

Apport de l'IRM dans les fistules
anopérinéales dans la maladie de crohn

Table des matières

- I. Abréviations
- II. Introduction– définition
- III. Objectifs du travail
- IV. Rappel anatomique et radioanatomique:
 1. Anatomie ano périnéale
 2. Aspect IRM normal.
- V. Généralités :
 1. Pathogénie, Etiologie, facteurs favorisants, terrain ++
 2. Exploration clinique et paracliniques
 3. Exploration des fistules ano–périnéales par IRM : objectifs, étapes d’interprétations
 4. Sémiologie IRM des fistules
 5. Classification des fistules
- VI. Matériels et méthodes
 1. Notre série
 2. Critères d’inclusions
 3. Protocole d’exploration
 4. Résultats
- VII. Évaluation par IRM des fistules ano–périnéales de la maladie de Crohn:
 1. Épidémiologie et histoire naturelle
 2. Caractéristiques des lésions anopérinéales de la maladie de Crohn
 3. Cas particulier, les fistules recto–vaginales
 4. Indications de l’IRM dans la maladie de Crohn
 5. Sémiologie et classification des fistules crohniennes

5.1 Bilan des fistules de Crohn

5.2 Étude de l'activité de la fistule

VIII. Traitement des fistules anopérinéales

IX. Imagerie post-thérapeutique

1. Qualité de l'intervention chirurgicale

2. Guérison

3. Rechute

4. Sténose

5. Amputation abdominopérinéale

6. Transformation maligne

X. Points à retenir

XI. Conclusion

*Résumé

*Bibliographie

I. Abréviations

IRM : imagerie par résonnance magnétique

LAPMC : lésions ano-périnéales de la maladie de Crohn

TNF : tumor necrosis factor

TDM : tomodensitométrie

STIR : short TI inversion recovery

SE pT2 : séquence pondérée en spin echo T2.

Fat-sat : saturation de graisse.

GE : general electric

FSE : fast spin echo

II. Introduction

Les suppurations ano-périnéales comprennent les fistules anales d'origine crypto-glandulaire, les fistules de la maladie de Crohn et d'autres lésions plus rares (sinus pilonidal, maladie de Verneuil, fissures anales infectées, fistulisation d'une tumeur kystique rétro-rectale).

L'utilisation de l'IRM dans le bilan des suppurations ano-périnéales est relativement récente.

En effet, la région ano-périnéale étant superficielle et facile d'accès, son exploration a longtemps été cantonnée à l'examen clinique proctologique, qui est suffisant dans la majorité des situations.

Puis cet examen s'est enrichi des techniques d'imagerie [1,2], tout d'abord l'échographie endo-anale [3-5], qui s'est avérée très utile dans les cas difficiles.

L'IRM s'est ensuite imposée [6-8] dans le bilan des suppurations complexes ou posant des problèmes difficiles de prise en charge et tout particulièrement en cas de LAPMC [9].

Elle a permis en outre de préciser l'anatomie de cette région du fait de sa capacité à imager les parties molles.

L'analyse que l'IRM offre dans l'espace 3D, notamment pour les trajets fistuleux se poursuivant très à distance du canal anal, est maintenant devenue indispensable à la prise en charge des cas complexes [10].

Dès 1994, il a été noté que « lors de constatations opératoires obtenues par des opérateurs expérimentés, 9 % des échecs étaient dus à des lésions passées

inaperçues lors de la chirurgie, lésions pourtant visibles sur l'IRM préopératoire » [11].

Dans un récent éditorial de l'American Journal of Gastroenterology, D. Schwartz affirmait « The time has come for us to not only embrace these imaging modalities as valid end points for clinical trials but more importantly as a means to improve outcomes for our patients with fistulizing Crohn's disease»[12].

Il est important de noter que la prise en charge des suppurations ano-périnéales est très codifiée et nécessite une grande rigueur afin de d'éviter des gestes inutiles, incomplets, voire franchement délétères.

L'analyse par IRM doit participer à cette rigueur et le radiologue doit utiliser les concepts et le vocabulaire spécifiques de la proctologie.

III. Objectifs :

- * Connaître la technique de réalisation d'une IRM ano-périnéale.
- * Illustrer de façon pédagogique l'aspect IRM des fistules ano-périnéales.
- * Connaître la classification anatomique des fistules en IRM.
- * Connaître les éléments du score d'activité des suppurations ano-périnéales en IRM.
- * Montrer l'intérêt de l'IRM dans la prise en charge des suppurations de la maladie de Crohn anopérinéale.

IV. Rappel anatomique et radio-anatomique:

1. Anatomie Ano-Périnéale

La compréhension et la prise en charge des fistules anales nécessitent une connaissance précise de la région.

Les suppurations ano-périnéales se développent et se propagent dans les espaces cellulo-grasseyeux du périnée. Ces espaces délimités par les plans musculo-aponevrotiques sont bien identifiés en IRM. Une bonne connaissance de cette anatomie est essentielle à l'analyse et à la description précise des trajets fistuleux [13].

L'IRM s'est révélée un outil permettant une meilleure connaissance de l'anatomie complexe de cette région.

** Le canal anal*, long de 3 cm en moyenne, traverse le périnée postérieur avec un trajet oblique en bas et en arrière pour se terminer au niveau de la ligne anocutanée.

Il est constitué d'un appareil sphinctérien et d'un revêtement cutanéomuqueux (figure 1). L'ensemble de ces structures délimite des espaces cellulux périanaux d'une particulière importance dans la diffusion des suppurations à l'origine des fistules anales (figure 2).

** L'appareil sphinctérien* est constitué de deux cylindres musculaires emboîtés l'un dans l'autre: le sphincter lisse, interne, et le sphincter strié externe.

Le sphincter interne, lisse, est en continuité vers le haut avec la couche circulaire lisse du rectum dont il est un épaississement. Il occupe, en position genupecturale, les deux tiers supérieurs du canal anal.

Le sphincter externe, strié, est constitué de deux faisceaux: superficiel et profond. Ce dernier est intimement lié au faisceau puborectal du muscle releveur de l'anوس.

Le faisceau puborectal du releveur de l'anوس" cravate" en arrière le canal anal. Ces différents éléments musculaires sont maintenus solidaires par une formation fibromusculaire nommé couche longitudinale complexe et composée de fibres conjonctives et musculaires lisses de la couche longitudinale du rectum, et de fibres striées du sphincter externe.

Le revêtement cutanéomuqueux du canal anal est séparé en deux par la ligne pectinée, reconnaissable par les valvules semi-lunaires qui délimitent les cryptes de Morgagni.

Les glandes d'Hermann et Desfosses sont à l'origine des fistules anales. Ce sont des canaux, simples ou ramifiés, s'étendant dans la sous-muqueuse et traversant le sphincter interne; ils pénètrent parfois le sphincter externe. Au nombre de huit, ces glandes s'abouchent dans le canal anal au niveau des cryptes de Morgagni.

** **Espaces péri-anaux***

Ces espaces cellulo-grasieux ont un rôle essentiel dans la propagation des processus suppuratifs.

1. L'espace sous-muqueux:

Il est situé en dedans du sphincter interne et il contient les plexus hémorroïdiens internes.

2. L'espace marginal ou péri-anal sous cutané

Il lui fait suite vers le bas. Il est bordé par la peau de la marge anale et contient les plexus hémorroïdiens externes.

3. L'espace inter-sphinctérien d'Eisenhammer (figure3)

Il est compris entre les sphincters interne et externe contient la couche longitudinale complexe. Il se prolonge vers le haut par l'espace intramural du rectum entre les couches musculaires du rectum, et communique vers le bas avec l'espace marginal.

4. Les deux fosses ischio-anales

Elles sont situées de part et d'autre du canal anal. Elles sont limitées en haut par le plan des muscles releveurs de l'anus, en dehors par le muscle obturateur interne et le canal d'Alcock contenant les vaisseaux et le nerf honteux internes, en dedans par le sphincter externe et en bas par la peau de la fesse.

Les fosses ischio-anales contiennent un important corps adipeux dans lequel cheminent les artères et veines rectales inférieures et les ganglions rectaux inférieurs. Les fosses ischio-anales communiquent en arrière avec les espaces cellulo-graisseux de la fesse par la petite échancrure sciatique.

5. L'espace post anal

Il fait communiquer entre elles les deux fosses ischio-anales droite et gauche en arrière de l'anus. La partie profonde de cet espace post-anal est appelée l'espace sous-sphinctérien postérieur de Courtney. Les fistules en fer à cheval peuvent emprunter l'espace post-anal pour passer d'une fosse ischio-anale à l'autre.

6. L'espace pelvi-viscéral

Il est situé au-dessus du plancher des releveurs (étage supralévatorien). Il est situé entre le fascia pelvien supérieur qui recouvre les muscles releveurs et le péritoine. Il contient du tissu cellulo-grasieux traversé par de nombreux éléments tels que les uretères, les canaux déférents et les lames sacro-recto-génito-pubiennes. En regard du rectum, cet espace porte le nom d'espace pelvi-rectal supérieur (ou espace para-rectal). [14, 15].

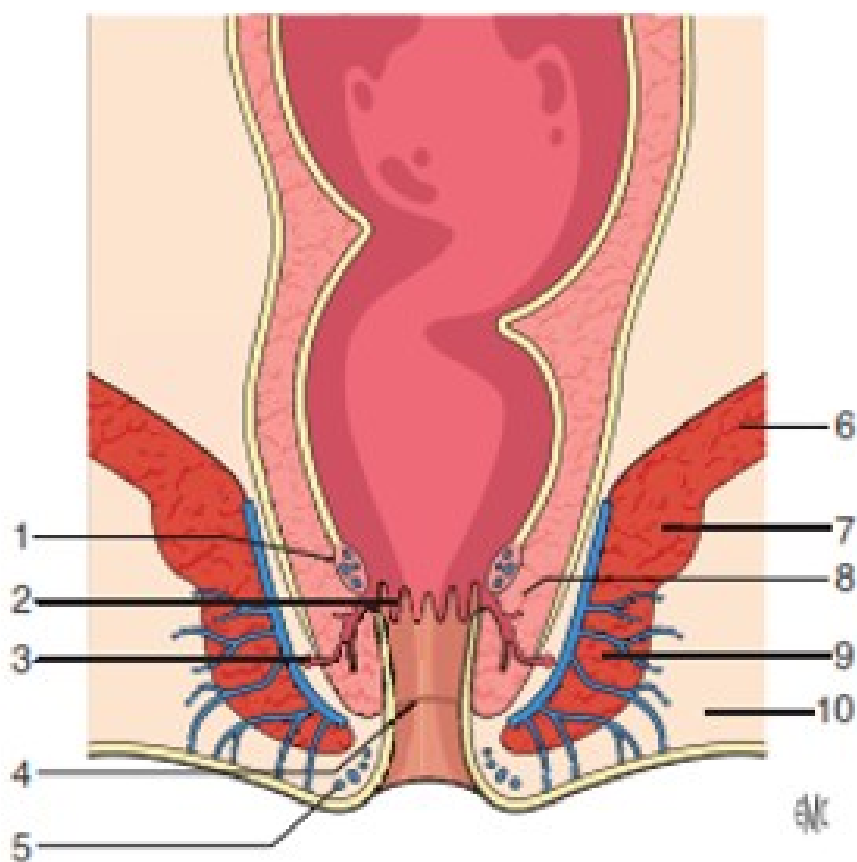


Figure 1 : anatomie du canal anal (illustration coronale). 1. Plexus hémorroïdaire interne ; 2. Ligne pectinée ; 3. Glande anale ; 4. Ligne blanche ; 5. Plexus hémorroïdaire externe ; 6. Levator ani ; 7 ; puborectal ; 8. Sphincter interne ; 9. Sphincter externe ; 10. Fosse ischioanale et ischioirectale.



Figure 2 : coupe anatomique de l'anorectum (profi). Principales voies de diffusion des suppurations à l'origine des abcès en « fer à cheval » antérieurs ou postérieurs.

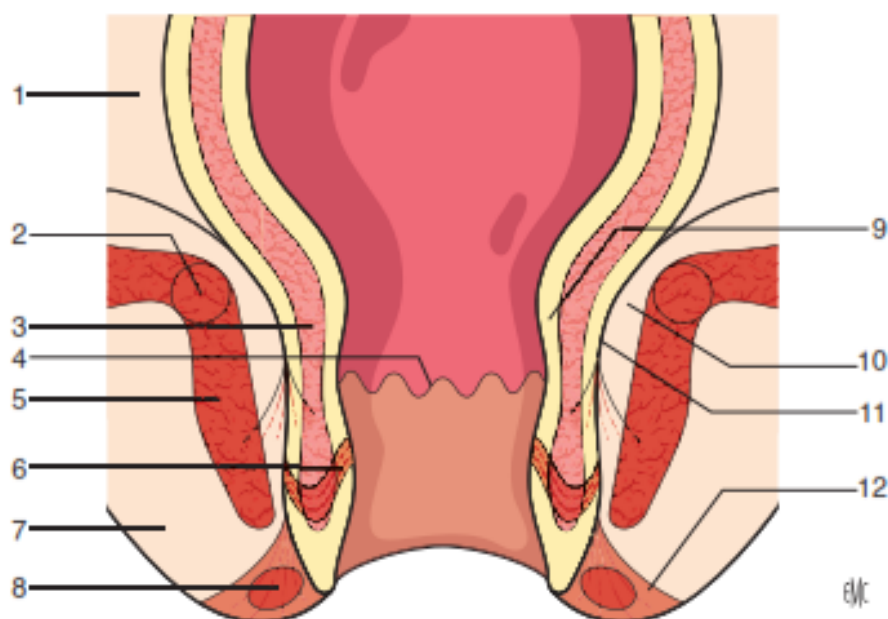


Figure 3 : Représentation schématique des espaces périanaux. 1. Espace pelvirectal supérieur ; 2. puborectal ; 3. sphincter interne ; 4. Ligne pectinée; 5. Sphincter externe (faisceau profond); 6. ligament de Parks; 7. Fosse ischioanale et ischiorectale; 8. sphincter externe (faisceau superficiel); 9. espace périanal sous-muqueux ; 10. espace intersphinctérien ; 11. couche musculaire longitudinale externe ; 12. Espace périanal souscutané.

2. Aspect IRM Normal (Figures 4, 5 et 6)

Le canal anal est constitué par les sphincters interne et externe et s'étend de la jonction ano- rectale en haut à la marge anale en bas.

Les fosses ischio anales de nature graisseuse sont situées de part et d'autre du canal anal. Elles sont limitées en haut par les faisceaux iliococcygiens des muscles releveurs.

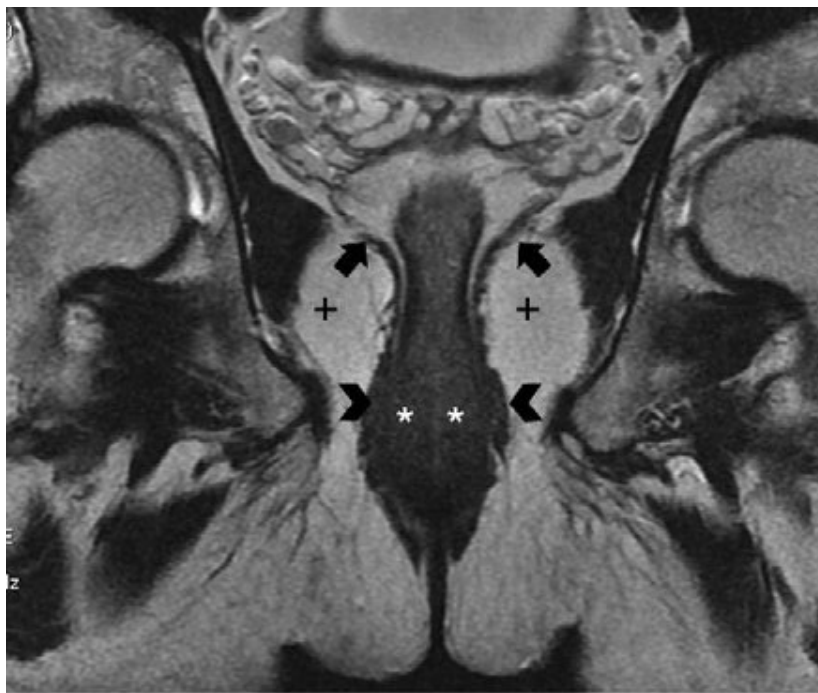


Figure4 : Coupe coronale en T2 montrant : Sphincter interne (*) ; sphincter externe (Tête de lèche) ; Muscles releveurs (flèche) et Fosse ischio anale (+).

Le sphincter interne et la sous muqueuse sont en discret hypersignal T2 par rapport au sphincter interne qui les entoure.

La graisse des 2 fosses ischioanales est particulièrement bien visible de part et d'autre de l'anus en hypersignal sur la séquence sans suppression de graisse, par contre ces espaces sont en hyposignal sur les séquences avec suppression de graisse. [16]



Figure 5: Aspect normal du canal anal: sphincter externe: flèches noires
 Sphincter interne: (bien apprécié sur la séquence T1 Fat-sat Gado+) tête de flèche.
 Espace inter-sphinctérien: flèche blanche

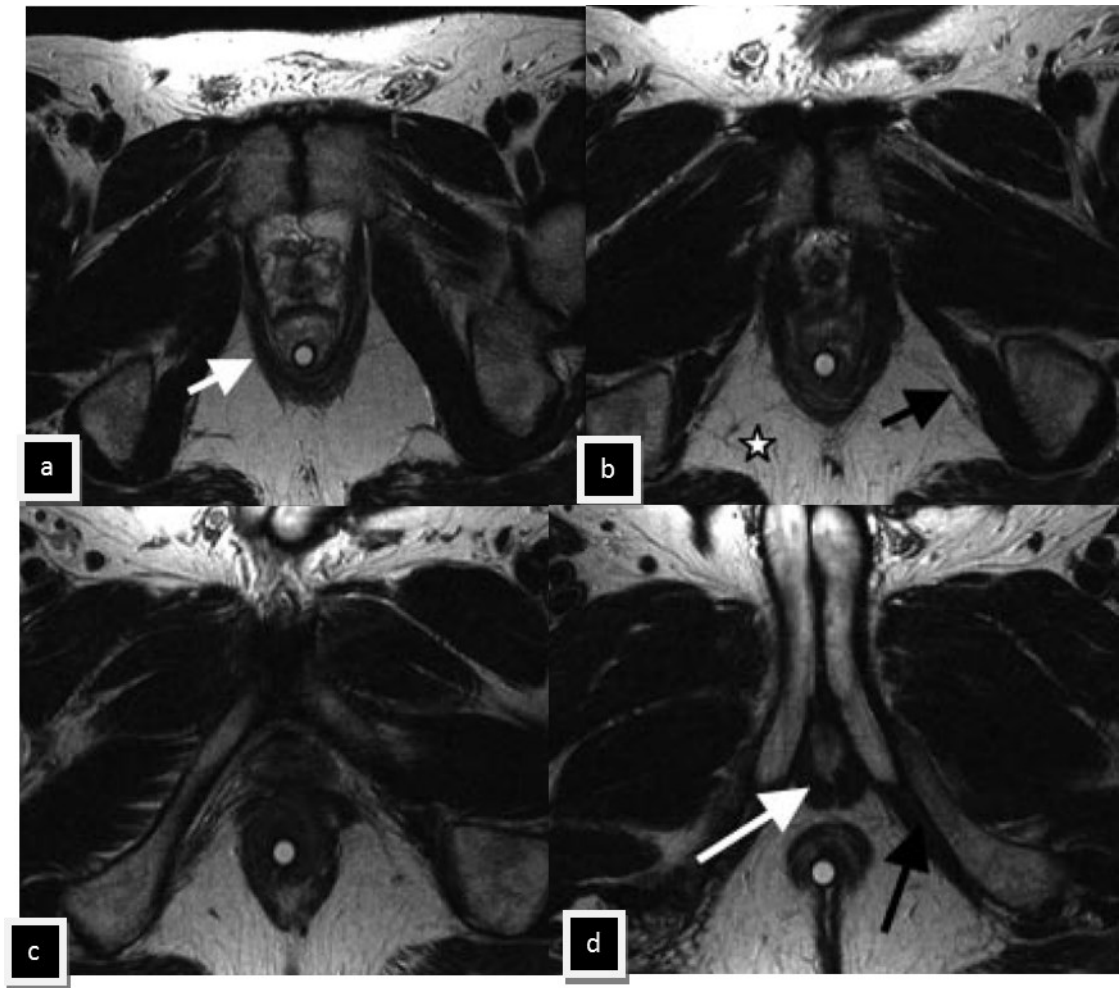


Figure 6 : coupes axiales du périnée en pondération T2 chez un homme. En a) la forme en U du muscle pubo-rectal (flèche blanche) est un repère essentiel, partant de la face postérieure des deux branches pubiennes pour cravater en arrière le rectum. En c) les sphincters interne et externe forment les parois du canal anal. Sur toutes les coupes, les deux fosses ischio-anales (étoile en b) en hypersignal de graisse bordent le canal anal; elles sont limitées latéralement par les muscles obturateurs internes (flèche noir) et communiquent entre elles en arrière par l'espace post-anal. En d) seule la partie sous-cutanée du sphincter externe reste visible au niveau du périnée postérieur, alors que dans la région antérieure les muscles ischio-caverneux (grande flèche noir) et bulbocaverneux (grande flèche blanche) apparaissent.

V. Généralités :

1. Pathogénie, Etiologie, facteurs favorisants, terrain ++

Les fistules anales ou anopérinéales sont des trajets anormaux faisant communiquer la filière digestive anale avec d'autres structures périnéales et/ou la peau. Elles sont de topographie variée. Les fistules anopérinéales sont constituées d'un orifice primaire dans la lumière de l'anus et d'un orifice secondaire de drainage qui peut être cutané. La fistule est le moyen de drainage de l'infection qui a un point de départ digestif.

L'évolution se fait souvent par périodes successives avec des phases de drainage spontané, donc d'écoulement, et des phases de rétention où l'on peut observer un abcès constitué.

Ces fistules peuvent être primitives ou secondaires à une pathologie sous-jacente.

1.1. Forme primitive

La forme primitive, c'est-à-dire sans étiologie spécifique, est aussi appelée cryptoglandulaire. En effet, l'infection s'étend à partir d'une glande anale au travers de la paroi anale au voisinage immédiat des cryptes de la ligne pectinée de l'anus. Ce type de fistule touche le plus souvent les hommes de 30 à 50 ans.

1.2. Formes secondaires

Les formes secondaires peuvent être en rapport avec une pathologie infectieuse sous-jacente comme la tuberculose, l'actinomyose, le syndrome d'immunodéficience acquise (sida) ou des contextes favorisant une infection (cancer ou hémopathies).

Toutefois, l'étiologie secondaire principale reste la maladie de Crohn. Cette maladie est d'incidence croissante dans les pays occidentaux [17]. L'atteinte anopérinéale concerne environ un tiers des patients suivis pour maladie de Crohn[18]

Son évolution est chronique et sévère et a un fort retentissement sur la qualité de vie des patients. En dehors des fistules et des abcès, il existe d'autres manifestations anopérinéales spécifiques de la maladie de Crohn : ulcérations, fissurations et sténoses.

2. Exploration clinique et paracliniques

2.1. Examen clinique

Les fistules évoluent classiquement en plusieurs phases. Il y a une phase aiguë de rétention de pus puis se met en place un drainage de l'infection par la constitution d'un trajet fistuleux qui va ensuite s'installer dans la durée. Ainsi, l'abcès peut être vu à la phase aiguë initiale mais aussi plus tard comme une complication sur le trajet de drainage. C'est pourquoi il existe une grande diversité clinique et les symptômes varient selon le stade d'évolution de la maladie. Il peut y avoir alternance de phase de rétention et d'écoulement.

Les fistules anopérinéales se traduisent par une douleur et un écoulement selon le stade de la maladie. À l'examen physique, sans ou avec anesthésie, une tuméfaction peut être mise en évidence. Celle-ci peut être superficielle ou plus profonde et le diagnostic est alors fait au toucher rectal qui retrouve une masse douloureuse à travers la paroi rectale. L'orifice secondaire est étudié, siège d'un écoulement spontané ou sous pression[19].

L'anuscopie complète l'examen et peut visualiser l'orifice primaire. Sa localisation est importante. Lorsque l'examen est fait sous anesthésie, il peut

être utilisé des colorants pour rechercher les trajets fistuleux (par exemple du bleu de méthylène).

L'examen clinique recherche également une orientation étiologique soit générale, soit locale. Dans le cadre de la maladie de Crohn, l'examen gynécologique doit aussi être réalisé à la recherche d'une fistule anovaginale.

2.2. Examens complémentaires

Dans la plupart des cas, c'est-à-dire sans contexte pathologique particulier associé, les fistules sont bien évaluées cliniquement et ne nécessitent pas en première intention d'examen complémentaire. La clinique est tout à fait suffisante en termes de performance diagnostique et d'impact sur les choix thérapeutiques pour ce type de fistule cryptoglandulaire simple vue à la phase inaugurale. En revanche, dans les formes complexes, récidivantes ou en cas de maladie associée, il en est tout autre et l'imagerie a une place importante. En effet, l'examen clinique apparaît alors limité quand il s'agit de préciser des trajets qui sont multiples ou d'apprécier leur caractère actif ou cicatriciel.

Dans les atteintes anopérinéales de la maladie de Crohn qui cumulent tous ces éléments, l'imagerie trouve là son indication principale. En effet, il est important de faire une cartographie précise des lésions souvent complexes et notamment de rechercher un abcès avant décision thérapeutique. L'utilisation, dans les atteintes sévères de la maladie de Crohn, des récents traitements de la famille des biothérapies, les anti- TNF, impose un tel bilan afin de ne pas méconnaître un abcès non drainé chirurgicalement avant de débiter le traitement [19].

Il existe plusieurs moyens d'imagerie potentiels pour étudier les fistules et les abcès anopérinéaux. La fistulographie conventionnelle est abandonnée car

irradiante, à risque local et sans intérêt anatomique précis [20]. Elle présente même un risque d'aggravation des lésions. La tomodensitométrie (TDM) n'a pas une résolution en contraste suffisante pour analyser ces lésions de petite taille à l'étage périnéal et apparaît limitée dans plus d'un tiers des cas [21]. L'échographie endoanale et l'IRM périnéale sont les deux méthodes actuellement utilisables.

3. Exploration des fistules ano-périnéales par IRM : objectifs, étapes d'interprétations

3.1. Indications de l'IRM [22] :

a. Avant traitement

- ✓ Orifices secondaires multiples
- ✓ Orifice secondaire à distance de la marge anale, ou très antérieur par rapport à la marge anale
- ✓ Fistule ano-vaginale ou recto-vaginale
- ✓ Maladie de Crohn
- ✓ Sténose anale, périnée hyperalgique
- ✓ Examen clinique difficile ou discordant
- ✓ Fistule intramurale pure (hyperalgique, sans écoulement de pus)
- ✓ Nombreux épisodes de suppuration, histoire longue avec fistules multi-opérées initialement par d'autres équipes

b. Après traitement chirurgical

- ✓ Orifice primaire, trajet ou collection non retrouvés en peropératoire
- ✓ Persistance de la suppuration ou des douleurs en postopératoire
- ✓ Fistules complexes à traiter en plusieurs temps opératoires
- ✓ Prévion de traitement par colle biologique ou par bouchon (*plug*)

- ✓ Récidive de la suppuration ou des douleurs

3.2. Objectifs :

a. Avant traitement

- ✓ Effectuer une cartographie précise des trajets (fistules hautes ou complexes, trajet en fer à cheval)
- ✓ Rechercher l'orifice primaire (trajets courts, souvent virtuels, difficiles à objectiver cliniquement)
- ✓ Analyser le caractère complexe de la suppuration, ou vérifier l'absence de collection avant mise sous anti-TNF
- ✓ Effectuer une cartographie précise des trajets (la réaction fibrosante ne gêne pas l'examen IRM)
- ✓ Mettre en évidence la collection inter-sphinctérienne ou intramurale non détectable par l'examen clinique
- ✓ Faire une cartographie de la région ano-périnéale qui peut être très remaniée (possibles trajets iatrogènes) (risque d'incontinence anale)

b. Après traitement chirurgical

- ✓ Soit immédiatement en sortie de bloc pour compléter l'intervention
- ✓ Soit à distance après diminution des phénomènes inflammatoires (meilleure visibilité de certains trajets)
- ✓ Rechercher un foyer infectieux persistant (trajets secondaires ou diverticules ignorés)
- ✓ Suivre l'efficacité du traitement et prévoir le temps opératoire suivant (bilan avant chaque temps opératoire majeur)

- ✓ Évaluation de la faisabilité (drainage parfait), de la longueur et de la largeur et de la position du trajet (choix de la technique, facteurs pronostiques d'efficacité)
- ✓ Recherche d'une réactivation des trajets ou de l'apparition de nouveaux trajets.

3.3. Etapas d'interprétations

a. Analyse du trajet fistuleux

Les trajets fistuleux sont généralement aisément identifiables en IRM [23]. Ils se présentent typiquement comme des trajets tubulaires avec des portions relativement rectilignes et des portions courbes.

En fonction de l'activité de la fistule, une des composantes peut manquer ou bien être prépondérante, et c'est pourquoi l'association de toutes les séquences est indispensable pour ne pas ignorer des trajets non visibles sur une séquence donnée.

La classification de Parks s'adapte particulièrement bien à l'analyse multiplanare de l'IRM pour décrire le trajet fistuleux principal (cf infra).

Les fistules intersphinctériennes et transsphinctériennes basses sont fréquentes (60 %), mais rarement explorées en IRM.

En effet, elles sont simples à traiter car le sphincter externe n'est que peu ou pas intéressé.

Elles sont, en règle, suspectées par le clinicien entraîné. En revanche, les fistules complexes, trans-sphinctériennes hautes, suprasphinctériennes, voire extrasphinctériennes sont souvent étudiées en IRM (figure7), et cliniquement leurs orifices secondaires sont souvent situés à distance de la marge anale.

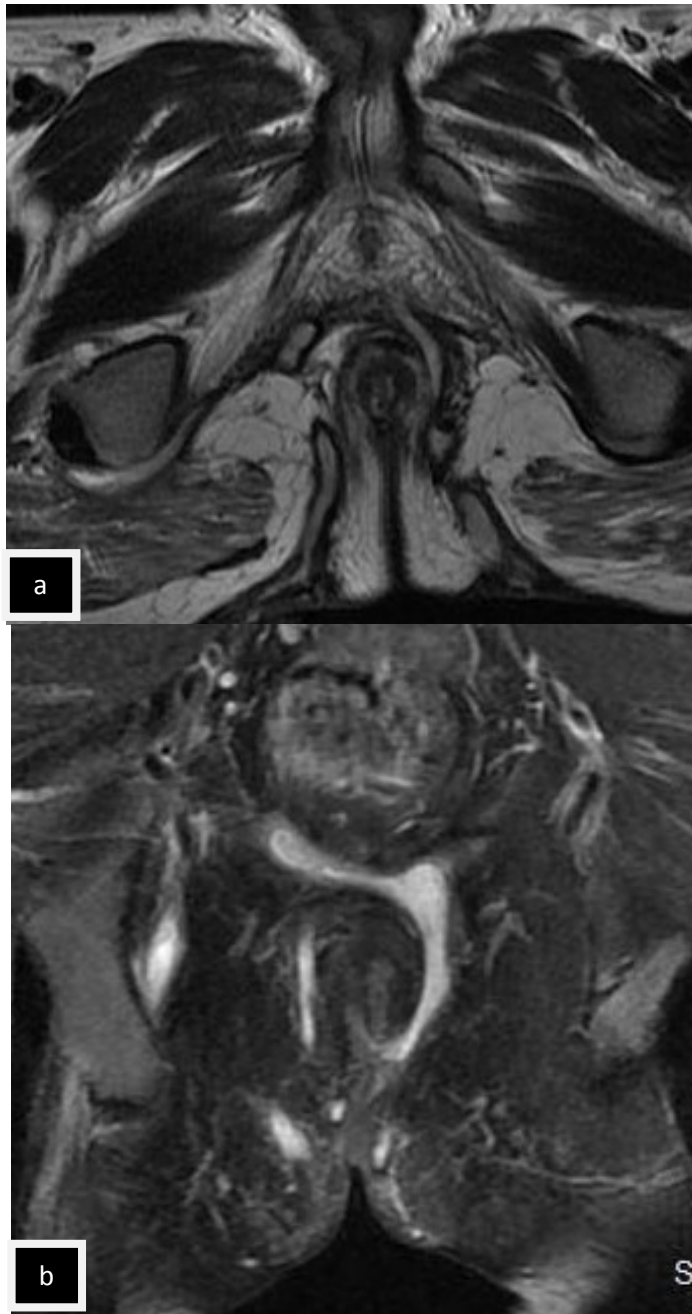


Figure 7: coupe axiale en SP T2(a) et coronale en SP T1 gado+ (b): multiples trajets fistuleux complexes

b. La localisation de l'orifice primaire (figures 8 et 9).

L'orifice primaire de la fistule est l'élément le plus difficile à visualiser avec précision en IRM n'utilisant pas d'antenne endorectale.

Lorsqu'il est large ou très inflammatoire, l'orifice primaire est clairement identifiable, mais parfois il n'est suspecté qu'en prolongeant Visuellement le trajet de la fistule.

Sa situation doit être précisée dans le compte rendu selon sa position horaire, le patient étant en décubitus dorsal : un orifice primaire postérieur médian, par exemple, sera décrit « à 6 heures », alors qu'un orifice latéral gauche sera décrit « à 3 heures ».



Figure 8: coupes axiales en séquence pondérée T2 (a) et T1 FATSAT avec injection de gadolinium(b): trajet fistuleux para-sagittal postérieur à 5h s'extériorisant par un orifice au niveau de la face supéro-interne de la cuisse.

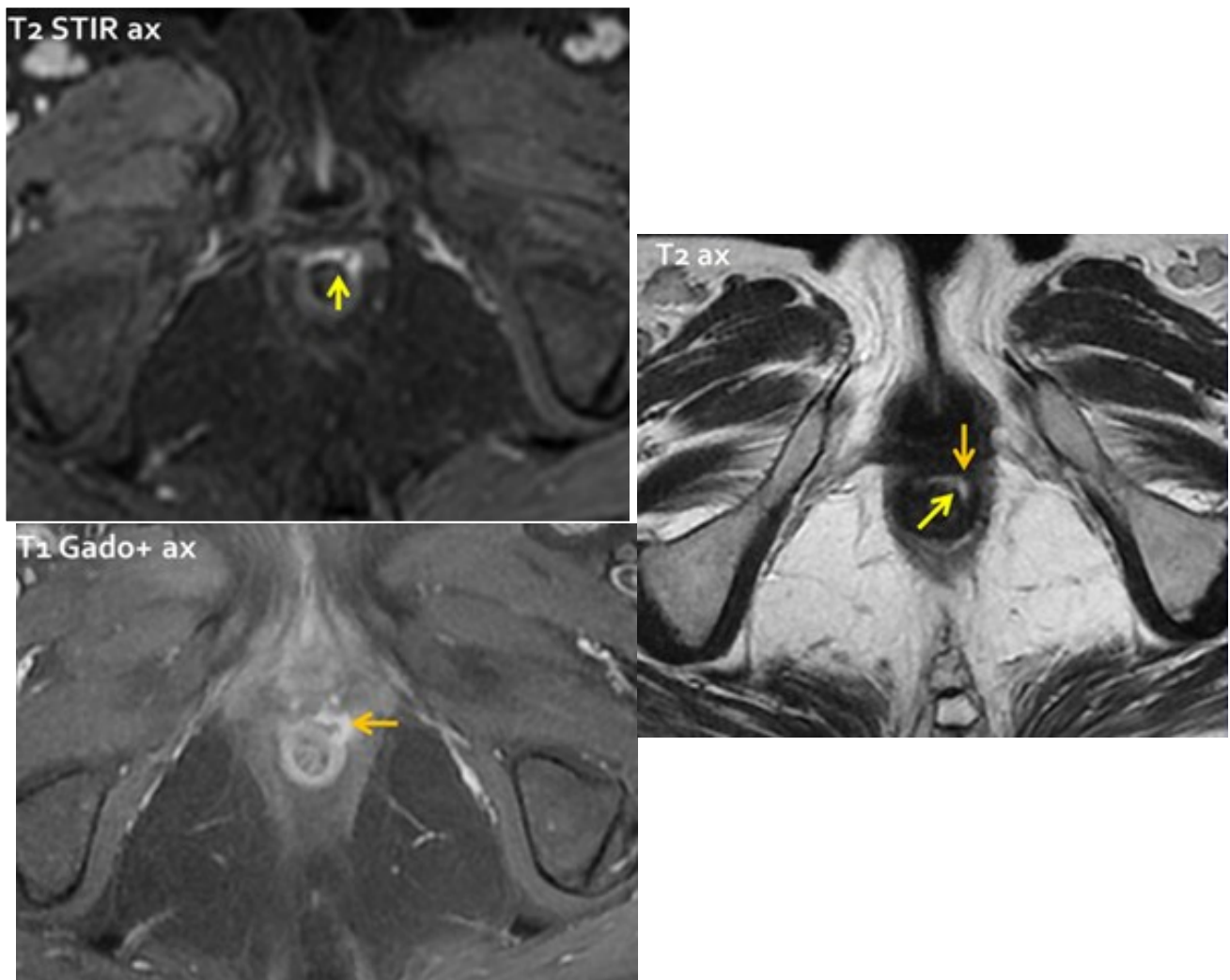


Figure 9: Présence sur le quadrant antérieur gauche d'une image en hypersignal T2, hyposignal T1 rehaussée après injection de PC délimitant une petite logette liquidienne de 2 mm en son centre (flèche orange). Cette image est localisée sur le sphincter interne.

- **L'orifice interne** est situé sur le quadrant antérieur gauche (flèche jaune).
- Absence de visualisation de l'orifice externe: **fistule borgne**

c. localisation des orifices secondaires (figure 10)

Les orifices secondaires cutanés sont identifiés par l'examen clinique. Mais lorsque l'orifice cutané est refermé ou masqué par un tissu de régénération, sa localisation par IRM peut indiquer au chirurgien le choix du point d'incision pour retrouver la fistule sous-jacente.

Dans les cas de fistules complexes, les orifices secondaires peuvent être multiples, voire en « pomme d'arrosoir », ou se retrouver dans des localisations atypiques à distance du périnée.

Si l'abcès ne s'est pas encore évacué, l'orifice secondaire peut manquer.

Enfin, dans certains cas, notamment en cas de fistule haut située en intramural dans la paroi rectale, l'évacuation peut se faire directement dans le tube digestif (dans le rectum pelvien ou dans le canal anal), et n'est pas visible à la peau.



Figure 10: coupes axiales en SP T2 et T1 après injection de gadolinium: trajet fistuleux postérieur s'ouvrant dans le sillon inter-fessier (flèche rouge)

d. La topographie d'éventuelles collections (figures 11,12).

Les collections liquidiennes sont généralement en communication avec un trajet fistuleux. Il peut s'agir d'un abcès qui ne s'est pas encore ouvert à la peau, d'un trajet fistuleux dont l'orifice secondaire s'est (temporairement) refermé, ou d'un diverticule en rétention.

L'air éventuellement présent dans les collections apparaît en hyposignal sur toutes les séquences.

De très petits abcès débutants dans l'espace intersphinctérien peuvent être hyperalgiques, empêchant tout examen clinique ou échographique.

L'IRM est alors la technique de choix pour faire le diagnostic en urgence.

L'analyse tridimensionnelle en IRM permet de préciser la localisation des collections dans les espaces péri-anaux. En cas de collection, on doit s'acharner à retrouver une connexion avec l'appareil sphinctérien. Celle-ci n'est parfois pas visible à la phase aiguë rétentionnelle et sera identifiée sur un examen de contrôle après évacuation.

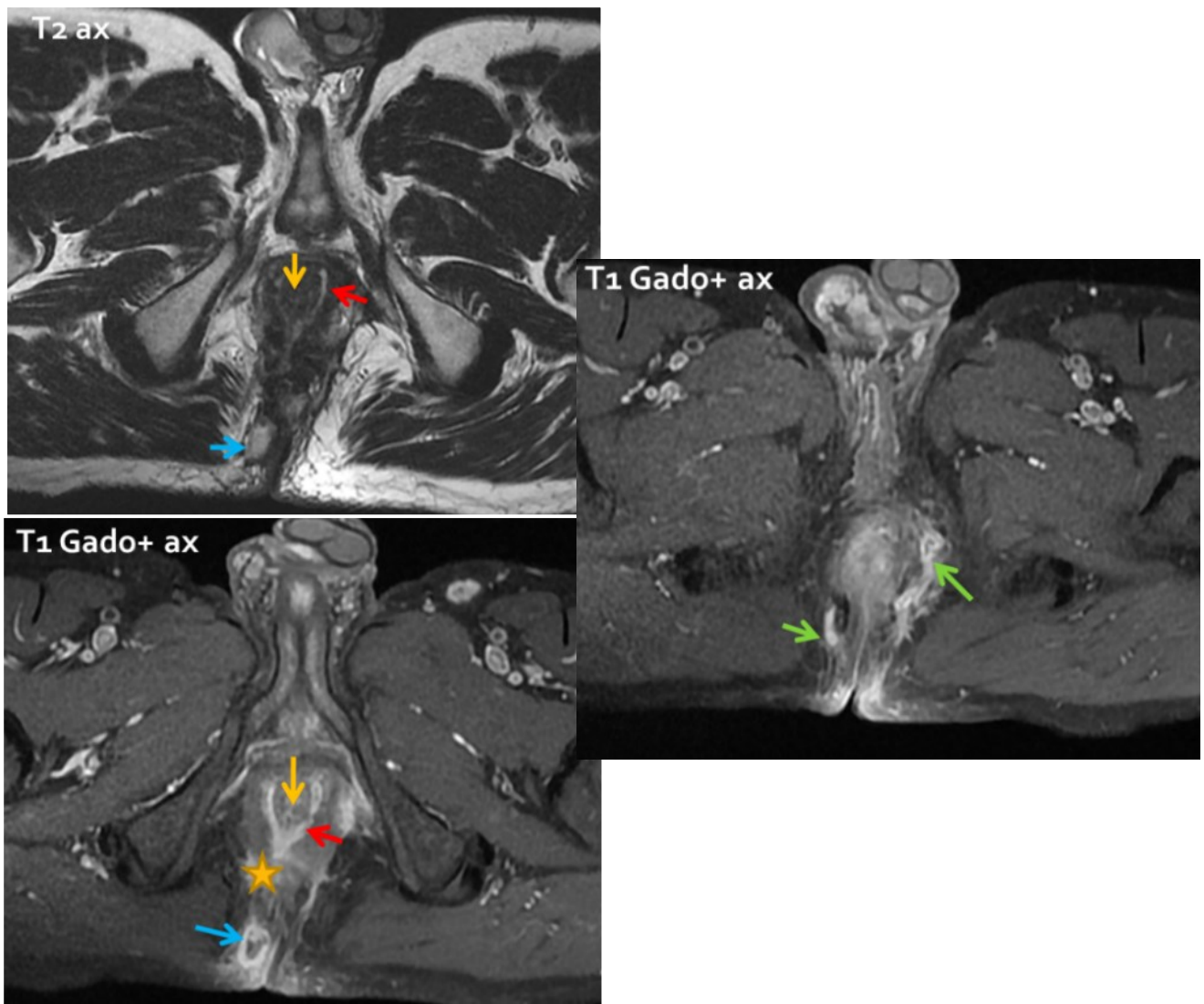


Figure 11: Fistule en Fer à cheval+ fistules complexes

- Orifice interne à 18H (flèche jaune) avec un trajet fistuleux en fer à cheval de siège inter-sphinctérien (flèche rouge).
- A partir de ce trajet fistuleux partent d'autres trajets inter puis trans-sphinctérien et qui se dirigent vers la graisse pelvi-rectale (flèche verte) avec des orifices externes sur l'orifice anal.
- Présence d'une image de collection de la graisse périnéale (flèche bleue).
- Importante infiltration de la graisse périnéale dont le rehaussement est de type inflammatoire (étoile).



Figure 12: Présence d'un trajet fistuleux à 18H (flèche jaune), transphinctérien, avec une collection purulente en fer à cheval de siège péri-sphinctérien (flèche rouge) en hypersignal T2, à paroi rehaussée après contraste. Elle mesure 17 mm d'épaisseur à droite et 12 mm d'épaisseur à gauche. Ces 02 collections restent en interne par rapport au muscle releveur de l'anus: patiente suivie pour maladie de Crohn

e. La présence d'extension à distance.

Elle est Généralement méconnue en per opératoire.

C'est une source de récidives et de complications.

L'utilisation d'une antenne externe en réseau phasé est utile pour cette indication

Il faut rechercher une extension :

- Dans l'espace supralévatorien
- Dans l'espace intramural
- Vers le sacrum (risque d'ostéite).

f. L'état de la paroi anorectale et des espaces périrectaux (figure 13).

Il faut rechercher un épaissement de la paroi ano-rectale et des modifications inflammatoires des espaces ano périrectaux dans la maladie de Crohn.

Chez la femme, une fistule vaginale est possible.

Chez l'homme, l'atteinte des voies urinaires, des bourses et de la racine de la verge est possible

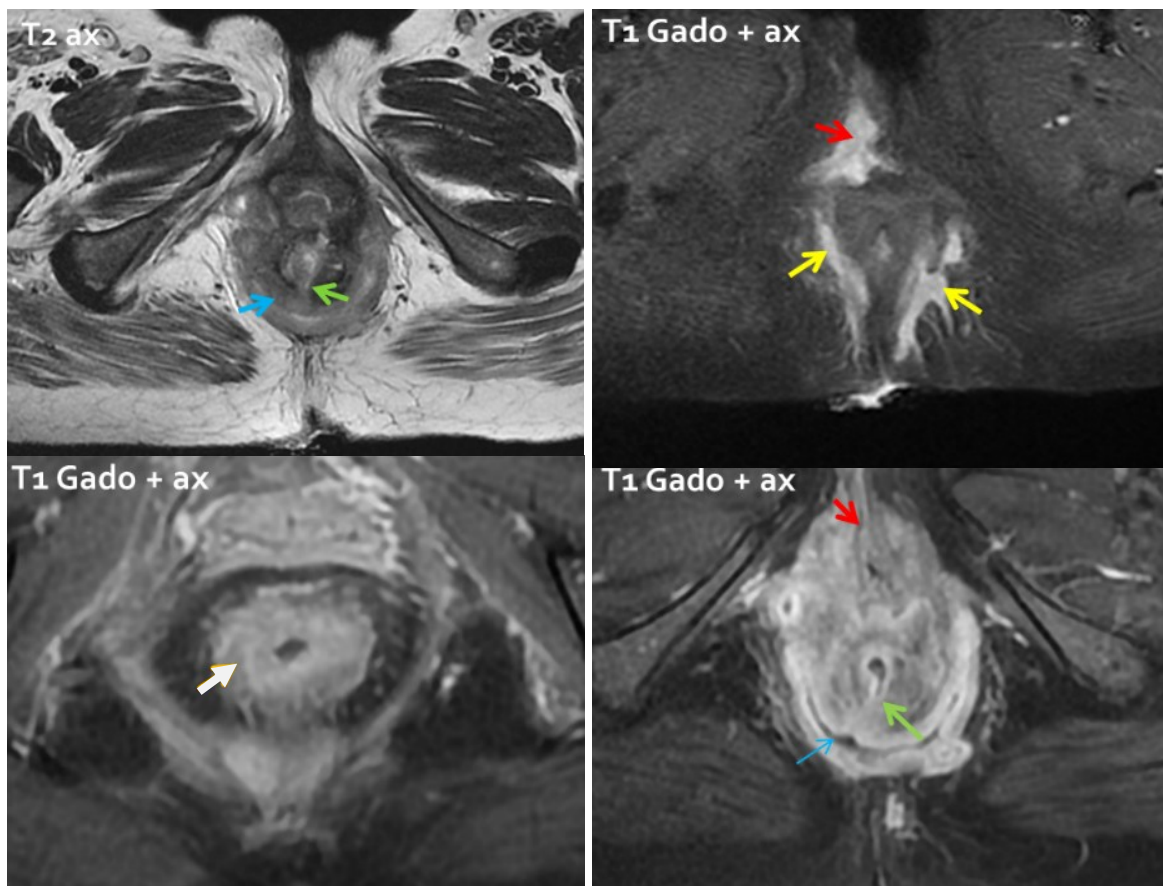


Figure 13 : Malade suivie pour Crohn :

- Epaissement de type inflammatoire du canal anal (flèche blanche)
- Trajets fistuleux multiples et complexes de la région ano-périnéale dont un est à 18 - 19H (flèche verte) se prolongeant en trans-sphinctérien et décrivant une forme de fer à cheval (flèche bleue), ce dernier se prolonge vers le bas par d'autres trajets avec des orifices externes en périnéal (flèche jaune) et en avant vers la grande lèvre (flèche rouge) qui se rehausse témoignant de son inflammation avec orifice périnéal antérieur.

g. L'état de l'appareil sphinctérien (figure 14).

L'état sphinctérien est mieux étudié avec une antenne endocavitaire.

Un défaut apparaît comme une discontinuité de l'anneau musculaire.

Une cicatrice fibreuse apparaît comme une zone en hyposignal ou un amincissement local.

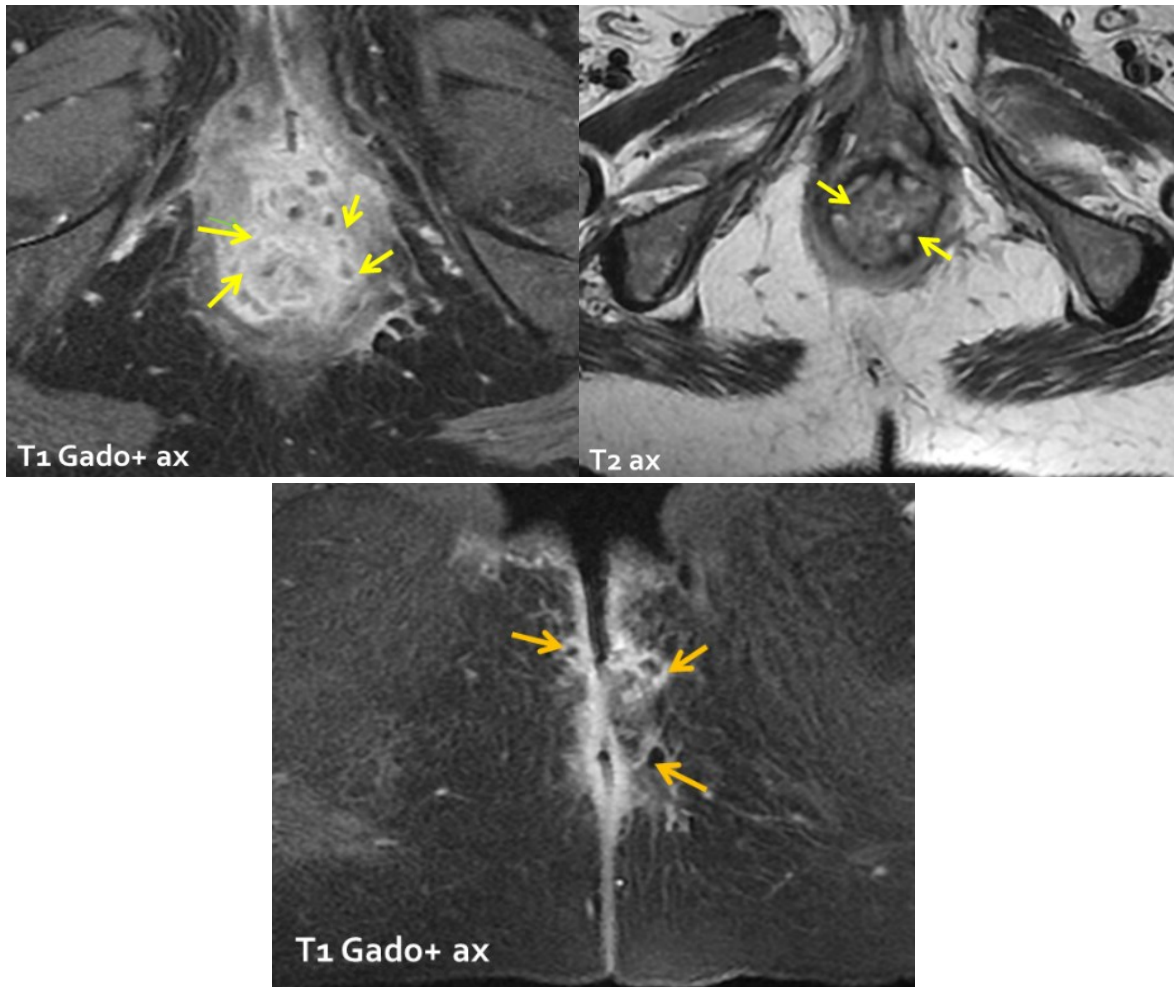


Figure 14 : Canal anal poly-fistuleux avec des fistules qui restent limités à l'appareil sphinctérien sans extension extra-sphinctérienne (flèches jaunes). Ces trajets viennent s'ouvrir dans le périnée antérieur (flèches oranges).

3.4. Sémiologie élémentaire des fistules en IRM

a. Séquences pondérées en T2 sans et avec suppression de graisse (figures 15 et 16)

Sur les séquences pondérées en T2, les trajets fistuleux sont franchement identifiables lorsqu'ils traversent les tissus graisseux. La fibrose est toujours présente à la périphérie des trajets fistuleux actifs ou ayant remplacé le trajet actif en cas de guérison. Elle est en hyposignal, elle cerce les trajets fistuleux ou les abcès d'un liseré noir caractéristique. Le tissu de granulation formant le trajet fistuleux et le liquide purulent contenu à l'intérieur apparaissent en blanc. L'utilisation de technique de suppression de graisse permet de mieux mettre en évidence le tissu de granulation et le pus, mais en perdant les différents repères anatomiques et la fibrose périphérique du trajet fistuleux.



Figure 15 : IRM, séquence coronale T2. Trajet fistuleux visualisé au stade séquellaire, en hyposignal T2 bien visible dans la graisse de la fosse ischioanale gauche (flèches).

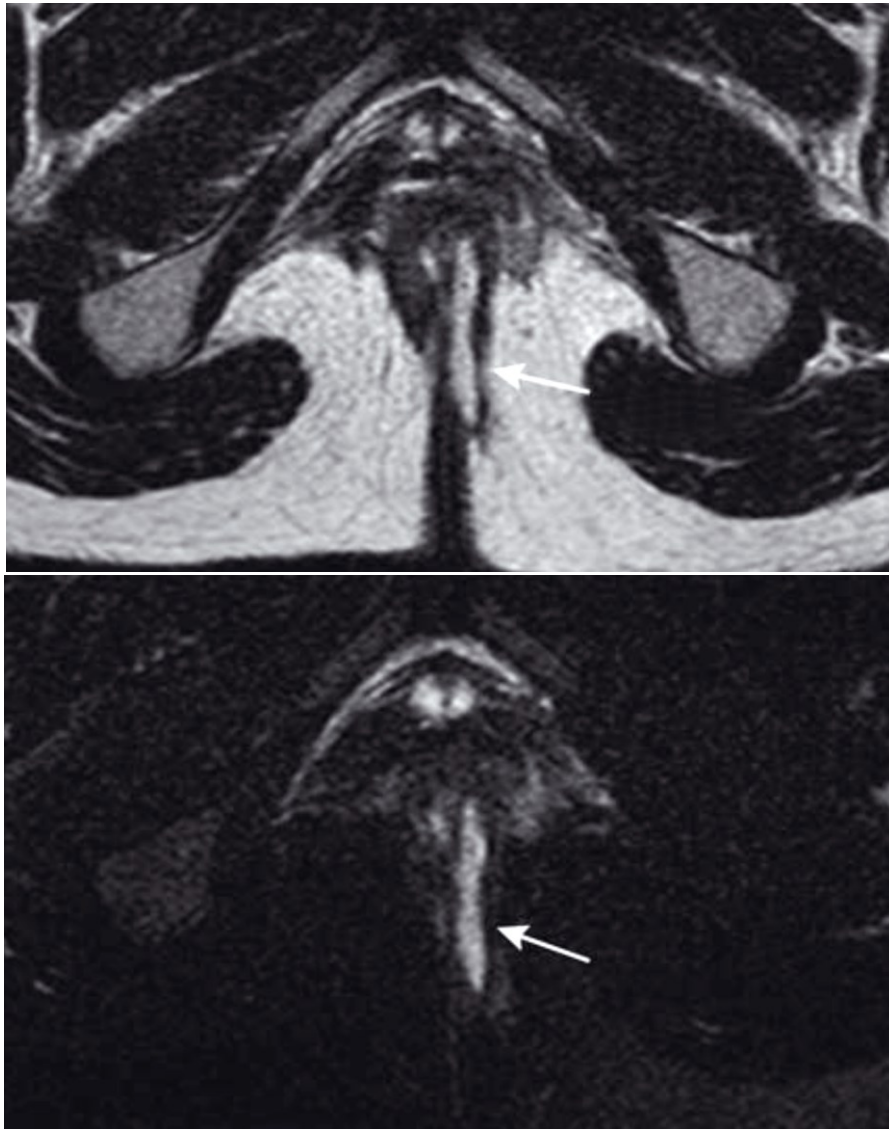


Figure 16 : IRM, séquence axiale T2 sans (A) et avec (B) suppression de graisse. Trajet fistuleux en hypersignal T2 (flèches) bien visible sur la séquence avec suppression de graisse et avec petit liseré périphérique en hyposignal identifiable sur la séquence sans suppression de graisse.

b. Séquences pondérées en T1 avec injection d'agent de contraste

(figure 17) :

En pondération T1, l'injection intraveineuse d'agent de contraste (chélate de gadolinium) entraîne un rehaussement du signal du tissu de granulation qui est inflammatoire, hypervascularisé, créant un contraste entre le liquide purulent en Hyposignal et les parois des fistules et des abcès.

L'utilisation d'une séquence en suppression de graisse permet en éteignant le signal intense de la graisse, de faire ressortir le rehaussement des tissus inflammatoires.

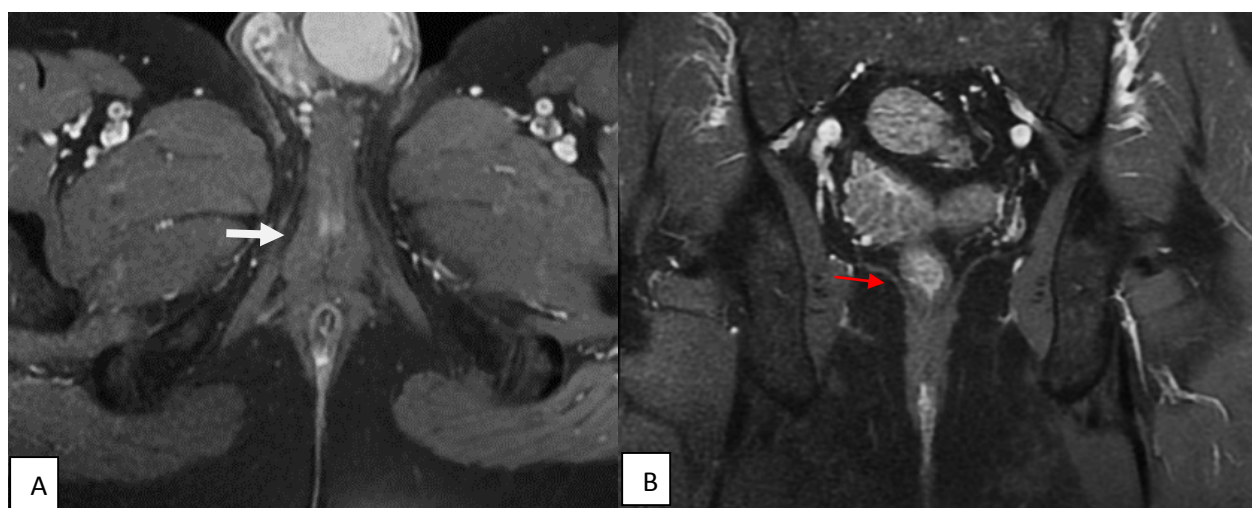


Figure 17 : IRM séquence T1 Gado+ séquences axiale (A) et coronale (B) : petit trajet fistuleux avec un orifice interne situé à 6H (flèche blanche), un trajet vertical vers le bas (flèche rouge), rehaussé après injection de gadolinium témoignant de son caractère actif.

c. Séquence pondérée en diffusion

Sur les images pondérées en diffusion avec un b entre 500 et 800, les trajets fistuleux inflammatoires apparaissent très nettement en hypersignal franc, permettant de détecter des trajets difficiles à distinguer initialement sur les autres séquences, et ce malgré la faible résolution spatiale des images pondérées en diffusion.

3.5. Classification des trajets élémentaires (classification chirurgicale de Park) (figure 18).

Park a décrit en 1976 une classification des trajets des fistules ano-périnéales qui fait actuellement référence, et qui repose sur les rapports du trajet avec le sphincter externe.

- Les fistules intersphinctériennes (14 % des cas), qui descendent, vers le bas, dans l'espace intersphinctérien, pour s'ouvrir directement à la marge anale. Elles ne traversent pas le sphincter externe

Et ne passent pas dans la fosse ischio-anale. Elles descendent, donc, entre les deux sphincters pour s'ouvrir directement à la marge anale.

- Les fistules trans-sphinctériennes (de loin les plus fréquentes : 80 % des cas). Le trajet perfore et traverse le sphincter externe pour cheminer ensuite à travers la fosse ischio-anale. (figure19).

- Les fistules suprasphinctériennes (6 %). Elles cheminent vers le haut dans l'espace intersphinctérien et passent au-dessus du sphincter externe pour se poursuivre à l'étage supralévatorien. Elles doivent franchir vers le bas le plancher des releveurs pour pouvoir passer dans la fosse ischio-anale.

- Les fistules extrasphinctériennes (1 %) (figure 20). Leur origine n'est pas le canal anal, mais un autre segment du tube digestif. Elles peuvent provenir du

rectum, du sigmoïde (lors d'une sigmoïdite), voire d'une anse grêle (iléite de Crohn). Elles perforent le plancher des releveurs, puis se poursuivent dans la fosse ischio-anale.

Dans certains cas, la fistule ne s'ouvre pas à la peau, chemine uniquement dans l'espace intersphinctérien ou intramural. L'examen clinique, externe, est alors normal, mais le toucher ano-rectal, très douloureux, retrouve un bombement, une voussure. L'imagerie peut être utile, notamment en urgence devant un périnée hyperalgique.

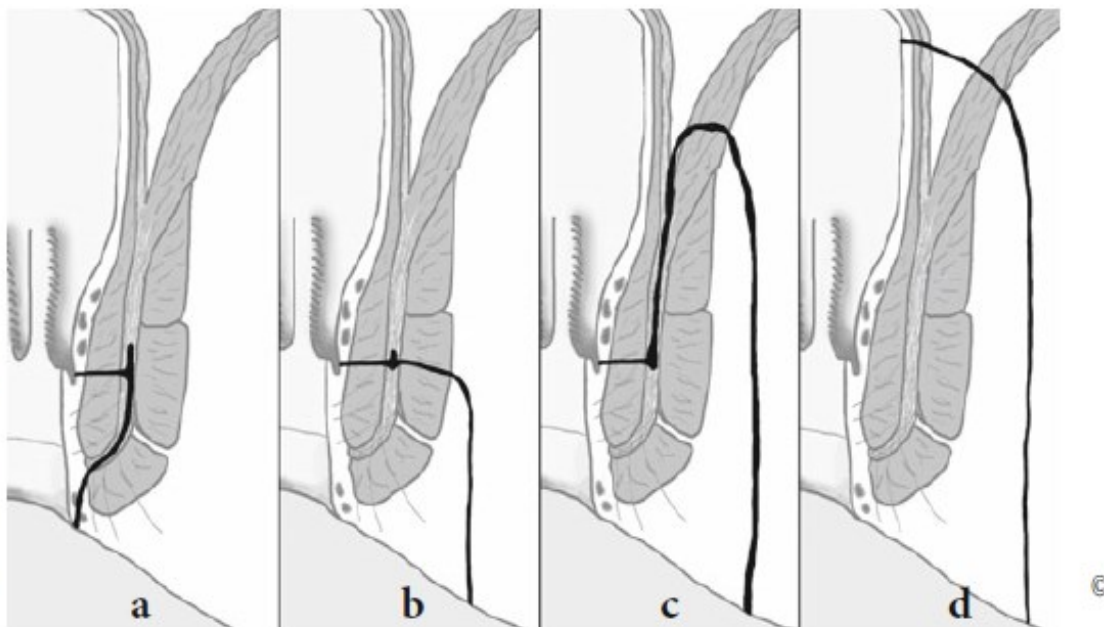


Figure 18: Classification élémentaire des trajets fistuleux (classification chirurgicale de Park basée sur les rapports avec le sphincter externe) : a – Intersphinctérien : le sphincter externe n'est pas traversé, la fistule s'ouvre à la marge anale. b – Trans-sphinctérien : le sphincter externe est traversé, la fistule passe dans la fosse ischio-anale. c – Suprasphinctérien : la fistule contourne par le dessus le sphincter interne. d – Extrasphinctérien : la fistule n'est pas originaire du canal anal.

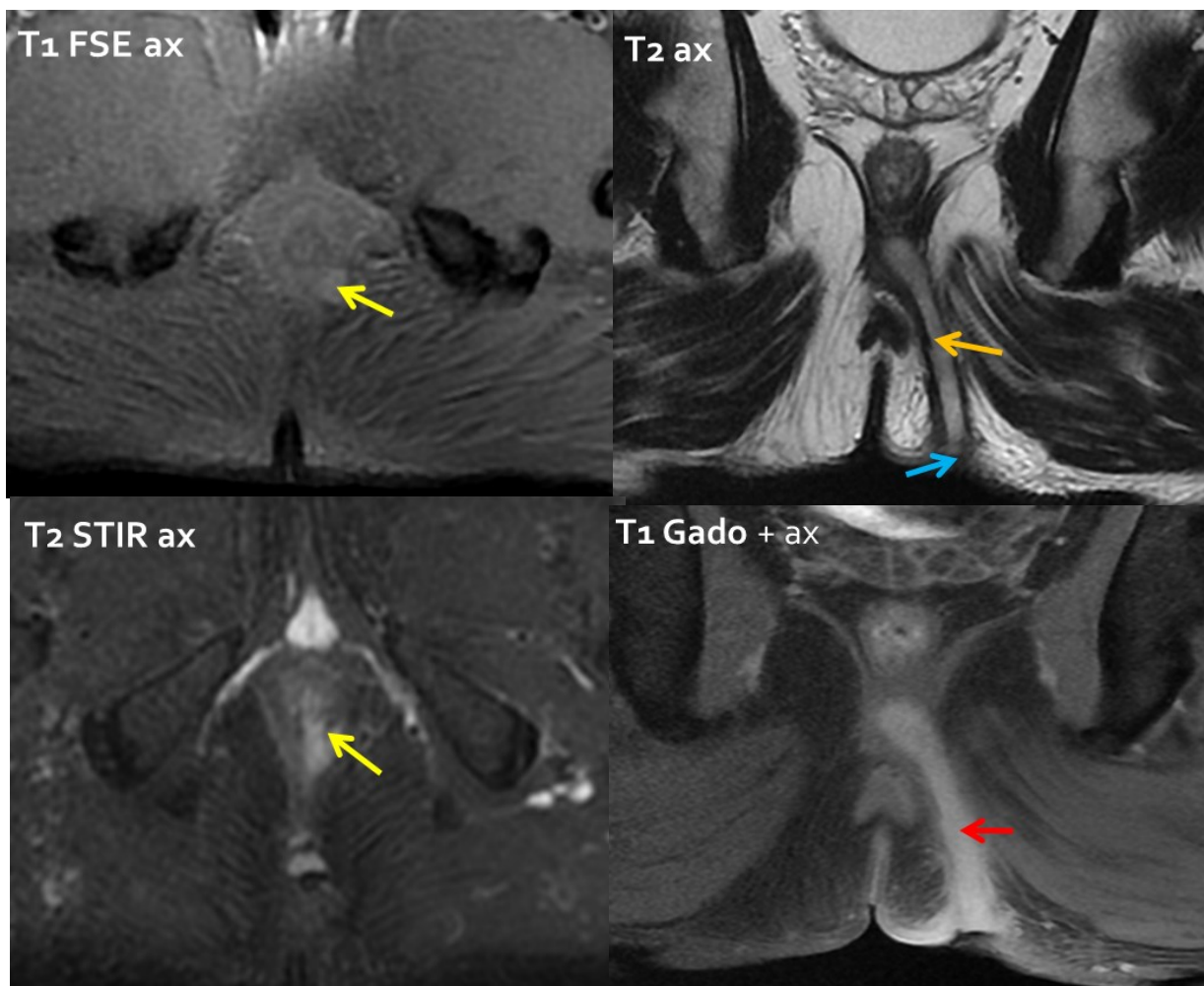


Figure 19 : Orifice primaire situé à 17H – 18H (flèche jaune) Trajet fistuleux trans-sphinctérien se prolongeant dans la graisse pelvi-rectale gauche (flèche orange) se rehaussant complètement après injection de PC, témoignant de son caractère actif (flèche rouge) Orifice externe au niveau de la région fessière gauche (flèche bleue).

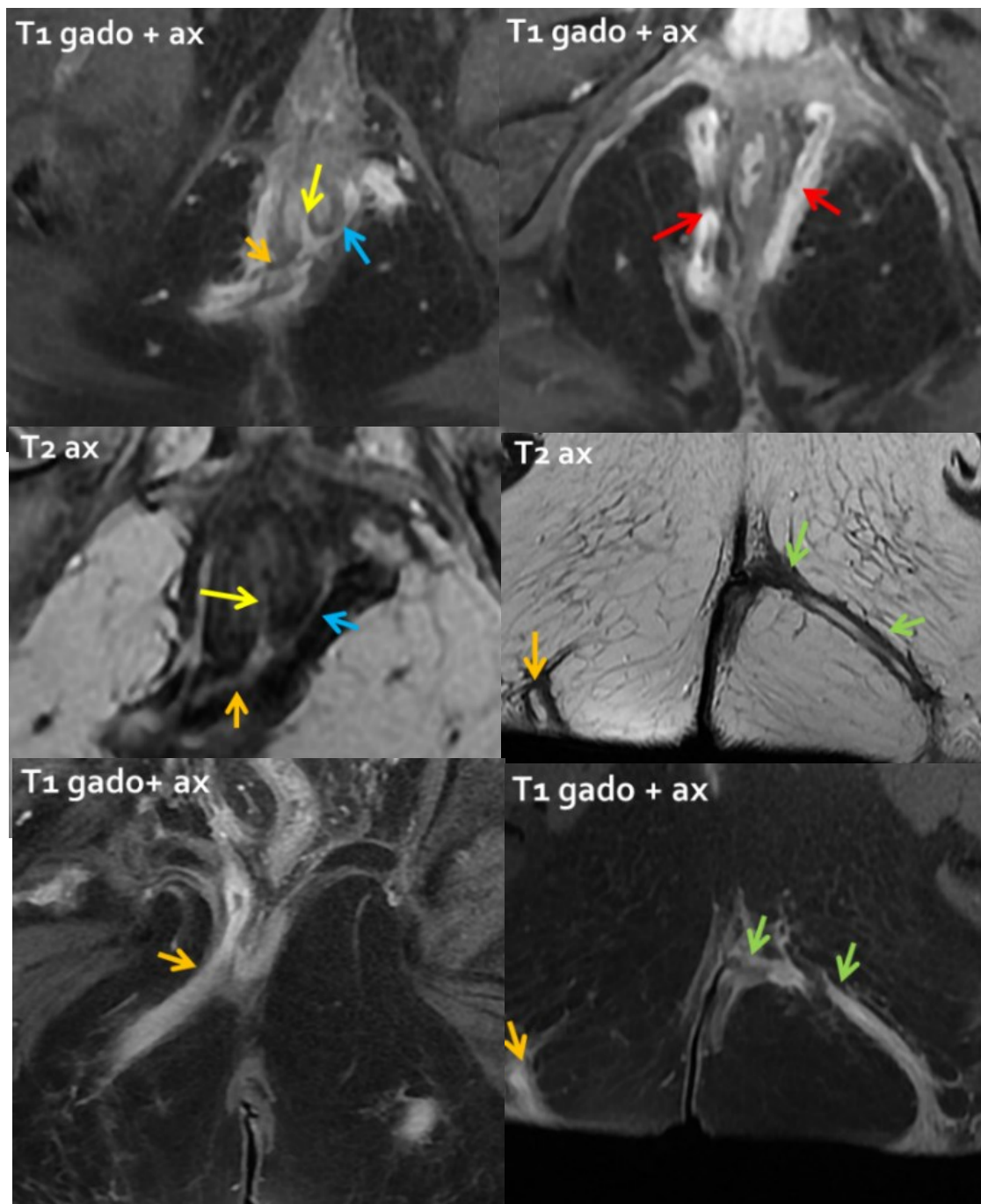


Figure 20 : orifice primaire à 15 h et à 17 h (flèche jaune) avec **multiples trajets secondaire** : Transphinctérien à droite (flèche orange) qui s'étend dans l'espace graisseux péri anal pour aboutir au tissu cutané de la région fessière ou il décrit 2 orifices secondaires avec discrète infiltration des muscles fessiers en contact, **Inter sphinctérien puis transphinctérien** gauche (flèche bleue) avec orifices secondaires périnéales et fessières (flèche verte), Trajets fistuleux le long des 2 sphincters externes étendues en avant des 2 muscles pyramidaux (**trajet extrasphinctérien**) (flèche rouge).

VI. Matériels et méthodes

1. Notre série

Il s'agit d'une étude rétrospective menée au service de radiologie du CHU Hassan II de FES. A partir de 2009, vingt-deux patients porteurs d'une maladie de Crohn avec localisation anopérinéale.

2. Critères d'inclusion

Tous nos malades ont été suivis pour maladie de Crohn dans des services de médecine (gastro-entérologie) et de chirurgie viscérale.

3. Protocole d'exploration

L'IRM centrée sur le pelvis et le périnée avec injection de gadolinium a été réalisée sur un imageur GE 1,5 Telsa.

Le temps de réalisation de l'IRM est estimé entre 20 et 25 min.

La mise en place d'une canule de lavement n'a pas été réalisée vu l'état délabré de la région anopérinéale de nos patients.

Les patients ont été placés en décubitus dorsal. Les séquences réalisées sont:

Des acquisitions axiales, coronales et sagittales en séquence pondérée FSE T2.

Des acquisitions axiales en séquence pondérée T2 avec suppression du signal de la graisse.

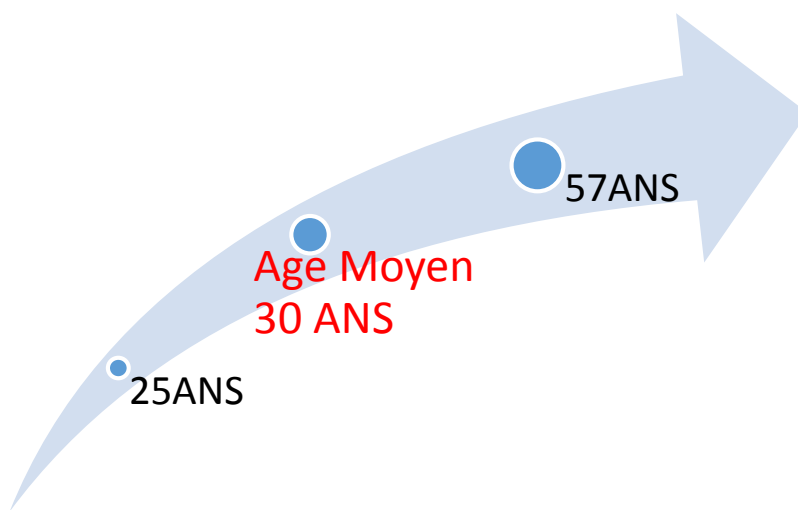
Des acquisitions en séquence pondérée T1 avec suppression de la graisse avant et après injection de gadolinium dans les trois plans de l'espace.

4. Résultats :

Sur les vingt-deux patients explorés ;

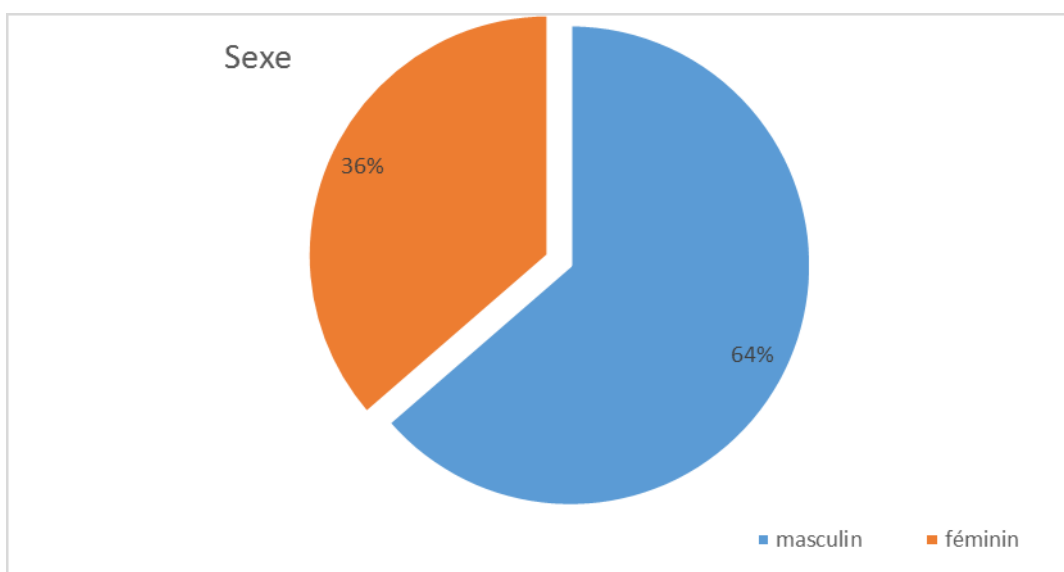
4.1 L'âge

L'Age moyen était de 30 ans



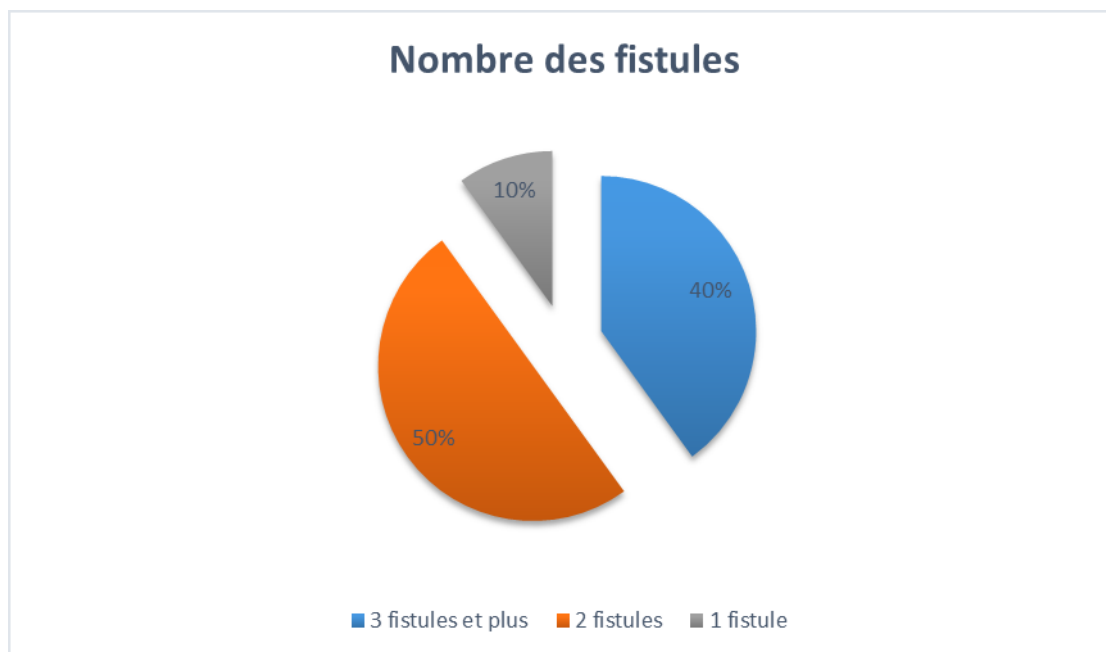
4.2 Le sexe

Sex-ratio de 2/3 (14 hommes, 8 femmes)

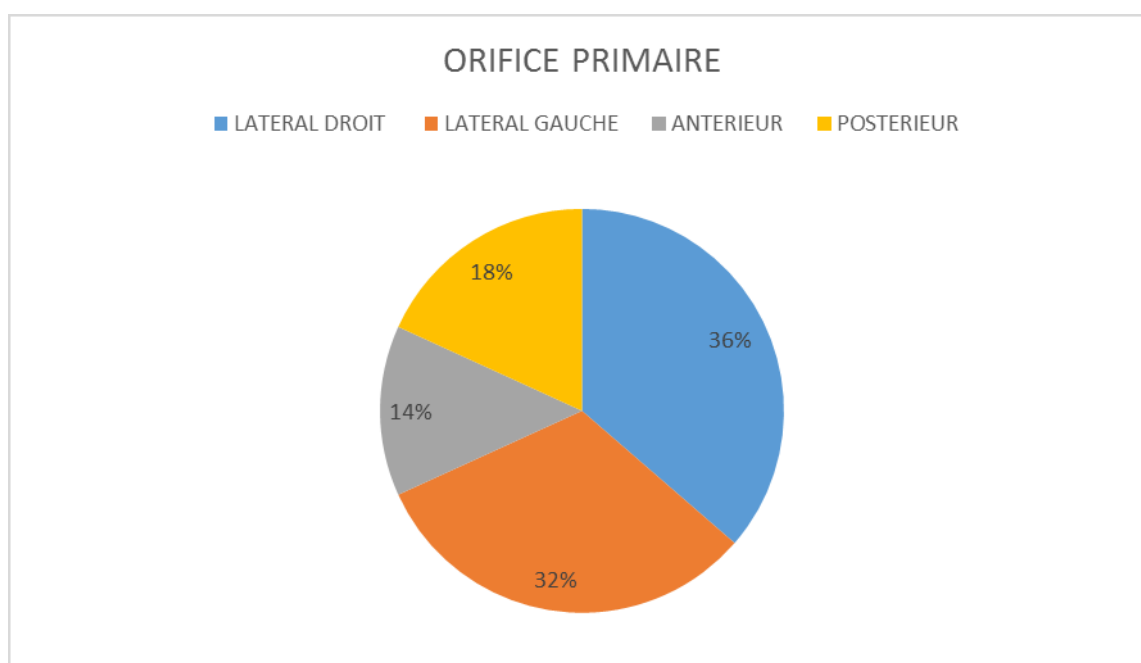


La lecture des IRM a comporté la recherche systématique du nombre des fistules ; de la topographie des orifices primaires et secondaires ; du trajet des fistules ; de l'activité des fistules ; de l'état de l'appareil sphinctérien et de la présence des abcès.

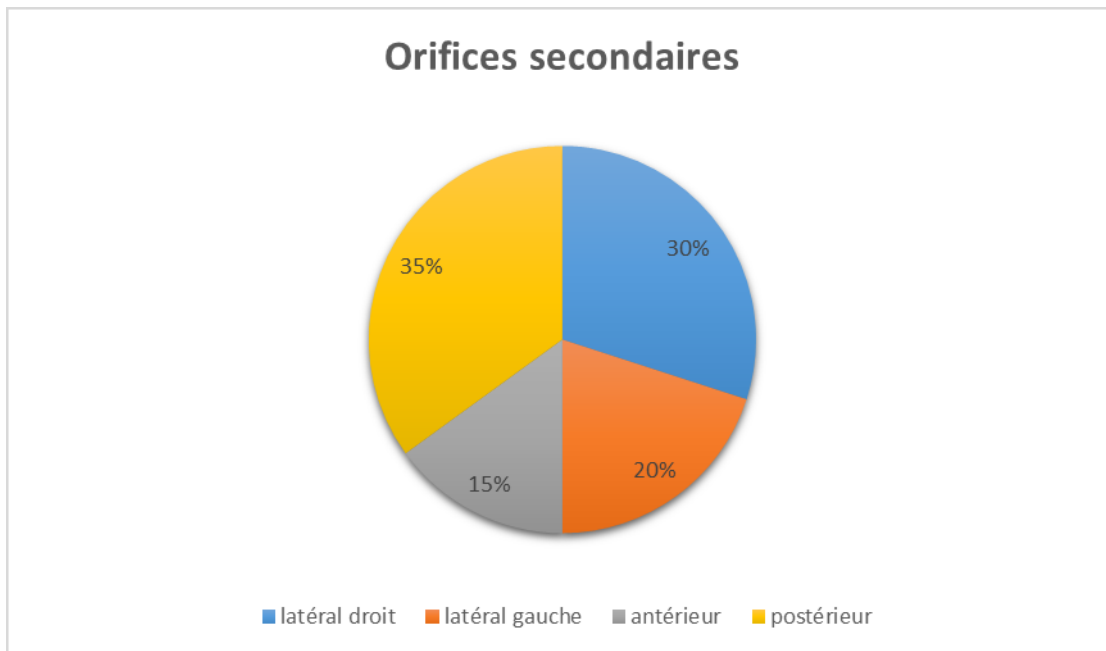
4.3 Le nombre de fistules



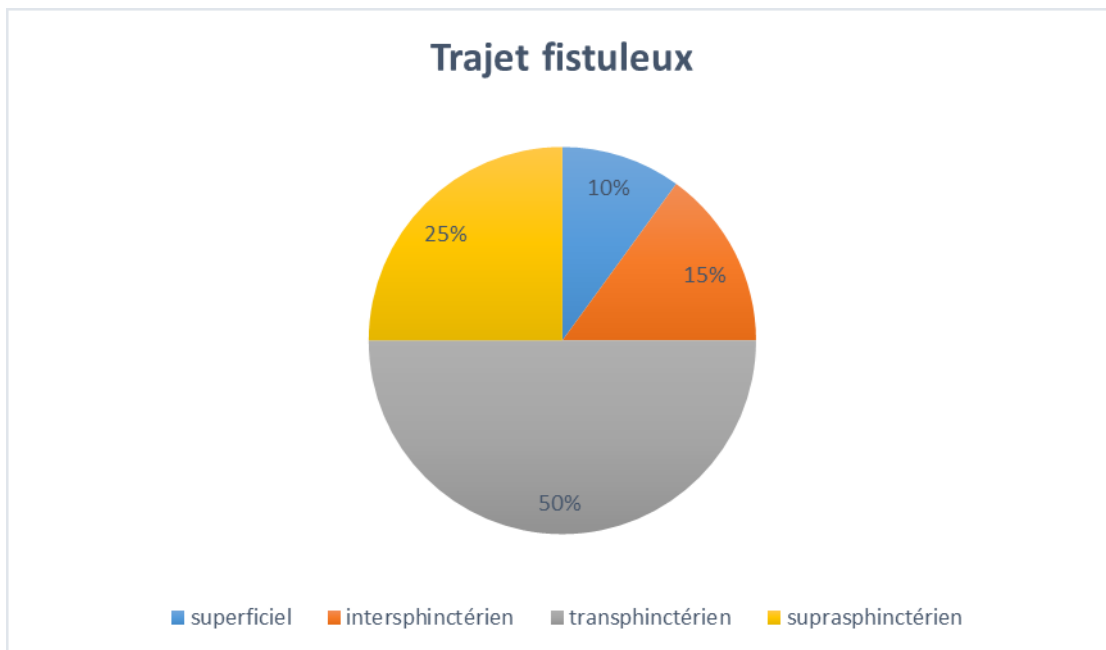
4.4 Topographie de l'orifice primaire



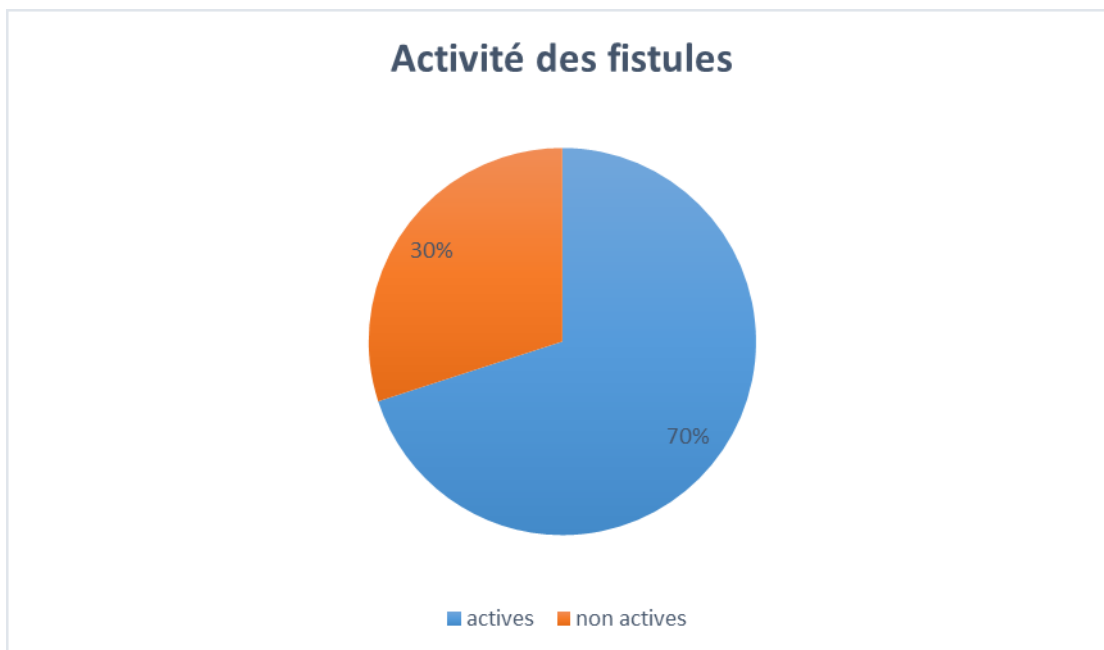
4.5 Orifice secondaire



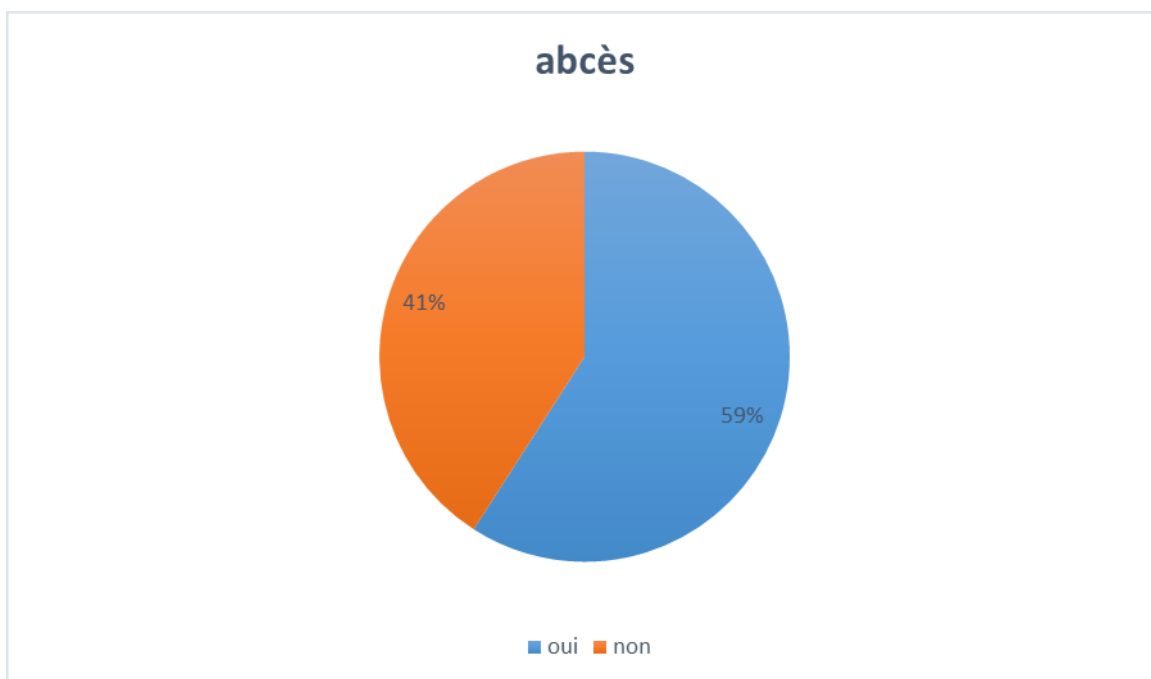
4.6 Le trajet fistuleux



4.7 Activité des fistules



4.8 Abcès



VII. Évaluation par IRM des fistules ano-périnéales de la maladie de Crohn

Les LAPMC entraînent une détresse physique et émotionnelle du fait de la douleur, de l'incontinence, des cicatrices déformantes du périnée avec des Evolutions lentes et de fréquentes récidives.

Les LAMPC sont fréquentes, puisqu'elles touchent pratiquement un malade sur deux, mais elles sont souvent négligées conduisant à des lésions irréversibles des sphincters et/ou à l'installation d'une sténose anale.

Elles posent des problèmes thérapeutiques particuliers car le trajet emprunté par le processus de suppuration est souvent atypique et complexe, qu'elles sont souvent récidivantes et qu'elles exposent au risque d'incontinence anale. En outre, au cours de l'évolution de leur maladie, ces patients sont candidats à l'apparition de nouveaux trajets fistuleux, d'où la nécessité absolue de préserver au maximum leur « capital sphinctérien » en privilégiant les techniques chirurgicales dites d'épargne sphinctérienne

In fine, les patients et les thérapeutes cherchent à tout prix à éviter la réalisation d'une stomie définitive.

1. Épidémiologie et histoire naturelle

Les lésions suppuratives ano-périnéales (fistules, abcès) de la maladie de Crohn peuvent évoluer de façon non parallèle aux poussées de la maladie intestinale.

Elles sont présentes dès l'entrée dans la maladie dans 26 % des cas. Contrairement à une opinion classique, elles sont le plus souvent symptomatiques : Moins d'un malade sur cinq n'a aucun symptôme.

Certes les symptômes peuvent être minimisés, voire masqués, par certains patients (pudeur, etc.), mais en fait de nombreux cliniciens ne les recherchent pas activement, par désintérêt ou méconnaissance de cette pathologie.

Elles semblent plus fréquentes avant 35 ans et dans les formes familiales.

Leur prévalence est sous-estimée par le seul examen clinique.

Elles sont plus fréquentes en cas de formes coliques et surtout rectales que dans les atteintes essentiellement grêliques.

2. Caractéristiques des lésions anopérinéales de la maladie de Crohn

Contrairement aux fistules anales non spécifiques, les lésions suppuratives de la maladie de Crohn sont souvent complexes et haut situées (trans-sphinctériennes supérieures ou suprasphinctériennes dans 60 % des cas) avec une fréquence élevée de fistules extrasphinctériennes (12 %), de trajets recto-vaginaux (15 %) ou d'extension en fer à cheval (15 %), ce qui rend leur traitement difficile.

La classification de Cardiff [24] donne une description standardisée et précise des lésions.

Elle permet la comparaison de groupes superposables dans des essais thérapeutiques. Elle porte sur trois items : les ulcérations (U), les fistules ou abcès (F) et la sténose ano-rectale (S) [24].

En imagerie, seule la composante fistule-abcès est évaluée:

- (F1) fistules simples, parce qu'elles sont superficielles;
- (F2) fistules profondes et complexes (diverticules sus-lévatoriens, fistules hautes, recto-vaginales).

3. Cas particulier, les fistules recto-vaginales

Une pathologie suppurative communicante entre la filière digestive et la filière génitale (fistule ano- ou recto-vaginale) est observée chez environ 10 % des patientes souffrant d'une maladie de Crohn. L'expression symptomatique des fistules recto-vaginales n'est pas toujours importante : elle peut se résumer à quelques émissions puriformes par le vagin. Le passage de gaz ou de selles ne concerne qu'une personne sur trois et les manifestations d'incontinence liées à la fistule recto-vaginale une femme sur dix.

Les fistules ano-vaginales et recto-vaginales sont particulièrement difficiles à explorer par l'examen clinique et par les examens d'imagerie, car elles possèdent souvent un très petit diamètre et sont très courtes.

4. Indications de l'IRM dans la maladie de Crohn

Les interventions en cas de maladie de Crohn sont souvent multiples, en plusieurs temps. Entre chaque temps, un bilan IRM permet de faire le point sur les trajets traités efficacement et les trajets non ou mal drainés afin de planifier les temps opératoires suivants [25].

S'il est décidé la mise en place de colle biologique ou d'un *plug*, l'IRM va permettre de mesurer le trajet et le diamètre du trajet fistuleux, ce qui permettra de choisir la stratégie thérapeutique : si le trajet est long et fin, un succès par l'injection de colle est prévisible, alors que si le trajet est court et large, l'obturation par un plug sera plus indiquée.

Depuis l'apparition des traitements par anti-TNF alpha (infliximab et adalimumab) [26], l'imagerie a pris une importance particulière car il est indispensable d'éliminer la présence d'une collection purulente occulte avant de mettre le patient sous traitement. En effet, ce traitement

immunosuppresseur peut faire flamber le foyer infectieux avec des risques de décès.

Dans le traitement par injection de colle de fibrine qui active de la thrombine pour former un caillot qui scelle mécaniquement le trajet fistuleux [27,28], la rémission clinique est observée chez 38 % des patients. Elle est d'autant plus fréquente que la fistule est unique, fine et longue. L'IRM peut permettre de choisir les meilleurs candidats à ce traitement, les trajets courts et larges bénéficiant probablement plus de l'utilisation de *plugs*.

5. Sémiologie et classification des fistules crohniennes

5.1 Bilan des fistules de Crohn

Lors des suppurations ano-périnéales de la maladie de Crohn, l'IRM fait l'analyse précise des trajets fistuleux et du degré d'inflammation. L'imagerie est d'autant plus contributive qu'elle est réalisée en phase active de la maladie de Crohn, les trajets fistuleux et les collections contenant alors davantage de pus ou de fongosités qu'en phase quiescente.

Un score de gravité basé sur l'IRM a été proposé par Van Assche [29].

Nombre de trajets fistuleux	0	0
	Unique, non branché	1
	Unique branché	2
	multiple	3
Localisation	intersphinctérienne	1
	Trans-sphinctérienne	2
	Supra-sphinctérienne	3
Extension	Infralévatorienne	1
	supralévatorienne	2
Hypersignal en séquence pondérée T2	Absent	0
	Faible	4
	Intense	8
Collection (cavité > 3mm de diamètre)	Absent	0
	Présent	4
Atteinte rectale	Absente	0
	Epaississement	2
Total maximum	3+3+2+8+4+2	=22

Tableau – Score de sévérité IRM de l'atteinte périnéale de la maladie de Crohn en six items proposé par Van Assche *et al.* [29].

5.2 Étude de l'activité de la fistule (figure 21)

L'évaluation de l'activité des fistules est importante chez les patients porteurs de maladie de Crohn.

Elle reste actuellement relativement subjective, essentiellement basée dans la littérature, sur l'intensité de l'hypersignal du tissu de granulation en pondération T2 [30].

En pratique, l'intensité de la prise de contraste et l'hypersignal en pondération de diffusion sont également très informatifs.

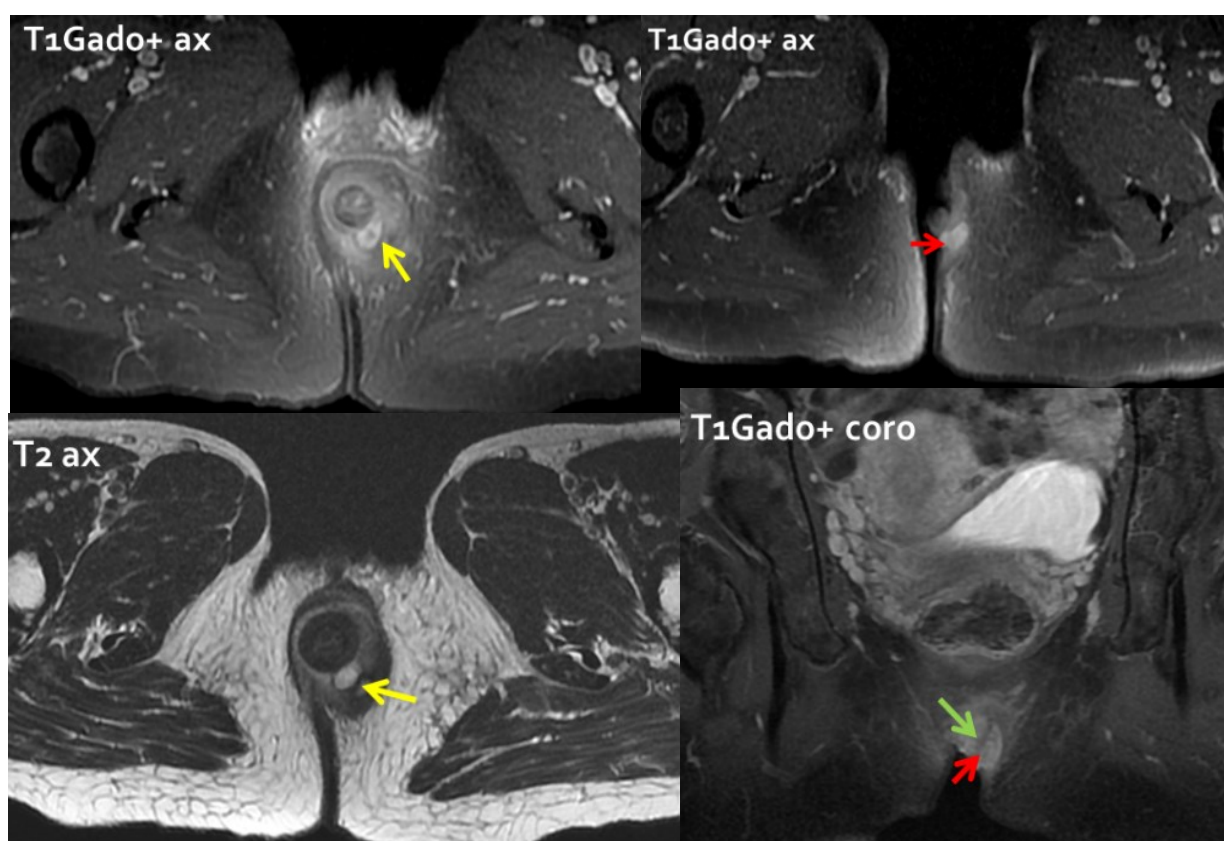


Figure 21: Collection inter sphinctérienne gauche mesurant 7,8x7,8 mm en hypersignal T2 (flèche jaune) avec trajet fistuleux trans-sphinctérien gauche de 18,4x7,4mm ayant des orifices externes au niveau de la marge anale gauche (flèche rouge), responsable d'une infiltration de la graisse pelvi rectale tout autour ainsi que du sphincter externe gauche .Le rehaussement est intense après contraste ce qui témoigne de leur caractère actif (flèche verte): Maladie de Crohn .

VIII. Traitement des fistules anopérinéales

Le but du traitement est de supprimer le phénomène suppuratif en évitant d'éventuelles séquelles locales et en minimisant le risque de récurrence qui est réel. Le traitement des fistules anopérinéales dépend du contexte clinique sous-jacent et de l'extension des lésions.

En cas d'abcès authentifié, un drainage chirurgical avec mise à plat de la collection est nécessaire. Cette intervention consiste en une ouverture de la coque de l'abcès, un curetage de la cavité et la mise en place d'un moyen de drainage.

Pour les fistules sans abcès associé, il y a plusieurs moyens thérapeutiques. La chirurgie doit être discutée car elle n'est pas sans risque sur l'appareil sphinctérien avec, à terme, des complications fonctionnelles possibles sur la continence. Le traitement chirurgical classique est la fistulotomie qui met à plat le trajet entre les orifices primaire et secondaire. Elle est surtout utilisée pour les fistules basses. Pour les fistules hautes, le geste chirurgical peut s'accompagner de la mise en place d'un séton.

Le séton est un petit matériel prothétique non résorbable (soie, fil de Nylon, etc.) introduit dans le trajet fistuleux et dont les extrémités sont situées à l'extérieur de part et d'autre de l'appareil sphinctérien anal. Il va d'abord drainer puis initier une réaction fibreuse au niveau des berges de la fistule. Il peut être posé plusieurs sétons qui peuvent rester en place plusieurs semaines. D'autres moyens chirurgicaux visant à préserver au maximum l'appareil sphinctérien voient le jour ; ce sont des techniques dites « d'épargne musculaire », de colles ou de bouchon obturateur.

Dans le cadre de la maladie de Crohn, la prise en charge thérapeutique est plus complexe et il est possible de combiner traitement chirurgical et médical. Celui-ci peut être composé d'un antibiotique (métronidazole), d'immunomodulateurs ou d'immunosuppresseurs (azathioprine, 6-mercaptopurine, ciclosporine) [31]. Une récente option thérapeutique est représentée par les anti-TNF (infliximab et adalimumab) [19, 32, 33]. Ce sont des traitements efficaces pour les atteintes anopérinéales de la maladie de

Crohn mais parfois la réponse est de courte durée après la phase initiale dite « d'induction du traitement » [34].

Une phase d'entretien est possible à la suite. Ces traitements ont une efficacité réelle sur la qualité de vie [35]. Il existe également des options thérapeutiques chirurgicales plus lourdes utilisées dans les situations récidivantes, de type omentoplastie, interpositions de lambeaux musculaires, voire amputation intersphinctérienne [36].

IX. Imagerie post-thérapeutique

1. Qualité de l'intervention chirurgicale

L'IRM est réalisée à distance de l'intervention afin de laisser s'amender les phénomènes inflammatoires.

Elle a pour but :

- d'effectuer une nouvelle description du réseau fistuleux ;
- de vérifier l'efficacité du drainage des trajets en la comparant à l'aspect préopératoire : les trajets doivent être plus réguliers et rectilignes. Ils peuvent être plus larges (fistulectomies partielles) ou moins larges, mais surtout ils doivent contenir un séton (figure22) ;
- de vérifier la disparition des collections et de rechercher des diverticules non drainés, sources de récurrence.

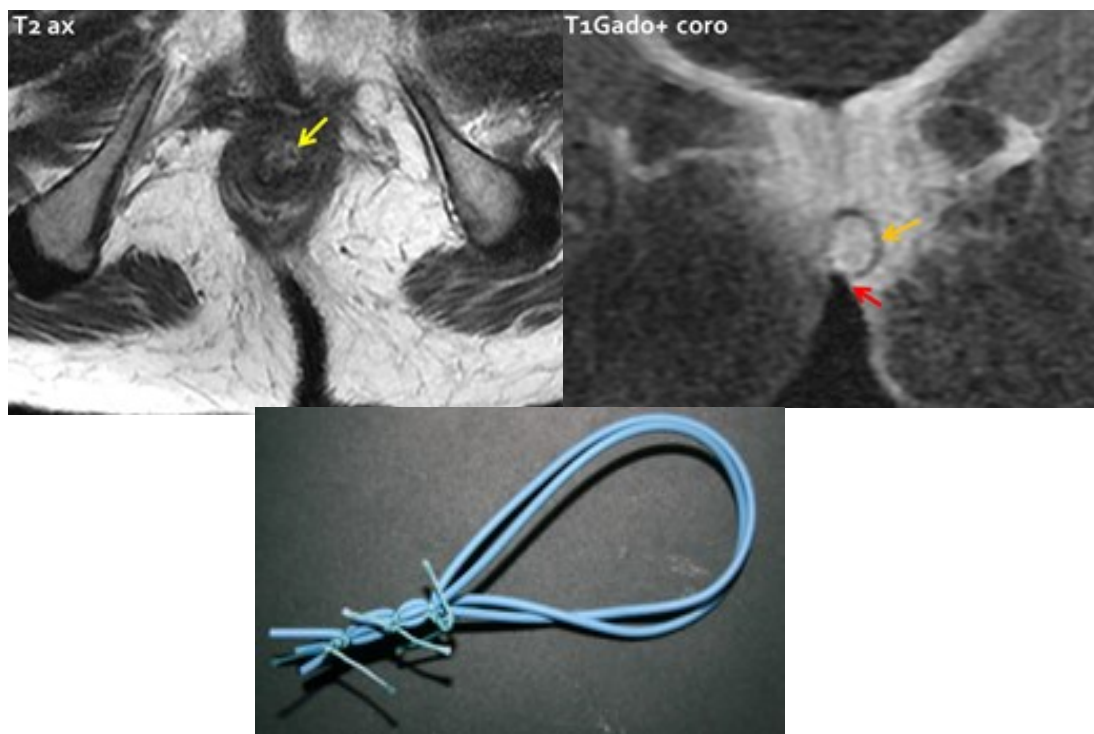


Figure 22: Orifice primaire situé à (14H ,15H), avec trajet Trans sphinctérien (flèche jaune)
Orifice secondaire au niveau de la marge anale (flèche rouge) drainé par un séton (flèche orange).

2. Guérison

La constatation de la guérison complète de fistules anales de la maladie de Crohn par les anti-TNF alpha en IRM est possible : au 18e mois, guérison complète dans 30 %, amélioration dans 65 % et aggravation dans 5 % des cas [37]. La prédiction de la réponse initiale aux anti-TNF alpha semble notamment liée à l'association à des atteintes rectales de la maladie de Crohn. Mais, la réponse à long terme n'est pas prédictible [38, 39]. La guérison en IRM est plus lente que la guérison clinique, mais lorsqu'elle est obtenue en IRM, le trajet ne se réactive généralement plus à l'arrêt du traitement [37].

Un trajet fistuleux opéré devient fin et fibreux, il apparaît en hyposignal et ne se rehausse pas (ou peu) après injection.

3. Rechute

La fréquence des rechutes après drainage chirurgical simple est d'environ 20 % à un an, 50 % à deux ans et 70 % à trois ans.

C'est souvent l'atteinte du rectum qui conditionne le recours à des gestes chirurgicaux « agressifs ».

4. Incontinence

Après fistulotomie et tout particulièrement lorsque les fistules sont hautes ou complexes, les manifestations d'incontinence fécale sont présentes dans 45 % des cas.

5. Sténose

Les épisodes suppuratifs peuvent être responsables de lésions sténosantes du bas rectum et du canal anal.

La sténose de la partie basse du rectum ou de la partie haute du canal anal peut compliquer l'évolution de la maladie de Crohn. Dans les formes sténosantes anorectales, il existe une fistule anale ou un abcès dans 40 à 50 % des cas.

6. Amputation abdominopérinéale

Le risque d'amputation est lié à l'intensité des lésions et surtout leur récurrence et aggravation sous traitement. Il est plus important en cas d'atteinte rectale associée.

7. Transformation maligne

En dehors de la chronicisation ou de la persistance de phénomènes inflammatoires pouvant nécessiter la réalisation d'une colostomie temporaire ou définitive, il faut également mentionner la rare transformation maligne de trajets fistuleux très chroniques [40,41].

Ce type de fistules doit être surveillé chez les patients ayant une longue histoire de LAMPC et une cancérisation doit être suspectée en cas de modification des symptômes [42]. Il est important d'en faire le diagnostic sur les images d'IRM. Il s'agit plus souvent d'adénocarcinomes mucineux que de cancers épidermoïdes. Il faut les suspecter devant toute masse suspecte avec prise de contraste, et la présence de lobulations contenant du liquide peut être visible en cas de lésion mucineuse [43].

X. Points à retenir

- 1 – La « fistula-in-ano » simple vs les suppurations ano-périnéales de la maladie de Crohn sont des entités très différentes.
- 2 – Les fistules ano-périnéales sont des complications fréquentes de la maladie de Crohn et sont difficiles à traiter.
- 3 – L'IRM a un rôle majeur dans les différents temps de la prise en charge des fistules de la maladie de Crohn.
- 4 – Les acquisitions multiplanaires pT2 sans et avec suppression de graisse, pT1 avec injection de chélate de gadolinium, et pondérée en diffusion permettent une analyse précise des trajets fistuleux et des abcès.

5 – Il est important de fournir au proctologue ou au chirurgien une description précise et rigoureuse des trajets complexes, diverticules et des collections.

6 – Pour ce faire, une bonne connaissance de la terminologie et de l'anatomie régionale est indispensable.

XI. CONCLUSION :

L'imagerie en coupe (IRM et échographie endoanale) a transformé la prise en charge des suppurations ano-périnéales complexes et multi-opérées, particulièrement celles de la maladie de Crohn.

Cette imagerie nécessite, pour offrir tout son intérêt, une réalisation rigoureuse, une bonne connaissance de l'anatomie pelvipérinéale, ainsi qu'une bonne connaissance de la pathologie et des stratégies thérapeutiques. Le choix entre l'une ou l'autre des techniques dépend non seulement des conditions pathologiques, mais aussi de la facilité d'accès et des compétences disponibles. Dans certains cas très complexes, les deux techniques sont utilisées en association du fait de leur complémentarité.

RESUME

Introduction :

L'utilisation de l'IRM dans le bilan des suppurations ano-périnéales est relativement récente.

En effet, la région ano-périnéale étant superficielle et facile d'accès, son exploration a longtemps été limitée à l'examen proctologique, qui est d'ailleurs suffisant dans la majorité des cas.

Puis cet examen s'est enrichi des techniques d'imagerie, tout d'abord l'échographie endo-anale, qui s'est avérée très informative dans les cas difficiles.

L'IRM s'est ensuite imposée dans le bilan des suppurations complexes ou posant des problèmes difficiles de prise en charge et tout particulièrement en cas de lésions ano-périnéales de la maladie de Crohn. Elle a permis en plus, d'étudier avec précision l'anatomie de cette région du fait de son potentiel à imager les parties molles.

L'analyse que l'IRM offre dans les trois plans de l'espace, notamment pour les trajets fistuleux se poursuivant très à distance du canal anal, est maintenant devenue indispensable à la prise en charge des cas complexes

Objectifs :

- Connaître la technique de réalisation d'une IRM ano-périnéale.
- Illustrer de façon pédagogique l'aspect IRM des fistules ano-périnéales.
- Connaître la classification anatomique des fistules en IRM.
- Connaître les éléments du score d'activité des suppurations ano-périnéales en IRM.
- Montrer l'intérêt de l'IRM dans la prise en charge des suppurations de la maladie de Crohn anopérinéale.

Matériels et méthodes :

Il s'agit d'une étude rétrospective menée au service de radiologie du CHU Hassan II de FES. A partir de 2009, vingt-deux patients porteurs d'une maladie de Crohn avec localisation anopérinéale.

L'IRM centré sur le pelvis et le périnée avec injection de gadolinium a été réalisée sur un imageur GE 1,5 Telsa.

Le temps de réalisation de l'IRM est estimé entre 20 et 25 min.

La mise en place d'une canule de lavement n'a pas été réalisée vu l'état délabré de la région anopérinéale de nos patients.

Les patients ont été placés en décubitus dorsal. Les séquences réalisées sont:

Des acquisitions axiales, coronales et sagittales en séquence pondérée FSE T2.

Des acquisitions axiales en séquence pondérée T2 avec suppression du signal de la graisse.

Des acquisitions en séquence pondérée T1 avec suppression de la graisse avant et après injection de gadolinium dans les trois plans de l'espace.

Résultats :

Sur les vingt-deux patients explorés ; l'Age moyen était de 30 ans avec un Sex-ratio de 2/3 (14 hommes, 8 femmes)

Tous nos malades ont été suivis pour maladie de Crohn dans des services de médecine (gastro-entérologie) et de chirurgie viscérale.

La lecture des IRM a comporté la recherche systématique du nombre des fistules ; de la topographie des orifices primaires et secondaires ; du trajet des fistules ; de l'activité des fistules ; de l'état de l'appareil sphinctérien et de la présence des abcès.

L'IRM a objectivé deux fistules ou plus dans plus de 90% des cas, avec un orifice primaire latéral (droit ou gauche) dans plus de 60% des cas, et un orifice secondaire sans siège de prédilection.

Le trajet fistuleux était trans-sphinctérien dans la moitié des cas, et les fistules étaient actives dans 70% des cas.

Conclusion :

L'IRM apparaît comme l'examen d'imagerie de référence pour l'évaluation des fistules ano-périnéales dans la maladie de Crohn, grâce à son excellence exploration tridimensionnelle et la mise en évidence des extensions à distance. Elle permet la cartographie précise des trajets fistuleux, la détection des abcès profonds, la distinction entre lésions actives et lésions cicatricielles, et l'évaluation de l'appareil sphinctérien.

L'IRM semble également intéressante pour le suivi évolutif des patients car c'est une méthode non invasive, non irradiante, indolore et reproductible. L'évolution du signal fistuleux pourrait permettre de juger de l'activité de la maladie au niveau locorégional ainsi que de la réponse au traitement médical.

Bibliographie

1. De Parades V, Cuenod CA, Thomas C, *et al.* (2000) L'imagerie dans la maladie de Crohn anopérinéale. *Acta Endoscopica* 30: 565–77
2. Barthet M, Juhan V, Gasmi M, Grimaud JC (2004) Imagerie des lésions ano-périneales de la maladie de Crohn. *Gastroenterol Clin Biol* 28: D52–60
3. Van Outryve MJ, Pelckmans PA, Michielsens PP, Van Maercke YM (1991) Value of transrectal ultrasonography in Crohn's disease. *Gastroenterology* 101: 1171–7
4. Giovannini M, Ardizzone S (2006) Anorectal ultrasound for neoplastic and inflammatory lesions. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 20: 113–35
5. Cataldo PA, Senagore A, Luchtefeld MA (1993) Intrarectal ultrasound in the evaluation of perirectal abscesses. *Dis Colon Rectum* 36: 554–8.
6. Boudghène F, Aboun H, Grange JD, *et al.* (1993) L'imagerie par résonance magnétique dans l'exploration des fistules abdominales et ano-périnéales de la maladie de Crohn. *Gastroenterol Clin Biol* 17: 168–74
7. Lunniss PJ, Barker PG, Sultan AH, *et al.* (1994) Magnetic resonance imaging of fistula-in ano. *Dis Colon Rectum* 37: 708–18
8. Haggett PJ, Moore NR, Shearman JD, *et al.* (1995) Pelvic and perineal complications of Crohn's disease: assessment using magnetic resonance imaging. *Gut* 36: 407–10
9. Schwartz DA, Wiersema MJ, Dudiak KM, *et al.* (2001) A comparison of endoscopic ultrasound, magnetic resonance imaging, and exam under anesthesia for evaluation of Crohn's perianal fistulas. *Gastroenterology* 121: 1064–72.
10. Cuenod CA, de Parades V, Siauve N, *et al.* (2003) IRM des suppurations ano-périneales. *J Radiol* 84: 516–28
11. Barker PG, Lunniss PJ, Armstrong P, *et al.* (1994) Magnetic resonance imaging of fistula-in-ano: technique, interpretation and accuracy. *Clin Radiol* 49: 7–13
12. Schwartz DA (2009) Editorial: Imaging and the treatment of Crohn's perianal fistulas: to see is to believe. *Am J Gastroenterol* 104: 2987–9

13. Stoker J, Rociu E, Zwamborn AW, Schouten WR, Lameris JS (1999). Endoluminal MR imaging of the rectum and anus: technique, applications and pitfalls. *Radiographics* 19:383–388.
14. SEAW-CHOON F, HO JM(1994). Histoanatomy of anal glands. *Dis Colon Rectum*; 37: 1215–1218
15. Atienza P, Méary N, De Parades V et Etienney I (2002). Fistules anales. *Encycl Méd Chir, Gastro-entérologie*, 9-086-C-10, 14 P.
16. L. Azizi, C. Hoeffel, A. Belkacem, L. Monnier- Cholley, JM. Tubiana, L Arrivé. *Hopital Saint-Antoine. Paris- France. IRM du canal anal: anatomie et pathologie.*
17. Molinie F, Gower-Rousseau C, YzetT (2004). Opposite evolution in incidence of Crohn's disease and ulcerative colitis in Northern France (1988– 1999). *Gut*;53:843–8.
18. Schwartz DA, Loftus Jr. EV, Tremaine WJ (2002). The natural history of fistulizing Crohn's disease in Olmsted County, Minnesota. *Gastroenterology*;122:875–80.
19. Present DH, Rutgeerts P, Targan S (1999). Infliximab for the treatment of fistulas in patients with Crohn's disease. *N Engl J Med*;340: 1398–405.
20. Kuijpers HC, Schulpen T (1985). Fistulography for fistula-in-ano. Is it useful? *Dis Colon Rectum*;28:103–4.
21. Yousem DM, Fishman EK, Jones B (1988). Crohn's disease: perirectal and perianal findings at CT. *Radiology*;167:331–4.
22. Buchanan G, Halligan S, Williams A, et al. (2002) Effect of MRI on clinical outcome of recurrent fistula-in-ano. *Lancet* 360: 1661–2
23. Hussain SM, Stoker J, Schouten WR, et al. (1996) Fistula in ano: endoanal sonography versus endoanal MR imaging in classification. *Radiology* 200: 475–81
24. Hughes LE (1992) Clinical classification of perianal Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 35: 928–32
25. Szurowska E, Wypych J, Izycka-Swieszewska E (2007) Perianal fistulas in Crohn's disease: MRI diagnosis and surgical planning: MRI in fistulizing perianal Crohn's disease. *Abdom Imaging* Mar 3.
26. Hyder SA, Travis SP, Jewell DP, et al. (2006) Fistulating anal Crohn's disease: results of combined surgical and infliximab treatment. *Dis Colon Rectum* 49: 1837–41.

27. Grimaud JC, Munoz-Bongrand N, Siproudhis L, et al. (2010) Fibrin glue is effective healing perianal fistulas in patients with Crohn's disease. *Gastroenterology* 138: 2275–81
28. Etienney I, Rabahi N, Cuenod CA, et al. (2009) Fibrin glue sealing in the treatment of a recto-urethral fistula in Crohn's disease: a case report. *Gastroenterol Clin Biol* 33: 1094–7
29. Van Assche G, Vanbeckevoort D, Bielen D, et al. (2003) Magnetic resonance imaging of the effects of infliximab on perianal fistulizing Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 98: 332–9
30. Caprioli F, Losco A, Vigano C, et al. (2006) Computer assisted evaluation of perianal fistula activity by means of anal ultrasound in patients with Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 101: 1551–8
31. Schwartz DA, Herdman CR (2004). The medical treatment of Crohn's perianal fistulas. *Aliment Pharmacol Ther*;19:953–67
32. Sandborn WJ, Hanauer SB, Rutgeerts P (2007). Adalimumab for maintenance treatment of Crohn's disease: results of the CLASSIC II trial. *Gut*; 56:1232–9.
33. Colombel JF, Schwartz DA, Sandborn WJ (2009). Adalimumab for the treatment of fistulas in patients with Crohn's disease. *Gut*;58: 940–8
34. Sands BE, Anderson FH, Bernstein CN (2004). Infliximab maintenance therapy for fistulizing Crohn's disease. *N Engl J Med*; 350: 876–85.
35. Ng SC, Plamondon S, Gupta A (2009). Prospective assessment of the effect on quality of life of anti-tumour necrosis factor therapy for perineal Crohn's fistulas. *Aliment Pharmacol Ther*; 30: 756–66.
36. Hoeffel C, Arrivé L, Mourra N (2006). Anatomic and pathologic findings at external phased-array pelvic MR imaging after surgery for anorectal disease. *Radiographics*;26: 1391–407.
37. Ng SC, Plamondon S, Gupta A, et al. (2009) Prospective evaluation of anti-tumor necrosis factor therapy guided by magnetic resonance imaging for Crohn's perineal fistulas. *Am J Gastroenterol* 104: 2973–86
38. Tougeron D, Savoye G, Savoye-Collet C, et al. (2009) Predicting factors of fistula healing and clinical remission after infliximab-based combined therapy for perianal fistulizing Crohn's disease. *Dig Dis Sci* 54: 1746–52

39. Karmiris K, Bielen D, Vanbeckevoort D, et al. (2011) Long-term monitoring of Infliximab therapy for perianal fistulizing Crohn's disease by using magnetic resonance imaging. *Clin Gastroenterol Hepatol* 9: 130-6
40. Hama Y, Makita K, Yamana T, Dodanuki K (2006) Mucinous adenocarcinoma arising from fistula in ano: MRI findings. *AJR Am J Roentgenol* 187: 517-21
41. Fujimoto H, Ikeda M, Shimofusa R, et al. (2003) Mucinous adenocarcinoma arising from fistula-in-ano: findings on MRI. *Eur Radiol* 13: 2053-4
42. Devon KM, Brown CJ, Burnstein M, McLeod RS (2009) Cancer of the anus complicating perianal Crohn's disease. *Dis Colon Rectum* 52: 211-6
43. Lad SV, Haider MA, Brown CJ, McLeod RS (2007) MRI appearance of perianal carcinoma in Crohn's disease. *J Magn Reson Imaging* 26: 1659-62