

Fistule recto-vaginale liée à la maladie de Crohn

Recto-vaginal fistula related to Crohn's disease

Guillaume Le Baut, Stéphanie Viennot
Hôpital universitaire de Caen, Service d'hépatogastro-entérologie et de nutrition, Avenue de la Côte de Nacre, 14033 Caen, France

e-mail : <viennot-s@chu-caen.fr>

Résumé

La maladie de Crohn représente la deuxième cause de fistules recto-vaginales. Elles sont présentes chez 3 à 4 % des femmes atteintes par cette maladie, notamment en cas d'atteinte rectale associée. Les fuites de gaz ou de selles par le vagin, les écoulements de pus et les infections représentent les principales gênes des patientes, avec un retentissement majeur sur la qualité de vie. Un examen sous anesthésie générale associé à au moins une technique d'imagerie permet d'obtenir un diagnostic précis de la fistule. Une fois le bilan réalisé, la fistule doit être classée en fonction de son diamètre et de sa localisation, pour guider au mieux la prise en charge. Les antibiotiques sont indiqués en cas de sepsis ou pour permettre une amélioration transitoire des symptômes en attendant l'efficacité d'un autre traitement. Les immunosuppresseurs n'étant pas suffisamment efficaces, le principal traitement de ces fistules reste les anti-TNF qui permettront une fermeture complète clinique dans 37 % des cas à 1 an. À chaque fois que possible, notamment lorsque l'atteinte rectale a pu être améliorée par les anti-TNF et que le sepsis est contrôlé, un traitement chirurgical complémentaire, de type lambeau d'avancement rectal ou vaginal, doit être envisagé. L'amputation abdomino-périnéale et la stomie définitive reste une option de dernier recours.

■ **Mots clés** : maladie de Crohn, fistules recto-vaginales, anticorps monoclonaux anti-TNF, lambeaux d'avancements

Abstract

Crohn's disease is the second most common cause of recto-vaginal fistula. Three to 4% of women with Crohn's disease have a recto-vaginal fistula, especially in case of rectal involvement. Patients are very disabled, with fluid drainage, gas or stool per vagina. An exam under anesthesia and a radiologic evaluation are necessary for an accurate diagnosis. Then, fistulas are classified according to the size and the location, in order to begin the most appropriate treatment. Antibiotics are indicated in case of sepsis or to improve temporarily the patients' symptoms until efficacy of another treatment. Immunosuppressive treatments being not effective enough, anti-TNF therapy represents the main treatment. Thanks to this treatment, 37% of patients have a complete clinical fistulas closure at one year. Complementary surgeries must be considered as often as possible, especially when the fistula continues to be disabling and rectal involvement improved thanks to anti-TNF therapy. Coloproctectomy with persistent stoma remains an option as a last resort.

■ **Key words**: Crohn's disease, perianal fistula, Anti-TNF monoclonal antibodies, advancement flap

Introduction

Les fistules font partie intégrante des manifestations cliniques de la mala-

die de Crohn (MC). Environ 35 % des patients présentent cette complication pendant les dix premières années de la maladie et ce chiffre

**HEPATO-GASTRO
et Oncologie digestive**

Tirés à part : S. Viennot

Pour citer cet article : Le Baut G, Viennot S. Fistule recto-vaginale liée à la maladie de Crohn. *Hépatogastro* 2018 ; 25 : 658-664. doi : 10.1684/hpg.2018.1647

doi: 10.1684/hpg.2018.1647

atteint 50 % pendant les dix années suivantes. Plus d'une fistule sur deux est localisée dans la région périnéale. Chez la femme, 9 à 23 % de ces fistules périnéales sont des fistules recto-vaginales (FRV) [1, 2]. Du fait de leur localisation, ces FRV provoquent un retentissement majeur sur la qualité de vie de ces patientes. Cependant, leur prise en charge reste difficile et doit être décidée après discussion entre le patient, le gastro-entérologue et le chirurgien. Comme pour toutes les fistules périnéales, l'arrivée des anti-TNF a révolutionné la prise en charge des FRV.

Épidémiologie des fistules recto-vaginales

La MC représente la deuxième cause de FRV (6 à 23 % de l'ensemble des FRV toutes causes confondues), la première étant les traumatismes obstétricaux. Environ 3,8 % des femmes ayant une MC développeront une FRV au cours de leur vie [3], et ce risque semble plus important chez les patientes d'origine africaine [4]. L'âge au diagnostic de la FRV est autour de 37 ans touchant ainsi une population de femmes jeunes en âge d'avoir des enfants. Les FRV sont associées à une atteinte rectale dans 50 % des cas. Lorsque cette atteinte est présente, le risque de développer une FRV est de 23 %, alors qu'en cas d'atteinte isolée de l'intestin grêle, le risque baisse à 3,5 % [5].

“ 3,8 % des femmes ayant une maladie de Crohn vont développer une fistule recto-vaginale au cours de leur vie ”

Aspects cliniques

La présence d'une fistule entre le tube digestif et le vagin entraîne l'évacuation de gaz et/ou de selles dans 50 % des cas, l'évacuation de pus ou des écoulements dans 39 % à 75 % des cas. Ces symptômes extrêmement invalidants sont à l'origine d'une incontinence dans 10 % des cas et de dyspareunies. Elle peut également se manifester sous la forme de douleurs périnéales dans un peu plus de 10 % des cas, de dyschésies, d'irritations vaginales et/ou d'infections (30 % des cas, sous la forme d'abcès ou de bartholinite). Ainsi, le retentissement social est majeur, avec une qualité de vie dite « modeste » selon le score SF-12, et « mauvaise » selon le score IBDQ. Ces symptômes doivent être recherchés systématiquement à l'interrogatoire et à l'examen clinique car ils ne sont pas toujours exprimés d'emblée par les patientes.

L'examen sous anesthésie générale devra ensuite être réalisé et permettra une évaluation précise de la fistule, le drainage d'un abcès et la mise en place d'un séton si



Figure 1. Fistule ano-vaginale à l'examen clinique.

nécessaire (figure 1). Enfin, une rectoscopie cherchera une rectite, critère pronostique majeur, et l'orifice primaire de la fistule.

Apports des différentes imageries

Une imagerie (échoendoscopie ou imagerie par résonance magnétique (IRM)) doit être associée à un examen sous anesthésie générale permettant ainsi un diagnostic précis des lésions, avec une sensibilité proche de 100 %. Cette association fait partie des recommandations internationales depuis 2003 [6]. Au cours d'une IRM, les séquences pondérées en T2 avec suppression de la graisse sont optimales pour explorer une FRV : lorsque la fistule est active, le trajet apparaît en hypersignal T2, avec une prise de contraste des berges en T1 après injection de gadolinium. Du fait du coût de l'IRM et de la dépendance à l'opérateur de l'échographie endo-anales, l'échographie transpérinéale a été récemment évaluée et montre des résultats prometteurs. Contrairement aux autres fistules périnéales, les performances de cet examen pour les FRV semble meilleure que l'IRM, puisqu'elle a une sensibilité de

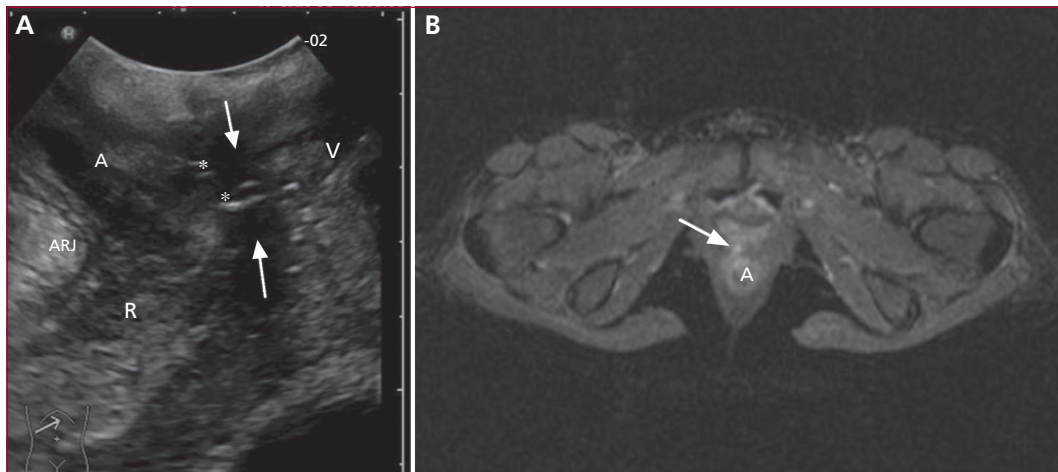


Figure 2. Fistule recto-vaginale [26] : A) Coupe sagittale en échographie transpérinéale : la fistule (flèche) apparaît hypoéchogène, avec des spots hyperéchogènes, commençant au niveau de la jonction ano-rectale (étoiles), traversant le périnée, pour aller à la face postérieure du vagin. B) IRM en séquence T2 confirmant la fistule. A : anus, R : rectum, V : vagin, ARJ = jonction ano-rectale.

90 % et une valeur prédictive positive de 100 % [7]. Les figures 2 et 3 présentent des FRV selon les trois imageries possibles. L'imagerie est également de plus en plus utilisée pour évaluer l'efficacité des traitements. À partir d'un nombre très faible de patients dans la littérature, l'IRM met en évidence des résultats discordants avec la réponse clinique. L'échographie endo-ale ne confirme la fermeture clinique de la FRV qu'une fois sur deux [8]. Cependant la confirmation d'une fermeture clinique de la fistule à l'échographie endo-ale est un facteur de bon pronostic à long terme puisque 37,5 % des patients bénéficieront d'une fermeture à long terme en absence de confirmation à l'échoendoscopie tandis que ce chiffre monte à 60 % en cas de confirmation [8].

Un examen sous anesthésie générale doit être associé à au moins une technique d'imagerie pour obtenir un diagnostic précis de la fistule

Classifications

Une fois l'ensemble du bilan clinico-radiologique réalisé, il est alors possible de classer la fistule selon sa taille et sa localisation (tableau 1). Une fistule est « petite » lorsque son diamètre fait moins de 0,5 cm, « moyenne » entre 0,5 et 2,5 cm et « large » si son diamètre est > 2,5 cm. Pour la localisation, deux classifications sont possibles pour les FRV. La première classification est selon la hauteur de l'orifice secondaire vaginal : s'il est sous la fourchette vaginale, la fistule est dite « basse » alors qu'une fistule « haute » se développe au niveau ou au-dessus du col vaginal. Une fistule est « intermédiaire » lorsqu'elle se développe entre le col et la fourchette vaginale. Ainsi le terme de « FRV basse » ou « fistule ano-vaginale » sont synonymes. La deuxième classification repose sur les rapports de la fistule avec les sphincters anaux (tableau 1) [9]. Pour plus de simplicité, et parce que la distinction entre FRV et fistule ano-vaginale est très rarement faite dans les études, le terme de « FRV » sera utilisé pour désigner

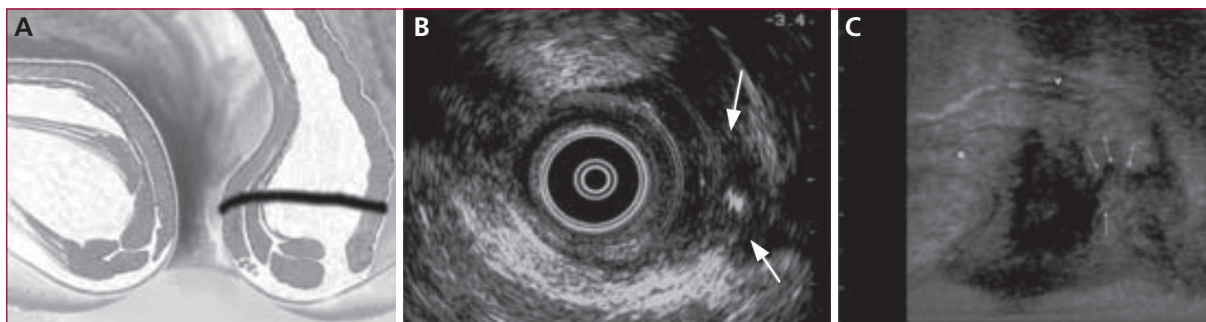


Figure 3. Fistule recto-vaginale (désignée par les flèches) [27] : A) Représentation schématique en coupe sagittale ; B) Aspect de la fistule en échographie endo-ale ; C) Aspect en coupe sagittale en échographie transpérinéale.

Tableau 1. Classifications des fistules recto-vaginales selon les sphincters anaux (classification de Parks) [9].

Localisation selon les sphincters	Fréquence
Inter-sphinctérienne	Extrêmement rare
Trans-sphinctérienne	52 %
Supra-sphinctérienne	45 %
Extra-sphinctérienne	
Superficielle	2,5 %

tous les types de FRV par la suite. Lorsque la FRV est associée à une MC, elle est dite « complexe » quelle que soit la localisation [6].

Traitement médical

Les résultats concernant les traitements des FRV sont très souvent issus d'études de sous-groupes, avec de faibles effectifs, amenant à discuter des résultats avec prudence. Dans une étude espagnole de 2012 regroupant 47 FRV, 59,6 % ont reçu des antibiotiques, 80,9 % des thiopurines, 63,8 % de l'infliximab et 8,5 % de l'adalimumab [3]. Seul un âge jeune au diagnostic de la maladie était associé à une bonne réponse au traitement [3]. Lors d'un traitement antibiotique d'une FRV, seulement 30 % ont eu une réponse partielle, et toutes les patientes de cette série ont eu une récurrence à l'arrêt [3]. Le traitement antibiotique n'est donc recommandé qu'en cas de sepsis ou pour diminuer les symptômes pendant les premières semaines du traitement médical associé. Les thiopurines ne permettent à long terme que 13 % de fermeture complète de la fistule, et seulement 23 % d'amélioration partielle [3]. Le méthotrexate a des résultats similaires [10]. Concernant la ciclosporine et le tacrolimus, ils apportent, au prix d'effets indésirables très fréquents, un bénéfice clinique rapide, disparaissant lors du passage à la forme orale dans deux tiers des cas [11, 12].

Concernant l'infliximab (IFX), l'efficacité sur les FRV semblait initialement très bonne à court terme d'après l'étude post-hoc de ACCENT II (61 % de fermeture clinique complète à la semaine 10) [13]. Mais ce taux baissait dès la semaine 14 à 45 %. Ainsi, en fonction des études, le taux de fermeture complète des FRV oscillent entre 0 % et 33 % après 6 mois de traitement.

Dans l'étude post-hoc d'ACCENT II, parmi les répondants à la phase initiale (45 %), il n'y avait à 1 an pas de différence significative entre le placebo et l'IFX concernant le taux de fermeture complète. La principale différence était la durée

médiane avant la réouverture de la fistule : 46,1 semaines dans le groupe IFX, *versus* 33 semaines dans le groupe placebo [13]. L'IFX améliore la qualité de vie selon les scores IBDQ, avec un score moyen passant de 228 à 178 à 1 an de traitement, avec une relative stabilité [13]. Concernant l'adalimumab, les données disponibles proviennent de deux études rétrospectives, ayant évalué la réponse chez 6 et 4 patientes : le taux de fermeture complète de la fistule est de 0 et 50 % [3, 14]. Par ailleurs, il n'existe pas de données d'efficacité de l'ustekimumab ou du védolizumab sur les FRV de la MC.

Dans une méta-analyse de 2016, ayant inclus 78 patientes traitées par anti-TNF, le taux de fermeture complète était de 41 %, le taux de réponse partielle de 22 %, et l'absence de réponse au traitement de 37 % [15]. Dans le cadre du GETAID, nous avons réalisé une étude rétrospective sur 131 patientes ayant une FRV et traitées par anti-TNF. À un an du début du traitement, le taux de fermeture clinique complète de la fistule était de 37 %. Le seul facteur associé à un meilleur taux de fermeture était la réalisation d'une chirurgie complémentaire, de type lambeau d'avancement, mise en place d'un plug, ou l'injection de colle. Dans la majorité des études d'efficacité des anti-TNF sur les fistules périnéales, le taux de fermeture des FRV était inférieur à l'ensemble de la population globale d'étude. Avoir une FRV apparaît ainsi comme un facteur de risque d'échec de l'IFX par rapport aux fistules périnéales dans leur ensemble (OR : 0,05, IC 95 % : 0,008-0,27) [16]. Lorsque la FRV est associée à une autre fistule périnéale, la probabilité de fermeture complète de la FRV est encore plus faible (OR : 0,036, IC95 % : 0,004-0,34, p : 0,004) [16]. Cette moins bonne efficacité de l'IFX sur les FRV comparée aux autres fistules périnéales n'a pas d'explication clairement établie. Certains ont émis l'hypothèse que l'origine serait la faible vascularisation de la paroi recto-vaginale [5].

“ Les anti-TNF ont montré une efficacité dans la fermeture des fistules recto-vaginales chez un tiers des patientes ”

Traitement chirurgical

L'objectif du traitement chirurgical est la fermeture de la fistule, avec une réépithélialisation, tout en préservant la fonction sphinctérienne. Le choix de la procédure dépendra de la localisation de la fistule (basse ou haute), de l'atteinte rectale associée, de la fonction sphinctérienne, et des choix de la patiente. Les FRV de la MC représentent la première indication chirurgicale toutes FRV confondues (45 %, suivi des indications obstétricales 24 %) [17]. Les résultats, prometteurs dans les FRV hors MC, sont

souvent décevants dans la MC : toutes procédures chirurgicales confondues, à long terme, il existe environ 30 % de succès dans la MC *versus* 65 % dans les FRV post obstétricales [18].

Tout d'abord, un drainage prolongé de la fistule par un sétou non serré est indispensable (*figure 4A*). En effet, en absence de sétou, le risque d'abcès à partir d'une fistule complexe traitée par anti-TNF est élevé (environ 70 %). Le sétou est tout particulièrement nécessaire sur les fistules de faible diamètre et/ou lors de trajets multiples [19]. Cependant, contrairement aux autres fistules périnéales, la pose d'un sétou ne semble pas augmenter l'efficacité du traitement anti-TNF (11 % de réponses complètes (1/9) *versus* 67 % (14/21)) [20], mais les effectifs de cette étude sont faibles. Il faut retenir qu'une prise en charge chirurgicale simple par fistulotomie est contre indiquée de manière générale. Elle n'est possible que dans des conditions très précises et très rares (moins de 3 % des cas) : la fistule doit être basse (ano-vulvaire), avec un trajet unique, sans atteinte du sphincter anal externe. Chez ces patientes très sélectionnées, le taux de fermeture complète oscille entre 62 et 100 %. Cependant, le taux d'incontinence est variable entre 6 et 50 % [19]. Ainsi, même pour les fistules remplissant tous les critères, la recommandation américaine concernant la fistulotomie est de garde 1C [19].

Les chirurgies « réparatrices » peuvent être réalisées seules ou en complément du traitement médical. Le *tableau 2* résume les avantages et les inconvénients des principaux lambeaux d'avancements. Le lambeau d'avancement rectal est le traitement le plus réalisé (environ 40 % des procédures) (*figure 4B*). La fistule doit être basse, le rectum sain, et aucune sténose anale ni déficit sphinctérien antérieur ne doivent être présents. Si l'un de ces critères

est présent, le lambeau d'avancement vaginal est une alternative à envisager. Ces deux types de lambeaux ont la même efficacité : 50 à 60 % de fermeture complète après la première procédure et 20 à 50 % de succès après la deuxième procédure [21].

D'autres traitements locaux ont également été testés dans les FRV de la MC : les injections locales d'anti-TNF ou de colle n'ont pas montré de résultats convaincants [22]. L'utilisation du plug (Surgisis™) sur les FRV permet une guérison clinique dans 80 % des cas à un an [23]. Les FRV étant un critère d'exclusion dans l'étude négative comparant plug + sétou *versus* sétou seul, il reste difficile de conclure. Le développement de l'injection de cellules souches mésenchymateuses dans les FRV de la MC en est à la phase I-II. Des résultats prometteurs (taux de fermeture complète de 60 % à un an) restent à confirmer.

Les chirurgies de réparation transpérinéales, de type lambeau d'avancement rectal en « sleeve », l'interposition du muscle gracile (*figure 4C*) ou le lambeau d'avancement de Martius, sont possibles en deuxième intention, chez des patientes là aussi très sélectionnées. Ces chirurgies pouvant être considérées comme des chirurgies « de la dernière chance », une stomie de dérivation est généralement recommandée pour protéger la réparation, diminuer la contamination fécale, l'inflammation, et la pression rectale [24, 25]. La mise en place d'une stomie est également possible lors d'une incontinence fécale par le vagin avec atteinte rectale associée, non contrôlée par les traitements médicaux. Au total, parmi les patients ayant une fistule périnéale complexe, le risque d'avoir une stomie, temporaire ou définitive, se situe entre 31 % et 49 % [19]. Enfin, en cas de symptômes réfractaires à un traitement médical optimal, l'amputation abdomino-périnéale constitue une

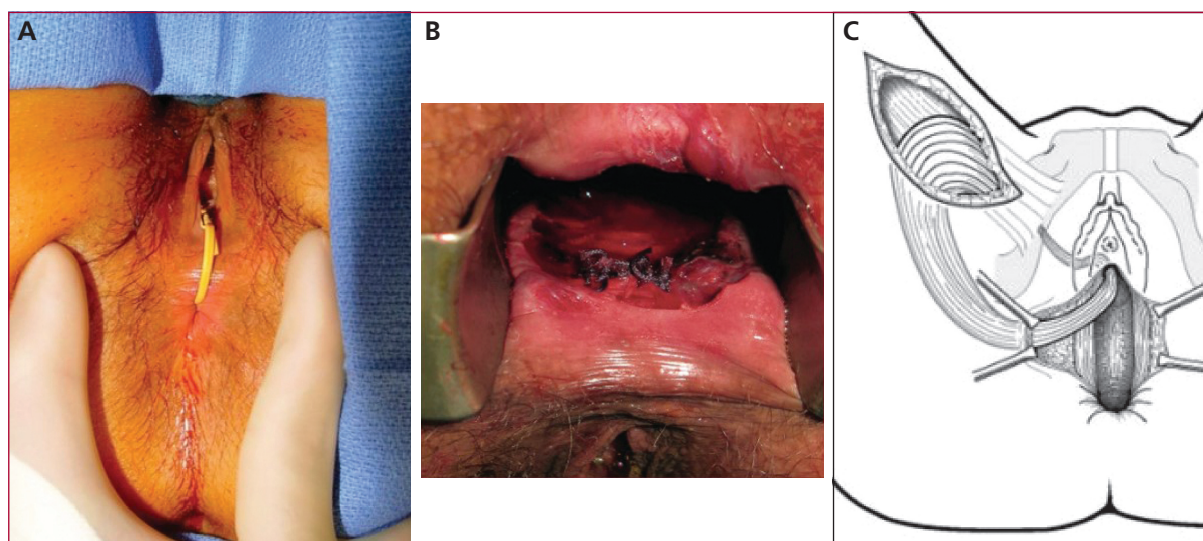


Figure 4. Représentation de plusieurs techniques chirurgicales. A) Pose d'un sétou sur une FRV de MC [29]. B) Lambeau d'avancement rectal en fin de procédure [30]. C) Interposition du muscle gracile [31].

Tableau 2. Avantages et inconvénients des lambeaux d'avancement (d'après [21, 28]).

Procédures	Avantages	Inconvénients
Lambeau d'avancement rectal	Fermeture de l'orifice interne Modification minimale des sphincters anaux Pas d'aggravation de l'incontinence Pas de stomie obligatoire	Difficile sur des anus cicatriciels ou des sténoses Non recommandé en cas d'atteinte rectale et de prise de corticoïde, facteurs augmentant le risque de récurrence Le sepsis doit être contrôlé
Lambeau d'avancement vaginal	Utilisation de tissu vaginal sain Pas de modification des sphincters anaux Possible en cas d'atteinte rectale Pas d'aggravation de l'incontinence Pas de stomie nécessaire	Pas de réparation de l'orifice primaire Réalisé du côté de la basse pression de la fistule, rendant sa réalisation plus difficile Le sepsis doit être contrôlé
Lambeau d'avancement rectal en « sleeve »	Fermeture de l'orifice primaire Possible en cas de sténose anale ou d'ulcérations anales	Procédure chirurgicale majeure, Nécessite une stomie de protection Allonge le sphincter anal, risque d'incontinence

option de dernier recours. Dans une cohorte de patientes avec une prise en charge médico-chirurgicale, 27 % ont eu une coloproctectomie après une durée médiane de suivi de 3 ans [22].

“ Une prise en charge chirurgicale en complément d'un traitement par anti-TNF augmente les chances de fermeture des fistules recto-vaginales ”

Take home messages

- Les fistules recto-vaginales ne sont pas rares puisqu'elles représentent 9 à 23 % des fistules périnéales de la femme.
- Une IRM normale n'exclut pas une fistule recto-vaginale.
- Un examen sous anesthésie générale est indispensable au diagnostic et à la prise en charge thérapeutique, pour le drainage d'un abcès et la mise en place d'un séton si nécessaire.
- Les anti-TNF constituent le traitement de choix de ces fistules complexes et permettent la fermeture des fistules recto-vaginales chez un tiers des patientes.
- Une prise en charge chirurgicale en complément d'un traitement par anti-TNF, réalisée après cicatrisation des lésions rectales, augmente les chances de fermeture complète.
- Les principales chirurgies réalisées sont les lambeaux d'avancements rectaux et vaginaux.

Conclusion

La prise en charge des fistules recto-vaginales reste complexe, d'une part, du fait de l'important retentissement sur la qualité de vie des patientes et, d'autre part, parce que la fermeture complète de ces fistules reste difficile à obtenir. Un diagnostic précis doit être posé au préalable par un examen sous anesthésie générale associé à au moins une technique d'imagerie, permettant ainsi une prise en charge optimale qui alliera tant que possible un traitement médical et une chirurgie. Les anti-TNF sont le traitement médical de choix dans cette indication. La proctectomie et/ou la stomie définitive sont à envisager en dernier recours.

Liens d'intérêts : les auteurs déclarent n'avoir aucun lien d'intérêt en rapport avec l'article. ■

Références

Les références importantes apparaissent en gras.

1. Schwartz DA, Loftus EV, Tremaine WJ. The natural history of fistulizing Crohn's disease in Olmsted County, Minnesota. *Gastroenterology* 2002 ; 122 : 875-80.
2. Galandiuk S, Kimberling J, Al-Mishlab TG. Perianal Crohn Disease Predictors of need for permanent diversion. *Ann Surg* 2005 ; 241 : 796-802.
3. de la Poza G, López-Sanroman A, Taxonera C. Genital fistulas in female Crohn's disease patients: Clinical characteristics and response to therapy. *J Crohns Colitis* 2012 ; 6 : 276-80.
4. Deveaux PG, Kimberling J, Galandiuk S, Crohn's Disease: Presentation and severity compared between black patients and white patients. *Dis Colon Rectum* 2005 ; 48 : 1404-9.
5. Andreati SM, Dang HH, Grondona P, Khan AZ, Edwards DP. Rectovaginal fistula in Crohn's Disease. *Dis Colon Rectum* 2007 ; 50 : 2215-22.
6. Sandborn WJ, Fazio VW, Feagan BG. AGA technical review on perianal Crohn's disease. *Gastroenterology* 2003 ; 125 : 1508-30.
7. Bezzio C, Bryant RV, Manes G, Maconi G, Saibeni S. New horizons in the imaging of perianal Crohn's disease : transperineal ultrasonography. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2017 ; 11 : 523-30.

- 8.** Ardizzone S, Maconi G, Colombo E, Manzionna G, Bollani S, Bianchi Porro G. Perianal fistulae following infliximab treatment: Clinical and endosonographic outcome. *Inflamm Bowel Dis* 2004 ; 10 : 91-6.
- 9.** Radcliffe AG, Ritchie JK, Hawley PR. Anovaginal and rectovaginal fistulas in Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 1988 ; 31 : 94-9.
- 10.** Mahadevan U, Marion JF, Present DH. Fistula response to methotrexate in Crohn's disease: A case series. *Aliment Pharmacol Ther* 2003 ; 18 : 1003-8.
- 11.** Hanauer SB, Smith MB. Rapid closure of Crohn's disease fistulas with continuous intravenous cyclosporin A. *Am J Gastroenterol* 1993 ; 88 : 646-9.
- 12.** Present DH, Lichtiger S. Efficacy of cyclosporine in treatment of fistula of Crohn's disease. *Dig Dis Sci* 1994 ; 39 : 374-80.
- 13.** Sands BE, Blank MA, Patel K. Long-term treatment of rectovaginal fistulas in Crohn's disease: Response to infliximab in the ACCENT II Study. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2004 ; 2 : 912-20.
- 14.** Swoger JM, Loftus EV, Tremaine WJ, et al. Adalimumab for Crohn's disease in clinical practice at Mayo clinic : The first 118 patients. *Inflamm Bowel Dis* 2010 ; 16 : 1912-21.
- 15.** Kaimakliotis P, Simillis C, Harbord M. A Systematic review assessing medical treatment for rectovaginal and enterovesical fistulae in Crohn's disease. *J Clin Gastroenterol* 2016 ; 50 : 714-21.
- 16.** Parsi MA, Lashner BA, Achkar J-P. Type of Fistula Determines Response to Infliximab in Patients with Fistulous Crohn's Disease. *Am J Gastroenterol* 2004 ; 99 : 445-9.
- 17.** Pinto RA, Peterson TV, Shawki S. Are there predictors of outcome following rectovaginal fistula repair? *Dis Colon Rectum* 2010 ; 53 : 1240-7.
- 18.** Halverson AL, Hull TL, Fazio VW. Repair of recurrent rectovaginal fistulas. *Surgery* 2001 ; 130 : 753-8.
- 19.** Vogel JD, Johnson EK, Morris AM. Clinical practice guideline for the management of anorectal abscess, fistula-in-ano, and rectovaginal fistula. *Dis Colon Rectum* 2016 ; 59 : 1117-33.
- 20.** Topstad DR, Panaccione R, Heine JA. Combined seton placement, infliximab infusion, and maintenance immunosuppressives improve healing rate in fistulizing anorectal Crohn's disease: A single center experience. *Dis Colon Rectum* 2003 ; 46 : 577-83.
- 21.** Ruffolo C, Scarpa M, Bassi N, Angriman I. A systematic review on advancement flaps for rectovaginal fistula in Crohn's disease : transrectal vs transvaginal approach: Advancement flaps for rectovaginal fistula in Crohn's disease. *Colorectal Dis* 2010 ; 12 : 1183-91.
- 22.** Gaertner WB, Madoff RD, Spencer MP, Mellgren A, Goldberg SM, Lowry AC. Results of combined medical and surgical treatment of recto-vaginal fistula in Crohn's disease: Crohn's recto-vaginal fistulas. *Colorectal Dis* 2011 ; 13 : 678-83.
- 23.** Schwandner O, Fuerst A, Kunstreich K. Innovative technique for the closure of rectovaginal fistula using Surgisis™ mesh. *Tech Coloproctology* 2009 ; 13 : 135-40.
- 24.** Ruffolo C, Penninckx F, Van Assche G. Outcome of surgery for rectovaginal fistula due to Crohn's disease. *Br J Surg* 2009 ; 96 : 1190-5.
- 25.** O'Leary DP, Milroy CE, Durdey P. Definitive repair of anovaginal fistula in Crohn's disease. *Ann R Coll Surg Engl* 1998 ; 80 : 250-2.
- 26.** Maconi G, Tonolini M, Monteleone M, et al. Transperineal perineal ultrasound versus magnetic resonance imaging in the assessment of perianal Crohn's disease. *Inflamm Bowel Dis* 2013 ; 19 : 2737-43.
- 27.** Maconi G, Ardizzone S, Greco S. Transperineal ultrasound in the detection of perianal and rectovaginal fistulae in Crohn's Disease. *Am J Gastroenterol* 2007 ; 102 : 2214-9.
- 28.** Nosti PA, Stahl TJ, Sokol AI. Surgical repair of rectovaginal fistulas in patients with Crohn's disease. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013 ; 171 : 166-70.
- 29.** Fichera A, Zoccali M. Guidelines for the surgical treatment of Crohn's perianal fistulas. *Inflamm Bowel Dis* 2015 ; 21 : 753-8.
- 30.** Berdugo Y, Ngimpi-Tambou M, Delhorme JB, et al. Prise en charge des fistules périanales dans la maladie de Crohn. *Hepato Gastro* 2016 ; 23 (4) : 335-44.
- 31.** Das B, Snyder M. Rectovaginal Fistulae. *Clin Colon Rectal Surg* 2016 ; 29 : 50-6.