

# Apport de l'endoscopie dans la maladie de Crohn

O. DEWIT, R. FIASSE, R. VANHEUVERZWYN

Service de Gastro-entérologie, Cliniques Universitaires Saint-Luc,  
Université Catholique de Louvain, Bruxelles (Belgique)

## Impact of endoscopy in Crohn's disease

### RÉSUMÉ

Dans la maladie de Crohn, on distingue deux types de lésions endoscopiques : évolutives ou cicatricielles. Elles sont fréquemment associées. Par leur localisation au niveau du tube digestif, ces lésions définissent le type de maladie. L'iléocoloscopie est utile dans le diagnostic de la maladie par l'inventaire des lésions initiales, et la réalisation de biopsies précieuses dans le diagnostic différentiel des colites (recto-colite ulcéro-hémorragique, colites infectieuses). Cet examen n'est répété que dans le but de résoudre un nouveau problème clinique, par exemple en apportant des informations qui modifient le traitement. En cas de colite grave, la coloscopie permet de dépister des surinfections mais aussi les ulcérations profondes qui sont des signes endoscopiques de gravité et de mauvais pronostic. Après résection iléo-caecale, une iléocoloscopie retrouve, dans la grande majorité des cas, des signes endoscopiques de récurrence qui, s'ils sont importants, prédisent une évolution clinique défavorable et incitent à une modification thérapeutique. La coloscopie systématique après 8 à 10 ans d'évolution contribue au dépistage des lésions néoplasiques probablement sous-estimées dans les formes coliques de maladie de Crohn. Elle participe également au traitement de complications de la maladie : dilatation de sténoses bénignes, localisation et traitement des hémorragies basses. L'endoscopie haute, l'écho-endoscopie, l'entérocapsule, la vidéocapsule et la cholangiopancreatographie rétrograde perendoscopique sont d'autres techniques endoscopiques utiles dans des indications précises.

### SUMMARY

Two types of endoscopic lesions are observed in Crohn's disease (CD) : active lesions or scars, frequently associated. Following their localization at different sites of the digestive tract, they are defining the type of disease. Ileo-colonoscopy is an important step of the initial characterization of the lesions, completed with biopsies helpful for the differential diagnosis between CD and ulcerative colitis or infectious colitis. An endoscopy is only repeated in front of a new clinical problem or when a change of treatment is required. In case of severe colitis, colonoscopy may detect septic lesions as well as deep ulcers indicating severe evolution with a bad prognosis. After surgery, in most of the cases ileo-colonoscopy detects recurrent lesions whose severity is linked to an unfavourable clinical evolution and permits therapeutic adaptation. Since the risk of colorectal cancer in CD predominant in the colon is probably underestimated, a systematic colonoscopy after 8 to 10 years of evolution should be performed for the screening of malignant lesions. Colonoscopy is also useful for the treatment of complications of CD, i.e. dilatation of benign strictures, as well as localization and treatment of distal bleeding. Upper digestive tract endoscopy, endosonography, enteroscopy, videocapsule and endoscopic retrograde cholangio-pancreatography are other contributive methods within the field of correct indications.

### INTRODUCTION

En Europe, l'incidence (5,6 /10 000 habitants) et la prévalence (1 à 2 pour 1 000) de la maladie de Crohn (MC) sont relativement élevées si bien que tout gastro-entérologue est préoccupé par cette maladie chronique. L'endoscopie est un des examens les plus utiles dans le diagnostic de la MC, notamment dans l'évaluation de la gravité des lésions au stade initial, et parfois aussi au cours de son évolution.

Après un bref rappel des lésions élémentaires décrites en endoscopie, l'essentiel de cette revue porte sur les différentes techniques endoscopiques utilisées et leurs indications.

### LÉSIONS ÉLÉMENTAIRES

Le diagnostic endoscopique de la MC est basé sur la description minutieuse des lésions élémentaires, leur association et leurs localisations sur le tube digestif. Ces lésions sont le signe d'une évolution ou d'un stade cicatriciel de la maladie.

On distingue :

#### Lésions évolutives

##### Non ulcérées

- Erythème : isolé, en plages ou en bandes longitudinales (Fig. 1). Il contraste nettement avec la

Tirés à part : O. DEWIT, Service de Gastro-entérologie, Cliniques Saint-Luc, UCL, Av. Hippocrate, 10, B-1200 Bruxelles (Belgique).

Mots-clés : endoscopie, histologie, maladie de Crohn, vidéocapsule.

Key-words : Crohn's disease, endoscopy, histology, videocapsule.

muqueuse avoisinante et efface la vascularisation normalement visible.

- Œdème : aspect « boursofflé » de la muqueuse et surtout de la sous-muqueuse, réduisant le calibre de la lumière du tube digestif. On note parfois un aspect nodulaire, qui associé à des ulcérations linéaires, constitue l'image typique en pavés (« cobblestone ») (Fig. 2).

#### Ulcérées

- Ulcérations aphtoides : elles sont évocatrices de la maladie. Ces lésions ont quelques millimètres, sont punctiformes, à fond blanc et entourées d'un halo rouge et se trouvent au sein d'une muqueuse normale (Fig. 3).

- Ulcérations superficielles : de taille et de forme variables, elles peuvent confluer et donner de larges plages ulcérées longitudinales (en rails) ou en cartes géographiques (Fig. 4).

- Ulcérations profondes : également de taille et de forme variable (Fig. 5). Dans les cas graves, l'ulcération met la musculature à nu (aspect strié du fond de l'ulcère) et décolle la muqueuse. Cet aspect témoigne de la sévérité de la maladie.

- Ulcérations sténosantes : association d'œdème et d'ulcérations empêchant parfois le passage de l'endoscope (Fig. 6).

*Fistules* : typiques de la maladie. Elles sont plus fréquentes au niveau de l'intestin grêle qu'au niveau du côlon. L'orifice fistuleux, œdémateux et érythémateux, a quelques millimètres de diamètre et est difficile à mettre en évidence en endoscopie (indication d'un examen radiologique) (Fig. 7).

#### Lésions cicatricielles

- Cicatrices d'ulcérations : zones blanchâtres, de formes variables, planes ou déprimées, parfois associées à une convergence des plis ou des valves.

- Pseudopolypes : correspondent à des « cicatrices hypertrophiques » de zones ulcérées. Ils sont de taille et de nombre variables et peuvent parfois rétrécir la lumière intestinale.

- Sténoses cicatricielles : de longueur variable, symétriques, régulières au sein d'une muqueuse peu remaniée.

Dans la MC, ces lésions sont isolées ou associées entre elles. Leur localisation contribue à définir le type de maladie étudiée (iléale, iléo-colique, colique, gastro-duodénale, ano-rectale).

Parmi ces différents types de lésions, les ulcérations superficielles et profondes, les sténoses ulcérées ou cicatricielles, l'aspect en pavés et les pseudopolypes sont les lésions élémentaires endoscopiques dont la description est la plus reproductible entre différents observateurs [1, 2]. Pour cette raison, le GETAID (Groupe d'Etudes Thérapeutiques des Affections Inflammatoires du tube Digestif) a conçu le CDEIS (« Crohn's Disease Endoscopic Index of

Severity ») [3]. Dans cet index, 5 zones sont étudiées : l'iléon, le côlon droit, le côlon transverse, le côlon gauche et sigmoïde, et enfin le rectum. L'opérateur estime pour chaque zone étudiée le pourcentage de la surface lésionnelle, le pourcentage de surface ulcérée (superficielles ou profondes) et la présence de sténoses. En additionnant les différents résultats selon le modèle élaboré, l'index est calculé. Il s'agit là du seul index endoscopique validé dans la MC. Il est relativement complexe et est utilisé essentiellement dans l'évaluation d'essais thérapeutiques. Il n'y a cependant pas de corrélation entre l'activité clinique évaluée par le « Crohn's Disease Activity Index » (CDAI), les paramètres biologiques, le pronostic et cet index endoscopique [4].

### INDICATIONS DE L'ILÉOCOLOSOPIE DANS LA MALADIE DE CROHN

#### Diagnostic

L'iléocoloscopie occupe une place importante dans la prise en charge initiale de la MC. Devant un tableau clinique (diarrhées, sang, douleur...) compatible avec une colite inflammatoire, l'examen endoscopique définit la gravité et la topographie des lésions. Des prélèvements histologiques complètent le diagnostic.

Le côlon réagit souvent de façon semblable à des agresseurs différents, c'est pourquoi le diagnostic final doit tenir compte de toutes les informations cliniques, biologiques, bactériologiques et histologiques. Par exemple, Tedesco *et al.* [5] ont démontré que 38 % des diarrhées glairo-sanglantes dont l'aspect évoque une colite inflammatoire idiopathique sont en fait des colites infectieuses. Les infections qui miment le plus les lésions endoscopiques de MC sont la tuberculose [6-8] et l'infection à *E. Coli* O157 : H7 [9]. D'autres bactéries (salmonelles, *Yersinia*, *Chlamydia trachomatis*), parasites (amibiase, schistosomiase), ou virus (CMV, Herpès) se manifestent par des lésions endoscopiques parfois semblables à celles de la MC.

Habituellement, lorsque la symptomatologie se prolonge au-delà de 2 semaines, une maladie inflammatoire de l'intestin est suspectée, mais certaines colites infectieuses ont aussi une évolution chronique (TBC, amibiase, campylobacter, etc.). Parmi les autres diagnostics différentiels, citons : les colites ischémiques en particulier dans leur forme chronique [10] ; les lésions érythémateuses des péridiverticulites, l'ulcère solitaire du rectum, les colites médicamenteuses (après anti-inflammatoires non-stéroïdiens notamment), la maladie du greffon contre l'hôte, les colites neutropéniques, la maladie de Behçet, etc.

Les caractéristiques endoscopiques qui permettent de différencier la MC de la rectocolite ulcéro-hémorragique (RCUH) sont rappelées dans le tableau I. Il faut souligner qu'il n'est pas toujours aisé de distin-

guer les deux maladies. La MC dans certains cas « mime » une RCUH (« Ulcerative-like Crohn's disease ») et rend le diagnostic différentiel endoscopique difficile. De même, les colites sévères sont d'interprétation parfois hasardeuse en particulier en cas de poussée inaugurale, en raison de l'étendue et de l'importance des lésions.

TABLEAU I

ASPECTS ENDOSCOPIQUES DE LA MC ET DE LA RCUH

Type de lésions	Crohn	RCUH
Erythème	++	+++
Diminution de l'image vasculaire	+	+++
Aspect granité, friable	+	+++
Aspect pavimenteux	++	-
Pseudopolypes	++	+++
Lésions aphtoïdes	+++	-
Ulcères superficiels	+++	+
Ulcères creusants, serpiginieux	+++	-
Sténoses	+++	++
Pont muqueux	++	++
<b>Distribution des lésions</b>		
Atteinte rectale	++	++++
Symétriques et continues	+	++++
Plages asymétriques	+++	-
Intervalle de muqueuse saine	+++	-
Ulcérations iléales	+++	-

- : exceptionnelle. D'après Bouhnik, Bitoun et Modigliani [59].

+ : rare.

++ : possible.

+++ : fréquente.

++++ : quasi constante.

### Evaluation au cours de la maladie

Des contrôles endoscopiques systématiques, à intervalles réguliers, sont habituellement inutiles. L'indication d'un examen de contrôle est de répondre à une question que pose l'évolution clinique ou biologique d'un patient :

- Doute sur la nature réelle de la poussée, en particulier en absence de syndrome inflammatoire, pour la distinguer d'autres origines aux symptômes (troubles fonctionnels, infection, ...).

- Impression clinique de résistance à un traitement. Indication d'utilisation d'une nouvelle classe de médicament (immunosuppresseur, anti-TNF, etc.).

- Définir la nature inflammatoire ou cicatricielle, bénigne ou maligne, d'une sténose suspectée.

- Etablir un bilan lésionnel avant traitement chirurgical afin de ne pas mésestimer une lésion pouvant être traitée dans le même temps opératoire.

### Dépistage

Comme la population générale, le patient atteint d'une MC peut développer un cancer colorectal. Le

risque relatif semble plus important dans les formes coliques de la maladie alors qu'il est similaire en cas d'atteinte iléale isolée. Ekborn *et al.* [11] ont étudié une série de 1 655 patients souffrant de MC. Le risque relatif est de 1,0 dans les formes iléales isolées, de 3,2 dans les formes iléocoliques et de 5,6 dans les formes coliques isolées. Ces résultats sont à comparer à ceux obtenus par les mêmes auteurs dans la RCUH : 14,2 dans la colite distale et de 33 dans la pancolite. Pour Gillen [12], le risque de cancer colorectal est vraisemblablement identique dans les deux maladies lorsque l'on considère des segments coliques malades équivalents et des durées d'évolution identiques (RR de 18 pour la MC et de 19 dans la RCUH). Il ressort de ces études que le risque de cancer colorectal dans la MC est probablement sous-estimé en comparaison du risque traditionnellement évoqué dans la RCUH.

Différentes études décrivent dans la MC une séquence dysplasie-cancer semblable à celle décrite dans la RCUH [13-18]. Friedman *et al.* [19] décrivent 16 % de dysplasie ou de cancer dans une population de 260 MC colique suivie après une durée de leur maladie de 8 ans ou plus. Dans les cas positifs, 45 % des anomalies étaient retrouvées au premier examen et 55 % lors d'examens ultérieurs réalisés tous les 2 ans. Il paraît donc logique de proposer un dépistage similaire à celui de la RCUH : après 8 à 10 ans d'évolution d'une MC colique, réalisation de 4 biopsies systématiques tous les 10 cm en plus de l'examen histologique des anomalies endoscopiques observées.

Il serait intéressant de définir des sous-groupes devant bénéficier davantage de ce type de dépistage en fonction par exemple de la sévérité de l'atteinte initiale, de la présence de fistules, d'une colectomie segmentaire diminuant le risque... La fréquence des coloscopies pourrait être modulée en fonction de ces sous-groupes de même qu'en fonction des anomalies initiales constatées (absence de dysplasie = espacer les contrôles ; dysplasie = renforcer les contrôles et envisager chirurgie). Cette surveillance endoscopique est à réaliser en phase quiescente de la maladie car la réaction inflammatoire induit des modifications épithéliales pouvant être confondues avec la dysplasie recherchée [20].

L'aspect endoscopique du cancer colorectal (CCR) compliquant les MICI est souvent différent des lésions néoplasiques habituelles : plus petite taille, aspect moins bourgeonnant. Le diagnostic précoce est difficile.

La distinction entre polype adéno-villeux et pseudopolypes est également difficile. Des biopsies à la pince ou une polypectomie sont surtout indiquées dans certaines circonstances : diamètre supérieur à 1 cm, surface irrégulière, hémorragie spontanée, couleur inhabituelle [21]. Des biopsies autour de la lésion sont également utiles à la recherche de dysplasie.

Un cas particulier est celui des segments coliques exclus (Fig. 8). Un travail de Leteurtre *et al.* du groupe de Lille [22] décrit 30 % de dysplasie de bas grade à l'analyse de 23 pièces de proctectomie. Cette intervention avait été réalisée en raison de la persis-

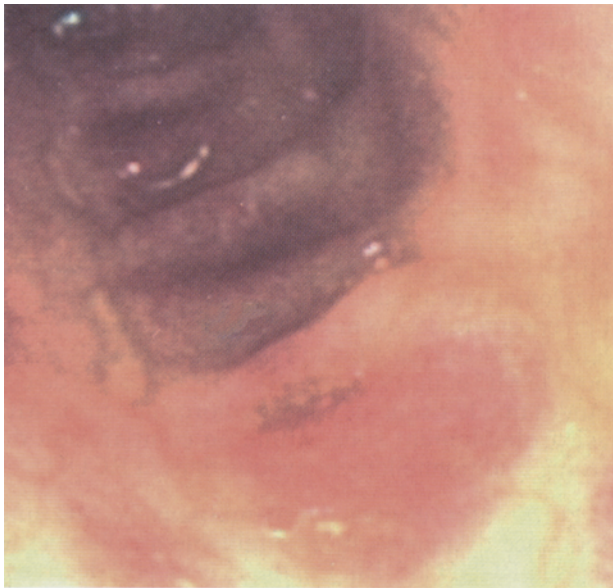


Figure 1  
Plages d'érythème.  
Erythematous areas.



Figure 2  
Œdème et image ulcéro-nodulaire.  
Oedema and ulcerated nodules.

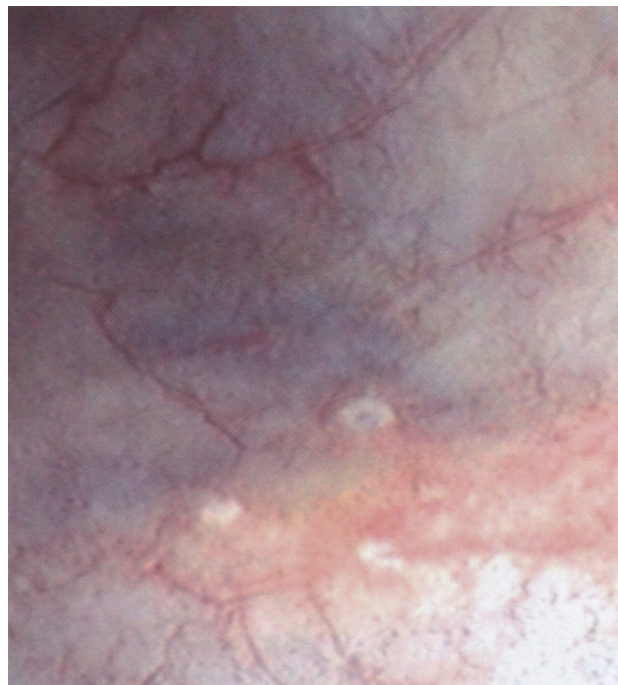


Figure 3  
Ulcérations aphthoïdes.  
Aphthoid ulcers.

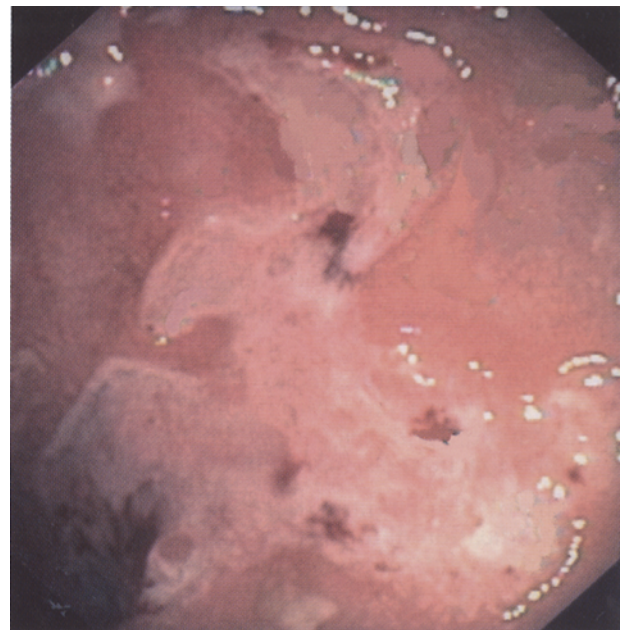


Figure 4  
Ulcération superficielle en carte géographique.  
Geographically mapped superficial ulcer.

tance de symptômes après une exclusion rectale d'une durée médiane de 4 ans. D'autres auteurs [23], qui ont surveillé 25 rectums exclus, ont dépisté 3 cancers (2 adénocarcinomes du rectum et 1 cancer épi-

dermoïde de l'anus). Ces patients doivent donc bénéficier d'un contrôle endoscopique régulier (tous les 2 ans). La meilleure prévention est évidemment la résection chirurgicale du segment exclu.

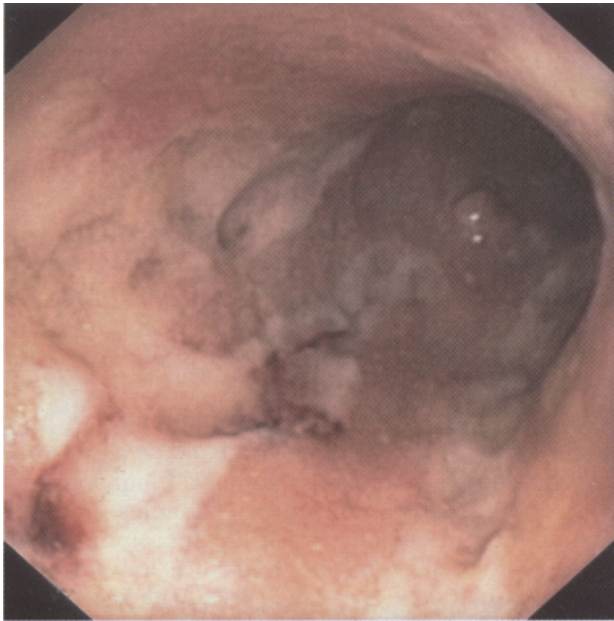


Figure 5  
Ulcérations profondes linéaires.  
Deep linear ulcers.



Figure 6  
Sténose et muqueuse friable.  
Stenosis with friable mucosa.

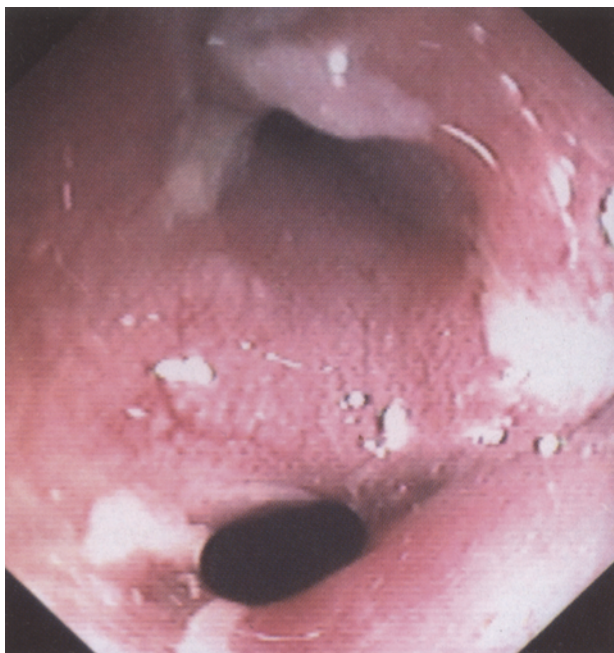


Figure 7  
Orifices fistuleux.  
Stricture openings.

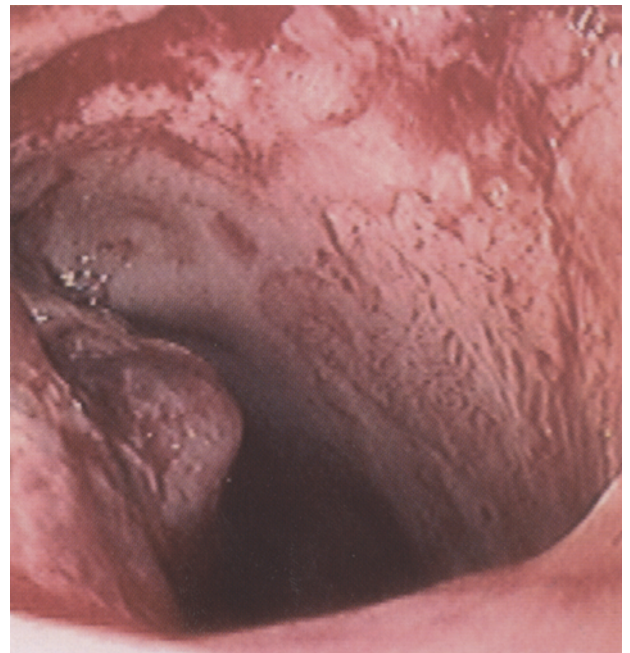


Figure 8  
Adénocarcinome colique chez un patient avec iléostomie et côlon exclu depuis 18 ans. Sur la pièce opératoire, on retrouve deux lésions tumorales distinctes et l'entière de la muqueuse colique examinée est en dysplasie.  
Colonic adenocarcinoma in a patient with ileostomy and excluded colon since 18 years. On the operative specimen, two distinct tumoral lesions can be observed and the entire examined colonic mucosa is in dysplasia.



Figure 9

Récidive post-opératoire : œdème, érythème et ulcérations de l'iléon terminal.

Postoperative recurrence : oedema, thickening of folds, and small ulcerations.

### Colite sévère

Un patient souffrant de maladie de Crohn à localisation colique et qui présente une poussée sévère selon les critères cliniques classiquement admis (nombre de selles, présence de sang, signes généraux, ...) bénéficie d'un examen endoscopique pour deux raisons :

- recherche de signes endoscopiques de gravité (ulcérations profondes, mise à nu de la musculuse...);
- réalisation de biopsies à la recherche d'une complication infectieuse (parasitaire ou virale) afin d'améliorer le traitement.

Dans les lésions graves, le traitement sera plus « agressif » : hospitalisation, corticoïdes IV, nutrition entérale ou parentérale, infliximab. Il faut souligner l'excellente corrélation entre les signes endoscopiques de gravité et le résultat anatomopathologique [24]; ce qui confirme la fiabilité de cet examen dans l'estimation globale de la gravité de la colite. La présence de signes endoscopiques de gravité a une valeur pronostique péjorative en terme de nombre de fistules et de recours à la chirurgie [25]. Une colite sévère non compliquée (« non chirurgicale ») ne constitue pas une contre-indication à la réalisation

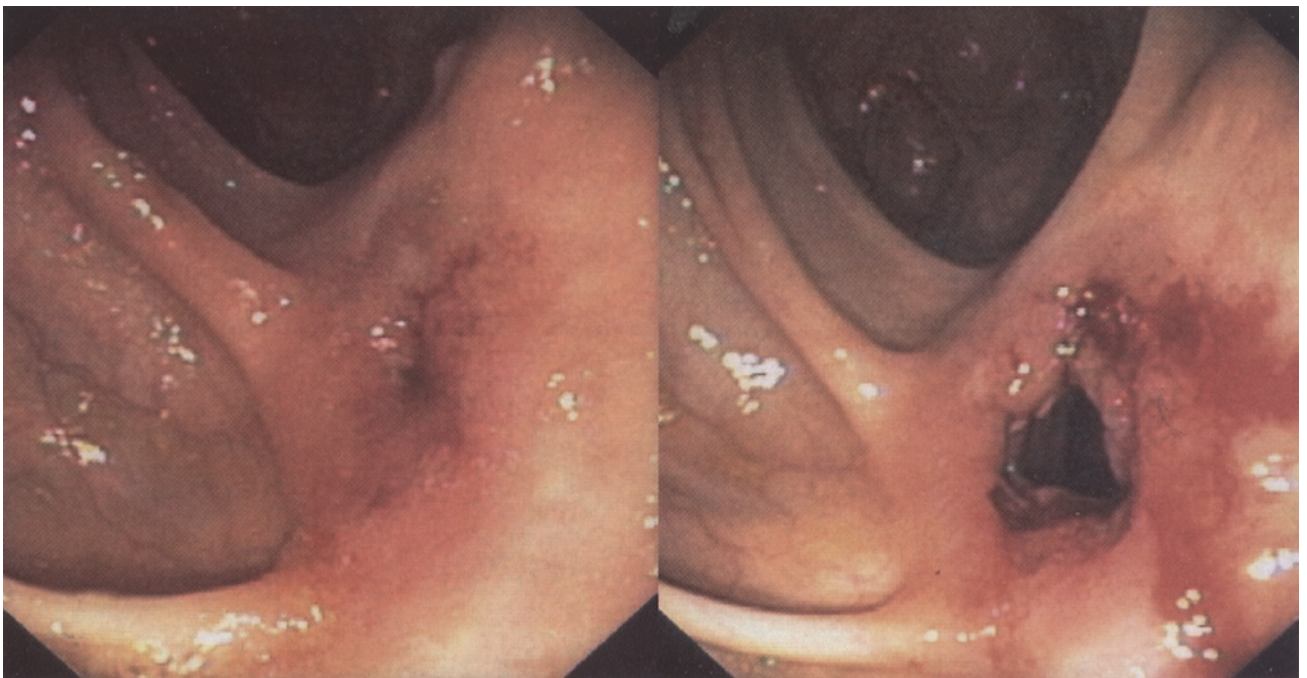


Figure 10

Anastomose iléocolique sténosée puis dilatée. Résultat après 2 x 90 sec de dilatation par un ballon de 18 mm gonflé à 2,5 atmosphères.

Stenosed ileocolic anastomosis which has been dilated. Result after 2 x 90 sec dilatation with a balloon, of 18 mm of diameter at a pressure of 2.5 atmospheres.

d'une coloscopie gauche voire totale. Le taux de complications de l'examen en cas de colite grave est faible comme cela a été démontré dans la RCUH [26] (1 dilatation colique sur 85 examens) et dans la MC [24] (1 mégacôlon et 1 choc toxique sur 78 examens).

L'examen doit être réalisé par un endoscopiste expérimenté, avec une insufflation minimale et une exsufflation maximale. Il est interrompu dès que l'on décèle des signes de gravité. On le réalise le plus tôt possible et il peut être répété si nécessaire en cas de

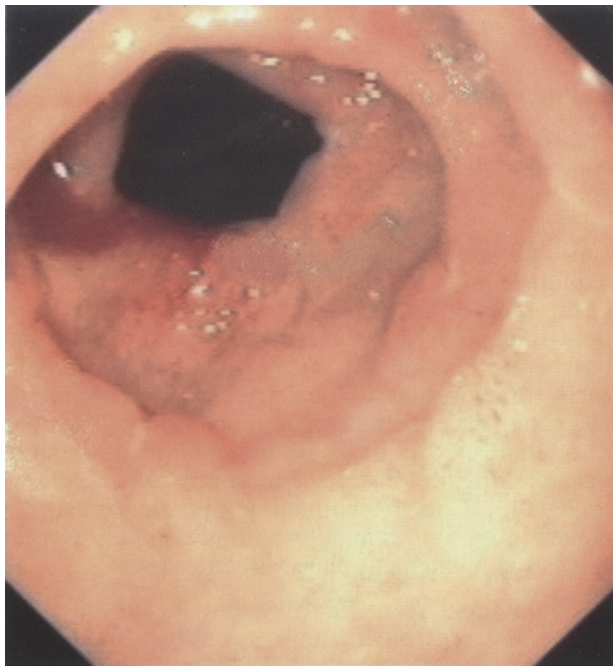


Figure 11

Duodénum : œdème, plis épaissis et petites ulcérations.  
Duodenum : oedema, thickening of folds and small ulcerated lesion.

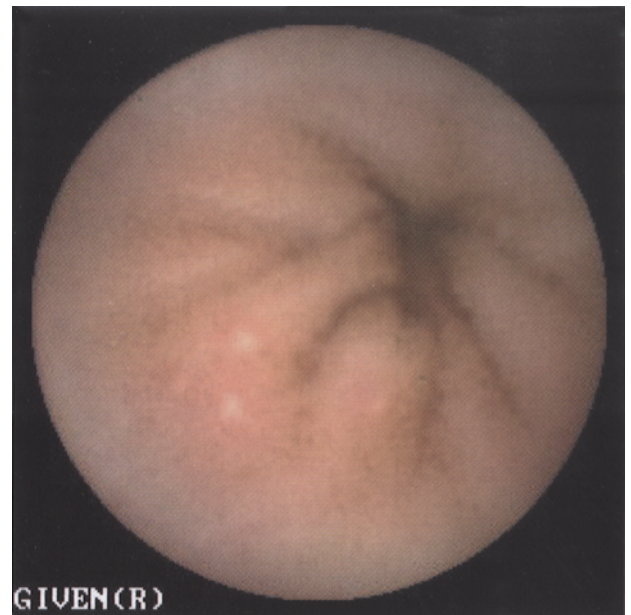


Figure 12

Ulcérations aphtoïdes iléales (vidéocapsule).  
Ileal aphtoid ulcers detected by videocapsule.

non-réponse au traitement initial pour réévaluer les lésions et réorienter le traitement : poursuite ou renforcement du traitement médical ou traitement chirurgical. Cela apporte également des indications au chirurgien sur le type de chirurgie la plus adaptée pour le patient.

### Récidive post-opératoire

Environ 80 % des patients atteints de maladie de Crohn subiront une résection chirurgicale au cours de leur vie [27]. La récurrence clinique, après résection chirurgicale survient dans 30 à 50 % des cas après 5 ans et dans 45 à 75 % des cas après 10 ans [28, 29]. L'endoscopie est un bon examen dans l'évaluation de la récurrence (Fig. 9) : aspect de l'anastomose (ulcérée, sténosée), atteinte du segment digestif d'amont (si anastomose iléo-colique), voire d'amont et d'aval (si anastomose colo-colique).

La récurrence endoscopique survient précocement. Rutgeerts *et al.* [28] retrouvent des lésions iléales pré-anastomotiques dans 73 % des cas, 1 an après une résection iléo-caecale. Une étude du GETAID [30] décrit des lésions 3 mois seulement après l'intervention dans 60 % des cas étudiés. L'aspect endoscopique de la récurrence aurait une valeur pronostique [31]. Après un suivi de 3 ans, l'évolution de ces patients révèle qu'il existe une corrélation entre les lésions décrites à l'endoscopie initiale et la récurrence des symptômes cliniques. L'analyse actuarielle permet de prédire l'évolution de différents sous-groupes (Tableau II) :

- Absence ou rares lésions à l'endoscopie initiale (scores i0 à i1) : le patient reste asymptomatique dans plus de 90 % des cas après 3 ans et après 6 ans.

TABLEAU II

#### CLASSIFICATION DE RUTGEERTS = ÉVALUATION DE LA RÉCIDIVE POST-ILÉOCOLECTOMIE DROITE

Score i0 : absence de lésions.
Score i1 : lésions iléales aphtoïdes peu nombreuses (inférieure ou égale à 5).
Score i2 : lésions iléales aphtoïdes multiples (>5) ou zones isolées de lésions plus larges ou lésions confinées à l'anastomose.
Score i3 : iléite aphtoïde diffuse avec muqueuse diffusément inflammatoire.
Score i4 : iléite diffuse avec ulcérations plus larges, nodules et/ou sténoses.

- Lésions modérées (scores i2). Le patient est asymptomatique dans 85 % des cas après 3 ans et 60 % des cas après 6 ans.

- Lésions plus diffuses (score i3). Le patient est asymptomatique dans 60 % des cas après 3 ans et 15 % des cas après 6 ans.

- Lésions diffuses et ulcérations de l'anastomose (score i4). Tous les patients deviennent symptomatiques dans les 4 ans mais 70 % l'étaient déjà après 1 an.

En d'autres termes, plus la récurrence endoscopique est importante et précoce, plus la maladie est agressive et justifie un traitement adéquat. Le moment idéal pour la réalisation de l'endoscopie postopératoire reste cependant à définir (6-12 mois après l'intervention chirurgicale ?).

### Sténoses

Dans une série de 980 patients suivis durant 26 ans [32], la survenue de sténoses chez les patients souffrant de MC avec atteinte colique est estimée à 13,5 %. La majorité des sténoses sont bénignes et peuvent être traitées par dilatation pneumatique, sous contrôle direct de la vue, via un ballon introduit dans le canal opérateur de l'endoscope. Les résultats des dilatations sont meilleurs dans les sténoses :

- courtes (moins de 4 cm de long) ;
- modérées (entre 5 et 10 mm de diamètre) ;
- sans angulation ;
- isolées ;
- peu inflammatoires.

La pression d'insufflation du ballon dépend du calibre et du matériel utilisé (Fig. 10). La durée de la dilatation varie de 30 secondes à 2 minutes en répétant au besoin la manœuvre après avoir recentré le ballon. Le soulagement du patient est immédiat si la dilatation est efficace et se maintient à long terme dans 45 à 65 % des cas [33, 34]. Le taux de complication est de 3 à 8 % dans les séries publiées [33, 35].

La combinaison d'une dilatation hydraulique et de l'injection de corticostéroïdes « *in loco* » semble utile : dans une série belge [36] de 13 patients, aucun n'a nécessité de chirurgie complémentaire après une surveillance de 47 mois.

L'existence d'une sténose doit faire évoquer la possibilité d'un cancer. Parmi 132 patients avec rétrécissement colique [32], 9 d'entre eux avaient une sténose maligne soit 6,8 % de l'ensemble des sténoses coliques observées. Différents critères endoscopiques orientent vers ce diagnostic : sténose asymétrique, rigide, infranchissable par l'endoscope, à bords irréguliers, nodulaires et friables. L'observation doit être complétée par la réalisation de biopsies ou de brossages. Néanmoins, si les prélèvements ne révèlent pas de cellules néoplasiques mais que l'aspect endoscopique est évocateur, un traitement chirurgical doit être proposé en raison du risque d'une extension, essentiellement sous-muqueuse, de la tumeur. Ces sténoses malignes ne doivent pas être dilatées en raison d'un danger de perforation et/ou d'essaimage néoplasique.

### Hémorragie

L'hémorragie basse massive est une complication rare (1 %) de la maladie de Crohn comme en témoigne le petit nombre de séries publiées [37, 38].

L'origine de l'hémorragie est plus souvent une ulcération colique que iléale. L'iléocoloscopie définit le site du saignement dans environ 60 % des cas [37] et peut être associée à un traitement hémostatique. L'endoscopie apporte également des renseignements si un traitement chirurgical immédiat ou différé devient nécessaire.

### Endoscopie haute

La prévalence des lésions œsophagiennes, gastriques et duodénales dans la MC est variable d'après les séries : 0,5 à 13 % dans les séries les plus anciennes et 17 à 75 % dans les séries plus récentes [39-41]. Cette apparente augmentation de la prévalence est expliquée en partie par la pratique plus fréquente de l'endoscopie. La prévalence exacte est difficile à déterminer car il ne s'agit pas toujours d'études basées sur l'ensemble d'une population donnée. Une série française de 129 patients sur une cohorte de 195 patients a été étudiée par endoscopie œso-gastro-duodénale : 28 % des patients avaient des lésions parmi lesquelles l'histologie montrait 19 % de granulomes [43]. Chez les enfants, la prévalence est plus élevée (60 %) et les manifestations cliniques dyspeptiques sont également plus fréquentes [44].

Toutes les lésions décrites dans le tube digestif inférieur se retrouvent au niveau du tube digestif supérieur. Les plus souvent rencontrées sont l'épaississement des plis, les érosions (Fig. 11), les ulcérations longitudinales ou serpiginieuses voire des sténoses. Pour ces dernières, des dilatations pneumatiques ont été réalisées avec succès.

Les lésions du tube digestif supérieur sont parfois solitaires mais le plus souvent associées à des lésions iléales et/ou coliques. L'intérêt d'une endoscopie haute systématique dans tout bilan initial de maladie de Crohn iléocolique est incertain mais peut s'avérer utile dans les colites indéterminées où des biopsies systématiques peuvent révéler des granulomes, même dans une muqueuse macroscopiquement normale.

### Entéroscopie

Chez des patients suspects de MC non confirmée par les examens habituels (endoscopie haute et basse, transit grêle, ...) l'entéroscopie est parfois utile au diagnostic. Perez *et al.* [45] ont ainsi décrit des lésions chez 4 patients sur 8 adressés pour suspicion de MC (retard de croissance chez l'enfant, diarrhées et douleurs chez l'adulte) et sans anémie occulte.

Le résultat de l'entéroscopie peropératoire a une influence directe sur le type de traitement chirurgical dans 10 à 61 % des cas [46, 47]. Son intérêt dans la prédiction de la récurrence n'est cependant pas démontré même en cas de lésions laissées en place lors du traitement chirurgical [48, 49]. L'entéroscopie est également utile dans la mise au point et le traitement des sténoses jéjunales ou iléales (biopsies-dilatation hydraulique) [50, 51].

### Vidécapsule

Utilisée depuis 2000, l'évaluation de l'examen du grêle par vidécapsule dans la MC n'a fait l'objet que de rares travaux [52, 53]. Nettement moins invasive que l'entéroscopie, l'examen doit obligatoirement être précédé d'une radiographie de l'intestin grêle



pour exclure une sténose organique, contre-indication absolue à son utilisation. L'examen pourrait révéler des lésions débutantes non encore visibles sur les clichés radiographiques. Trop peu de données existent actuellement pour utiliser cette technique coûteuse en routine (Fig. 12).

### Echoendoscopie

L'échoendoscopie est utilisée dans les complications ano-rectales de la MC : détection des abcès et des fistules, rapports avec les sphincters, meilleure définition des trajets des fistules complexes [54, 55]. L'utilité de l'écho-endoscopie a également été étudiée dans le diagnostic différentiel entre MC et RCUH [56, 57]. Parmi les signes qui distinguent les 2 maladies, notons que dans la RCUH, on retrouve les 5 couches classiquement décrites et les 2 voire 3 premières couches présentent un aspect épaissi. Dans la MC par contre, on observe souvent une interruption sectorielle voire une diminution du nombre de couches qui signent l'atteinte transmurale. L'examen pourrait ainsi s'avérer utile dans le diagnostic des colites indéterminées avant d'envisager un traitement chirurgical (anastomose iléo-anale ou iléo-rectale).

### Cholangiopancréatographie rétrograde perendoscopique (ERCP)

La prévalence de la cholangite sclérosante est estimée à 3,4 % dans une série de patients souffrant de

MC [58]. Ce taux est inférieur à celui retrouvé habituellement dans la RCUH. Mais si l'on n'examine que le sous-groupe de patients atteints de MC avec atteinte colique, le taux est de 9 %, c'est-à-dire similaire à celui retrouvé dans la RCUH.

L'ERCP visualise l'arbre biliaire, les ectasies et sténoses liées à la maladie. Son intérêt thérapeutique (dilatation, prothèses) prime actuellement sur l'aspect diagnostique obtenu de façon moins invasive par la résonance magnétique nucléaire. Cependant, par la réalisation de biopsies et de brossages cytologiques, l'ERCP reste utile en cas de suspicion de cholangiocarcinome compliquant la cholangite sclérosante primitive.

### CONCLUSION

Les différentes techniques endoscopiques décrites sont efficaces dans le diagnostic et l'évaluation de la maladie de Crohn ainsi que dans le dépistage et le traitement de ses complications.

L'indication de l'endoscopie est retenue lorsque l'on estime que les informations recueillies vont donner une réponse à une question posée. Ce principe évident doit rester une préoccupation du gastro-entérologue qui doit parfois protéger les patients d'exams injustifiés.

### RÉFÉRENCES

- MODIGLIANI R., MARY J.Y. — Reproducibility of colonoscopic findings in Crohn's disease : a prospective multicenter study of interobserver variation. *Dig. Dis. Sci.*, 1987, 32, 1370-1379.
- SMEDH K., OLAISON G., JONSSON K., JOHANSSON K., SKULLMAN S., HALLBOOK O. — Interobserver variation of colonoscopic findings in Crohn's disease. *Scand. J. Gastroenterol.*, 1995, 30, 81-86.
- MARY J., MODIGLIANI R. — Development and validation of an endoscopic index of the severity for Crohn's disease : A prospective multicenter study. Groupe d'études thérapeutiques des affections inflammatoires du tube digestif (GETAID). *Gut*, 1989, 30, 983-989.
- LANDI B., ANH T.N., CORTOT A., SOULE J.C., RENÉ E., GENDRE J.P., BORIES P., SEE A., METMAN E.H., FLORENT C. *et al.* (GETAID). — Endoscopic monitoring of Crohn's disease treatment : A prospective randomized clinical trial. *Gastroenterology*, 1992, 102, 1647-1653.
- TEDESCO F., HARDIN R., HARPER R., EDWARDS B.H. — Infectious colitis endoscopically simulating inflammatory bowel disease : A prospective evaluation. *Gastrointest. Endosc.*, 1983, 29, 195-197.
- BHARGAVA D.K., TANDON H.D., CHAWLA T.C., SHRINIWAS, TANDON B.N., KAPUR B.M. — Diagnosis of ileocecal and colonic tuberculosis by colonoscopy. *Gastrointest. Endosc.*, 1985, 31, 68-70.
- FRANKLIN G., MOHAPATRA M., PERILLO R. — Colonic tuberculosis diagnosed by colonoscopic biopsy. *Gastroenterology*, 1979, 76, 362-364.
- SHAH S., THOMAS V., MATHAN M., CHACKO A., CHANDY G., RAMAKRISHNA B.S., ROLSTON D.D. — Colonoscopic study of 50 patients with colonic tuberculosis. *Gut*, 1992, 33, 347-351.
- LLNYCKYJ A., GREENBERG H., BERNSTEIN C. — *Escherichia coli* 0157 : H7 infection mimicking Crohn's disease. *Gastroenterology*, 1997, 112, 995-999.
- SCOWCROFT C., SANOWSKI R., KOZAREK R. — Colonoscopy in ischemic colitis. *Gastrointest. Endosc.*, 1981, 27, 156-161.
- EKBOM A., HELMICK C., ZACK M., ADAMI H.O. — Increased risk of large-bowel cancer in Crohn's disease with colonic involvement. *Lancet*, 1990 Aug 11, 336 (8711), 357-359.
- GILLEN C.D., WALMSLEY R.S., PRIOR P., ANDREWS H.A. — Ulcerative colitis and Crohn's disease : a comparison of the colorectal cancer risk in extensive colitis. *Gut*, 1994, 35, 1590-1592.
- SIMPSON S., TRAUBE J., RIDDELL R. — The histologic appearance of dysplasia (precancerous change) in Crohn's disease of the small and large intestine. *Gastroenterology*, 1981, 81, 492-501.
- KORELITZ B. — Carcinoma of the intestinal tract in Crohn's disease. Results of a survey conducted by the National Foundation for Ileitis and Colitis. *Am. J. Gastroenterol.*, 1983, 78, 44-46.
- KORELITZ B. — Carcinoma of the intestinal tract in Crohn's disease. Results of a survey conducted by the National Foundation for Ileitis and Colitis. *Am. J. Gastroenterol.*, 1983, 78, 44-46.
- WARREN R., BARWICK K. — Crohn's colitis with carcinoma and dysplasia. Report of a case and review of 100 small and large bowel resections for Crohn's disease to detect incidence of dysplasia. *Am. J. Surg. Pathol.*, 1983, 7, 151-159.

17. SHORTER R. — Risk of intestinal cancer in Crohn's disease. *Dis. Colon Rectum*, 1983, 26, 686-689.
18. HAMILTON S. — Colorectal carcinoma in patients with Crohn's disease. *Gastroenterology*, 1985, 89, 398-407.
19. FRIEDMAN S, RUBIN PH, GOLDSTEIN E, HARPAZ N, BODIAN C, PRESENT DH. — The efficacy of a 10-year surveillance study in 260 chronic Crohn's colitis patients. *Gastroenterology*, 1999, 116, A487.
20. MODIGLIANI R. — Endoscopic management of inflammatory bowel disease. *Am. J. Gastroenterol.*, 1994, 89, S53-65.
21. WAYE J. — Endoscopy in inflammatory bowel disease : Indications and differential diagnosis. *Med. Clin. North Am.*, 1990, 74, 51-65.
22. LETEURTRE E., KOSYDAR P., GAMBIEZ L., COLOMBEL J.F., QUANDALLE P., LECOMTE-HOUCKE M. - Excluded rectum during Crohn's disease : what is the risk of dysplasia? *Gastroenterol. Clin. Biol.*, 1999, 23, 477-482.
23. CIRINCIONE E., GORFINE S.R., BAUER J.J. — Is Hartmann procedure safe in Crohn's disease ? Report of three cases. *Dis. Colon Rectum*, 2000, 43, 544-547.
24. NAHON S., BOUHNİK Y., LAVERGNE-SLOVE A., BITOUN A., PANIS Y., VALLEUR P., VAHEDI K., MESSING B., MATUCHANSKY C., RAMBAUD J.C. — Colonoscopy accurately predicts the anatomic severity of colonic Crohn's disease attacks : correlation with findings from colectomy specimens. *Am. J. Gastroenterol.*, 2002, 97, 3102-3107.
25. ALLEZ M., LÉMANN M., BONNET J., SARFATI E., JIAN R., MODIGLIANI R. — Outcome of patients with severe lesions at colonoscopy in Crohn's disease. *Gastroenterology*, 1996, 110, A853.
26. CARBONNEL F., LAVERGNE A., LEMANN M., BITOUN A., VALLEUR P., HAUTEFEUILLE P., GALLIAN A., MODIGLIANI R., RAMBAUD J.C. — Colonoscopy of acute colitis. A safe and reliable tool for assessment of severity. *Dig. Dis. Sci.*, 1994, 39, 1550-1557.
27. LAUTENBACH E., BERLIN J.A., LICHTENSTEIN G.R. — Risk factors for early postoperative recurrence of Crohn's disease. *Gastroenterology*, 1998, 259-267.
28. RUTGEERTS P., GEBOES K., VANTRAPPEN G., KERREMANS R., COENEGRACHTS J.L., COREMANS G. — Natural history of recurrent Crohn's disease at the ileocolonic anastomosis after curative surgery. *Gut*, 1984, 25, 665-672.
29. BERNELL O., LAPIDUS A., HELLERS G. — Risk factors for surgery and postoperative recurrence in Crohn's disease. *Ann. Surg.*, 2000, 231, 38-45.
30. FLORENT C., CORTOT A., QUANDALE P., SAHMOUND T., MODIGLIANI R., SARFATI E., VALLEUR P., DUPAS J.L., DAURAT M., FAUCHERON J.L., LEREBOURS E., MICHOT F., BELAICHE J., JACQUET N., SOULE J.C., ROTHMAN N., GENDRE J.P., MALAFOSSE M. — Placebo-controlled clinical trial of mesalazine in the prevention of early endoscopic recurrences after resection for Crohn's disease. Groupe d'Etudes Therapeutiques des Affections Inflammatoires Digestives (GETAID). *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.*, 1996, 8, 229-233.
31. RUTGEERTS P., GEBOES K., VANTRAPPEN G., BEYLS J., KERREMANS R., HIELE M. — Predictability of the postoperative course of Crohn's disease. *Gastroenterology*, 1990, 99, 956-963.
32. YAMAZAKI Y., RIBEIRO M.B., SACHAR D.B., AUFSES A.H. Jr, GREENSTEIN A.J. — Malignant colorectal strictures in Crohn's disease. *Am. J. Gastroenterol.*, 1991, 86, 882-885.
33. BLOMBERG B., ROLNY P., JARNEROT G. — Endoscopic treatment of anastomotic strictures in Crohn's disease. *Endoscopy*, 1991, 23, 195-198.
34. BREYSEM Y., JANSSENS J.F., COREMANS G., VANTRAPPEN G., HENDRICKX G., RUTGEERTS P. — Endoscopic balloon dilation of colonic and ileo-colonic Crohn's strictures : long-term results. *Gastrointest. Endosc.*, 1992, 38, 142-147.
35. GEVERS A.M., COUCKUYT H., COREMANS G., HIELE M., RUTGEERTS P. — Efficacy and safety of hydrostatic balloon dilatation ileocolonic crohn's strictures : a prospective long term analysis. *Acta Gastroenterol. Belg.*, 1994, 57, 320-322.
36. 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, 252-255.
37. BELAICHE J., LOUIS E., D'HAENS G., CABOOTER M., NAEGELS S., DE VOS M., FONTAINE F., SCHURMANS P., BAERT F., DE REUCK M., FIASSE R., HOLVOET J., SCHMIT A., VAN OUYRYVE M. — Acute lower gastrointestinal bleeding in Crohn's disease : characteristics of a unique series of 34 patients. Belgian IBD Research Group. *Am. J. Gastroenterol.*, 1999, 94, 2177-2181.
38. PARDI D.S., LOFTUS E.V. Jr, TREMAINE W.J., SANDBORN W.J., ALEXANDER G.L., BALM R.K., GOSTOUT C.J. — Acute major gastrointestinal hemorrhage in inflammatory bowel disease. *Gastrointest. Endosc.*, 1999, 49, 153-157.
39. WITTE A.M.C., VEENENDAAL R.A., VAN HOGEZAND R.A., VERSPAGET H.W., LAMERS C.B.H.W. — Crohn's disease of the upper gastrointestinal tract : the value of endoscopic examination. *Scand. J. Gastroenterol.*, 1998, 225, S 100-105.
40. NUGENT F.W., ROY M.A. — Duodenal Crohn's disease : an analysis of 89 cases. *Am. J. Gastroenterol.*, 1989, 84, 249-254.
41. WAGTMANS M.J., VAN HOGEZAND R.A., GRIFFIOEN G., VERSPAGET H.W., LAMERS C.B.H.W. — Crohn's disease of the upper gastrointestinal tract. *Neth. J. Med.*, 1997, 50, S 2-7.
42. NAEGELS S., SCHURMANS P. — Management of Crohn's disease of the upper gastrointestinal tract. The Belgian IBD Research Group. Twenty most challenging problems CD-Rom 2000.
43. JOUIN H., BAUMANN R., ABBAS A., DUCLOS B., WEILL-BOUSSON M., WEILL J.P. — Esophagogastrroduodenal localizations of Crohn's disease are frequent. *Gastroenterol. Clin. Biol.*, 1986, 10, 549-553.
44. MASHAKO M.N., CEZARD J.P., NAVARRO J., MOUGENOT J.F., SONSINO E., GARGOURI A., MAHERZI A. — Crohn's disease lesions in the upper gastrointestinal tract : Correlation between clinical, radiological, endoscopic and histologic features in adolescents and children. *J. Pediatr. Gastroenterol.*, 1989, 8, 442-446.
45. PEREZ-CUADRADO E., MACENLLE R., IGLESIAS J., FABRA R., LAMAS D. — Usefulness of oral video push enteroscopy in Crohn's disease. *Endoscopy*, 1997, 29, 745-747.
46. LESCUT D., VANCO D., BONNIERE P., LECOMTE-HOUCKE M., QUANDALLE P., WURTZ A., COLOMBEL J.F., DELMOTTE J.S., PARIS J.C., CORTOT A. — Perioperative endoscopy of the whole small bowel in Crohn's disease. *Gut*, 1993, 34, 647-649.
47. SMEDH K., OLAISSON G., NYSTROM P., SJODAHL R. — Intraoperative enteroscopy in Crohn's disease. *Br. J. Surg.*, 1993, 80, 897-900.
48. KLEIN O., COLOMBEL J.F., LESCUT D., GAMBIEZ L., DESREUMAUX P., QUANDALLE P., CORTOT A. — Remaining small bowel endoscopic lesions at surgery have no influence on early anastomotic recurrences in Crohn's disease. *Am. J. Gastroenterol.*, 1995, 90, 1949-1952.
49. ESAKI M., MATSUMOTO T., HIZAWA K., AOYAGI K., MIBU R., IIDA M., FUJISHIMA M. — Intraoperative enteroscopy detects more lesions but is not predictive of postoperative recurrence in Crohn's disease. *Surg. Endosc.*, 2001, 15, 455-459.
50. PEREZ-CUADRADO E., MOLINA PEREZ E. — Multiples strictures in jejunal Crohn's disease : push enteroscopy dilation. *Endoscopy*, 2001, 33, 194.
51. GAY G., DELMOTTE J.S. — Enteroscopy in small intestinal inflammatory diseases. *Gastrointest. Endosc. Clin. N. Am.*, 1999, 9, 115-123.

52. COSTAMAGNA G., SHAH S.K., RICCIONI M.E., FOSCHIA F., MUTIGNANI M., PERRI V., VECCHIOLI A., BRIZI M.G., PICCIOCCI A., MARANO P. — A prospective trial comparing small bowel radiographs and video capsule endoscopy for suspected small bowel disease. *Gastroenterology*, 2002, 123, 1385-1388.
53. HAHNE M., ADAMEK H.E., SCHILLING D., RIEMANN J.F. — Wireless capsule endoscopy in a patient with obscure occult bleeding. *Endoscopy*, 2002, 34, 588-590.
54. SCHRATTER-SEHN A.U., LOCHS H., HANDL-ZELLER L., TSCHOLAKOFF D., SCHRATTER M. — Endosonographic features of the lower pelvic region in Crohn's disease. *Am. J. Gastroenterol.*, 1993, 88, 1054-1057.
55. TIO T.L., MULDER C.J., WIJERS O.B., SARS P.R., TYTGAT G.N. — Endosonography of peri-anal and peri-colorectal fistula and/or abscess in Crohn's disease. *Gastrointest. Endosc.*, 1990, 36, 331-336.
56. HILDEBRANDT U., KRAUS J., ECKER K.W., SCHMID T., SCHUDER G., FEIFEL G. — Endosonographic differentiation of mucosal and transmural nonspecific inflammatory bowel disease. *Endoscopy*, 1992, 24 (S1), 359-363.
57. GAST P., BELAICHE J. — Rectal endosonography in inflammatory bowel disease : differential diagnosis and prediction of remission. *Endoscopy*, 1999, 31 (2), 158-166.
58. RASMUSSEN H.H., FALLINGBORG J.F., MORTENSEN P.B., VYBERG M., TAGE-JENSEN U., RASMUSSEN S.N. — Hepatobiliary dysfunction and primary sclerosing cholangitis in patients with Crohn's disease. *Scand. J. Gastroenterol.*, 1997, 32, 604-610.
59. BOUHNİK Y., BITOUN A. — Endoscopy of chronic intestinal inflammatory bowel diseases basic semiology and usefulness for diagnosis. *Gastroenterol. Clin. Biol.*, 1999, 23 (5 Pt2), B143-151.

## INTRODUCTION

Taking into account the incidence of Crohn's disease (CD) (5.6/10000 inhabitants in Europe) and its prevalence (1 to 2/1000), any gastroenterologist is concerned by this chronic disease.

Endoscopy is one of the most useful examinations for the diagnosis of CD, the assessment of the severity of initial lesions and further information about its evolution. After a rapid recall of the elementary lesions observed at endoscopy, this paper is mostly devoted to an overview of the different endoscopic techniques available and their indications.

## ELEMENTARY LESIONS

The endoscopic diagnosis of CD is related to a meticulous description of the elementary lesions and their association and location. Two types of lesions are observed: evolutive or scars as described below:

### Evolutive lesions

#### Non ulcerated

- *Mucosal erythema* : isolated, patchy or distributed as longitudinal bands (Fig. 1). Erythema is clearly delineated from normal mucosa, deleting completely the normal microvascular pattern.

- *Oedema* : the swollen submucosa gives a blistered aspect to the intestinal wall with a narrowing of the lumen (Fig. 2). Sometimes the relief is nodular with linear ulcers giving a cobblestone-like pattern.

#### Ulcerated

- *Aphthoid ulcers* : these little lesions of a few millimeters appear as white points surrounded by a red ring in a normal mucosa (Fig. 3).

- *Superficial ulcers* : of different size and shape, sometimes confluent, giving large ulcerated areas with

*an aspect of longitudinal railways or geographic maps (Fig. 4).*

- *Deep ulcerations* : also of different size and shape (Fig. 5). The deep penetration of the ulcer lets sometimes appear the muscular layer (striated aspect of its bottom) and may cause a detachment of the mucosa. The presence of such lesions is a valuable sign of severity.

- *Stenosing ulcerations* : oedema associated with ulcerations reduces the diameter of the intestinal lumen, impeding the progression of the endoscope (Fig. 6).

*Fistulae* : typical of the disease, they are more frequent in the small intestine than in the colon. The orifice of the fistula is edematous and erythematous (Fig. 7), has often a diameter of a few millimeters and is not easily found at endoscopy (indication of radiological examination).

### Scars

- *Scars of ulcers* : they appear as whitish areas of variable shape, flat or depressed, sometimes associated with a confluence of mucosal folds or valves.

- *Pseudopolyps* : they correspond to expanding regenerative tissue developed on the ground of previous ulcers. Variable in size and number, they may narrow the intestinal lumen.

- *Scarring strictures* : they are symmetrical, regular, of variable length and are usually surrounded by a sub-normal mucosa.

In Crohn's disease these elementary lesions can be isolated or associated. Their location contributes to define the type of disease (ileal, ileocolic, colonic, gastro-duodenal, anorectal).

With regard to the interobserver agreement, superficial and deep ulcers, ulcerated strictures or scars, cobblestone pattern and pseudopolyps are the elementary lesions whose description is the most reproducible [1, 2]. Taking into account these features the French

Association "GETAID" has proposed a CDEIS, i.e. a "Crohn's Disease Endoscopic Index of Severity" [3]. Five areas were evaluated: ileum, right colon, transverse colon, left colon and sigmoid, finally the rectum. The observer evaluates for each area: the percentage of the surface bearing lesions, the percentage of surface bearing ulcers (superficial or deep) and the presence of strictures. After addition of these different results, a score can be calculated.

This index is the only endoscopic index validated for CD but it is relatively complex and thus restricted to therapeutic trials. However there is no correlation between clinical activity assessed by the Crohn's disease activity index (CDAI), biological parameters, prognosis and the CDEIS [4].

### INDICATIONS OF ILEO-COLONOSCOPY IN CROHN'S DISEASE

#### Diagnosis

The role of ileocolonoscopy is important when a CD is first taken in care. When clinical symptoms (diarrhea, intestinal bleeding, abdominal pain) are evoking an inflammatory colitis, endoscopy will define the severity of the disease and the topography of the lesions and also permits to sample biopsies useful for the differential diagnosis. Since the colon can react in the same way to different aggressive factors, the final diagnosis must take into account clinical, biological, bacteriological and histological data. For example Tedesco et al. [5] have observed that as much as 38% of a series of patients with symptoms evoking IBD (diarrhea with blood and mucus, etc.) had in fact an infectious disease. Endoscopically the diseases most mimicking CD are tuberculosis [6-8] and infection by *E. coli* O157:H7 [9]. Other infectious agents, bacteria (*Salmonella*, *Yersinia*, *Chlamydia trachomatis*), parasites (amebiasis, schistosomiasis) or virus (CMV, Herpes) are giving endoscopic lesions quite similar to those observed in Crohn's disease.

When symptoms last more than 2 weeks after the onset, an IBD is suspected but some infectious colonic diseases may have a chronic course (tuberculosis, amebiasis, infections by *Campylobacter* species, etc.). The differential diagnosis must also take into account other chronic evolutions such as ischaemic colitis [10], peridiverticulitis, solitary rectal ulcer, drug colitis (e.g. NSAIDs), graft-versus-host disease, neutropenic colitis, Behçet disease, etc.

Table I summarizes the endoscopic features which contribute to the differential diagnosis between Crohn's disease and ulcerative colitis (UC). This is sometimes difficult, especially when an "ulcerative-like Crohn's disease" is mimicking an ulcerative colitis. In the same way, severe colitis is difficult to assess, particularly at initial flare-up because of the extent and severity of lesions.

TABLE I  
ENDOSCOPIC ASPECTS OF CROHN'S DISEASE (CD)  
AND ULCERATIVE COLITIS (UC)

Type of lesions	CD	UC
Erythema	++	+++
Diminution of vascular pattern	+	+++
Granitic, friable aspects	+	+++
Cobblestone aspect	++	-
Pseudopolyps	++	+++
Aphthoid lesions	+++	-
Superficial ulcerations	+++	+
Deep, irregular ulcerations	+++	-
Stenoses	+++	++
Mucous bridges	++	++
<b>Distribution of the lesions</b>		
Rectal location	++	++++
Symetric and continuous	+	++++
Asymmetrical areas	+++	-
Intervals of normal mucosa	+++	-
Ileal ulcerations	+++	-

- : exceptional. From Bouhnik, Bitoun and Modigliani [59].

+ : rare.

++ : possible.

+++ : frequent.

++++ : relatively constant.

#### Evaluation of the course of CD

Systematic and regular endoscopic surveys of the lesions are usually useless. The indication of an endoscopic control is to answer to a question related to the clinical or biological evolution of a patient:

- Doubtful nature of an active phase, especially in the absence of an inflammatory syndrome, in order to rule out other factors explaining the symptoms (associated functional disturbances, infection, etc.).
- Indication of an other drug class (immunosuppressor, anti-TNF [tumor-necrosis factor], etc.) in patients possibly resistant to a current treatment.
- To define the nature, inflammatory or scar, benign or malignant, of a suspected stricture.
- To establish an overview of the lesions before a surgical treatment in order to avoid an underestimation of lesions which can be treated by the same operation.

#### Screening

Like the general population, patients with Crohn's disease have a risk of colorectal cancer. The relative risk (RR) is enhanced in case of colonic location of the lesions and is not increased when the ileum is exclusively damaged. A cohort study of 1655 patients with CD published by Ekblom et al. [11] has shown a relative risk of 1.0 in cases of ileal involvement, 3.2 in cases of ileo-colonic lesions and 5.6 in cases of colonic lesions exclusively. Similar figures were provided by the same group in ulcerative colitis: 14.2 in distal colitis and 33 in pancolitis. For Gillen et al. [12], the risk is similar in both diseases when the same evolutive colonic segments and identical periods of follow-up are

taken into consideration (RR 18 for CD and 19 for UC). Following these two studies, the risk of cancer in Crohn's disease is probably underestimated in comparison with the traditionally evoked risk in UC.

Other studies describe a similar evolutive sequence from dysplasia to cancer in CD as in UC [13-18]. In a group of 260 colonic Crohn's diseases followed during a period of 8 years or over, 16 % of dysplasia or cancer have been observed by Friedman et al. [19]. In the subgroup of positive cases 45 % of the anomalies were identified at the first examination, and 55 % during the period of follow-up examinations performed every 2 years.

It is thus rational to propose a systematic screening similar to that proposed for UC: after a period of 8 to 10 years of evolution. It is recommended to perform 4 biopsies in any 10 cm of colonic segments in addition to those usually sampled on the observed lesions.

For the future, it would be interesting to define sub-groups which must benefit in priority from such a screening program, considering for example the severity of the initial presentation, the presence of fistulae, the possible protective effect of a segmental colectomy, etc. In such sub-groups the planning of further colonoscopies would be modulated following the first anomalies screened (i.e. absence of dysplasia = longer intervals between the controls, dysplasia = enhanced endoscopic controls and surgery to discuss). This endoscopic surveillance should be performed during periods of quiescent disease, avoiding pitfalls due to inflammatory epithelial processes mimicking a true dysplasia [20].

The endoscopic pattern of colo-rectal cancer (CRC) in inflammatory bowel diseases (IBD) is not similar to the common CRC: non protruding, small size lesions, making an early diagnosis more difficult. Moreover the differential diagnosis between adenovillous polyps and pseudo polyps is hard to assess. Biopsies or polypectomy should be performed in the following conditions: diameter of a polyp > 1 cm, irregular surface, spontaneously bloody, atypical color [21]. Biopsies surrounding the lesion are useful to the diagnosis of dysplasia.

Excluded colonic segments are a peculiar problem. A study from the Lille Group [22] has revealed 30 % of low grade dysplasia in 23 resected specimens from proctectomy performed for persistent symptoms after a rectal exclusion over a median period of 4 years. In another study [23] in a group of 25 patients followed for excluded segments, 3 cancers have been discovered: 2 rectal adenocarcinoma and 1 anal epidermoid cancer. Patients with excluded colonic or rectal segments have a risk of cancer, as illustrated in Fig. 8 and should undergo every two years a regular endoscopic screening. Otherwise the best prevention is surgical resection.

### Severe colitis

In case of severe flare-up of colonic Crohn's disease following the classical symptoms (i.e. increased number of stools, bleeding, poor general condition...) a

patient may be candidate to colonoscopy for the following reasons:

- demonstration of endoscopic markers of severity (deep ulcers, uncovered colonic muscular layer...);
- sampling of biopsies to rule out an infectious disease (parasites, virus), so improving the therapeutic approach.

In case of severe endoscopic lesions the treatment will be more "aggressive": hospital care, IV corticosteroids, enteral or parenteral nutrition, infliximab. There is an excellent correlation between endoscopic data and histopathological results [24], which confirms the reliability of endoscopy in the global assessment of severe colitis. The presence of severe lesions bears a bad prognosis with a high incidence of fistulae and an impressive call for surgery [25]. An uncomplicated ("non surgical") severe colitis is not a contraindication for a distal or a total colonoscopy. As it was demonstrated for UC, the rate of complications is low [26]: 1 colonic dilatation after 85 endoscopies for severe colitis, with the same results in Crohn's disease: 2 complications (megacolon with toxic shock) after 78 colonoscopies.

Nevertheless the examination must be performed by a skillful endoscopist with a minimal inflation and a maximal deflation. The examination should be stopped when signs of severity have been observed. When indicated, it will be performed as soon as possible and it may be repeated in patients non respondent to the initial treatment for a new evaluation of the lesions and the choice of a reinforced treatment: maintenance or reinforcement of medical treatment or call for most appropriate surgery.

### Post surgical relapses

Around 80 % of the patients suffering from Crohn's disease will undergo a surgical resection during their life [27]. A relapse is observed in 30 % to 50 % of the cases after 5 years and in 45 % to 75 % after 10 years [28, 29]. Endoscopy is the best way to assess a relapse: aspect of the anastomosis (ulcerations, stricture, etc.), lesions of the digestive segment proximal to an ileocolic anastomosis, or lesions above and below in case of colo-colic anastomosis.

Endoscopic signs of relapse appear early: Rutgeerts et al. observed supra-anastomotic lesions one year after an ileo-caecal anastomosis in 73 % of the cases [28]. A study of the GETAID group has found the same lesions in 60 % of the cases only 3 months after surgery.

The endoscopic aspect of the recurrence would have the value of a prognosis marker [31]. After a follow-up of 3 years, a good correlation has been found between the initial aspect of the lesions and the relapse of the symptoms. An actuarial analysis provided the following predictive profile of the sub-groups:

- Absence or rare lesions at the first endoscopic control (score i0 to i1): 90 % of the patients remained asymptomatic after 3 years and also after 6 years.

• *Mild lesions (score i2): 85 % of the patients remained asymptomatic after 3 years and 60 % after 6 years.*

• *More diffuse lesions (score i3): 60 % of the patients remained asymptomatic after 3 years and 15 % after 6 years.*

• *Diffuse lesions and anastomotic ulcerations (score i4): all the patients became symptomatic within the 4 years. Only 30 % of this subgroup were in fact asymptomatic after one year (Table II).*

TABLE II  
RUTGEERTS' CLASSIFICATION  
ENDOSCOPIC EVALUATION OF RECURRENCES AFTER  
RIGHT ILEOCOLECTOMY

Score i0 : no lesion.
Score i1 : rare ileal aphtoid lesions (< or = to 5).
Score i2 : multiple ileal aphtoid lesions (> 5) or isolated areas with larger lesions or stomacal lesions.
Score i3 : diffuse aphtoid ileitis with inflammatory mucosa.
Score i4 : diffuse ileitis with larger ulcerations, nodules and/or stenoses.

*In other words, the more important is the early morphological recurrence, the more aggressive is the disease, a reason to introduce or to enhance the treatment. Nevertheless the ideal moment for performing the endoscopy remains questionable (6 months after surgery ?).*

### Therapeutic approach

#### Strictures

*The development of a stricture in patients with Crohn's disease of the colon has been estimated to 13.5 % in a series of 980 patients followed during a period of 26 years [32]. Most of the strictures are benign and can be treated under visual control by hydraulic dilatation using a balloon catheter introduced via the channel operator of the endoscope (Fig. 10). The ideal stricture to dilate would be short (no more than 4 cm of length) mildly tight (between 5 to 10 mm of diameter), non angulated, single, and with low inflammation. Inflation pressure is directly related to the diameter of the segment and the type of equipment used (Fig. 10). The time for dilatation is variable: from 30 seconds to 2 minutes, the procedure being repeated if necessary after a correct insertion of the balloon. In case of efficient dilatation, the symptomatic relief is immediately obtained and maintained at long term in 45 to 65 % of the cases [33, 34]. The rate of complications is 3 to 8 % in the published series [33, 35]. Hydraulic dilatation combined with local injection of corticosteroids has been useful: in a Belgian series of 13 patients, none has been operated within a 47 month follow-up period [36].*

*A stricture can be of malignant origin. Out of 132 patients bearing a colonic stricture, 9 had a mali-*

*gnant stenosis, i.e. 6.8 % of the whole group of strictures observed [32]. Different aspects suggest a possible malignant stricture: asymmetry, rigidity, impossibility to go over, modified edges which are irregular, nodular, friable. The observation must be completed with biopsies and brushing. In case of a negative histological or cytological finding, despite a suspect macroscopic aspect, surgery should be advocated owing to the risk of a submucosal tumoral involvement. Taking into account a theoretical spread and risk of perforation, dilatation of malignant strictures has to be avoided.*

#### Bleeding

*A massive distal bleeding is a rare complication (1 %) of CD by reference to the limited number of short series published [37, 38]. Colonic ulceration is more frequently responsible than ileal ulceration. Ileocolonoscopy can demonstrate the site of bleeding in 60 % of the cases [37] and can offer an opportunity for an hemostatic procedure. On the other hand endoscopy provides guidelines for a surgical emergency or for a delayed operation.*

### OTHER PROCEDURES

#### Oeso-gastro-duodenoscopy

*The prevalence of lesions of the upper digestive tract (i.e. oesophagus, stomach, duodenum) is quite variable from 0.5-13 % in the old published series to 17-75 % in the latest [39-41]. This apparent increase of prevalence could be linked to an improved endoscopic experience. The real prevalence is difficult to evaluate since studies are not always based on whole populations. A French series of 129 patients out of a cohort of 195 patients has been evaluated using endoscopy of the upper gastro-intestinal (GI) tract: proximal lesions have been observed in 28 % of the cases and granulomas in 19 % [43]. The prevalence is higher in childhood (60 %) with an increased frequency of dyspeptic symptoms [44].*

*The proximal lesions described are quite similar to those observed in the distal part. The most frequently encountered lesions are: swelling of the folds, erosions, longitudinal or irregular ulcerations (Fig. 11), and even strictures for which hydraulic dilatation has been successful. In the majority of cases proximal lesions are combined with ileal or colonic Crohn's lesions. In current practice a systematic proximal endoscopic investigation in a new patient bearing distal lesions of CD is not recommended. However in cases of undetermined colitis, systematic gastroduodenal biopsies may contribute to the diagnosis by revealing granulomas in proximal mucosa with a normal macroscopic aspect.*

#### Enteroscopy

*Enteroscopy may be useful in patients suspected of CD, but with diagnosis not confirmed by conventional investigations (upper and lower endoscopy, radiology*

of the small bowel). In such cases, Perez et al. [45] have observed enteral lesions in 4 patients out of 8 referred for suspicion of CD (delayed growth in a child, diarrhea and abdominal pain in adults) and without occult bleeding.

Peroperative enteroscopy has contributed to determine the type of surgery in 10 to 61 % of the cases in different series [46, 47]. Its predictive value for recurrence has not been evidenced even in cases of not resected lesions [48, 49]. Finally enteroscopy may be useful for the assessment and the treatment of jejunal or ileal strictures (biopsy- hydraulic dilatation) [50, 51].

### **Videocapsule**

Introduced in 2000 this procedure has been poorly evaluated in Crohn's disease and until now rare studies have been published [52, 53]. Less invasive than enteroscopy, videocapsule investigation is absolutely contra-indicated in case of stricture. Therefore a prior radiological examination of the small bowel is mandatory. The method would be able to detect primary lesions not recognized on RX plates (Fig. 12). A lack of data limits nowadays a routine application of this expensive method in CD.

### **Endosonography**

The main targets of endosonography are the complications of Crohn's disease in the anorectal area: diagnosis of abscesses and fistulae, localization in relation to the sphincters, improved visualization of complex tracts [54, 55]. The technique may contribute to the differential diagnosis between CD and UC [56, 57]. The most striking differential feature in case of UC is the thickening of the 2 or 3 first layers of the 5 classically described layers. On the contrary, in CD a secto-

rial interruption is frequently observed, and even a reduction of the number of layers indicating a transmural involvement. Therefore, this procedure could be useful in case of undetermined colitis, before considering surgery (ileo-anal or ileo-rectal anastomosis).

### **Endoscopic retrograde cholangio-pancreatography (ERCP)**

In a series of patients with Crohn's disease the prevalence of primary sclerosing cholangitis (PSC) has been evaluated at 3.4 % [58]. This rate is lower than that usually reported in UC. But in a subgroup of CD bearing colonic lesions, the rate was 9 %, similar to that of UC. ERCP is imaging the biliary tree, demonstrating ectasia and strictures due to PSC. The efficiency of the non invasive method by magnetic resonance imaging (MRI) has reduced the diagnostic indication of ERCP, focusing its interest for therapeutic procedures (dilatation, stents). However, in case of suspicion of cholangiocarcinoma complicating PSC, ERCP offers the possibility of sampling biopsies and brushing for cytology.

## **CONCLUSION**

The endoscopic techniques described have shown their efficacy in the diagnosis and the evaluation of Crohn's disease, as well as for screening and treatment of its complications [59, 60]. Since endoscopy remains invasive, its indication is to provide an answer to a specific clinical problem.

This must remain a daily concern for the any gastroenterologist, managing patients suffering from Crohn's disease, a chronic ailment which may favour the repetition of often inappropriate examinations.