

**PRISE EN CHARGE DES STENOSES ILEALES DE MALADIE DE
CROHN**

**MANAGEMENT OF ILEAL STENOSIS IN PATIENTS WITH CROHN'S
DISEASE**

**Jessica COELHO^{1,2}, Philippe SOYER^{2,3}, Karine PAUTRAT¹, Mourad BOUDIAF³,
Kouroche VAHEDI¹, Stéphanie REIGNIER^{1,2},
Patrice VALLEUR^{1,2}, Philippe MARTEAU^{1,2}**

1 : Hôpital Lariboisière - Département médico-chirurgical de pathologie digestive - 2 rue

Ambroise Paré - 75010 PARIS

2 : Université Denis Diderot Paris 7 – 75007 PARIS

3 : Hôpital Lariboisière - Service de radiologie - 2 rue Ambroise Paré - 75010 PARIS

Téléphone : 01 49 95 25 78 - philippe.marteau@lrb.aphp.fr

Mots clés : maladie de Crohn – sténoses – chirurgie – anti-TNF – traitement endoscopique

Key words : Crohn's disease – stenosis – surgery – anti-TNF– endoscopic treatment

Résumé :

La constitution d'une sténose est la complication la plus fréquente de la maladie de Crohn. Elle peut résulter de lésions purement inflammatoires, fibrosantes ou néoplasiques. Les premières sont habituellement accessibles à un traitement médical anti-inflammatoire, les secondes imposent un traitement mécanique endoscopique ou chirurgical et les troisièmes un traitement toujours chirurgical. La prise en charge est donc souvent multidisciplinaire médicale, radiologique, endoscopique et chirurgicale. Après une introduction sur la définition des sténoses, leurs explorations radiologiques (en insistant sur l'IRM), la description des modalités thérapeutiques possibles (incluant les anti-TNF α), nous envisageons la stratégie habituellement utilisée face aux situations les plus fréquentes : l'occlusion, la sténose inflammatoire iléale, la sténose serrée d'une anastomose iléocolique et la sténose fibreuse chronique iléale. Les décisions thérapeutiques tiennent compte de la radiologie, le taux de protéine C réactive et l'étude des réponses aux traitements antérieurs.

Summary

Stenosis is the most frequent complication during Crohn's disease. The lesion can be inflammatory (alone), or due to a fibrosing or neoplastic process. The medical treatment with anti-inflammatory drugs is usually sufficient as first line treatment; fibrous lesions require endoscopic or surgical procedures while neoplastic lesions require surgery. A multidisciplinary approach (radiologic, medical, surgical and endoscopic) is needed. In a first part, we discuss the definition of stenosis and the modalities of imaging (particularly with MRI) and of treatment (particularly with TNF α antagonists). Then we expose the strategy for the management of the most frequent clinical situations: occlusion, ileal inflammatory stenosis, stenosis of an ileocolonic anastomosis and chronic fibrous stenosis. The treatment

decision takes into account the results of radiological assessment, CRP level and the effects of the previous treatments.

Conflits d'intérêts : Aucun

Au cours de la maladie de Crohn (MC), l'iléon est atteint chez 2 malades sur 3. Comme son calibre est étroit, et plus encore celui de la valvule iléocaecale, l'apparition d'une sténose est fréquente à ce niveau. Trois types de lésions dont les traitements différents peuvent en être responsables: une inflammation aiguë avec œdème et infiltration cellulaire élastique potentiellement résolutive, une fibrose chronique plastique (avec perte d'élasticité tissulaire) ou une infiltration néoplasique. Schématiquement, les premières sont habituellement accessibles à un traitement médical, les secondes imposent un traitement mécanique endoscopique ou chirurgical (en l'absence à ce jour de traitement médical permettant d'espérer une régression de la fibrose) et les troisièmes (adénocarcinome) un traitement toujours chirurgical. Les 3 types de lésions peuvent s'associer chez un même malade et les études de l'histoire naturelle de la MC montrent que le phénotype fibro-sténosant augmente avec le temps affectant environ 30 % des malades à 10 ans d'évolution [1,2]. Quelle qu'en soit la cause, le risque principal d'une sténose est le syndrome obstructif dont la forme complète est l'occlusion. Le risque de lésions associées augmente aussi avec le temps: fistules et/ou abcès. *In fine*, une intervention chirurgicale pour l'une de ces complications est nécessaire chez plus de 70 % des MC iléales [1,2]. L'enjeu pour le clinicien est de proposer le meilleur choix thérapeutique entre le traitement médical, une dilatation ou une chirurgie [3,4]. Il s'appuie pour cela largement sur la sémiologie morphologique, la mesure de la protéine C réactive (CRP) et l'histoire des réponses aux traitements médicaux précédents. L'enjeu pour le morphologiste est d'apporter les réponses aux questions du clinicien sur la longueur de la sténose serrée et son caractère fibreux ou non, tout en limitant au maximum des irradiations. Une tendance nette se dessine à tenir compte de l'irradiation induite par ces examens (qui doivent souvent être répétés au cours de la vie du malade), aussi les méthodes non irradiantes, en particulier l'IRM, sont-elles de plus en plus employées.

De manière pragmatique, on peut reconnaître plusieurs situations décrites dans cette revue : celle de l'occlusion, celle de la sténose inflammatoire au cours d'une poussée de MC iléale avec un syndrome de König, la sténose serrée d'une anastomose iléocolique chirurgicale antérieure, la sténose fibreuse chronique d'une MC iléale connue depuis longtemps. Après une introduction sur la définition des sténoses, la description des modalités thérapeutiques possibles, nous envisageons la stratégie habituellement utilisée face à ces différentes situations.

Définition d'une sténose et modalités diagnostiques

Une sténose est un rétrécissement de la lumière digestive. Elle peut (doit) être décrite par sa longueur, son diamètre, sa forme, son caractère figé et rigide ou encore souple et les lésions qui s'y associent à son niveau (ulcérations, voire fistules) ou à son voisinage (abcès, sclérolipomatose, dilatation d'amont). Comme on le fait pour les lésions proctologiques de Crohn, il est bon de préciser systématiquement l'existence de 3 lésions élémentaires : ulcérations, fistule ou abcès, sténose (« UFS ») mais aussi désormais et grâce à l'imagerie moderne l'intensité de la réaction inflammatoire aiguë.

Beaucoup de sténoses sont longtemps asymptomatiques. Une sténose peut être responsable d'un syndrome clinique obstructif, voire occlusif. L'occlusion est, en général, de diagnostic facile caractérisée par des douleurs de mise en tension du tube digestif d'amont, éventuellement des vomissements, l'accumulation de gaz et/ou liquides en amont responsable de niveaux hydro-aériques et l'absence de passage des gaz et des selles en aval. L'obstruction partielle est typiquement responsable d'un syndrome de König, très fréquent dans l'évolution de la MC iléale.

Les examens morphologiques auxquels on peut avoir recours pour caractériser une sténose (pour la prise de décision) ont tous leurs limites. Ils peuvent être réalisés soit sans modifier la

pression naturelle intraluminale, soit en induisant une hyperpression intraluminale par un procédé d'entéroclyse. L'interprétation des images doit en tenir compte.

Le transit du grêle, il y a quelques années seulement, était réputé avoir une sensibilité et une spécificité de l'ordre de 90 % pour détecter les sténoses. Cependant des études récentes et notamment utilisant la vidéo-capsule ont montré que certaines sténoses pouvaient passer complètement inaperçues avec cet examen (de même qu'avec tous les examens radiologiques) [5]. L'entéroscanner nécessite le remplissage de l'intestin par de l'eau injectée rapidement via une sonde naso-jéjunale [6]. Il est donc inconfortable notamment parce qu'il distend l'intestin en amont des sténoses [7-10]. Sa sensibilité pour détecter les lésions iléales a été évaluée à 87 % par rapport à l'iléoscopie [7]. Les signes scanographiques d'inflammation pariétale sont l'hyperdensité de la muqueuse après injection intraveineuse de produit de contraste iodé donnant un aspect stratifié, la congestion des vasa recta (signe du peigne) [10] et la présence d'adénopathies qui prennent le contraste [8] (Fig. 1). Les signes évocateurs de fibrose sont l'épaississement pariétal sans prise de contraste et l'existence d'une dilatation pré-sténotique. Cependant, la distinction entre sténose inflammatoire et sténose fibreuse n'est pas toujours facile car il existe dans un certain nombre de cas des lésions mixtes, présentant des anomalies en faveur de l'inflammation et des anomalies en faveur de la fibrose (Fig. 2). Ainsi, Chiorean et al. ont récemment rapporté une corrélation de 75 % entre cette sémiologie radiologique et l'étude anatomopathologique de pièces opératoires [8]. Dans la série de Vogel et al. qui incluait 36 malades opérés, la précision diagnostique du TDM pour les sténoses était de 86 % [9]. Le TDM met aussi en évidence les abcès (bien) et les fistules (ce qui est parfois plus difficile). L'irradiation qu'il entraîne est du même ordre que celle d'un transit du grêle.

L'entéro-IRM a pour avantage l'absence d'irradiation ce qui en autorise la répétition et son utilisation chez la femme enceinte. Cette technique permet un excellent bilan lésionnel [11]. Une « opacification » entérale optimale est souhaitable, soit par la technique d'IRM-

entéroclyse, soit par la technique d'entéro-IRM nécessitant l'ingestion d'un agent de contraste hyperosmolaire. L'IRM entéroclyse permet le remplissage de l'intestin grêle à l'aide d'une sonde naso-jéjunale préalable à l'installation du patient dans la machine ou au mieux directement au sein de l'aimant, ce qui nécessite un matériel dédié rarement disponible et peu d'équipes l'effectuent. Une distension optimale de la lumière du grêle obtenue par L'IRM entéroclyse est supérieure à celle obtenue par l'entéro-IRM [12,13]. La plupart des auteurs utilisent des agents de contraste bi-phasiques tels que le mannitol à 5 % ou 6 %, la méthylcellulose à 5 % ou le polyéthylène glycol qui donnent un hyposignal luminal en T1 et un hypersignal luminal en T2. Dans notre centre, nous utilisons la technique d'entéro-IRM, évitant ainsi la pose de sonde d'entéroclyse, avec absorption orale de 1,3 litres de mannitol dilué à 5 %, 20 mg de métoclopramide et l'injection intraveineuse de 1mg de glucagon. L'analyse de la lumière intestinale (sténoses, lésions) est favorisée par le contraste positif en T2. La recherche d'un œdème pariétal est favorisée par un contraste luminal négatif en T2 et la saturation de graisse. Les séquences rapides en apnée, pondérées en T2, de type « HASTE » ou « RARE » ainsi que les séquences hybrides de type « True FISP » acquises dans un plan coronal fournissent une excellente résolution anatomique avec une cartographie digestive superposable au transit du grêle, permettant ainsi d'évaluer le degré d'épaississement pariétal (Fig. 3a). L'analyse de la paroi intestinale et de l'atmosphère péri digestive doit comporter des séquences dynamiques en écho de gradient T1, idéalement avec une acquisition 3D, avec suppression de graisse et injection IV d'un chélate de gadolinium. L'injection permet de détecter les critères d'analyse en faveur du caractère inflammatoire ou plutôt chronique de la sténose (Fig. 3b). L'entéro-IRM a les mêmes performances que l'IRM entéroclyse pour la détection des sténoses ou des fistules entérales.

En revanche, bien que l'IRM entéroclyse et le transit du grêle par entéroclyse semblent supérieures à l'entéro-IRM pour la détection des lésions superficielles de la MC [12], elles ne peuvent rivaliser avec la vidéocapsule [14].

Il est fréquent que les évaluations des sténoses varient de plusieurs (parfois dizaines de) centimètres en fonction des spécialistes radiologues et gastroentérologues soit du fait des limites des examens soit du fait de la volonté de décrire toute la zone malade ou la seule zone très serrée (plus courte). Les confrontations anatomocliniques et réunions médico-chirurgicales rétrospectives aident à progresser dans la sémiologie. Les images doivent donc toujours être examinées par tous les intervenants.

Traitements disponibles

Quel que soit le mécanisme d'une sténose de MC, il faut en cas de symptômes conseiller et expliquer un régime excluant les fibres longues (asperges, poireaux...) et les résidus volumineux (poix, noix, peaux de pommes...) afin de réduire le risque d'occlusion [15].

Traitements médicaux

A ce jour on ne dispose pas de traitement permettant de faire régresser les fibroses scléreuses constituées (fibreuses). L'efficacité des médicaments sur la sténose elle-même n'a jamais été étudiée comme telle. Les stéroïdes sont très efficaces sur l'inflammation aiguë. Le budésonide à libération iléocolique est mieux toléré que la corticothérapie à effet systémique mais un peu moins efficace [3,4]. Le 5-ASA est moins efficace que le budésonide qui doit donc lui être préféré. L'azathioprine et le méthotrexate ont une action habituellement lente (délai médian d'action de plusieurs semaines). Les anti-TNF α ont une action (en général) rapide sur les lésions inflammatoires « jeunes » et il existe un débat pour savoir s'ils pourraient non favoriser une évolution fibrosante plus rapide puisque le TNF α a un effet antifibrosant [16]. Les séries de malades avec sténose iléale et traités par anti-TNF α sont encore très limitées et sujettes donc à des interprétations encore variées. E. Louis et al. ont traité par infliximab 6

malades souffrant de manifestations sub-occlusives depuis au moins 2 mois et résistants à des traitements corticoïdes et immunosuppresseurs, avec une CRP élevée et sans abcès au TDM. Ils ont observé 2 réponses thérapeutiques favorables et soutenues (avec au TDM une amélioration de la sténose et de son caractère inflammatoire), 2 cas d'absence totale de réponse (conduisant à une chirurgie rapide) et 2 cas de réponse initiale suivie d'occlusion imposant la chirurgie (sans abcès) à J35 et J42 [17]. Lichtenstein et al. ont étudié les cas d'obstruction intestinale déclarés dans l'observatoire TREAT (the Crohn's Therapy, Resource, Evaluation, and Assessment Tool) incluant 3179 malades et l'étude ACCENT I (A Crohn's Disease Clinical Trial Evaluating Infliximab in a New Long-Term Treatment Regimen) [18]. Dans le registre TREAT, les déclarations de sténoses ou d'obstruction étaient plus fréquentes chez les maladies ayant reçu de l'infliximab que ceux n'en ayant pas reçu (1,95/100 années-patient vs 0,99/100 années-patient; $p < 0,001$) mais cette association n'était pas significative en analyse multivariée prenant en compte les facteurs confondants : sévérité de la maladie, ancienneté et atteinte iléale (tous trois associés à un risque significatif reconnu de sténose). Dans l'essai ACCENT I, il n'y avait pas plus d'obstruction ou de sténose chez les malades recevant le traitement continu par infliximab que chez ceux le recevant de manière épisodique [18]. Dans une série ouverte française de 22 malades ayant une sténose iléale symptomatique ou pas et traités par infliximab, 3 patients (14 %) ont présenté un syndrome occlusif, conduisant à une intervention chirurgicale dans 2 cas et à une dilatation endoscopique dans 1 cas [19]. Au bout du compte, il est parfaitement possible, comme cela a été précisé dans les recommandations d'utilisation du produit (Vidal) d'utiliser l'infliximab chez des malades atteints de sténose et de signes inflammatoires de la MC et ceci n'augmente pas significativement le risque de complications péri-opératoires si le malade est opéré [20] mais les chances que ce traitement évite le geste opératoire sont encore incertaines. Notre équipe est favorable à son utilisation dans beaucoup de cas.

Traitements endoscopiques

L'abord des sténoses par voie intraluminaire (endoscopique) permet de réaliser des dilatations et dans quelques cas des injections, des incisions ou encore la mise en place d'une prothèse.

La dilatation hydrostatique est envisageable chez des patients ayant une sténose intestinale courte (classiquement inférieure à 5 cm), accessible par l'endoscope et en principe plastique (plutôt qu'élastique). La présence d'ulcérations n'est pas une contre-indication. Elle est réalisée à l'aide d'un ballonnet de 4 à 8 cm de long, et de diamètre allant de 12 à 22 mm, introduit à travers le canal opérateur de l'endoscope. Le franchissement de la sténose par l'endoscope après la dilatation serait un facteur prédictif d'efficacité clinique prolongée [21]. Une méta-analyse de 13 études incluant 347 malades (dans 74 % des cas atteints de sténoses postopératoires) a montré que le succès technique était de 86 % et l'efficacité clinique (pour éviter une chirurgie) de 58 % (obtenue dans 59 % des cas en une seule dilatation, 22 % des cas après 2 dilatations et 19 % des cas après trois) [22]. Une récurrence des symptômes est observée dans 40 à 53 % des cas à 1 an et dans 62 à 70 % des cas à 5 ans [21,23]; une nouvelle dilatation est alors possible [24]. Des complications majeures sont rapportées dans 2 % des cas, dominées par la perforation. Les recommandations du groupe européen ECCO sont que ce geste soit réalisé dans un environnement chirurgical [4]. L'entéroscopie (éventuellement par une méthode double ballon) permet le traitement endoscopique par dilatation hydrostatique des sténoses jéjunales [25]. Quelques cas d'association d'une dilatation à des injections de corticoïdes dans des sténoses courtes anastomotiques ont été publiés [26,27].

Les autres traitements tels qu'une incision de la sténose par un papillotome, ou des injections endoscopiques d'infliximab ne sont à ce stade qu'anecdotiques et ne sont donc pas recommandés [26,28,29].

Des auteurs japonais ont rapporté des résultats intéressants après mise en place d'endoprothèses auto-expansibles couvertes [30,31]. Plus récemment, de nouvelles endoprothèses en nitinol, extractibles et couvertes, ont été proposées pour réduire les risques de complications et faciliter la mise en place. Une étude préliminaire chez 7 malades ayant une sténose anastomotique [32] a montré un succès technique chez 6/7 malades. Cependant, un malade a été opéré pour un syndrome occlusif à deux semaines (après migration du stent), et un autre a été opéré à 5 semaines pour un syndrome occlusif avec incarceration de la prothèse. Ce traitement endoscopique apparaît donc potentiellement séduisant, mais d'autres études sont nécessaires pour évaluer son rapport bénéfice-risque. Actuellement on a tendance à retirer la prothèse rapidement (7 jours dans notre équipe) après sa pose si elle n'a pas spontanément migré.

Traitement chirurgical

Les opérations chirurgicales de dérivation ne doivent plus être effectuées. Les interventions possibles sont les stricturoplasties ou surtout les résections. Toute intervention débute par l'exploration de la cavité abdominale et l'inventaire des lésions avec mesure de la longueur de l'intestin grêle restant. La coelioscopie est une voie d'abord intéressante et validée, pour autant qu'il s'agit de malades susceptibles d'être réopérés. En cas de résection, le rétablissement de continuité se fait en général dans le même temps.

Les facteurs de risque de complications post opératoires et notamment de fistules sont un état de dénutrition sévère, un abcès intra abdominal et un traitement par corticoïdes depuis plus de 3 mois [33].

Prise en charge de diverses situations spécifiques

Prise en charge d'une occlusion aiguë

Opérer en urgence n'est que rarement nécessaire et la meilleure solution. Le traitement doit au contraire le plus souvent être en premier lieu médical incluant aspiration digestive, correction et prévention des troubles hydro-électrolytiques. La surveillance médico-chirurgicale à ce stade doit comprendre la recherche d'une défense abdominale voire d'une contracture et d'une fièvre. Le syndrome inflammatoire biologique doit aussi être suivi (leucocytose et CRP). Un TDM abdomino-pelvien est indispensable. Les signes de gravité imposant la chirurgie d'urgence sont un pneumopéritoine, une pneumatose intestinale ou un épanchement diffus intra-abdominal. Dans les autres cas on essaiera d'attendre la levée spontanée de l'occlusion (avec une surveillance étroite), le cas échéant aidée d'une courte corticothérapie en l'absence de syndrome infectieux et d'abcès. Une fois l'occlusion levée, une bonne étude de la morphologie iléale et de l'histoire des réponses aux traitements médicaux antérieurs permettra de prendre la meilleure décision thérapeutique. Les suites opératoires d'une chirurgie programmée à froid sont en règle nettement meilleures que celles d'une intervention d'urgence.

Prise en charge d'une sténose inflammatoire (poussée d'iléite)

C'est la situation la plus fréquente. Le malade se plaint en général de douleurs de la fosse iliaque droite, de troubles du transit, éventuellement de perte de poids et de signes extradiigestifs. La constatation d'une sténose sur un examen morphologique ne doit pas hâter un traitement mécanique (endoscopique ou chirurgical) car la sténose peut n'être qu'élastique (et non plastique). Quand les examens morphologiques (guidés par la clinique et la biologie notamment la CRP) ont montré qu'il n'existe pas d'abcès associé, le traitement est habituellement médical, adapté à la sévérité des symptômes (indice CDAI) et prenant en compte la réponse/tolérance aux traitements dans les poussées antérieures. Le traitement le plus employé (et recommandé) de première intention pour une poussée minime ou modérée

est le budésônide à libération iléale et en cas d'échec la corticothérapie systémique [3,4]. La durée du traitement dit d'attaque est habituellement limitée à quelques jours ou semaines et il faut diminuer les stéroïdes selon les schémas conseillés dès la rémission clinique obtenue [3,4]. Les amino-salicylés sont possibles, plus efficaces que le placebo, mais moins que le budésônide et les stéroïdes [3,4]. Les analogues des purines (azathioprine, 6-mercaptopurine) ou le méthotrexate sont indiqués pour maintenir la rémission en cas de cortico-dépendance [3,4]. Les anti-TNF α sont proposés en cas de résistance ou d'intolérance aux corticoïdes (les analogues des purines et le méthotrexate ayant une action en général trop lente pour être tentés seuls dans cette situation). Un traitement nutritionnel (le plus souvent oral) n'est indiqué chez l'adulte qu'en cas de dénutrition mais l'est plus largement chez l'enfant ou l'adolescent chez lesquels on redoute les troubles de croissance (le module IBD a une place intéressante du fait notamment de sa palatabilité) [34]

Prise en charge d'une sténose d'une anastomose iléo-colique

Cette situation est fréquente. En effet, la récurrence de lésions après résection iléale ou iléo-caecale pour MC est de l'ordre de 70 % à un an, siège le plus souvent sur l'anastomose et en amont et évolue souvent alors vers la sténose. Dans cette situation, il faut toujours faire un examen radiologique avant l'endoscopie thérapeutique afin de connaître la longueur d'une éventuelle sténose. Si la sténose est inflammatoire aiguë (clinique, CRP, morphologie), le même traitement que celui conseillé pour une iléite aiguë est la bonne option.

Si la sténose est d'allure fibreuse, plastique et inférieure à 4 cm (certains considèrent 5 cm), la meilleure option est en général une dilatation endoscopique [3,4]. Le malade doit être préalablement informé du risque de perforation (2 %). Si la découverte d'une inflammation significative est faite uniquement au cours de l'endoscopie on peut décider d'associer à la dilatation une injection intra-lésionnelle de stéroïdes ou d'un traitement médical adjuvant par budésônide. Il n'existe aucune recommandation pour la prise en charge

d'une sténose courte anastomotique de découverte fortuite chez un malade strictement asymptomatique et nous ne pratiquons en général pas de dilatation dans cette indication.

Prise en charge d'une sténose fibreuse chronique d'une iléite ancienne

Les sténoses fibreuses ne sont pas améliorées par les traitements médicaux, les endoscopies ne peuvent dilater que des sténoses courtes, aussi les symptômes et le risque d'occlusion aiguë ne peuvent-ils alors en général être palliés que par un geste chirurgical. Certains malades tolèrent parfaitement des sténoses serrées et ne nécessitent pas d'intervention chirurgicale ; ils n'ont alors en général pas de dilatation du grêle en amont. D'autres ont des symptômes obstructifs qui typiquement se produisent selon un rythme s'accéléralant ; une dilatation du grêle d'amont est souvent visible. Il faut alors proposer la chirurgie afin qu'elle soit réalisée dans des conditions optimales à froid pour en diminuer la morbidité (bon état nutritionnel, pas d'abcès et absence ou faibles doses de stéroïdes) [3,4].

Cancer et dépistage

A ce jour la cancérisation (adénocarcinome) de lésions crohniennes anciennes iléales reste une situation exceptionnelle, découverte souvent uniquement sur la pièce opératoire (l'intervention ayant été faite pour une obstruction). Cependant et à l'instar de ce qui est observé dans le côlon, on peut s'attendre à une diminution des interventions pour MC iléale et donc (des lésions chroniques à bas bruit restant en place plus longtemps) à une augmentation de fréquence. La surveillance du grêle enflammé devient progressivement conseillée (avis d'expert) dans les recommandations au même titre que celle du colon au cours d'une colite chronique. Des travaux doivent néanmoins être faits dans ce domaine pour établir la meilleure stratégie (évitant les irradiations diagnostiques excessives). Une étude rétrospective a suggéré que les malades avec cancer du grêle avaient reçu moins de 5-ASA que des témoins appariés sans cancer [35].

Références

- [1] Cosnes J, Cattan S, Blain A, Beaugerie L, Carbonnel F, Parc R, et al. Long-term evolution of disease behavior of Crohn's disease. *Inflamm Bowel Dis* 2002;8:244-50.
- [2] Louis E, Collard A, Oger AF, Degroote E, Aboul Nasr El Yafi FA, Belaiche J. Behaviour of Crohn's disease according to the Vienna classification: changing pattern over the course of the disease. *Gut* 2001;49:777-82.
- [3] Travis SP, Stange EF, Lémann M, Oresland T, Chowers Y, Forbes A, et al. European evidence based consensus on the diagnosis and management of Crohn's disease: current management. *Gut* 2006;55 Suppl 1:i16-35.
- [4] Caprilli R, Gassull MA, Escher JC, et al for the European Crohn's and Colitis Organisation (ECCO). European evidence based consensus on the diagnosis and management of Crohn's disease: special situations. *Gut* 2006;55(Suppl. 1):i36-i58.
- [5] Schreyer AG, Gölder S, Seitz J, Herfarth H. New diagnostic avenues in inflammatory bowel diseases. Capsule endoscopy, magnetic resonance imaging and virtual enteroscopy. *Dig Dis* 2003;21:129-37.
- [6] Boudiaf M, Jaff A, Soyer P, Bouhnik Y, Hamzi L, Rymer R. Small bowel diseases: prospective evaluation of multi-detector row helical CT enteroclysis in 107 consecutives patients. *Radiology* 2004; 203:338-44.
- [7] Hassan C, Cerro P, Zullo A, Spina C, Morini S. Computed tomography enteroclysis in comparison with ileoscopy in patients with Crohn's disease. *Int J Colorectal Dis* 2003;18:121-5.
- [8] Chiorean MV, Sandrasegaran K, Saxena R, Maglinte DD, Nakeeb A, Johnson CS. Correlation of CT enteroclysis with surgical pathology in Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 2007;102:2541-50.

- [9] Vogel J, da Luz Moreira A, Baker M, Hammel J, Einstein D, Stocchi L, et al. CT enterography for Crohn's disease: accurate preoperative diagnostic imaging. *Dis Colon Rectum* 2007;50:1761-9.
- [10] Colombel JF, Solem CA, Sandborn WJ, Booya F, Loftus EV Jr, Harmsen WS, et al. Quantitative measurement and visual assessment of ileal Crohn's disease activity by computed tomography enterography: correlation with endoscopic severity and C reactive protein. *Gut* 2006;55:1561-7.
- [11] Malagò R, Manfredi R, Benini L, D'Alpaos G, Mucelli RP. Assessment of Crohn's disease activity in the small bowel with MR-enteroclysis: clinico-radiological correlations. *Abdom Imaging* 2008;33:669-75.
- [12] Masselli G, Casciani E, Polettini E, Gualdi G. Comparison of MR enteroclysis with MR enterography and conventional enteroclysis in patients with Crohn's disease. *Eur Radiol* 2008;18:438-47.
- [13] Negaard A, Paulsen V, Sandvik L, Berstad AE, Borthne A, Try K, et al. A prospective randomized comparison between two MRI studies of the small bowel in Crohn's disease, the oral contrast method and MR enteroclysis. *Eur Radiol* 2007;17:2294-301.
- [14] Maglinte DD. Capsule imaging and the role of radiology in the investigation of diseases of the small bowel. *Radiology* 2005; 236:763-7.
- [15] Gassull MA. Review article: the role of nutrition in the treatment of inflammatory bowel disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2004;20(Suppl 4):79-83.
- [16] Van Assche G, Geboes K, Rutgeerts P. Medical therapy for Crohn's disease strictures. *Inflamm Bowel Dis* 2004;10:55-60.
- [17] Louis E, Boverie J, Dewit O, Baert F, De Vos M, D'Haens G; et al. Treatment of small bowel subocclusive Crohn's disease with infliximab: an open pilot study. *Acta Gastroenterol Belg* 2007;70:15-9.

- [18] Lichtenstein GR, Olson A, Travers S, Diamond RH, Chen DM, Pritchard ML, et al. Factors associated with the development of intestinal strictures or obstructions in patients with Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 2006;101:1030-8.
- [19] Marrache F, Gornet JM, Pacault V, Ben Hriz F, Allez M, Nachury M, et al. Effet de l'infliximab au cours de la maladie de Crohn chez les patients ayant une sténose digestive. *Gastroenterol Clin Biol* 2006;30(abstr)188.
- [20] Colombel JF, Loftus EV Jr, Tremaine WJ, Pemberton JH, Wolff BG, Young-Fadok T, et al. Early postoperative complications are not increased in patients with Crohn's disease treated perioperatively with infliximab or immunosuppressive therapy. *Am J Gastroenterol* 2004;99:878-83.
- [21] Couckuyt H, Gevers AM, Coremans G, Hiele M, Rutgeerts P. Efficacy and safety of hydrostatic balloon dilatation of ileocolonic Crohn's strictures: a prospective longterm analysis. *Gut* 1995;36:577-80.
- [22] Hassan C, Zullo A, De Francesco V, Ierardi E, Giustini M, Pitidis A, et al. Systematic review: Endoscopic dilatation in Crohn's disease. *Aliment Pharmacol Ther* 2007;26:1457-64.
- [23] Blomberg B, Rolny P, Järnerot G. Endoscopic treatment of anastomotic strictures in Crohn's disease. *Endoscopy* 1991;23:195-8.
- [24] Sabaté JM, Villarejo J, Bouhnik Y, Allez M, Gornet JM, Vahedi K, et al. Hydrostatic balloon dilatation of Crohn's strictures. *Aliment Pharmacol Ther* 2003;18:409-13.
- [25] Keuchel M. Double balloon (push-and-pull) enteroscopy: breakthrough in the management of small intestinal strictures in Crohn's disease? *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2007;19:523-5.
- [26] Lavy A. Triamcinolone improves outcome in Crohn's disease strictures. *Dis Colon Rectum*. 1997;40:184-6.

- [27] Ramboer C, Verhamme M, Dhondt E, Huys S, Van Eygen K, Vermeire L. Endoscopic treatment of stenosis in recurrent Crohn's disease with balloon dilation combined with local corticosteroid injection. *Gastrointest Endosc* 1995;42:252-5.
- [28] Biancone L, Cretella M, Tosti C, Palmieri G, Petruzzello C, Geremia A, et al. Local injection of infliximab in the postoperative recurrence of Crohn's disease. *Gastrointest Endosc* 2006;63:486-92.
- [29] Swaminath A, Lichtiger S. Dilation of colonic strictures by intralesional injection of infliximab in patients with Crohn's colitis. *Inflamm Bowel Dis* 2008;14:213-6.
- [30] Matsushashi N, Nakajima A, Suzuki A, Akanuma M, Yazaki Y, Takazoe M. Nonsurgical strictureplasty for intestinal strictures in Crohn's disease: preliminary report of two cases. *Gastrointest Endosc* 1997;45:176-8.
- [31] Matsushashi N, Nakajima A, Suzuki A, Yazaki Y, Takazoe M. Longterm outcome of non-surgical strictureplasty using metallic stents for intestinal strictures in Crohn's disease. *Gastrointest Endosc* 2000; 51:343-5.
- [32] Bouhnik Y, Bulois P, Vahedi K, Colombel JF, Lemann M, GETAID. Extractible Polyurethane-covered Expandable Nitinol Stent (PCENS) in the treatment of intestinal strictures in Crohn's disease: Preliminary report of seven cases. *Gastroenterology* 2006;128 (suppl.2):w 4850.
- [33] Alves A, Panis Y, Bouhnik Y, Pocard M, Vicaute E, Valleur P. Risk factors for intra-abdominal septic complications after a first ileocecal resection for Crohn's disease: a multivariate analysis in 161 consecutive patients. *Dis Colon Rectum* 2007;50:331-6.
- [34] Fell JM. Control of systemic and local inflammation with transforming growth factor beta containing formulas. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2005;29(4 Suppl):S126-8; discussion S129-33, S184-8.

- [35] Piton G, Cosnes J, Monnet E, Beaugerie L, Seksik P, Savoye G, et al. Risk factors associated with small bowel adenocarcinoma in Crohn's disease: a case-control study. *Am J Gastroenterol* 2008;103:1730-6.

Légendes des figures

Figure 1. Patient atteint de maladie de Crohn, ayant une sténose inflammatoire (récidive) atteignant une anastomose iléocolique. Sur l'entéroscanner en reconstruction coronale submillimétrique et en mode MIP, les éléments en faveur du caractère inflammatoire sont la présence d'une adénopathie rehaussant après injection de produit de contraste iodé (tête de flèche) et la présence du signe du peigne (flèches).

Patient with Crohn's disease with recurrence on an ileocolonic anastomosis. The criteria of inflammation on this CT scan (MIP mode) are the presence of an adenomegaly with contrast enhancement (arrow) and the comb sign (arrows)

Figure 2. Patient atteint de maladie de Crohn, ayant une sténose iléale. Sur l'entéroscanner en coupe axiale, il existe une sténose serrée (tête de flèche), rehaussant peu après injection, sans stratification et en l'absence du signe du peigne. Il existe une minime dilatation pré-sténotique. Cette sténose est fibreuse malgré la présence d'une adénopathie rehaussante (flèche).

Patient with Crohn's disease with ileal stenosis. The CT scan shows a tight stenosis with poor contrast enhancement after injection (arrow) and without stratification and the comb sign. A mild prestenotic dilatation is present. This is a fibrous stenosis despite the presence of an adenomegaly with mild enhancement (arrow).

Figure 3. Patient atteint de maladie de Crohn, ayant une sténose iléale.

a : L'IRM en séquence TRUE-FISP (pondération T2) avec saturation de la graisse montre une sténose serrée, étendue sur environ 5 cm (tête de flèche).

b : L'IRM en séquence VIBE 3D (pondération T1) avec saturation de la graisse montre un faible réhaussement muqueux et sous-muqueux après injection d'un chélate de gadolinium, l'absence du signe du peigne et de ganglion rehaussant

adjacent. L'aspect est en faveur d'une sténose fibreuse avec toutefois un contingent inflammatoire.

Patient with Crohn's disease with ileal stenosis.

a : MRI (TRUE-FISP and T2) with fat saturation shows a 5 cm long tight stenosis (arrow).

b : The MRI with VIBE 3D (T1) and fat saturation shows a slight mucosal and submucosal enhancement after injection of gadolinium; no comb sign and no adjacent adenomegaly.. This is a fibrous stenosis with a slight inflammatory component.