métronidazole ou de budésonide mais ces deux derniers ne sont pas commercialisés. D'autres alternatives ont fait l'objet de quelques études non contrôlées sans conclusion possible (niveau 4) : corticoïdes, 5-ASA, acides gras à chaîne courte, glutamine, bismuth.

TRAITEMENT DE LA POCHITE RÉCIDIVANTE

Le traitement médical de la pochite chronique était, jusqu'à une période récente, décevant. Il reposait sur un traitement antibiotique prolongé, l'antibiotique étant utilisé seul ou sous forme

de combinaison et/ou d'alternance d'antibiotiques. Le recours aux corticoïdes ou aux immunosuppresseurs est possible, sans qu'une recommandation consensuelle puisse être dégagée. L'échec prolongé de ces traitements peut conduire à réaliser une stomie transitoire et parfois à l'ablation du réservoir avec une stomie définitive chez 5 à 10 % des malades. Gionchetti et al. ont montré, dans un essai prospectif randomisé réalisé chez 40 sujets atteints de pochites récidivantes, que le traitement d'entretien par le probiotique VSL#3 permettait le maintien d'une rémission dans 85 % des cas contre 0 % dans le groupe placebo ; pour un recul moyen de 9 mois [195] (niveau 1). De plus tous les malades maintenus en rémission sous VSL#3 récidivaient à l'arrêt de ce traitement. Ces résultats permettent de recommander l'usage du VSL#3 dans la traitement prophylactique de la récurrence de pochite.

L'émergence de lésions de maladie de Crohn

Maladie de Crohn de révélation secondaire, après un diagnostic initial de RCH

Chez des malades pour lesquels le diagnostic initial était — sans ambiguïté — « rectocolite ulcéro-hémorragique », la preuve d'une maladie de Crohn apparaît dans 2 à 10 % des cas, dans les mois ou les années qui suivent l'AIA [1, 196, 197] (niveau 2). Fazio a rapporté les résultats de 1 005 AIA dont 67 se sont avérées des MC [197]. Parmi ces malades, 17 (25 %) perdaient leur réservoir (niveau 4). Trois études ont analysé rétrospectivement un total de 44 cas de malades ayant eu une AIA pour un diagnostic initial de RCH et dont le diagnostic de MC avait été fait a posteriori après l'étude histologique ou devant la survenue de complications périnéales (niveau 3) [198-200]. Dans deux de ces séries [198, 200], 35 % des malades avaient nécessité une exérèse secondaire du réservoir et 10 % étaient porteurs de lésions anopérinéales sévères ; 56 % avaient un réservoir fonctionnel. Dans la troisième étude, comptant 10 malades pour lesquels des lésions indiscutables de MC avaient été identifiées, le réservoir avait été enlevé chez 3 (30 %), mais chez les 7 autres (70 %), le réservoir était en fonction [199] (niveau 3).

Il apparaît donc que pour les malades avec MC avec réservoir en fonction, le résultat fonctionnel pouvait rester acceptable, proche de celui observé après AIA pour RCH. L'émergence d'une MC après AIA ne doit donc pas faire envisager de principe l'ablation du réservoir.

Colite indéterminée et anastomose iléo-anale

Chez des malades opérés pour colite indéterminée, il existe un taux d'échec accru lié à l'apparition de fistules, quand la maladie s'avère être une MC [201] (niveau 2). Ce diagnostic initial de colite indéterminée a été redressé en MC dans 15 % des malades d'une série récente [197] (niveau 2). Dans une étude rétrospective de la Mayo Clinic qui portait sur 514 malades, 25 avaient été considérés comme porteurs d'une colite indéterminée [202]. Avec 38 mois de recul moyen après AIA, les taux de complications, d'échecs et les résultats fonctionnels étaient similaires chez les malades avec colite indéterminée et chez les malades avec RCH. La même équipe a renouvelé cette comparaison avec un effectif accru (71 colites indéterminées) et un recul moyen de 60 mois. Le taux d'ablation du réservoir était alors de 19 % pour les colites indéterminées alors qu'il n'était que de 8 % pour les RCH ($P = 0,03$). Toutefois pour les malades dont le réservoir était en circuit, le résultat fonctionnel était identique dans les deux populations [203] (niveau 3). Ces résultats ont été confirmés avec 5 ans de recul supplémentaires par ces mêmes auteurs et par d'autres [197, 204] (niveau 2).

Les échecs sont le fait de survenue de lésions évidentes de MC. Par contre, les malades gardant le diagnostic de colite inclassée ont un résultat comparable aux authentiques RCH, et peuvent être considérés comme satisfaisants dans 80 % des cas [205] (niveau 4). La colite indéterminée ne représente donc pas une contre-indication à l'AIA.

Apparition de lésions de maladie de Crohn — tableaux cliniques

Les modes d'expression clinique sont le plus souvent une fistule vaginale ou ano-périnéale, une sténose sus-anale, un tableau d'apparition « pochite » ulcérée, ou les signes d'une atteinte iléale sus-jacente [42, 199, 206, 207] (niveau 2). Toutefois, l'apparition d'une fistule compliquant une AIA n'est pas synonyme de MC [208] (niveau 2). De la même manière, la présence isolée d'un granulome sur une biopsie du réservoir ne suffit pas au diagnostic [209] (niveau 2). L'apparition de lésions iléales en amont du réservoir n'est pas non plus d'interprétation univoque. Une iléite « non spécifique » avec simple inflammation muqueuse, limitée au segment situé en amont direct du réservoir est possible et pourrait être due à un reflux ou une simple stase, notamment en cas de pochite chronique [48] (niveau 2). Cette entité répond habituellement à l'antibiothérapie. A l'inverse, une atteinte iléale suspendue, à plus de 15 – 20 cm de l'entrée du réservoir est très évocatrice d'une MC, le diagnostic apparaissant certain s'il existe des lésions sténosantes et/ou fistulisantes.

Prise en charge

TRAITEMENT MÉDICAL

En dehors de complications fistulisantes ou sténosantes relevant d'un geste chirurgical, l'apparition de lésions de MC sur le réservoir peut être traitée suivant les modalités habituelles : antibiotiques, salicylés, corticoïdes, azathioprine [210] (niveau 4). Toutefois, ces traitements s'avèrent le plus souvent sans résultat pour les lésions sévères — en particulier les fistules —. Le traitement par Infliximab a permis des résultats encourageants [211] (niveau 4). Cette expérience préliminaire, a été confirmée pour une population de 26 malades ; permettant, de garder un réservoir fonctionnel chez 16 malades (67 %), avec un recul de 22 mois. Toutefois le résultat clinique ne pouvait être considéré comme correct que chez 14 malades, avec pour 11 d'entre eux, la nécessité de poursuivre un traitement régulier par l'infliximab [212] (niveau 4).

TRAITEMENT CHIRURGICAL DES COMPLICATIONS FISTULEUSES

Chez les malades présentant une complication « bruyante » de la MC, l'iléostomie peut être nécessaire, pour maîtriser une suppuration pelvienne, pour soulager un inconfort notable et/ou tenter un geste chirurgical pour des cas sélectionnés (ex : certaines fistules vaginales) [37]. Il est alors raisonnable, quand c'est possible, d'attendre une stabilisation de la maladie grâce aux traitements médicamenteux.

Les techniques de fermeture des fistules décrites précédemment peuvent être proposées, avec toutefois des chances de succès moindres que pour d'authentiques RCH [38, 50, 51, 206, 213]. Les taux de succès de la chirurgie de sauvetage du réservoir sont en règle inférieurs à 50 % [42, 196] (niveau 4) et sont un argument pour utiliser en première intention l'infliximab. Cependant, dans l'état actuel des connaissances, aucune recommandation claire ne peut être établie dans cette situation précise.

Au final, sur un ensemble de maladies de Crohn diagnostiquées secondairement, 65 % ont pu garder le réservoir en circuit avec un résultat fonctionnel acceptable 3 ans après l'AIA [196, 199, 214] (niveau 2).

Place de l'anastomose iléorectale (AIR) dans la recto-colite ulcéro-hémorragique

Résultats initiaux de l'AIR

L'anastomose iléorectale (AIR) fut proposée pour le traitement de la RCH à une époque où la seule autre alternative était la coloproctectomie totale avec iléostomie définitive. La conservation rectale a ainsi permis des résultats acceptables, malgré des critères de sélection alors assez larges : compliance rectale peu altérée, absence de cancer sur le rectum et absence de trouble majeur de la continence. La standardisation de l'anastomose iléoanale (AIA) a ensuite fait disparaître les indications d'AIR. Toutefois, l'AIA n'est pas exempte d'inconvénients : sepsis pelviens, résultats fonctionnels inconstants, épisodes de pouchite, risque théorique de dysplasie sur le réservoir. Par ailleurs, chez les femmes en âge de procréer, la fécondité est menacée par l'AIA ; les chances de mener une grossesse à terme sont divisées par 5 dans une enquête récente [118] (niveau 2).

Résultats actuels de l'AIR

DONNÉES GÉNÉRALES

Aucune étude prospective n'a comparé les résultats de l'AIA et l'AIR pour des malades où les deux options étaient envisageables. Seule l'analyse ou l'actualisation de séries rétrospectives d'AIR permet d'évaluer l'éventuelle légitimité de cette intervention dans certaines situations très sélectionnées. Le niveau de preuve de ces études est donc limité (niveau 4). La mortalité et la morbidité périopératoire de l'AIR sont faibles. L'analyse globale des travaux montre que les résultats de l'AIR restent acceptables, tant sur le plan anatomique, que fonctionnel. L'impression d'ensemble est que les séries postérieures à 1990 (pour des malades en théorie mieux sélectionnés, puisque l'AIA était alors devenue une alternative valable) ont des résultats sensiblement améliorés par rapport aux études antérieures au développement de l'AIA.

TAUX DE PROCTECTOMIES

Les taux de proctectomies secondaires varient de 3 à 20 %. Les séries postérieures à 1985 sont toutes rétrospectives mais assez homogènes ; le taux moyen de perte du rectum est de 10 % auquel il faut ajouter 5 % de rectums restant en exclusion [215-219] (niveau 4). Seule la série de Leijonmarck et al. [219] (niveau 4) fait état de moins bons résultats (probabilité cumulée de perte du rectum à 10 ans de 49 %), à la réserve toutefois d'une population plus faible que les autres séries (51 malades) et des indications larges de proctectomie secondaires. On peut donc estimer le risque d'échec de la conservation rectale à 15 - 20 %, pour des reculs d'au moins 10 ans. Le principal motif de proctectomie est la reprise ou l'aggravation d'une rectite. En dehors de ces situations d'échec, environ 30 % des malades présentent une rectite discrète pour laquelle les traitements locaux et les dérivés du 5-ASA suffisent. La nécessité de recourir à la corticothérapie générale ou aux immunosuppresseurs est rare et doit faire discuter la proctectomie. L'inconvénient d'une excrèse rectale secondaire doit être contrebalancé par la possibilité de réaliser une anastomose iléoanale dont la difficulté technique est raisonnable et le résultat fonctionnel acceptable [220, 221] (niveau 4).

RISQUE DE CANCER APRÈS AIR

Le principal reproche fait à l'AIR concerne le risque de cancer, dont l'incidence a été diversement appréciée. Cette

proportion reste assez faible, au maximum 5 %, y compris dans les séries dont le recul est de plus de 10 ans. Parmi les grandes séries rétrospectives, le taux le plus élevé était constaté par Baker et Aylett : 5,8 % pour un recul moyen de 20 ans [222, 223] (niveau 4). Cette série, bien que rétrospective et ancienne, mérite une attention particulière car c'est celle qui comporte l'effectif le plus important (374 malades). Le risque cumulé d'adénocarcinome après AIR y apparaissait nul avant 10 ans, proche de 6 % à 20 ans, et de 15 % à 30 ans. Cette faible incidence a été confirmée par les séries plus récentes qui montrent toutes des taux de cancer inférieurs, voire nuls, pour des reculs comparables [215, 217-219, 224] (niveau 4). Il faut par ailleurs souligner que ces chiffres sont issus de séries pour lesquelles la sélection était incertaine. Les critères actuels devant être respectés sont : absence de dysplasie, a fortiori de cancer colorectal, maladie évoluant depuis moins de 10 ans au moment de l'AIR (accord professionnel). Toutes les séries font état du mauvais pronostic des cancers après AIR en raison d'une forte proportion de tumeurs découvertes à un stade avancé [141, 222] (niveau 3). Ceci est en contradiction avec la simplicité apparente de la surveillance du rectum puisque ce segment est facilement accessible à l'endoscopie et donc en théorie, au dépistage de la dysplasie ou d'un cancer. Une telle surveillance est impérative [219, 225, 226] (niveau 3) mais se heurte à deux écueils : la nécessité d'une collaboration parfaite des malades et la difficulté à identifier d'éventuels foyers de dysplasie [227] (niveau 3).

En cas de dysplasie de bas grade, la conduite à tenir n'est pas univoque : certains proposent la proctectomie d'emblée [228] (niveau 4) mentionnant la présence d'adénocarcinomes sur pièce alors que seuls des foyers de dysplasie modérée avait été identifiés par la surveillance. D'autres auteurs la proposent seulement après confirmation par un deuxième examen (niveau 4). En outre, le dépistage de la dysplasie connaît certaines limites puisqu'il a été suggéré que certains carcinomes pouvaient survenir sans dysplasie préalable ou associée [229] (niveau 4). Par ailleurs, il n'existe pas de recommandation consensuelle pour le rythme de surveillance. Il est suggéré par certains auteurs qu'au-delà de 10 ans d'évolution de la RCH, la réalisation d'une rectoscopie bisannuelle est souhaitable [218, 224, 230] (niveau 4). Ceci représente une contrainte et se heurte à des problèmes de compliance. Il peut sembler raisonnable de proposer une surveillance annuelle mais, même avec cette « souplesse », le degré de collaboration des malades n'est pas garanti.

RÉSULTAT FONCTIONNEL

Le résultat fonctionnel de l'AIR est considéré comme acceptable dans toutes les séries. Dans les séries récentes il est jugé satisfaisant, aussi bon qu'après AIA et quelquefois meilleur [215, 217-220] (niveau 3). Il est jugé bon (moins de 6 selles/24 heures, au maximum 1 selle nocturne et continence normale) chez 70 à 80 % des opérés. L'éventualité d'impériosités avec incontinence est de l'ordre de 5 %. Ce résultat est en partie conditionné par la persistance d'une rectite ; dans cette éventualité, les traitements locaux et oraux peuvent être utiles, sans qu'aucun travail n'ait étudié ce sujet précis. Sur le plan technique, il importe de préserver le volume et les capacités de réservoir du rectum en réalisant l'anastomose au niveau de la charnière recto-sigmoïdienne (accord professionnel).

FACTEURS PRÉDICTIONNELS D'ÉCHEC DE L'AIR

Aucun facteur prédictif d'échec d'AIR n'a pu être dégagé. Certains éléments tels que la durée d'évolution de la maladie ou le délai éventuel d'exclusion rectale, évoqués dans les premières études [231] (niveau 4), n'ont pas confirmé leur influence. Même

le degré de rectite au moment de la décision (modéré *versus* minime) invoqué par Leijonmarck et al. [219] (niveau 4), n'a pas d'impact significatif, avec à l'inverse une régression possible de la rectite après l'AIR [232] (niveau 4).

Fécondité après AIR

Il existe peu de données sur la fécondité après AIR pour RCH. On dispose des résultats d'une étude cas — témoins récente, pour 230 malades souffrant de polyadénomatoïse familiale. Après AIR, la fécondité était identique à celle de la population normale, alors qu'après AIA la fécondité diminuait de moitié [233].

Place restante de l'AIR/recommandations

PRINCIPES ÉLÉMENTAIRES DE DÉCISION

L'AIA reste l'intervention la plus souvent indiquée. La condition minimum pour discuter l'AIR est un rectum souple de volume satisfaisant avec sphincter correct. Les contre-indications de l'AIR doivent être respectées : rectite sévère, microrectie, manifestations extradigestives, présence de dysplasie ou de cancer colorectal. Les troubles majeurs de la continence contre-indiquent l'AIR, tout comme ils contre-indiquent l'AIA. Il reste donc, à l'évidence, une place pour la coloproctectomie totale avec iléostomie définitive chez des malades à risque opératoire élevé et/ou dont le sphincter est insuffisant.

Certaines circonstances peuvent faire recommander l'AIR

Un risque opératoire élevé en raison de l'âge ou de tares diverses fera préférer l'AIR à l'AIA qui est plus lourde. Par extension, une espérance de vie limitée fera proposer l'AIR, plus simple et compatible avec une bonne qualité de vie. La qualité sphinctérienne est décisive pour la réussite de l'AIA. Une altération modérée de la fonction sphinctérienne, qu'elle soit due à des séquelles de lésions ano-périnéales ou à l'âge, peut faire préférer l'AIR. La colite indéterminée (CI) correspond à l'impossibilité d'établir un diagnostic histologique formel de RCH alors qu'il est suspecté sur des arguments cliniques ou morphologiques. Si les résultats fonctionnels d'une AIA pour CI sont identiques à ceux obtenus pour RCH, les complications sont plus fréquentes, avec un risque de perdre le réservoir pouvant concerner 30 % des malades. Ainsi, dans un contexte de CI, l'AIR peut être conseillée lorsque l'état du rectum le permet. Enfin, des obstacles techniques à la réalisation d'une AIA peuvent être rencontrés : obésité, hypertension portale, résections iléales préalables, rendant la confection du réservoir délicate. Une impossibilité à abaisser le futur réservoir lors de l'intervention peut être une raison pour choisir l'AIR.

Lorsque le choix entre les deux techniques est possible

Il est nécessaire que les conditions de conservation rectale soient respectées : rectite discrète, durée d'évolution de la RCH inférieure à 10 ans, et acceptation par le malade de se soumettre à des contrôles endoscopiques réguliers, dans le but de dépister une éventuelle dysplasie. Cette situation est assez fréquente dans le contexte des colites aiguës graves, traitées initialement par colectomie sub-totale. L'AIR peut être intéressante, car même en cas d'échec, l'AIA resterait possible avec des résultats acceptables. L'AIR est toutefois à déconseiller chez les malades jeunes qui, vont être longtemps exposés au risque de dégénérescence sur le rectum conservé. Un désir de grossesse peut représenter un argument en faveur de l'AIR, quand l'état de celui-ci le permet. L'impossibilité de conserver le rectum peut faire envisager la simple colectomie subtotale, avec le maintien en iléostomie pour le temps nécessaire à d'éventuelles grossesses.

Problèmes nutritionnels chez l'opéré de RCH

Lors de la phase post-opératoire immédiate

AU DÉCOURS D'UNE COLECTOMIE AVEC DOUBLE STOMIE

Les pertes fécales par la stomie sont élevées, de l'ordre de 1 000 à 1 500 mL par 24 heures, au cours des premiers jours suivant l'intervention, puis diminuent au cours des 15 jours suivants pour atteindre 500-700 mL en moyenne à un mois. Parallèlement la perte de sodium passe de 100-200 mmol à 50-75 mmol par 24 heures [234] (niveau 2). Les autres pertes d'électrolytes (notamment de potassium) et de minéraux ne sont pas augmentées. Le risque post-opératoire est donc celui d'une déplétion sodée avec déshydratation, qui doit être prévenue par l'augmentation des apports sodés par voie veineuse en post-opératoire immédiat, puis celle des apports per os sous forme d'eau de Vichy et de gélules de sel. L'apparition d'une natriurèse dépassant 50 mmol par 24 heures est un bon critère d'obtention d'un bilan digestif du sodium positif, donc d'autonomisation digestive. Le risque de déplétion sodée est majoré chez un sujet antérieurement traité par corticoïdes qui aura tendance à limiter ses apports sodés, et en cas d'insuffisance surrénale. L'insuffisance surrénale post-opératoire peut avoir une sémiologie trompeuse, marquée par des douleurs abdominales ou une forte augmentation du débit de stomie [235, 236] (niveau 4). Il est donc prudent de maintenir pendant toute la durée de la phase péri-opératoire (avant le rétablissement final de la continuité digestive, soit pendant 3 à 6 mois) un traitement substitutif par hydrocortisone chez les malades opérés s'ils avaient été préalablement traités longtemps par corticoïdes.

Sur le plan nutritionnel, la suppression du côlon malade est suivie d'une positivation rapide de la balance calorique, donc d'une reprise de poids. L'absence de reprise pondérale rapide doit faire rechercher une complication septique. Une démonstration claire de l'effet nutritionnel positif de la colectomie est apportée par l'accélération de la croissance chez l'enfant et l'adolescent opérés [237-239] (niveau 4). Chez l'adulte, la prise de poids secondaire à distance de l'intervention peut être parfois excessive, et les opérés doivent être prévenus de cette éventualité.

Au décours d'une colectomie ou d'une coloproctectomie où l'anastomose (iléorectale ou iléoanale) est réalisée sous couvert d'une stomie latérale, la perte obligatoire d'eau et de sodium devient plus importante car la stomie court-circuite la fin du grêle, sur une longueur de 40 à 80 cm [240] (niveau 3). Dans cette éventualité, l'équilibration hydro-électrolytique peut être plus difficile, peut nécessiter des apports sodés per os dépassant 300 mmol par 24 heures, et exige une surveillance étroite de la natriurèse et du poids corporel afin de dépister à temps une déplétion sodée [234] (niveau 2). La malabsorption des macronutriments est habituellement compensée par l'augmentation des apports caloriques per os.

À distance, après AIR

DIARRHÉE POST-CHIRURGICALE

L'AIR entraîne, par rapport à un malade non opéré, une augmentation des pertes fécales d'eau et de sodium. Le poids fécal moyen est de 400-450 g par 24 heures, le sodium fécal de 40-50 mmol par 24 heures [241] (niveau 3). Il n'y a pas d'augmentation significative des pertes fécales de macro-nutriments.

PRISE ALIMENTAIRE (RÉGIME)

Certains malades peuvent s'astreindre à des régimes alimentaires dans le but de diminuer la diarrhée, ou le nombre et

l'impériosité des selles. Dans l'étude de cohorte du St Mark's hospital, les restrictions alimentaires étaient rares, la plupart des malades ayant un régime normal en fibres [242] (niveau 3). Dans les 3 grandes séries françaises, moins de la moitié des opérés suivaient un régime [218, 232, 243] (niveau 4). C'est en fait surtout le cas en situation de récurrence de la maladie sur le rectum restant. La prise calorique orale est habituellement quantitativement normale.

ÉTAT NUTRITIONNEL

En l'absence de perte calorique fécale excessive et de réduction des apports alimentaires, l'état nutritionnel des opérés ayant une AIR est normal. Plus de 6 mois après la chirurgie, 98 % des opérés avec AIR ont un poids stable ou ascendant, la rare perte de poids éventuelle étant liée à des restrictions alimentaires auto-imposées [242] (niveau 3). En conclusion, aucune mesure nutritionnelle particulière n'est à envisager chez les malades porteurs d'une AIR en circuit, en dehors d'un contexte d'auto-restriction alimentaire marqué et en l'absence de reprise évolutive sur le rectum restant.

À distance, après coloproctectomie et AIA

DIARRHÉE POST-CHIRURGICALE

On ne dispose que de publications souvent anciennes pour juger des conséquences nutritionnelles de l'AIA. Trois études prospectives ont étudié la fonction d'absorption intestinale 3 à 18 mois après CT-AIA [244-246] (niveau 2). L'AIA entraîne, par rapport à un malade non opéré, une augmentation des pertes fécales d'eau et de sodium. Le poids fécal mesuré varie entre 125 et 1 180 g/24 heures, avec une valeur médiane de l'ordre de 600 g. Cette perte d'eau est favorisée par l'augmentation de la sécrétion gastrique acide et de la vitesse de transit intestinal consécutif à la constitution du réservoir iléal [247] (niveau 3). Il n'y a pas d'augmentation significative des pertes fécales de macro-nutriments, en particulier pas de stéatorrhée clinique ou alors celle-ci peut se normaliser avec le temps. Néanmoins, il existe des perturbations infracliniques de l'absorption des lipides dans 40 % des cas à 3 ans [248] (niveau 3). L'absorption du calcium est normale. Une augmentation modeste de la clearance de l'alpha-1-antitrypsine peut être observée. Le test de Schilling peut objectiver une malabsorption de la vitamine B12

jusque chez un tiers des malades et un taux sérique de B12 abaissé dans les mêmes proportions dans les 3 ans qui suivent l'intervention [249] (niveau 3). Elle est certainement la conséquence de la malabsorption modérée des acides biliaires constatée habituellement [244] (niveau 2). Celle-ci est secondaire à l'atteinte iléale (perturbation du cycle entéro-hépatique des acides biliaires) et parfois à la pullulation microbienne dans la poche (déconjugaison des acides biliaires) qui favorisent l'augmentation des pertes fécales hydrosodées. Il n'y a pas de dégradation des fonctions d'absorption au fil du temps, sauf survenue de complications (pochite chronique, contamination bactérienne chronique du grêle).

PRISE EN CHARGE ALIMENTAIRE (RÉGIME)

Les apports alimentaires après AIA sont quantitativement normaux [110] (niveau 3). La prise calorique quotidienne est de 29 kcal/kg de poids idéal dans une étude d'absorption où les opérés d'AIA sont pris comme contrôles [250] (niveau 3). Même s'il est souvent mentionné qu'une proportion importante de malades n'a pas recours à un régime « strict » [1, 251] (niveau 3), les habitudes diététiques sont très variables de l'un à l'autre. À côté des moyens pharmacologiques, les mesures diététiques sont le principal paramètre d'optimisation du résultat fonctionnel. En cas d'imperfection, la première mesure consiste à s'assurer de l'absence d'une des complications détaillées plus haut (sepsis, pochite, pullulation microbienne). L'objectif est d'obtenir une consistance de selle pâteuse. Le caractère trop liquide des selles a de multiples conséquences fâcheuses : émissions trop nombreuses, impériosités, souillures partielles, irritation-érosion cutanée périnéale. Les régimes sans résidus sont souvent préconisés pour améliorer le confort digestif dans cette situation [112] ; ils ont en outre l'intérêt de ne pas compromettre la prise calorique globale. Leur seul écueil peut être une carence en vitamine C. Le malade adapte le plus souvent de lui-même sa diététique aux fluctuations de sa fonction intestinale, ceci concerne le volume et le moment des repas, mais aussi le type d'aliments. Même s'il existe peu de publications sur le sujet, certains aliments sont connus pour leurs conséquences sur le résultat fonctionnel [110] (niveau 4). L'article de mise au point de Thompson-Fawcett et al. [48] a, entre autres intérêts, le mérite de documenter ce sujet, à l'aide d'un tableau mis au point par les infirmières stomathérapeutes de l'Hôpital John Radcliffe à Oxford (Tableau I).

Tableau I. – Effets d'aliments sur le fonctionnement de l'AIA [48].

Diet efficacy in managing ileoanal reservoir dysfunction [48].

Conséquences cliniques	Débit élevé/évacuations fréquentes	Débit réduit/contenu épais	Production de gaz accrue
Aliments incriminés	Haricots verts	Bananes	Bière
	Bière	Riz	Sodas
	Boissons caféines	Fromages	Haricots et pois secs
	Chocolat	Beurre de cacahuètes	Lait et produits lactés
	Légumes verts et salades	Tapioca	Œufs
	Fruits et légumes crus	Pain de mie	Oignons
	Aliments épicés	Pomme de terre	Choux
	Céréales	Pâtes	
	Alcool		
	Jus de fruits		

ÉTAT NUTRITIONNEL

L'état nutritionnel des malades opérés avec AIA est normal, puisque leur absorption et leurs apports alimentaires sont sub-normaux. La grande série de la Mayo Clinic ne rapporte aucune complication nutritionnelle notable chez 1 310 malades [2] (niveau 1). Le poids corporel est normal. Les marqueurs nutritionnels (albuminémie) sont normaux. Les taux sériques de folates et vitamine B12 sont le plus souvent normaux. Toutefois, l'état nutritionnel peut se dégrader chez les malades ayant une pochite chronique qui développent une atrophie villositaire totale ou sub-totale du réservoir. Ces malades sont alors exposés aux risques d'hypocalcémie et de carence en vitamines D, E et B12 [160] (niveau 3). Une carence martiale par saignement occulte peut aussi être observée en cas de pochite chronique. Sur le plan osseux, la coloproctectomie a d'abord un effet favorable en supprimant le syndrome inflammatoire et en permettant le sevrage corticoïde. L'ostéodensitométrie montre une augmentation du contenu minéral osseux au cours des premières années post-chirurgicales [252] (niveau 2). Ce résultat est confirmé par une autre étude qui constate, dans les 6 ans postopératoires, une augmentation de la force musculaire, de la masse maigre et de la masse grasse [253] (niveau 3). Mais, plus de 5 ans après la chirurgie, certains malades peuvent développer une ostéopénie qui paraît corrélée à l'inflammation du réservoir et au développement d'une atrophie villositaire iléale [254] (niveau 2). Aucun critère biologique ne permet de prévoir cette ostéopénie, il est donc conseillé de surveiller les opérés par ostéodensitométrie et d'assurer un apport adéquat de calcium et de vitamine D. Il faudra savoir rechercher et suppléer une carence en vitamine B12 ou en vitamines liposolubles à distance de l'intervention, particulièrement s'il existe une pochite. En cas de pochite, un tel dépistage pourrait être de recommandation systématique.

En conclusion, aucune mesure nutritionnelle particulière n'est à envisager chez les malades porteurs d'une AIA en circuit, en dehors d'un contexte de pochite chronique. Dans cette situation il est recommandé de rechercher et/ou prévenir une éventuelle ostéopénie.

À distance, après iléostomie définitive

MALABSORPTION POST-CHIRURGICALE

Les iléostomisés ont des pertes d'eau et de sodium augmentées, qui se stabilisent à la fin du mois suivant la chirurgie, en moyenne de l'ordre de 500-700 mL et 60-90 mmol par 24 heures, respectivement. L'absorption des macronutriments est normale [241, 255-257] (niveau 2). Un débit de stomie dépassant 1 litre par 24 heures doit faire rechercher une complication septique intrapéritonéale, une insuffisance surrénale, une occlusion incomplète, ou une atteinte inflammatoire spécifique du grêle (maladie de Crohn) [258] (niveau 4). En fait cette anomalie est le plus souvent en rapport avec une résection iléale associée.

PRISE ALIMENTAIRE (RÉGIME)

Les régimes alimentaires ont peu d'effet sur le volume fécal, et il n'y a pas lieu de conseiller un régime sans résidus ou sans fibres, qui aurait plutôt tendance à donner des selles moins consistantes [259, 260] [261] (niveau 2). Afin de compenser les pertes hydrosodées obligatoires, il faut encourager une alimentation de base salée, voire hypersalée (gâteaux apéritifs, charcuteries, bouillons de viande ou de légumes, chips, fromages), l'opéré adaptant secondairement sa prise de liquides [262] (niveau 4). En cas de majoration des pertes, d'activité sportive intense ou de canicule, il faut apporter davantage pour positiver le bilan du sodium. Pour ce faire, les eaux relativement salées telles que l'eau de Vichy et les solutions glucosées salées telles que la solution de réhydratation de l'OMS sont particulièrement utiles.

ÉTAT NUTRITIONNEL

Les iléostomisés, ayant une absorption normale des macronutriments, ont un état nutritionnel normal. Le principal danger à long terme est la déshydratation secondaire à une perte hydrosodée non compensée. Cette déshydratation peut être infra-clinique ou insidieuse, marquée seulement par une asthénie ou une fatigabilité. Il faut donc encourager une alimentation très salée et surveiller l'état d'hydratation par la pesée régulière et en cas de doute, la mesure de la natriurèse [262] (niveau 4). Une natriurèse normale avec $\text{Na}/\text{K} > 1$ est le meilleur témoin du bon équilibre du malade.

Complications des iléostomies après intervention pour rectocolite hémorragique — Qualité de vie

Données générales

PRÉVALENCE

L'éventualité d'une complication n'est pas rare chez les malades porteurs d'une iléostomie. L'incidence de ces complications augmente avec le temps et on a noté, dans une étude cas-témoin concernant 164 malades avec un suivi de 3 ans que 25 % présentaient une complication [263] (niveau 3). Lorsque les malades étaient suivis pendant 20 ans, l'incidence des complications concernait 76 % des malades porteurs d'une iléostomie terminale [264] (niveau 3). C'est sans doute la fréquence des complications qui a fait décroître l'usage de l'iléostomie continentale de Kock, alors qu'elle pourrait garder des indications dans certaines situations. La nécessité d'intervenir en urgence, l'obésité et le diabète augmentent l'incidence des complications [265] (niveau 2). Celles-ci sont plus fréquentes pour les stomies latérales que pour les stomies terminales. Plus de 90 % de ces complications peuvent être traitées sans réintervention [266-268] (niveau 2).

CONSÉQUENCES

L'impact psychologique est acceptable quand il s'agit d'une stomie temporaire, simplement réalisée en amont d'une anastomose. À l'inverse, la survenue de complications ou de difficultés d'appareillage au niveau d'une stomie définitive est toujours mal ressentie. Ainsi, en dehors des situations d'urgence, une étape est toujours nécessaire pour informer le malade des bénéfices attendus et des inconvénients d'une telle situation. Ce temps de réflexion permet de l'amener au consentement de manière constructive. Les informations suivantes doivent alors être fournies : rythme de changement de l'appareillage, prévention et traitement des incidents les plus fréquents (surtout l'irritation cutanée), recommandations diététiques, produits d'appareillage commercialisés (coût et remboursement) et contacts possibles avec les associations de stomisés.

La prévention des complications stomiales est fondamentale. Elle repose sur l'application de principes chirurgicaux bien établis, et sur une bonne compréhension du malade des différentes éventualités possibles.

Complications des iléostomies

RAPPEL DES PRINCIPES CHIRURGICAUX

Le repérage doit être réalisé après entretien et examen du malade. Le site de la future stomie est marqué. Il doit être à distance d'un relief osseux et d'une cicatrice en tenant compte de la future incision chirurgicale, le trajet doit traverser les muscles

droits. Il doit être en dehors d'un pli abdominal et se situer sur une surface plane d'au moins 7 cm de diamètre. La future stomie doit être visible par le malade et son emplacement vérifié en position couchée, assise et debout. Ce repérage doit enfin tenir compte des habitudes de vie, des contraintes professionnelles et des handicaps éventuels du malade.

La technique est bien codifiée. L'incision cutanée est verticale ou elliptique. L'aponévrose antérieure du grand droit est ensuite incisée et ses fibres musculaires écartées. L'aponévrose postérieure est incisée en croix pour admettre le passage de 2 doigts. Le grêle extériorisé est éversé et ourlé à la peau selon Brooke afin que le contenu intestinal soit recueilli par l'appareillage sans entrer en contact avec la peau saine péri-stomiale. Le grêle ne doit pas être fixé à l'aponévrose. L'appareillage doit être immédiat [269] (niveau 2). La fixation de la paroi du grêle au péritoine pariétal pour fermer la gouttière latérale n'a pas influé le nombre de réintervention ni l'incidence des occlusions post-opératoires [267] (niveau 2). Son utilisation systématique ne peut pas être recommandée.

PRINCIPALES COMPLICATIONS [265, 267, 268] (NIVEAU 2)

L'hémorragie est fréquente et bénigne. Il importe surtout de la distinguer d'une hémorragie digestive vraie. Son origine est souvent muco-cutanée en rapport avec un appareillage irritant. Rarement, elle peut être en rapport avec des varices de la jonction muco-cutanée, témoin d'une hypertension portale.

La nécrose est inhabituelle (en moyenne 5 % des complications). Les causes sont multiples (dévascularisation excessive, striction, torsion ou tension intestinale dans son trajet pariétal). Une nécrose partielle, périphérique peut être surveillée. Lorsque la nécrose est totale, centrale et étendue vers la profondeur, elle impose la réintervention.

Désinsertion (en moyenne 10 % des complications)

L'extériorisation sous tension en est le mécanisme principal. Si les désinsertions partielles guérissent volontiers spontanément, les désinsertions avec souillure intra-péritonéale ou les sections d'une stomie latérale sur baguette doivent être réopérées.

Les abcès, cellulites et fistules (en moyenne 10 % des complications)

Ils peuvent être secondaires à un point transfixiant la paroi digestive. Lorsque l'infection est importante ou le système fistuleux complexe, il faut ré-intervenir pour réséquer les lésions et transposer la stomie.

Occlusion post-opératoire

Une incarceration d'anse grêle dans la gouttière pariéto-entérale laissée ouverte peut être à l'origine d'une telle occlusion. Une nouvelle laparotomie s'impose. L'intérêt préventif des techniques de sous-péritonisation n'est pas démontré [270] (niveau 4). L'occlusion peut être aussi liée à une malfaçon du trajet pariétal (en baïonnette, coudé ou faisant l'objet d'une striction par l'anneau aponévrotique). Le toucher stomial assure le diagnostic et la réintervention est nécessaire.

Les troubles trophiques péri-stomiaux

Les troubles trophiques péri-stomiaux sont la préoccupation la plus fréquente (jusqu'à 20 %). Les causes sont multiples : une imperfection anatomique de la stomie (rétraction, prolapsus) ou une mauvaise localisation compliquant l'appareillage (pli cutané, relief osseux...). Un défaut d'appareillage est souvent en cause (socle mal adapté, mal découpé, lavages trop fréquents, utilisation d'agents irritants ou allergisants...). Ils vont des simples érythèmes jusqu'aux profondes ulcérations. Les douleurs, en particulier lors des changements d'appareillage doivent alerter,

avant d'en arriver aux lésions graves. Une dermatose (eczéma infecté, mycose, pyoderma gangrenosum) peut être associée et réclamer un traitement spécifique. La prévention et le dépistage précoce de cette complication sont impératifs. L'équipe de stomathérapie a un rôle déterminant.

Les sténoses (en moyenne 10 % des complications)

Elles sont le plus souvent superficielles par anneau cutané fibro-cicatriciel. Les dilatations sont en règle inefficaces et le traitement consiste à réséquer l'anneau fibreux.

Le prolapsus

Le prolapsus représente 5 à 10 % des complications et concerne essentiellement les stomies latérales. Il peut être simplement muqueux ou total. Les causes d'hyperpression abdominale (surpoids, grossesse, insuffisance respiratoire obstructive.) favorisent sa survenue. Il est source d'ulcérations muqueuses, rarement d'étranglement. La ré-intervention n'est pas systématique. Le traitement n'est indiqué qu'en cas de prolapsus compliqué ou invalidant. Dans la mesure où les stomies latérales sont temporaires dans la RCH, les prolapsus réclament rarement un traitement.

Les éventrations

Les éventrations sont fréquentes, jusqu'à 15 % des complications. Elles peuvent faire suite à une infection péri-stomiale, à un positionnement trop externe à travers les muscles larges de l'abdomen ou être dues à un orifice musculo-aponévrotique trop large. Le traitement chirurgical est à discuter, lorsque l'éventration gêne l'appareillage ou devient symptomatique, sinon la perte de poids et le port d'une contention peuvent être un appoint intéressant. La ré-intervention n'est pas systématique. Le type de geste chirurgical est à discuter au cas par cas. Il peut être réalisé par voie électorale ou consister à transposer la stomie dans un autre quadrant de l'abdomen avec cure de l'éventration. L'interposition de matériel prothétique (par abord intra, pré-péritonéal et/ou extra-fascial) réduit l'incidence des récidives avec un taux de complication acceptable [271, 272] (niveau 4).

Risque de cancer sur iléostomie

Le développement d'un adénocarcinome sur iléostomie est une complication exceptionnelle. Trente-six cas sont mentionnés dans la littérature [273] (niveau 2). Le délai d'apparition de ces adénocarcinomes a été de en moyenne 23 ans et le taux de mortalité de 25 %. Un antécédent de dysplasie colique ou d'iléite de reflux a été évoqué comme facteur favorisant. Une prédisposition à la survenue d'adénocarcinomes intestinaux a également été suggérée puisque cette éventualité est également possible dans le cadre de la polyadénomatose familiale [274, 275] (niveau 4). Quelques cas de lymphome ont été rapportés dans la littérature [276, 277] (niveau 4). L'éventualité de telles complications, même si elles sont rares, peut justifier un examen médical régulier des stomies anciennes, avec biopsies pour examen histologique des lésions suspectes.

Qualité de vie des ileostomisés

INFLUENCE DE LA PRISE EN CHARGE

Il est évident que l'existence d'une entérostomie affecte la qualité de vie du malade par rapport à un groupe de malades non stomisés, en particulier lorsqu'ils sont jeunes et de sexe féminin. L'aide d'une équipe spécialisée, en particulier le rôle de l'infirmière stomathérapeute a nettement amélioré la tolérance des entérostomies et la qualité de vie dans une étude portant sur 43 malades stomisés, interrogés avant et 3 mois après la consultation de stomathérapie [278] (niveau 3). La prise en charge par

une équipe complète de stomathérapie (infirmière, psychologue, médecin) apparaît, de nos jours, indispensable.

INFLUENCE DE L'ILÉOSTOMIE SUR LES SCORES DE QUALITÉ DE VIE

L'impact de l'iléostomie et de la colostomie sur la qualité de vie a été étudié : l'iléostomie a mieux préservé l'appétit et l'hygiène personnelle que la colostomie. Il n'y avait pas de différence en terme de facilité à voyager, d'habillement et d'activité sexuelle sur un questionnaire établi 2 mois après la réalisation de la stomie [279] (niveau 3). La qualité de vie de malades en iléostomie définitive a, par ailleurs, été comparée à celle de malades ayant une AIA en circuit dans une enquête cas témoins portant sur 38 malades, en utilisant le questionnaire SF36II. Les malades iléostomisés avaient une perception moins bonne de leur image corporelle, toutefois, les scores de qualité de vie étaient similaires dans les deux groupes, ceci étant attribué à la fréquence des complications (56 %) et au nombre de séjours hospitaliers chez les malades porteurs d'AIA [280] (niveau 3). Dans une autre étude de ce type, les scores SF36II des malades porteurs d'une iléostomie définitive étaient comparables à ceux d'une population générale [281] (niveau 3). Ceci ne signifie pas que la qualité de vie de ces malades est identique à celle des témoins, mais que le vécu du statut de stomisé est acceptable. Dans une étude rétrospective sur une population homogène de 113 malades porteurs d'une iléostomie définitive, 93 % s'estimaient satisfaits de l'iléostomie et 87 % d'entre eux n'auraient pas souhaité d'AIA en remplacement [282]. L'iléostomie définitive peut être, à certains égards, considérée comme une alternative à l'AIA. Avant toute décision opératoire, il est donc impératif d'informer des risques, complications à terme, et du bénéfice escompté de chaque option chirurgicale, en particulier pour l'AIA.

RÉFÉRENCES

- Fazio VW, Ziv Y, Church JM, Oakley JR, Lavery IC, Milsom JW, et al. Ileal pouch-anal anastomoses complications and function in 1005 patients. *Ann Surg* 1995;222:120-7.
- Meagher AP, Farouk R, Dozois RR, Kelly KA, Pemberton JH. J ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis: complications and long-term outcome in 1310 patients. *Br J Surg* 1998;85:800-3.
- Tulchinsky H, Hawley PR, Nicholls J. Long-term failure after restorative proctocolectomy for ulcerative colitis. *Ann Surg* 2003;238:229-34.
- Dozois RR, Kelly KA, Welling DR, Gordon H, Beart RW, Jr., Wolff BG, et al. Ileal pouch-anal anastomosis: comparison of results in familial adenomatous polyposis and chronic ulcerative colitis. *Ann Surg* 1989;210:268-71;discussion 72-3.
- Lindquist K, Nilsell K, Liljeqvist L. Cuff abscesses and ileoanal anastomotic separations in pelvic pouch surgery. An analysis of possible etiologic factors. *Dis Colon Rectum* 1987;30:355-9.
- Breen EM, Schoetz DJ, Jr., Marcello PW, Roberts PL, Coller JA, Murray JJ, et al. Functional results after perineal complications of ileal pouch-anal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1998;41:691-5.
- Korsgen S, Keighley MR. Causes of failure and life expectancy of the ileoanal pouch. *Int J Colorectal Dis* 1997;12:4-8.
- MacRae HM, McLeod RS, Cohen Z, O'Connor BI, Ton EN. Risk factors for pelvic pouch failure. *Dis Colon Rectum* 1997;40:257-62.
- Keighley MR, Grobler S, Bain I. An audit of restorative proctocolectomy. *Gut* 1993;34:680-4.
- Rintala RJ, Lindahl HG. Proctocolectomy and J-pouch ileo-anal anastomosis in children. *J Pediatr Surg* 2002;37:66-70.
- Delaney CP, Dadvand B, Remzi FH, Church JM, Fazio VW. Functional outcome, quality of life, and complications after ileal pouch-anal anastomosis in selected septuagenarians. *Dis Colon Rectum* 2002;45:890-4; discussion 4.
- Zenilman ME, Soper NJ, Dunnegan D, Becker JM. Previous abdominal colectomy affects functional results after ileal pouch-anal anastomosis. *World J Surg* 1990;14:594-9.
- Galandiuk S, Pemberton JH, Tsao J, Ilstrup DM, Wolff BG. Delayed ileal pouch-anal anastomosis. Complications and functional results. *Dis Colon Rectum* 1991;34:755-8.
- Penna C, Daude F, Parc R, Tiret E, Frileux P, Hannoun L, et al. Previous subtotal colectomy with ileostomy and sigmoidostomy improves the morbidity and early functional results after ileal pouch-anal anastomosis in ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 1993;36:343-8.
- Ziv Y, Fazio VW, Church JM, Lavery IC, King TM, Ambrosetti P. Stapled ileal pouch anal anastomoses are safer than handsewn anastomoses in patients with ulcerative colitis. *Am J Surg* 1996;171:320-3.
- Mahadevan U, Loftus Jr. EV, Tremaine WJ, Pemberton JH, Scott Harnsen W, Schleck CD, et al. Azathioprine or 6-mercaptopurine before colectomy for ulcerative colitis is not associated with increased postoperative complications. *Inflammatory Bowel Diseases* 2002;8:311-6.
- Gullberg K, Liljeqvist L. Stapled ileoanal pouches without loop ileostomy: a prospective study in 86 patients. *Int J Colorectal Dis* 2001;16:221-7.
- Tjandra JJ, Fazio VW, Milsom JW, Lavery IC, Oakley JR, Fabre JM. Omission of temporary diversion in restorative proctocolectomy — is it safe? *Dis Colon Rectum* 1993;36:1007-14.
- Luukkonen P, Jarvinen H. Stapled vs hand-sutured ileoanal anastomosis in restorative proctocolectomy. A prospective, randomized study. *Arch Surg* 1993;128:437-40.
- Reilly WT, Pemberton JH, Wolff BG, Nivatvongs S, Devine RM, Litchy WJ, et al. Randomized prospective trial comparing ileal pouch-anal anastomosis performed by excising the anal mucosa to ileal pouch-anal anastomosis performed by preserving the anal mucosa. *Ann Surg* 1997;225:666-76; discussion 76-7.
- Choen S, Tsunoda A, Nicholls RJ. Prospective randomized trial comparing anal function after hand sewn ileoanal anastomosis with mucosectomy versus stapled ileoanal anastomosis without mucosectomy in restorative proctocolectomy. *Br J Surg* 1991;78:430-4.
- Grobler SP, Hosie KB, Keighley MR. Randomized trial of loop ileostomy in restorative proctocolectomy. *Br J Surg* 1992;79:903-6.
- Heuschen UA, Hinz U, Allemeyer EH, Lucas M, Heuschen G, Herfarth C. One- or two-stage procedure for restorative proctocolectomy: rationale for a surgical strategy in ulcerative colitis. *Ann Surg* 2001;234:788-94.
- Sugerman HJ, Sugerman EL, Meador JG, Newsome HH J, Kellum JMJ, DeMaria EJ, et al. Ileal pouch anal anastomosis without ileal diversion. *Annals of Surgery* 2000;232:530-41.
- Williamson ME, Lewis WG, Sagar PM, Holdsworth PJ, Johnston D. One-stage restorative proctocolectomy without temporary ileostomy for ulcerative colitis: a note of caution. *Dis Colon Rectum* 1997;40:1019-22.
- Sagar PM, Lewis W, Holdsworth PJ, Johnston D. One-stage restorative proctocolectomy without temporary defunctioning ileostomy. *Dis Colon Rectum* 1992;35:582-8.
- Hainsworth PJ, Bartolo DC. Selective omission of loop ileostomy in restorative proctocolectomy. *Int J Colorectal Dis* 1998;13:119-23.
- Gignoux B-M, Dehni N, Parc R, Tiret E. Ileal pouch anal-anastomosis without covering ileostomy. *Gastroenterologie Clinique et Biologique* 2002;26:671-4.
- Bartolo DC. In dehiscence of ileoanal anastomosis, TA Springer, Editor. 1999.
- Farouk R, Dozois RR, Pemberton JH, Larson D. Incidence and subsequent impact of pelvic abscess after ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 1998;41:1239-43.
- Lunniss PJ, Barker PG, Sultan AH, Armstrong P, Reznick RH, Bartram CI, et al. Magnetic resonance imaging of fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum* 1994;37:708-18.
- Korsgen S, Nikiteas N, Ogunbiyi OA, Keighley MR. Results from pouch salvage. *Br J Surg* 1996;83:372-4.
- Poggioli G, Marchetti F, Selleri S, Laureti S, Stocchi L, Gozzetti G. Redo pouches: salvaging of failed ileal pouch-anal anastomoses. *Dis Colon Rectum* 1993;36:492-6.
- Gambiez LP, Rossi SR, Denimal FA, Quandalle PA. Jejunal loop transposition: an alternative for salvaging failed ileal pouch anal anastomoses. *J Am Coll Surg* 1998;186:96-9.

35. Ozuner G, Hull T, Lee P, Fazio VW. What happens to a pelvic pouch when a fistula develops? *Dis Colon Rectum* 1997;40:543-7.
36. Fazio VW, Wu JS, Lavery IC, Beart RW J, Cohen Z. Repeat ileal pouch-anal anastomosis to salvage septic complications of pelvic pouches: Clinical outcome and quality of life assessment. *Annals of Surgery* 1998;228:588-97.
37. Foley EF, Schoetz DJ, Jr., Roberts PL, Marcello PW, Murray JJ, Collier JA, et al. Rediversion after ileal pouch-anal anastomosis. Causes of failures and predictors of subsequent pouch salvage. *Dis Colon Rectum* 1995;38:793-8.
38. Lee PY, Fazio VW, Church JM, Hull TL, Eu KW, Lavery IC. Vaginal fistula following restorative proctocolectomy. *Dis Colon Rectum* 1997;40:752-9.
39. Galandiuk S, Scott NA, Dozois RR, Kelly KA, Ilstrup DM, Beart RW, Jr., et al. Ileal pouch-anal anastomosis. Reoperation for pouch-related complications. *Ann Surg* 1990;212:446-52; discussion 52-4.
40. Paye F, Penna C, Chiche L, Tiret E, Frileux P, Parc R. Pouch-related fistula following restorative proctocolectomy. *Br J Surg* 1996;83:1574-7.
41. O'Kelly TJ, Merrett M, Mortensen NJ, Dehn TC, Kettlewell M. Pouch-vaginal fistula after restorative proctocolectomy: aetiology and management. *Br J Surg* 1994;81:1374-5.
42. Galandiuk S, Wolff BG, Dozois RR, Beart RW, Jr. Ileal pouch-anal anastomosis without ileostomy. *Dis Colon Rectum* 1991;34:870-3.
43. Gorenstein L, Boyd JB, Ross TM. Gracilis muscle repair of rectovaginal fistula after restorative proctocolectomy. Report of two cases. *Dis Colon Rectum* 1988;31:730-4.
44. Fazio VW, Tjandra JJ. Pouch advancement and neileoanal anastomosis for anastomotic stricture and anovaginal fistula complicating restorative proctocolectomy. *Br J Surg* 1992;79:694-6.
45. Gorfine SR, Fichera A, Harris MT, Bauer JJ. Long-term results of salvage surgery for septic complications after restorative proctocolectomy: does fecal diversion improve outcome? *Dis Colon Rectum* 2003;46:1339-44.
46. MacLean AR, Cohen Z, MacRae HM, O'Connor BI, Mukraj D, Kennedy ED, et al. Risk of small bowel obstruction after the ileal pouch-anal anastomosis. *Ann Surg* 2002;235:200-6.
47. Cohen Z, Smith D, McLeod R. Reconstructive surgery for pelvic pouches. *World J Surg* 1998;22:342-6.
48. Thompson-Fawcett MW, Jewell DP, Mortensen NJ. Ileoanal reservoir dysfunction: a problem-solving approach. *Br J Surg* 1997;84:1351-9.
49. MacLean AR, O'Connor B, Parkes R, Cohen Z, McLeod RS. Reconstructive surgery for failed ileal pouch-anal anastomosis: a viable surgical option with acceptable results. *Dis Colon Rectum* 2002;45:880-6.
50. Zmora O, Efron JE, Noguerras JJ, Weiss EG, Wexner SD. Reoperative abdominal and perineal surgery in ileoanal pouch patients. *Dis Colon Rectum* 2001;44:1310-4.
51. Shah NS, Remzi F, Massmann A, Baixauli J, Fazio VW. Management and treatment outcome of pouch-vaginal fistulas following restorative proctocolectomy. *Dis Colon Rectum* 2003;46:911-7.
52. Marcello PW, Roberts PL, Schoetz DJ, Jr., Collier JA, Murray JJ, Veidenheimer MC. Long-term results of the ileoanal pouch procedure. *Arch Surg* 1993;128:500-3; discussion 3-4.
53. Herbst F, Sielezneck I, Nicholls RJ. Salvage surgery for ileal pouch outlet obstruction. *Br J Surg* 1996;83:368-71.
54. Hull TL, Fazio VW, Schroeder T. Paradoxical puborectalis contraction in patients after pelvic pouch construction. *Dis Colon Rectum* 1995;38:1144-6.
55. Prudhomme M, Dozois RR, Godlewski G, Mathison S, Fabbro-Peray P. Anal canal strictures after ileal pouch-anal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 2003;46:20-3.
56. Senapati A, Tibbs CJ, Ritchie JK, Nicholls RJ, Hawley PR. Stenosis of the pouch anal anastomosis following restorative proctocolectomy. *Int J Colorectal Dis* 1996;11:57-9.
57. Lewis WG, Kuzu A, Sagar PM, Holdsworth PJ, Johnston D. Stricture at the pouch-anal anastomosis after restorative proctocolectomy. *Dis Colon Rectum* 1994;37:120-5.
58. Anvari M. Endoscopic transanal rectal stricturoplasty. *Surg Laparosc Endosc* 1998;8:193-6.
59. Conner WE, Jetmore AB, Heryer JW. Circular stapled rectal stricturoplasty with the Proximate intraluminal stapler. *Dis Colon Rectum* 1995;38:660-3.
60. Kirkegaard P, Bulow S, Olsen PS, Gytrup HJ. The first year with a J-pouch. A prospective evaluation. *Int J Colorectal Dis* 1990;5:148-50.
61. Michelassi F, Stella M, Block GE. Prospective assessment of functional results after ileal J pouch-anal restorative proctocolectomy. *Arch Surg* 1993;128:889-94; discussion 94-5.
62. Farouk R, Pemberton JH, Wolff BG, Dozois RR, Browning S, Larson D. Functional outcomes after ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis. *Ann Surg* 2000;231:919-26.
63. McIntyre PB, Pemberton JH, Wolff BG, Beart RW, Dozois RR. Comparing functional results one year and ten years after ileal pouch-anal anastomosis for chronic ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 1994;37:303-7.
64. Goodfellow PB, Wakefield SE, Anderson JA, Shorthouse AJ. Predicting ileoanal pouch function. *Coloproctology* 2000;22:68-71.
65. Karlhom U, Raab Y, Ejerblad S, Graf W, Thorn M, Pahlman L. Factors influencing the functional outcome of restorative proctocolectomy in ulcerative colitis. *Br J Surg* 2000;87:1401-8.
66. Reissman P, Teoh TA, Weiss EG, Noguerras JJ, Wexner SD. Functional outcome of the double stapled ileoanal reservoir in patients more than 60 years of age. *Am Surg* 1996;62:178-83.
67. Tan HT, Connolly AB, Morton D, Keighley MR. Results of restorative proctocolectomy in the elderly. *Int J Colorectal Dis* 1997;12:319-22.
68. Takao Y, Gilliland R, Noguerras JJ, Weiss EG, Wexner SD. Is age relevant to functional outcome after restorative proctocolectomy for ulcerative colitis?: prospective assessment of 122 cases. *Ann Surg* 1998;227:187-94.
69. Efron JE, Uriburu JP, Wexner SD, Pikarsky A, Hamel C, Weiss EG, et al. Restorative proctocolectomy with ileal pouch anal anastomosis in obese patients. *Obes Surg* 2001;11:246-51.
70. Mowschenson PM, Critchlow JF, Peppercorn MA. Ileoanal pouch operation: long-term outcome with or without diverting ileostomy. *Arch Surg* 2000;135:463-5; discussion 5-6.
71. Nicholls RJ, Pezim ME. Restorative proctocolectomy with ileal reservoir for ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis: a comparison of three reservoir designs. *Br J Surg* 1985;72:470-4.
72. Harms BA, Pahl AC, Starling JR. Comparison of clinical and compliance characteristics between S and W ileal reservoirs. *Am J Surg* 1990;159:34-9; discussion 9-40.
73. Oresland T, Fasth S, Nordgren S, Hallgren T, Hulten L. A prospective randomized comparison of two different pelvic pouch designs. *Scand J Gastroenterol* 1990;25:986-96.
74. Oresland T, Fasth S, Nordgren S, Akervall S, Hulten L. Pouch size: the important functional determinant after restorative proctocolectomy. *Br J Surg* 1990;77:265-9.
75. Tuckson WB, Fazio VW. Functional comparison between double and triple ileal loop pouches. *Dis Colon Rectum* 1991;34:17-21.
76. Sagar PM, Holdsworth PJ, Godwin PG, Quirke P, Smith AN, Johnston D. Comparison of triplicated (S) and quadruplicated (W) pelvic ileal reservoirs. Studies on manovolumetry, fecal bacteriology, fecal volatile fatty acids, mucosal morphology, and functional results. *Gastroenterology* 1992;102:520-8.
77. Hewett PJ, Stitz R, Hewett MK, Harry E, Bacon Oration. Comparison of the functional results of restorative proctocolectomy for ulcerative colitis between the J and W configuration ileal pouches with sutured ileoanal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1995;38:567-72.
78. McIntyre PB, Pemberton JH, Beart RW, Jr., Devine RM, Nivatvongs S. Double-stapled vs handsewn ileal pouch-anal anastomosis in patients with chronic ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 1994;37:430-3.
79. Gozzetti G, Poggioli G, Marchetti F, Laureti S, Grazi GL, Mastrorilli M, et al. Functional outcome in handsewn versus stapled ileal pouch-anal anastomosis. *Am J Surg* 1994;168:325-9.
80. Gemlo BT, Belmonte C, Wiltz O, Madoff RD. Functional assessment of ileal pouch-anal anastomotic techniques. *Am J Surg* 1995;169:137-41; discussion 41-2.

81. Miller AS, Lewis WG, Williamson ME, Sagar PM, Holdsworth PJ, Johnston D. Does eversion of the anorectum during restorative proctocolectomy influence functional outcome? *Dis Colon Rectum* 1996;39:489-93.
82. Kohler LW, Pemberton JH, Zinsmeister AR, Kelly KA. Quality of life after proctocolectomy. A comparison of Brooke ileostomy, Kock pouch, and ileal pouch-anal anastomosis. *Gastroenterology* 1991;101:679-84.
83. Fujita S, Kusunoki M, Shoji Y, Owada T, Utsunomiya J. Quality of life after total proctocolectomy and ileal J-pouch-anal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1992;35:1030-9.
84. Provenzale D, Shearin M, Phillips-Bute BG, Drossman DA, Li Z, Tillinger W, et al. Health-related quality of life after ileoanal pull-through evaluation and assessment of new health status measures. *Gastroenterology* 1997;113:7-14.
85. Martin A, Dinca M, Leone L, Fries W, Angriman I, Tropea A, et al. Quality of life after proctocolectomy and ileo-anal anastomosis for severe ulcerative colitis. *Am J Gastroenterol* 1998;93:166-9.
86. Fazio VW, O'Riordain MG, Lavery IC, Church JM, Lau P, Strong SA, et al. Long-term functional outcome and quality of life after stapled restorative proctocolectomy. *Annals of Surgery* 1999;230:575-86.
87. Richards DM, Hughes SA, Irving MH, Scott NA. Patient quality of life after successful restorative proctocolectomy is normal. *Colorectal Disease* 2001;3:223-6.
88. Thompson-Fawcett MW, Marcus V, Redston M, Cohen Z, McLeod RS. Risk of dysplasia in long-term ileal pouches and pouches with chronic pouchitis. *Gastroenterology* 2001;121:275-81.
89. Lepisto A, Luukkonen P, Jarvinen HJ. Cumulative failure rate of ileal pouch-anal anastomosis and quality of life after failure. *Dis Colon Rectum* 2002;45:1289-94.
90. Tiainen J, Matikainen M. Health-related quality of life after ileal J-pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis: long-term results. *Scand J Gastroenterol* 1999;34:601-5.
91. Dunker MS, Bemelman WA, Slors JF, van Duijvendijk P, Gouma DJ. Functional outcome, quality of life, body image, and cosmesis in patients after laparoscopic-assisted and conventional restorative proctocolectomy: a comparative study. *Dis Colon Rectum* 2001;44:1800-7.
92. Slater G, Greenstein AJ, Gelernt I, Kreef I, Bauer J, Aufses AH, Jr. Distribution of colorectal cancer in patients with and without ulcerative colitis. *Am J Surg* 1985;149:780-2.
93. Tomita R, Kurosu Y, Isozumi M, Munakata K, Tanjoh K. Sacral nerve terminal motor latency after ileal J pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis. *Surg Today* 1995;25:946-9.
94. Braun J, Treutner KH, Harder M, Lerch MM, Tons C, Schumpelick V. Anal sphincter function after intersphincteric resection and stapled ileal pouch-anal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1991;34:8-16.
95. Church JM, Saad R, Schroeder T, Fazio VW, Lavery IC, Oakley JR, et al. Predicting the functional result of anastomoses to the anus: the paradox of preoperative anal resting pressure. *Dis Colon Rectum* 1993;36:895-900.
96. Takao Y, Weiss EG, Nogueras JJ, Wexner SD. Should ileoanal pouch surgery be denied to patients with low resting pressures? *Am Surg* 1997;63:726-31.
97. Cullen JJ, Kelly KA. Prospectively evaluating anal sphincter function after ileal pouch-anal canal anastomosis. *Am J Surg* 1994;167:558-61.
98. Silvis R, van Eekelen JW, Delemarre JB, Gooszen HG. Endosonography of the anal sphincter after ileal pouch-anal anastomosis. Relation with anal manometry and fecal continence. *Dis Colon Rectum* 1995;38:383-8.
99. Jorge JM, Wexner SD, Morgado PJ, Jr., James K, Nogueras JJ, Jagelman DG. Optimization of sphincter function after the ileoanal reservoir procedure. A prospective, randomized trial. *Dis Colon Rectum* 1994;37:419-23.
100. Kusunoki M, Shoji Y, Ikeuchi H, Yamagata K, Yamamura T, Utsunomiya J. Usefulness of valproate sodium for treatment of incontinence after ileoanal anastomosis. *Surgery* 1990;107:311-5.
101. Hallgren T, Fasth S, Delbro DS, Nordgren S, Oresland T, Hulten L. Loperamide improves anal sphincter function and continence after restorative proctocolectomy. *Dig Dis Sci* 1994;39:2612-8.
102. Keighley MR, Winslet MC, Yoshioka K, Lightwood R. Discrimination is not impaired by excision of the anal transition zone after restorative proctocolectomy. *Br J Surg* 1987;74:1118-21.
103. Miller R, Bartolo DC, Orrom WJ, Mortensen NJ, Roe AM, Cervero F. Improvement of anal sensation with preservation of the anal transition zone after ileoanal anastomosis for ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 1990;33:414-8.
104. Deen KI, Williams JG, Grant EA, Billingham C, Keighley MR. Randomized trial to determine the optimum level of pouch-anal anastomosis in stapled restorative proctocolectomy. *Dis Colon Rectum* 1995;38:133-8.
105. Choi JS, Potenti F, Wexner SD, Nam YS, Hwang YH, Nogueras JJ, et al. Functional outcomes in patients with mucosal ulcerative colitis after ileal pouch-anal anastomosis by the double stapling technique: is there a relation to tissue type? *Dis Colon Rectum* 2000;43:1398-404.
106. Jeong Seok C, Potenti F, Wexner SD, Young Soo N, Yong Hee H, Nogueras JJ, et al. Functional outcomes in patients with mucosal ulcerative colitis after ileal pouch-anal anastomosis by the double stapling technique: Is there a relation to tissue type? *Diseases of the Colon and Rectum* 2000;43:1398-404.
107. O'Connell PR, Pemberton JH, Brown ML, Kelly KA. Determinants of stool frequency after ileal pouch-anal anastomosis. *Am J Surg* 1987;153:157-64.
108. Soper NJ, Orkin BA, Kelly KA, Phillips SF, Brown ML. Gastrointestinal transit after proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis or ileostomy. *J Surg Res* 1989;46:300-5.
109. Stryker SJ, Borody TJ, Phillips SF, Kelly KA, Dozois RR, Beart RW, Jr. Motility of the small intestine after proctocolectomy and ileal pouch-anal anastomosis. *Ann Surg* 1985;201:351-6.
110. Chartrand-Lefebvre C, Heppell J, Davignon I, Dube S, Pomp A. Dietary habits after ileal pouch-anal anastomosis. *Can J Surg* 1990;33:101-5.
111. Sagar PM, Taylor BA. Pelvic ileal reservoirs: the options. *Br J Surg* 1994;81:325-32.
112. Emblem R, Stien R, Morkrid L. The effect of loperamide on bowel habits and anal sphincter function in patients with ileoanal anastomosis. *Scand J Gastroenterol* 1989;24:1019-24.
113. Herbst F, Kamm MA, Nicholls RJ. Effects of loperamide on ileoanal pouch function. *Br J Surg* 1998;85:1428-32.
114. Barsoum GH, Winslet M, Youngs D, Neoptolemos JP, Keighley MR. Influence of dietary calcium supplements on ileoanal pouch function and cytokinetics. *Br J Surg* 1992;79:129-32.
115. Wexner SD, Jensen L, Rothenberger DA, Wong WD, Goldberg SM. Long-term functional analysis of the ileoanal reservoir. *Dis Colon Rectum* 1989;32:275-81.
116. Higham SE, Read NW. The effect of ingestion of guar gum on ileostomy effluent. *Br J Nutr* 1992;67:115-22.
117. Olsen KO, Joelsson M, Laurberg S, Oresland T. Fertility after ileal pouch-anal anastomosis in women with ulcerative colitis. *Br J Surg* 1999;86:493-5.
118. Ording Olsen K, Juul S, Berndtsson I, Oresland T, Laurberg S. Ulcerative colitis: female fecundity before diagnosis, during disease, and after surgery compared with a population sample. *Gastroenterology* 2002;122:15-9.
119. Metcalf A, Dozois RR, Beart RW, Jr., Wolff BG. Pregnancy following ileal pouch-anal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1985;28:859-61.
120. Juhasz ES, Fozard B, Dozois RR, Ilstrup DM, Nelson H. Ileal pouch-anal anastomosis function following childbirth. An extended evaluation. *Dis Colon Rectum* 1995;38:159-65.
121. Ravid A, Richard CS, Spencer LM, O'Connor BI, Kennedy ED, MacRae HM, et al. Pregnancy, delivery, and pouch function after ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 2002;45:1283-8.
122. Tiainen J, Matikainen M, Hiltunen KM. Ileal J-pouch — anal anastomosis, sexual dysfunction, and fertility. *Scand J Gastroenterol* 1999;34:185-8.
123. Sjogren B, Poppen B. Sexual life in women after colectomy-proctomucosectomy with S-pouch. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1995;74:51-5.

124. Damgaard B, Wettergren A, Kirkegaard P. Social and sexual function following ileal pouch-anal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1995;38:286-9.
125. Arai K, Fukushima T, Sugita A, Shimada H. Urinary changes in patients following restorative proctocolectomy. *Surg Today* 1997;27:801-5.
126. Bedetti CD, DeRisio VJ. Primary adenocarcinoma arising at an ileostomy site. An unusual complication after colectomy for ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 1986;29:572-5.
127. Coen LD, Lambert WG, Gray PB. Adenocarcinoma at the ileo-cutaneous junction following subtotal colectomy for ulcerative colitis. Case report. *Acta Chir Scand* 1988;154:685-6.
128. Carter D, Choi H, Otterson M, Telford GL. Primary adenocarcinoma of the ileostomy after colectomy for ulcerative colitis. *Dig Dis Sci* 1988;33:509-12.
129. Carey PD, Suvama SK, Baloch KG, Guillou PJ, Monson JR. Primary adenocarcinoma in an ileostomy: a late complication of surgery for ulcerative colitis. *Surgery* 1993;113:712-5.
130. Cox CL, Butts DR, Roberts MP, Wessels RA, Bailey HR. Development of invasive adenocarcinoma in a long-standing Kock continent ileostomy: report of a case. *Dis Colon Rectum* 1997;40:500-3.
131. Stern H, Walfisch S, Mullen B, McLeod R, Cohen Z. Cancer in an ileoanal reservoir: a new late complication? *Gut* 1990;31:473-5.
132. Puthu D, Rajan N, Rao R, Rao L, Venugopal P. Carcinoma of the rectal pouch following restorative proctocolectomy. Report of a case. *Dis Colon Rectum* 1992;35:257-60.
133. Rotholtz NA, Pikarsky AJ, Singh JJ, Wexner SD. Adenocarcinoma arising from along the rectal stump after double-stapled ileorectal J-pouch in a patient with ulcerative colitis: the need to perform a distal anastomosis. Report of a case. *Dis Colon Rectum* 2001;44:1214-7.
134. Baratsis S, Hadjidimitriou F, Christodoulou M, Lariou K. Adenocarcinoma in the anal canal after ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis using a double stapling technique: report of a case. *Dis Colon Rectum* 2002;45:687-91; discussion 91-2.
135. Baratsis S, Hadjidimitriou F, Christodoulou M, Lariou K, O'Riordain MG. Adenocarcinoma in the anal canal after ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis using a double stapling technique: Report of a case. *Diseases of the Colon and Rectum* 2002;45:687-92.
136. Slors JF, Ponson AE, Taat CW, Bosma A. Risk of residual rectal mucosa after proctocolectomy and ileal pouch-anal reconstruction with the double-stapling technique. Postoperative endoscopic follow-up study. *Dis Colon Rectum* 1995;38:207-10.
137. Vieth M, Grunewald M, Niemeyer C, Stolte M. Adenocarcinoma in an ileal pouch after prior proctocolectomy for carcinoma in a patient with ulcerative proctocolitis. *Virchows Arch* 1998;433:281-4.
138. Tysk C, Schnurer LB, Wickbom G. Obstructing inflammatory fibroid polyp in pelvic ileal reservoir after restorative proctocolectomy in ulcerative colitis. Report of a case. *Dis Colon Rectum* 1994;37:1034-7.
139. Soetikno RM, Lin OS, Heidenreich PA, Young HS, Blackstone MO. Increased risk of colorectal neoplasia in patients with primary sclerosing cholangitis and ulcerative colitis: a meta-analysis. *Gastrointest Endosc* 2002;56:48-54.
140. Thompson-Fawcett MW, Warren BF, Mortensen NJM. A new look at the anal transitional zone with reference to restorative proctocolectomy and the columnar cuff. *British Journal of Surgery* 1998;85:1517-21.
141. Johnson WR, McDermott FT, Pihl E, Hughes ES. Mucosal dysplasia. A major predictor of cancer following ileorectal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1983;26:697-700.
142. Tsunoda A, Talbot IC, Nicholls RJ. Incidence of dysplasia in the anorectal mucosa in patients having restorative proctocolectomy. *Br J Surg* 1990;77:506-8.
143. Ziv Y, Fazio VW, Sirimarco MT, Lavery IC, Goldblum JR, Petras RE. Incidence, risk factors, and treatment of dysplasia in the anal transitional zone after ileal pouch-anal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1994;37:1281-5.
144. O'Riordain MG, Fazio VW, Lavery IC, Remzi F, Fabbri N, Meneu J, et al. Incidence and natural history of dysplasia of the anal transitional zone after ileal pouch-anal anastomosis: results of a five-year to ten-year follow-up. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1660-5.
145. Remzi FH, Fazio VW, Delaney CP, Preen M, Ormsby A, Bast J, et al. Dysplasia of the anal transitional zone after ileal pouch-anal anastomosis: results of prospective evaluation after a minimum of ten years. *Dis Colon Rectum* 2003;46:6-13.
146. Coull DB, Lee FD, Henderson AP, Anderson JH, McKee RF, Finlay IG. Risk of dysplasia in the columnar cuff after stapled restorative proctocolectomy. *Br J Surg* 2003;90:72-5.
147. Ambroze WL, Jr., Pemberton JH, Dozois RR, Carpenter HA, O'Rourke JS, Ilstrup DM. The histological pattern and pathological involvement of the anal transition zone in patients with ulcerative colitis. *Gastroenterology* 1993;104:514-8.
148. Gilchrist KW, Harms BA, Starling JR. Abnormal rectal mucosa of the anal transitional zone in ulcerative colitis. *Arch Surg* 1995;130:981-3.
149. Thompson-Fawcett MW, Mortensen NJM, Warren BF. 'Cuffitis' and inflammatory changes in the columnar cuff, anal transitional zone, and ileal reservoir after stapled pouch-anal anastomosis. *Diseases of the Colon and Rectum* 1999;42:348-55.
150. Hulten L, Willen R, Nilsson O, Safarini N, Haboubi N. Mucosal assessment for dysplasia and cancer in the ileal pouch mucosa in patients operated on for ulcerative colitis — a 30-year follow-up study. *Dis Colon Rectum* 2002;45:448-52.
151. Berman JJ, Ullah A. Colonic metaplasia of ileostomies. Biological significance for ulcerative colitis patients following total colectomy. *Am J Surg Pathol* 1989;13:955-60.
152. Garcia-Armengol J, Hinojosa J, Lledo S, Roig JV, Garcia-Granero E, Martinez B. Prospective study of morphologic and functional changes with time in the mucosa of the ileoanal pouch: functional appraisal using transmucosal potential differences. *Dis Colon Rectum* 1998;41:846-53.
153. McNaught CE, MacFie J. Probiotics in clinical practice: A critical review of the evidence. *Nutrition Research* 2001;21:343-53.
154. Setti Carraro P, Talbot IC, Nicholls RJ. Longterm appraisal of the histological appearances of the ileal reservoir mucosa after restorative proctocolectomy for ulcerative colitis. *Gut* 1994;35:1721-7.
155. Thompson-Fawcett MW, Rust NA, Warren BF, Mortensen NJ. Aneuploidy and columnar cuff surveillance after stapled ileal pouch-anal anastomosis in ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 2000;43:408-13.
156. Thompson-Fawcett MW, Rust NA, Warren BF, Mortensen NJM. Aneuploidy and columnar cuff surveillance after stapled ileal pouch-anal anastomosis in ulcerative colitis. *Diseases of the Colon and Rectum* 2000;43:408-13.
157. Herline AJ, Meisinger LL, Rusin LC, Roberts PL, Murray JJ, Coller JA, et al. Is routine pouch surveillance for dysplasia indicated for ileoanal pouches? *Diseases of the Colon and Rectum* 2003;46:156-9.
158. Penna C, Dozois R, Tremaine W, Sandborn W, LaRusso N, Schleck C, et al. Pouchitis after ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis occurs with increased frequency in patients with associated primary sclerosing cholangitis. *Gut* 1996;38:234-9.
159. Simchuk EJ, Thirlby RC. Risk factors and true incidence of pouchitis in patients after ileal pouch-anal anastomoses. *World J Surg* 2000;24:851-6.
160. Kuisma J, Nuutinen H, Luukkonen P, Jarvinen H, Kahri A, Farkkila M. Long term metabolic consequences of ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis. *Am J Gastroenterol* 2001;96:3110-6.
161. Luukkonen P, Jarvinen H, Tanskanen M, Kahri A. Pouchitis — recurrence of the inflammatory bowel disease? *Gut* 1994;35:243-6.
162. Merrett MN, Mortensen N, Kettlewell M, Jewell DO. Smoking may prevent pouchitis in patients with restorative proctocolectomy for ulcerative colitis. *Gut* 1996;38:362-4.
163. Kienle P, Weitz J, Reinshagen S, Magener A, Autschbach F, Benner A, et al. Association of decreased perfusion of the ileoanal pouch mucosa with early postoperative pouchitis and local septic complications. *Arch Surg* 2001;136:1124-30.
164. Gullberg K, Lindfors U, Zetterquist H, Stalberg D, Reinholt FP, Veress B, et al. Cancer risk assessment in long-standing pouchitis. DNA aberrations are rare in transformed neoplastic pelvic pouch mucosa. *Int J Colorectal Dis* 2002;17:92-7.

165. Setti-Carraro P, Ritchie JK, Wilkinson KH, Nicholls RJ, Hawley PR. The first 10 years' experience of restorative proctocolectomy for ulcerative colitis. *Gut* 1994;35:1070-5.
166. Veress B, Reinhold FP, Lindquist K, Lofberg R, Liljeqvist L. Long-term histomorphological surveillance of the pelvic ileal pouch: dysplasia develops in a subgroup of patients. *Gastroenterology* 1995;109:1090-7.
167. Shepherd NA, Healey CJ, Warren BF, Richman PI, Thomson WH, Wilkinson SP. Distribution of mucosal pathology and an assessment of colonic phenotypic change in the pelvic ileal reservoir. *Gut* 1993;34:101-5.
168. Heuschen U, Schmidt J, Allemeyer E, Stern J, Heuschen G. The ileo-anal pouch procedure: Complications, quality of life, and long-term results. *Zentralblatt für Chirurgie, Supplement* 2001;126:36-42.
169. Shen B, Achkar JP, Lashner BA, Ormsby AH, Remzi FH, Brzezinski A, et al. A randomized clinical trial of ciprofloxacin and metronidazole to treat acute pouchitis. *Inflamm Bowel Dis* 2001;7:301-5.
170. Ghali P, Bitton A. The role of endoscopy in the evaluation of pouches and ostomies. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2002;12:605-19.
171. Setti Carraro PG, Talbot IC, Nicholls JR. Patterns of distribution of endoscopic and histological changes in the ileal reservoir after restorative proctocolectomy for ulcerative colitis. A long-term follow-up study. *Int J Colorectal Dis* 1998;13:103-7.
172. Heuschen UA, Autschbach F, Allemeyer EH, Zollinger AM, Heuschen G, Uehlein T, et al. Long-term follow-up after ileoanal pouch procedure: algorithm for diagnosis, classification, and management of pouchitis. *Dis Colon Rectum* 2001;44:487-99.
173. O'Connell PR, Rankin DR, Weiland LH, Kelly KA. Enteric bacteriology, absorption, morphology and emptying after ileal pouch-anal anastomosis. *Br J Surg* 1986;73:909-14.
174. Spiller RC, Trotman IF, Adrian TE, Bloom SR, Misiewicz JJ, Silk DB. Further characterisation of the 'ileal brake' reflex in man — effect of ileal infusion of partial digests of fat, protein, and starch on jejunal motility and release of neurotensin, enteroglucagon, and peptide YY. *Gut* 1988;29:1042-51.
175. Soper NJ, Chapman NJ, Kelly KA, Brown ML, Phillips SF, Go VL. The 'ileal brake' after ileal pouch-anal anastomosis. *Gastroenterology* 1990;98:111-6.
176. Warren BF, Shepherd NA. The role of pathology in pelvic ileal reservoir surgery. *Int J Colorectal Dis* 1992;7:68-75.
177. Shepherd NA, Hulten L, Tytgat GN, Nicholls RJ, Nasmyth DG, Hill MJ, et al. Pouchitis. *Int J Colorectal Dis* 1989;4:205-29.
178. Moskowitz RL, Shepherd NA, Nicholls RJ. An assessment of inflammation in the reservoir after restorative proctocolectomy with ileoanal ileal reservoir. *Int J Colorectal Dis* 1986;1:167-74.
179. Shepherd NA, Jass JR, Duval I, Moskowitz RL, Nicholls RJ, Morson BC. Restorative proctocolectomy with ileal reservoir: pathological and histochemical study of mucosal biopsy specimens. *J Clin Pathol* 1987;40:601-7.
180. Sandborn WJ, Tremaine WJ, Schroeder KW, Batts KP, Lawson GM, Steiner BL, et al. A placebo-controlled trial of cyclosporine enemas for mildly to moderately active left-sided ulcerative colitis. *Gastroenterology* 1994;106:1429-35.
181. Sandborn WJ, Tremaine WJ, Batts KP, Pemberton JH, Phillips SF. Pouchitis after ileal pouch-anal anastomosis: a Pouchitis Disease Activity Index. *Mayo Clin Proc* 1994;69:409-15.
182. Shen B, Achkar J-P, Lashner BA, Ormsby AH, Remzi FH, Bevins CL, et al. Endoscopic and histologic evaluation together with symptom assessment are required to diagnose pouchitis. *Gastroenterology* 2001;121:261-7.
183. Heuschen UA, Hinz U, Allemeyer EH, Autschbach F, Stern J, Lucas M, et al. Risk factors for ileoanal J pouch-related septic complications in ulcerative colitis and familial adenomatous polyposis. *Ann Surg* 2002;235:207-16.
184. Shen B, Achkar JP, Connor JT, Ormsby AH, Remzi FH, Bevins CL, et al. Modified pouchitis disease activity index: a simplified approach to the diagnosis of pouchitis. *Dis Colon Rectum* 2003;46:748-53.
185. Yang P, Oresland T, Jarnerot G, Hulten L, Danielsson D. Perinuclear antineutrophil cytoplasmic antibody in pouchitis after proctocolectomy with ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis. *Scand J Gastroenterol* 1996;31:594-8.
186. Esteve M, Mallolas J, Klaassen J, Abad-Lacruz A, Gonzalez-Huix F, Cabre E, et al. Antineutrophil cytoplasmic antibodies in sera from colectomised ulcerative colitis patients and its relation to the presence of pouchitis. *Gut* 1996;38:894-8.
187. Gionchetti P, Rizzello F, Venturi A, Ugolini F, Rossi M, Brigidi P, et al. Antibiotic combination therapy in patients with chronic, treatment-resistant pouchitis. *Aliment Pharmacol Ther* 1999;13:713-8.
188. Joelsson M, Andersson M, Bark T, Gullberg K, Hallgren T, Jiborn H, et al. Allopurinol as prophylaxis against pouchitis following ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis. A randomized placebo-controlled double-blind study. *Scand J Gastroenterol* 2001;36:1179-84.
189. Kuisma J, Mentula S, Luukkonen P, Jarvinen H, Kahri A, Farkkila M. Factors associated with ileal mucosal morphology and inflammation in patients with ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 2003;46:1476-83.
190. Gionchetti P, Rizzello F, Helwig U, Venturi A, Lammers KM, Brigidi P, et al. Prophylaxis of pouchitis onset with probiotic therapy: a double-blind, placebo-controlled trial. *Gastroenterology* 2003;124:1202-9.
191. Madden MV, McIntyre AS, Nicholls RJ. Double-blind crossover trial of metronidazole *versus* placebo in chronic unremitting pouchitis. *Dig Dis Sci* 1994;39:1193-6.
192. Nygaard K, Bergan T, Bjorneklett A, Hoverstad T, Lassen J, Aase S. Topical metronidazole treatment in pouchitis. *Scand J Gastroenterol* 1994;29:462-7.
193. Achkar JP, Shen B. Medical management of postoperative complications of inflammatory bowel disease: pouchitis and Crohn's disease recurrence. *Curr Gastroenterol Rep* 2001;3:484-90.
194. Sambuelli A, Boerr L, Negreira S, Gil A, Camartino G, Huernos S, et al. Budesonide enema in pouchitis—a double-blind, double-dummy, controlled trial. *Aliment Pharmacol Ther* 2002;16:27-34.
195. Gionchetti P, Rizzello F, Venturi A, Brigidi P, Matteuzzi D, Bazzocchi G, et al. Oral bacteriotherapy as maintenance treatment in patients with chronic pouchitis: a double-blind, placebo-controlled trial. *Gastroenterology* 2000;119:305-9.
196. Sagar PM, Dozois RR, Wolff BG. Long-term results of ileal pouch-anal anastomosis in patients with Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 1996;39:893-8.
197. Yu CS, Pemberton JH, Larson D. Ileal pouch-anal anastomosis in patients with indeterminate colitis: long-term results. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1487-96.
198. Deutsch AA, McLeod RS, Cullen J, Cohen Z. Results of the pelvic-pouch procedure in patients with Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 1991;34:475-7.
199. Grobler SP, Hosie KB, Affie E, Thompson H, Keighley MR. Outcome of restorative proctocolectomy when the diagnosis is suggestive of Crohn's disease. *Gut* 1993;34:1384-8.
200. Hyman NH, Fazio VW, Tuckson WB, Lavery IC. Consequences of ileal pouch-anal anastomosis for Crohn's colitis. *Dis Colon Rectum* 1991;34:653-7.
201. Koltun WA, Schoetz DJ, Jr., Roberts PL, Murray JJ, Collier JA, Veidenheimer MC. Indeterminate colitis predisposes to perineal complications after ileal pouch-anal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1991;34:857-60.
202. Pezim ME, Pemberton JH, Beart RW, Jr., Wolff BG, Dozois RR, Nivatvongs S, et al. Outcome of "indeterminant" colitis following ileal pouch-anal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1989;32:653-8.
203. McIntyre PB, Pemberton JH, Wolff BG, Dozois RR, Beart RW, Jr. Indeterminate colitis. Long-term outcome in patients after ileal pouch-anal anastomosis. *Dis Colon Rectum* 1995;38:51-4.
204. Rudolph WG, Uthoff SM, McAuliffe TL, Goode ET, Petras RE, Galandiuk S. Indeterminate colitis: the real story. *Dis Colon Rectum* 2002;45:1528-34.

205. Atkinson KG, Owen DA, Wankling G. Restorative proctocolectomy and indeterminate colitis. *Am J Surg* 1994;167:516-8.
206. Fazio VW, Wu JS, Lavery IC. Repeat ileal pouch-anal anastomosis to salvage septic complications of pelvic pouches: clinical outcome and quality of life assessment. *Ann Surg* 1998;228:588-97.
207. Subramani K, Harpaz N, Bilotta J, Bodian C, Rubin PH, Janowitz HD, et al. Refractory pouchitis: does it reflect underlying Crohn's disease? *Gut* 1993;34:1539-42.
208. Keighley MR, Grobler SP. Fistula complicating restorative proctocolectomy. *Br J Surg* 1993;80:1065-7.
209. Sandborn W. Pouchitis in the Kock continent ileostomy and the ileo-anal pouch, in *Inflammatory bowel disease*, JB Kirsner, Editor. 2000, WB Saunders: Philadelphia. p. 736-47.
210. Berrebi W, Chaussade S, Bruhl AL, Pariente A, Valleur P, Hautefeuille P, et al. Treatment of Crohn's disease recurrence after ileoanal anastomosis by azathioprine. *Dig Dis Sci* 1993;38:1558-60.
211. Ricart E, Panaccione R, Loftus EV, Tremaine WJ, Sandborn WJ. Successful management of Crohn's disease of the ileoanal pouch with infliximab. *Gastroenterology* 1999;117:429-32.
212. Colombel JF, Ricart E, Loftus EV, Jr., Tremaine WJ, Young-Fadok T, Dozois EJ, et al. Management of Crohn's disease of the ileoanal pouch with infliximab. *Am J Gastroenterol* 2003;98:2239-44.
213. Ogunbiyi OA, Korsgen S, Keighley MR. Pouch salvage. Long-term outcome. *Dis Colon Rectum* 1997;40:548-52.
214. Tjandra JJ, Fazio VW. Surgery for Crohn's colitis. *Int Surg* 1992;77:9-14.
215. Pastore RL, Wolff BG, Hodge D. Total abdominal colectomy and ileorectal anastomosis for inflammatory bowel disease. *Dis Colon Rectum* 1997;40:1455-64.
216. Parc R, Legrand M, Frileux P, Tiret E, Ratelle R. Comparative clinical results of ileal-pouch anal anastomosis and ileorectal anastomosis in ulcerative colitis. *Hepatogastroenterology* 1989;36:235-9.
217. Oakley JR, Jagelman DG, Fazio VW, Lavery IC, Weakley FL, Easley K, et al. Complications and quality of life after ileorectal anastomosis for ulcerative colitis. *Am J Surg* 1985;149:23-30.
218. Stettler C, Larvol L, Girault T, Vilotte J, Vissuzaine C, Mignon M. L'anastomose iléo-rectale est-elle encore une alternative thérapeutique valable dans le traitement chirurgical de la rectocolite hémorragique ? Analyse du résultat fonctionnel, endoscopique et histologique de 74 observations. *Gastroenterol Clin Biol* 1993;17:175-80.
219. Leijonmarck CE, Lofberg R, Ost A, Hellers G. Long-term results of ileorectal anastomosis in ulcerative colitis in Stockholm County. *Dis Colon Rectum* 1990;33:195-200.
220. Soravia C, O'Connor BI, Berk T, McLeod RS, Cohen Z. Functional outcome of conversion of ileorectal anastomosis to ileal pouch-anal anastomosis in patients with familial adenomatous polyposis and ulcerative colitis. *Dis Colon Rectum* 1999;42:903-8.
221. Daude F, Frileux P, Penna C, Tiret E, Parc R. Transformations d'anastomoses iléo-rectales en anastomoses iléo-anales dans la rectocolite hémorragique: indications et résultats. *Ann Chir* 1993;47:1014-9.
222. Baker WN, Glass RE, Ritchie JK, Aylett SO. Cancer of the rectum following colectomy and ileorectal anastomosis for ulcerative colitis. *Br J Surg* 1978;65:862-8.
223. Aylett SO, Stanley O. Aylett 1911-present. Diffuse ulcerative colitis and its treatment by ileo-rectal anastomosis. 1960. *Dis Colon Rectum* 1994;37:503-11.
224. Khubchandani IT, Sandfort MR, Rosen L, Sheets JA, Stasik JJ, Riether RD. Current status of ileorectal anastomosis for inflammatory bowel disease. *Dis Colon Rectum* 1989;32:400-3.
225. Grundfest SF, Fazio V, Weiss RA, Jagelman D, Lavery I, Weakley FL, et al. The risk of cancer following colectomy and ileorectal anastomosis for extensive mucosal ulcerative colitis. *Ann Surg* 1981;193:9-14.
226. Mann CV. Total colectomy and ileorectal anastomosis for ulcerative colitis. *World J Surg* 1988;12:155-9.
227. Riddell RH, Goldman H, Ransohoff DF, Appelman HD, Fenoglio CM, Haggitt RC, et al. Dysplasia in inflammatory bowel disease: standardized classification with provisional clinical applications. *Hum Pathol* 1983;14:931-68.
228. Riddell RH. Implications of a diagnosis of dysplasia in ulcerative colitis. *J Gastroenterol* 1995;30 Suppl 8:25-9.
229. Filipe MI, Edwards MR, Ehsanullah M. A prospective study of dysplasia and carcinoma in the rectal biopsies and rectal stump of eight patients following ileorectal anastomosis in ulcerative colitis. *Histopathology* 1985;9:1139-53.
230. Cunningham IG. Ileorectal anastomosis — friend or foe? *Aust N Z J Surg* 1986;56:31-4.
231. Aylett SO. Three hundred cases of diffuse ulcerative colitis treated by total colectomy and ileo-rectal anastomosis. *Br Med J* 1966;5494:1001-5.
232. Ribet M, Wurtz A, Paris JC, Quandalle P, Debaert M, Crinquette JF, et al. Anastomose iléo-rectale après colectomie pour colite ulcéreuse : suivi à long terme. *Gastroenterol Clin Biol* 1981;5:1140-5.
233. Olsen KO, Juul S, Bulow S, Jarvinen HJ, Bakka A, Bjork J, et al. Female fecundity before and after operation for familial adenomatous polyposis. *British Journal of Surgery* 2003;90:227-31.
234. Hill GL, Mair WS, Goligher JC. Impairment of 'ileostomy adaptation' in patients after ileal resection. *Gut* 1974;15:982-7.
235. Rai S, Hemingway D. Acute adrenal insufficiency presenting as high output ileostomy. *Ann R Coll Surg Engl* 2003;85:105-6.
236. Spellberg MA. Postcolectomy syndrome with fever and abdominal pain simulating acute abdominal inflammation caused by steroid withdrawal. *Am J Gastroenterol* 1966;46:214-21.
237. Berger M, Gribetz D, Korelitz BI. Growth retardation in children with ulcerative colitis: the effect of medical and surgical therapy. *Pediatrics* 1975;55:459-67.
238. El-Baba M, Lin CH, Klein M, Tolia V. Outcome after surgical intervention in children with chronic inflammatory bowel disease. *Am Surg* 1996;62:1014-7.
239. Nicholls S, Vieira MC, Majrowski WH, Shand WS, Savage MO, Walker-Smith JA. Linear growth after colectomy for ulcerative colitis in childhood. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1995;21:82-6.
240. Gendre JP, Pornin B, Cosnes J, Le Quintrec Y. Role de l'iléon terminal prévalvulaire dans les pertes fécales chez les patients iléostomisés. *Gastroenterol Clin Biol* 1985;9:578-82.
241. Newton CR. Comparison of bowel function after colectomy and ileostomy or ileorectal anastomosis for inflammatory bowel disease. *Gut* 1972;13:855.
242. Newton CR, Baker WN. Comparison of bowel function after ileorectal anastomosis for ulcerative colitis and colonic polyposis. *Gut* 1975;16:785-91.
243. Loygue J, Levy E, Malafosse M, Parc R, Huguet C. Conservation du rectum au cours de la rectocolite ulcéreuse (à propos de 198 observations). *Gastroenterol Clin Biol* 1981;5:1146-54.
244. Fiorentini MT, Locatelli L, Ceccopieri B, Bertolino F, Ostellino O, Barlotta A, et al. Physiology of ileoanal anastomosis with ileal reservoir for ulcerative colitis and adenomatous coli. *Dis Colon Rectum* 1987;30:267-72.
245. Nicholls RJ, Belliveau P, Neill M, Wilks M, Tabaqchali S. Restorative proctocolectomy with ileal reservoir: a pathophysiological assessment. *Gut* 1981;22:462-8.
246. Hylander E, Rannem T, Hegnhøj J, Kirkegaard P, Thale M, Jarnum S. Absorption studies after ileal J-pouch anastomosis for ulcerative colitis. A prospective study. *Scand J Gastroenterol* 1991;26:65-72.
247. M'Koma AE, Lindquist K, Liljeqvist L. Effect of restorative proctocolectomy on gastric acid secretion and serum gastrin levels: a prospective study. *Dis Colon Rectum* 1999;42:398-402.
248. M'Koma AE. Follow-up results of hematology data before and after restorative proctocolectomy. Clinical outcome. *Dis Colon Rectum* 1994;37:932-7.
249. M'Koma AE, Lindquist K, Liljeqvist L. Biochemical laboratory data in patients before and after restorative proctocolectomy. A study on 83 patients with a follow-up of 36 months. *Ann Chir* 1994;48:525-34.

250. Cosnes J, Lamy P, Beaugerie L, Le Quintrec M, Gendre JP, Le Quintrec Y. Adaptive hyperphagia in patients with postsurgical malabsorption. *Gastroenterology* 1990;99:1814-9.
251. Daude F, Penna C, Turet E, Frileux P, Hannoun L, Nordlinger B, et al. Résultats de l'anastomose iléo-anale avec mucoséctomie et réservoir en j dans la rectocolite hémorragique. *Gastroenterol Clin Biol* 1994;18:462-8.
252. Abitbol V, Roux C, Guillemant S, Valleur P, Hautefeuille P, Dougados M, et al. Bone assessment in patients with ileal pouch-anal anastomosis for inflammatory bowel disease. *Br J Surg* 1997;84:1551-4.
253. Jensen MB, Houborg KB, Vestergaard P, Kissmeyer-Nielsen P, Mosekilde L, Laurberg S. Improved physical performance and increased lean tissue and fat mass in patients with ulcerative colitis four to six years after ileoanal anastomosis with a J-pouch. *Dis Colon Rectum* 2002;45:1601-7.
254. Kuisma J, Luukkonen P, Jarvinen H, Kahri A, Farkkila M. Risk of osteopenia after proctocolectomy and ileal pouch-anal anastomosis for ulcerative colitis. *Scand J Gastroenterol* 2002;37:171-6.
255. Delin K, Fasth S, Andersson H, Aurell M, Hulten L, Jagenburg R. Factors regulating sodium balance in proctocolectomized patients with various ileal resections. *Scand J Gastroenterol* 1984;19:145-9.
256. Kennedy HJ, Al-Dujaili EA, Edwards CR, Truelove SC. Water and electrolyte balance in subjects with a permanent ileostomy. *Gut* 1983;24:702-5.
257. Miettinen TA, Peltokallio P. Bile salt, fat, water, and vitamin B 12 excretion after ileostomy. *Scand J Gastroenterol* 1971;6:543-52.
258. Hill GL, Mair WS, Goligher JC. Cause and management of high volume output salt-depleting ileostomy. *Br J Surg* 1975;62:720-6.
259. Aman P, Zhang JX, Hallmans G, Lundin E. Excretion and degradation of dietary fiber constituents in ileostomy subjects consuming a low fiber diet with and without brewer's spent grain. *J Nutr* 1994;124:359-63.
260. Langkilde AM, Andersson H, Schweizer TF, Torsdottir I. Nutrients excreted in ileostomy effluents after consumption of mixed diets with beans or potatoes. I. Minerals, protein, fat and energy. *Eur J Clin Nutr* 1990;44:559-66.
261. Higham SE, Read NW. Effect of ingestion of fat on ileostomy effluent. *Gut* 1990;31:435-8.
262. Haalboom JR, Poen H, Struyvenberg A, Akkermans LM, Endeman H, Roelofs JM. The effect of changes in dietary sodium content on complaints and clinical parameters of volume depletion in patients with a permanent ileostomy. *Z Gastroenterol* 1987;25:168-74.
263. Duchesne JC, Wang YZ, Weintraub SL, Boyle M, Hunt JP. Stoma complications: a multivariate analysis. *Am Surg* 2002;68:961-6; discussion 6.
264. Leong AP, Londono-Schimmer EE, Phillips RK. Life-table analysis of stomal complications following ileostomy. *Br J Surg* 1994;81:727-9.
265. Arumugam PJ, Bevan L, Macdonald L, Watkins AJ, Morgan AR, Beynon J, et al. A prospective audit of stomas — analysis of risk factors and complications and their management. *Colorectal Dis* 2003;5:49-52.
266. Bosshardt TL. Outcomes of ostomy procedures in patients aged 70 years and older. *Arch Surg* 2003;138:1077-82.
267. Carlsen E, Bergan A. Technical aspects and complications of end-ileostomies. *World J Surg* 1995;19:632-6.
268. Carlsen E, Bergan AB. Loop ileostomy: technical aspects and complications. *Eur J Surg* 1999;165:140-3; discussion 4.
269. Corman ML. Preoperative considerations, in Intestinal stomas: principles, technique and management., MK Cataldo, Editor. 1993, Quality medical publishing. p. 52 - 7.
270. Goligher JC. Extraperitoneal colostomy or ileostomy. *Br J Surg* 1958;46:97-103.
271. Steele SR, Lee P, Martin MJ, Mullenix PS, Sullivan ES. Is parastomal hernia repair with polypropylene mesh safe? *Am J Surg* 2003;185:436-40.
272. Sugarbaker PH. Peritoneal approach to prosthetic mesh repair of parastomy hernias. *Ann Surg* 1985;201:344-6.
273. Iizuka T, Sawada T, Hayakawa K, Hashimoto M, Udagawa H, Watanabe G. Successful local excision of ileostomy adenocarcinoma after colectomy for familial adenomatous polyposis: report of a case. *Surg Today* 2002;32:638-41.
274. Roberts PL, Veidenheimer MC, Cassidy S, Silverman ML. Adenocarcinoma arising in an ileostomy. Report of two cases and review of the literature. *Arch Surg* 1989;124:497-9.
275. Gadacz TR, McFadden DW, Gabrielson EW, Ullah A, Berman JJ. Adenocarcinoma of the ileostomy: the latent risk of cancer after colectomy for ulcerative colitis and familial polyposis. *Surgery* 1990;107:698-703.
276. Levecq H, Hautefeuille M, Hoang C, Galian A, Hautefeuille P, Rambaud JC. Primary stomal lymphoma. An unusual complication of ileostomy in a patient with transfusion-related acquired immune deficiency syndrome. *Cancer* 1990;65:1028-32.
277. Pranesh N. Lymphoma in an ileostomy. *Postgrad Med J* 2002;78:368-9.
278. Karadag A, Menten BB, Uner A, Irkorucu O, Ayaz S, Ozkan S. Impact of stomatherapy on quality of life in patients with permanent colostomies or ileostomies. *Int J Colorectal Dis* 2003;18:234-8.
279. Silva MA, Ratnayake G, Deen KI. Quality of life of stoma patients: temporary ileostomy *versus* colostomy. *World J Surg* 2003;27:421-4.
280. Camilleri-Brennan J, Munro A, Steele RJ. Does an ileoanal pouch offer a better quality of life than a permanent ileostomy for patients with ulcerative colitis? *J Gastrointest Surg* 2003;7:814-9.
281. Camilleri-Brennan J, Steele RJ. Objective assessment of quality of life following panproctocolectomy and ileostomy for ulcerative colitis. *Ann R Coll Surg Engl* 2001;83:321-4.
282. Awad RW, el-Gohary TM, Skilton JS, Elder JB. Life quality and psychological morbidity with an ileostomy. *Br J Surg* 1993;80:252-3.