

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH  
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
FES



Année 2016

Thèse N° 016/16

# LES FISTULES RECTO-VAGINALES COMPLIQUANT LA CHIRURGIE DU CANCER DU RECTUM (A propos de 11 cas )

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 12/01/2016

PAR

Mr. ANOUAR NAHAS

Né le 29 Novembre 1988 à Al-houceima

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Cancer du rectum - Fistule recto-vaginale

JURY

M. OUSSADEN ABDELMALEK..... Professeur de Chirurgie Générale	PRESIDENT
M. AIT LAALIM Said..... Professeur agrégé de Chirurgie Générale	RAPPORTEUR
M. BENJELLOUN EL BACHIR..... Professeur agrégé de Chirurgie Générale	} JUGES
M. MOUAQIT OUADII..... Professeur agrégé de Chirurgie Générale	

# PLAN

INTRODUCTION .....	6
RAPPEL ANATOMIQUE .....	9
ETIOLOGIES .....	13
A. FRV postopératoires .....	14
B. Autres .....	15
1. Post-obstétricales .....	15
2. Maladie de Crohn .....	15
3. FRV post-radiques.....	16
4. FRV tumorales .....	16
PHYSIOPATHOLOGIE.....	17
CLASSIFICATION .....	20
DIAGNOSTIC .....	24
A. Clinique .....	25
B. Examens complémentaires .....	26
TRAITEMENT .....	29
A. But .....	30
B. Moyens .....	30
1. Drainage par séton .....	31
2. Encollage de trajet fistuleux/mise en place d'un plug.....	31
3. Intervention de Musset .....	32
4. Lambeau d'avancement muqueux .....	34
a) Lambeau d'avancement rectal (flap rectal) .....	34
b) Lambeau d'avancement vaginal (flap vaginal).....	35
5. Lambeaux musculaires .....	36
a) Lambeau de Martius.....	36
b) Graciloplastie .....	43

6. Chirurgie d'exérèse rectale .....	48
a) Anastomose différée .....	48
b) Avec anastomose directe .....	48
c) Intervention de Soave .....	48
7. Confection d'une stomie de protection .....	50
8. Amputation abdominopérinéale .....	50
C. Indications .....	50
D. Résultats .....	54
MATERIELS ET METHODES.....	55
A. Type de l'étude .....	56
B. Sélection des patients .....	56
C. Schéma de l'étude .....	57
D. Recueil des données et analyse statistique .....	59
E. Revue de la littérature.....	64
RESULTATS .....	65
A. Population étudiée .....	66
B. Étude descriptive des patientes compliquées de FRV .....	69
1- Caractéristiques épidémiologiques.....	69
2- Diagnostic .....	70
a) Données cliniques .....	70
b) Données para-cliniques .....	70
3- Modalités thérapeutiques.....	72
a) Le traitement médical.....	72
b) Le traitement chirurgical .....	72
C. Analyse des facteurs prédictifs des FRV .....	76
1. Facteurs cliniques.....	76

2. Facteurs liés à la tumeur .....	78
3. Facteurs liés aux modalités thérapeutiques .....	81
DISCUSSION .....	86
A. Étude descriptive .....	87
1. Incidence.....	87
2. Données cliniques .....	88
3. Données para-cliniques.....	89
4. Prise en charge thérapeutique et résultats.....	89
B. Étude analytique des facteurs prédictifs de survenue de FRV .....	93
1. Facteurs cliniques.....	93
a) Age avancé .....	93
b) Co-morbidités .....	94
c) ATCD de chirurgie pelvienne .....	96
2. Facteurs liés à la tumeur .....	97
a) Siège de la tumeur .....	97
b) Stade CT4 .....	98
c) Stade pTNM .....	99
3. Facteurs liés aux modalités thérapeutiques .....	100
a) Radiothérapie néo-adjuvante .....	100
b) Chimiothérapie néo-adjuvante .....	101
c) Anastomose basse .....	102
d) Type d'anastomose .....	103
CONCLUSION .....	105
RESUME .....	107
BIBLIOGRAPHIE.....	113

## ABREVIATIONS

AAP	: Amputation abdomino-pelvienne
ACA	: Anastomose colo-anale
ACRB	: Anastomose colorectale basse
ACRH	: Anastomose colorectale haute
ACSA	: Anastomose colo-sus-anale
ADK	: Adénocarcinome
ATCD	: Antécédent
CRV	: Cloison recto-vaginale
CT4	: Stade tumoral 4 clinique
DC	: Diagnostic
FRV	: Fistule recto-vaginale
HTA	: Hypertension artérielle
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
KC	: Cancer
MA	: Marge anale
MC	: Maladie de Crohn
RAR	: Résection antérieure de rectum
RC	: Rétablissement de continuité
RCC	: Radio-chimiothérapie concomitante
RIS	: Résection inter-sphinctérienne
RX	: Radiothérapie
TR	: Toucher rectal
UICC	: International Union Against Cancer

# INTRODUCTION

La fistule recto-vaginale (FRV) est une communication épithélialisée pathologique entre la paroi postérieure du vagin et la paroi antérieure du rectum à travers la cloison recto-vaginale [1].

Les étiologies de ces communications acquises sont de loin dominées par les causes obstétricales et la maladie de Crohn. Les autres causes sont moins fréquentes. Parmi ces dernières, on retrouve les FRV qui compliquent les suites opératoires d'une exérèse rectale carcinologique chez la femme. Bien que rare, Il s'agit d'une complication redoutable dont l'incidence a connu une augmentation depuis l'avènement des techniques de conservation sphinctérienne.

Si le diagnostic est souvent facile, la prise en charge thérapeutique reste complexe. D'une part, La FRV compliquant la chirurgie rectale s'accompagnent souvent de manifestations septiques qui peuvent engager le pronostic vital et requièrent une gestion urgente. D'autre part, les techniques chirurgicales de réparation sont nombreuses mais non standardisées avec des résultats qui restent aléatoires.

La première partie de ce travail est consacrée à un rappel théorique avec mise au point des aspects épidémiologique, diagnostique et thérapeutique de la fistule recto-vaginale en insistant sur les spécificités inhérentes à la chirurgie rectale carcinologique.

Dans la seconde partie, nous étudions rétrospectivement 11 cas de FRV survenant après chirurgie du cancer du rectum, colligés au service de chirurgie viscérale B du CHU Hassan II de Fès sur une période de 6 ans, allant de janvier 2009 à décembre 2014. Le but de cette étude est d'analyser :

- Les particularités épidémiologiques ainsi que les facteurs de risque de survenue de cette complication.



- Les aspects anatomo-cliniques et para-cliniques.
- Les modalités et les résultats de notre prise en charge thérapeutique.

**RAPPEL**

**ANATOMIQUE**

La connaissance de l'anatomie de la CRV est un pré-acquis fondamental à la compréhension de la physiopathologie des FRV ainsi que les différentes modalités thérapeutiques chirurgicales.

La CRV désigne l'ensemble des parties molles interposées entre la paroi postérieure du vagin d'une part et la paroi antérieure du rectum et du canal anal d'autre part. Elle est formée par des fibres de collagène, des fibres élastiques et musculaires lisses issues des plexus hypogastriques [2].

Ayant la forme d'un verre de montre à concavité postérieure, la CRV mesure 7 à 8 cm de hauteur et son épaisseur est estimée entre 0,17 et 2,67 mm [3].

Sur le plan topographique, La CRV est divisée par le passage de muscle pubo-rectal, faisceaux du muscle élévateur de l'anus, en deux parties : sus-lévatorienne dite septum recto-vaginal (SRV) et sous lévatorienne appelée cloison ano-vaginale.

Le septum recto-vaginal est une lame du tissu cellulo-fibreux, constituant une cloison sous-péritonéale entre la loge rectale et la loge génitale (Figure.1). Sa constitution et son épaisseur a été le sujet des d'études histologiques récentes [3, 4,5]. Ces dernières s'accordent sur un septum recto-vaginal très fin dont la composante fibreuse est faible. Il s'agit plutôt d'un tissu conjonctif soutenant la vascularisation et l'innervation des parois adjacentes.

Le septum recto-vaginal est limité en haut par le cul-de-sac recto-utérin (de douglas), et en bas, par l'apex du centre tendineux du périnée qui marque la fin du septum recto-vaginal par l'insertion à ce niveau du faisceau pré-rectal du muscle pubo-rectal.

La cloison ano-vaginale est constituée par l'interposition des parties molles entre la paroi postérieure du tiers inférieure du vagin et la paroi antérieure du canal anal. À l'opposée de la partie pelvienne, Cette partie est bien plus épaisse (Figure 1).

Elle est limitée en haut, par l'apex du centre tendineux du périnée, lieux d'insertion du faisceau pré-rectal du muscle pubo-rectal. En bas, le segment inférieur du vagin s'écarte du rectum pour former le triangle ano-vaginal, contenant le centre tendineux du périnée dont l'incision permet le clivage recto-vaginal, il est souvent schématisé comme une pyramide dont la base est située à 2 ou 3 cm du hiatus hyménal [6], Latéralement, limités par les lieux d'insertion des muscles bulbo-caverneux, des fibres médiales du muscle élévateur de l'anus, et des muscles transverses du périnée. Alors que la portion centrale est constituée par les insertions de l'appareil sphinctérien de l'anus.



Figure 1 : Anatomie de la CRV. [2]

1. Vessie 2.Vagin 3.Utérus 4.Rectum 5.Canal anal 6.Appareil sphinctérien de l'anus  
7.Faisceau pubo-rectal du muscle élévateur de l'anus 8.Septum recto-utérin (de  
Douglas) 9. Cloison ano-vaginale et 9bis. Apex du centre tendineux du périnée  
10.Cul-de-sac de Douglas.

# ETIOLOGIES

Les causes des FRV sont multiples. Mais, leurs proportions sont difficiles à établir. Car, les études publiées sur ce sujet intéressent souvent des petites séries reflétant l'activité spécifique d'un service ou d'un chirurgien.

Les FRV post-obstétricales et celles dues à une maladie de Crohn sont probablement les plus fréquentes. D'après Manaouil et al [1] elles représentent deux tiers de l'ensemble des étiologies des FRV. Les autres causes (néoplasiques, traumatiques, iatrogènes) restent exceptionnelles.

## A- FRV postopératoires

La chirurgie gynécologique (hystérectomies, notamment élargies) et colorectale (les cures de rectocèle, mais surtout les anastomoses colorectales basses, colo-anales, iléo-anales, les résections trans-anales de petit cancer du rectum, les pelvectomies postérieures) peuvent se compliquer de FRV [7,8].

Une FRV postopératoire fait suite, en général, à l'évacuation par le vagin d'un abcès se développant à la face antérieure de l'anastomose, ou à un agrafage accidentel de la paroi postérieure du vagin [1].

Le développement des procédures de chirurgie colorectale (utilisation de pinces automatiques à agrafage circulaire et techniques de préservation sphinctérienne) semble laisser une place de plus en plus importante à ce type de fistule. Ainsi, elles représentent 17 % des FRV dans la série de Manaouil et al [1] et dans celle de Halverson et al [9].

L'incidence des FRV, après résection antérieure du cancer du rectum, varie de 0,9 à 15,3 % selon les séries [10-19].

## **B- Autres**

### **1- Fistules obstétricales**

Les FRV post-obstétricales représentent un tiers des FRV [1]. Même s'il s'agit de la cause la plus anciennement décrite, leurs incidences sont étroitement liées au degré de développement du pays [1,20]. Les fistules se développent à la suite d'une réfection défectueuse d'une déchirure complète compliquée de grade 3 (CRV et paroi et muqueuse anale rompue) ou après déchirure ignorée. Les facteurs de risque de déchirure périnéale sont de plusieurs origines [21] : maternelle (périnée fragile, court, résistant, rigide ou trop brutalement distendu, primiparité), fœtale: macrosomie, présentation occipito-sacrée, opératoires, extraction instrumentale, manœuvres obstétricales. Elles affectent, en général, les deux tiers inférieurs de la paroi vaginale [7,22].

### **2- FRV sur maladie de Crohn**

Les FRV liées à la MC représentent jusqu'à un tiers des étiologies de FRV [1]. Dans une série récente de Pinto et al [23] la MC est la plus fréquente des étiologies en cause dans 46% des FRV. L'orifice primaire de la fistule peut être en rapport avec une infection crypto-glandulaire ou avec une fissuration-ulcération anale ou rectale [24].

Leur incidence est influencée par la localisation intestinale de la maladie, elle est plus fréquente quand il existe une atteinte distale. Elles sont alors plus graves. L'atteinte rectale s'associant souvent à des lésions suppurantes. Ces lésions surviennent sur un rectum au potentiel de cicatrisation altéré, que ce soit par la maladie elle-même, ou par l'usage fréquent de corticoïdes [7]. L'atteinte rectale et l'activité de la maladie vont donc compliquer la prise en charge des FRV.



### 3- FRV post-radiques

Les FRV post-radiques s'observent après une irradiation pelvienne, réalisée principalement dans le cadre du traitement d'un cancer pelvien (vagin, col de l'utérus, l'endomètre, canal anal, rectum). Elles peuvent survenir très à distance de l'irradiation. Le taux de FRV post-radique varie de 0,3% à 1,3% selon les séries [25,26]. Elles sont le plus souvent situées à la partie haute de la CRV, circonscrites par des tissus nécrotiques et scléreux, tolérant mal les gestes chirurgicaux [1]. Il existe fréquemment une sténose vaginale et une rectite radique associée, qui vont encore compliquer le geste chirurgical, et compromettre le résultat fonctionnel [27].

### 4- FRV tumorales

Plus rares, Elles résultent de l'envahissement de la CRV par un cancer pelvien, le plus souvent ano-rectal, cervical ou utérin. La lésion néoplasique en cause peut être primitive ou liée à une récurrence ou à des métastases.

# PHYSIOPATHOLOGIE

Le mécanisme de la survenue des FRV au décours d'une résection rectale conservatrice faite pour cancer rectal est souvent multifactoriel. Mais, les hypothèses décrites dans la littérature convergent schématiquement vers 4 grands mécanismes : septique, mécanique, traumatique et radique.

D'après la théorie septique, le développement d'une FRV pourrait être une voie d'évacuation d'un abcès anastomotique qui s'est extériorisée par le vagin [1].

Récemment, l'utilisation de plus en plus fréquente de l'agrafage mécanique dans la confection des anastomoses colorectales, a été incriminée dans l'augmentation de l'incidence de survenue de FRV après chirurgie colorectale [8]. Plusieurs études récentes [10,11] défendent cette théorie dite mécanique et stipulent que les FRV sont la conséquence d'une faute technique au cours de l'agrafage mécanique par inclusion de la paroi vaginale postérieure dans l'anastomose agrafée entraînant une ischémie de la CRV (Figure 2).

D'autres incidents opératoires comme une plaie directe du vagin ou un amincissement de la paroi vaginale après dissection de la CRV peuvent aussi en être la cause.

Par ailleurs, le rôle de l'irradiation a été aussi évoqué dans la fragilisation de la CRV. En effet, la radiothérapie pourrait être à l'origine de lésions vasculaires à type d'artérite oblitérante responsable d'une ischémie de la CRV. Ce phénomène est d'autant plus conséquent sur des terrains vasculaires tels les patients souffrant d'HTA ou de diabète [25,26]

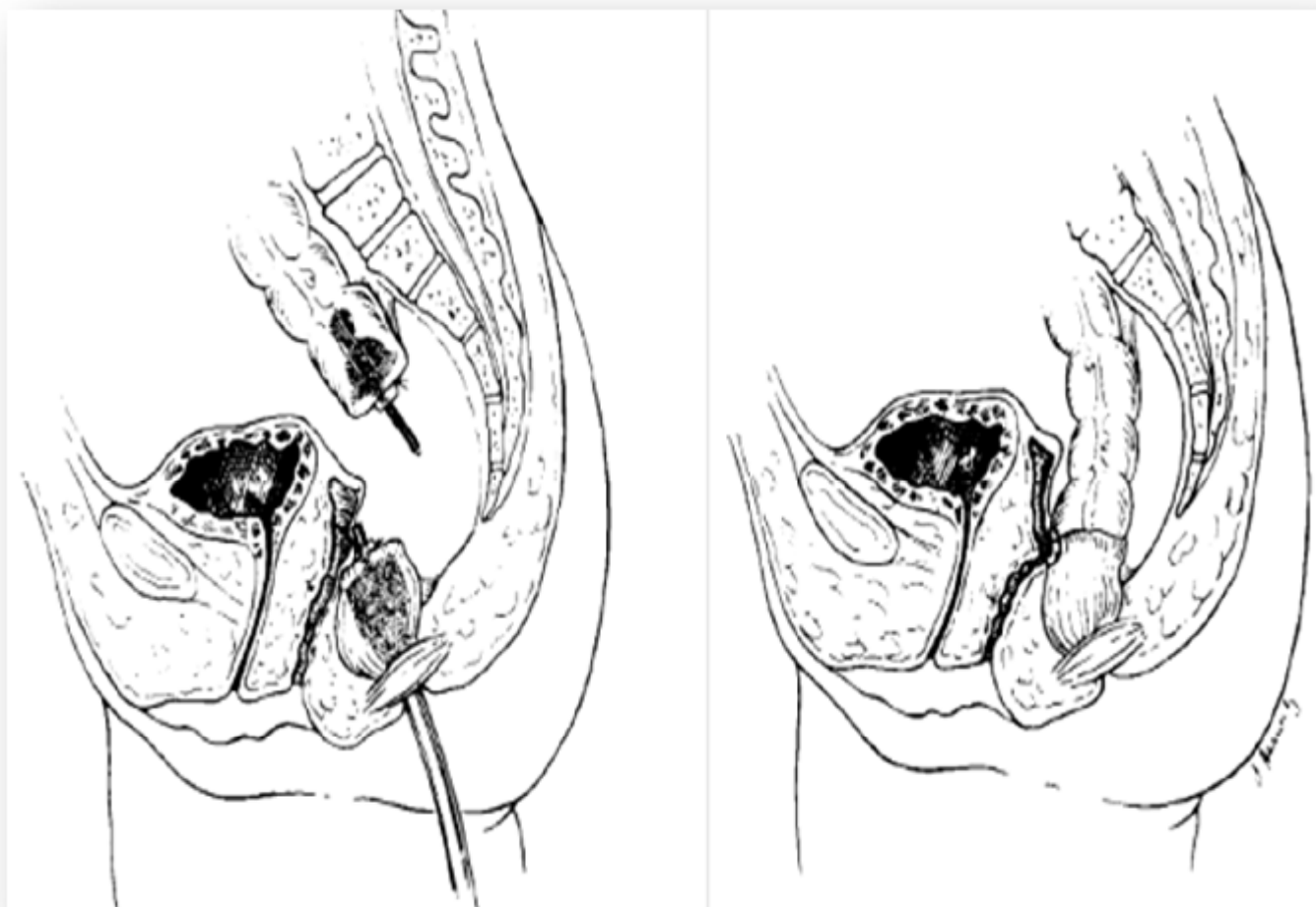


Figure 2 : Agrafage accidentel de la paroi vaginale postérieure lors d'ACRB [18]

# CLASSIFICATION

Les FRV sont considérées comme simples ou complexes selon leur taille, leur siège et leur étiologie.

Le siège haut ou bas et l'étiologie de la FRV détermine le choix de la voie d'abord lors de la prise en charge chirurgicale (abord trans-anal et/ou vaginal en cas de fistule basse, abord combiné abdominal et périnéal en cas de fistule haute ou complexe) [28].

Selon leur localisation dans la CRV (Figure 3 et Tableau N°1), Daniels sépare les FRV en trois étages [29] :

- Les FRV basses : font communiquer le vagin au niveau ou juste au-dessus de la ligne dentelée, avec un abouchement vaginal juste au niveau de la fourchette vaginale.
- Les FRV hautes : se situent au niveau du dôme vaginal et sont donc juxta cervicales.
- Enfin, les FRV moyennes : sont localisées entre ces deux niveaux.

Tableau N°1. Classification anatomique des FRV.

Fistule	Siège		Structure anatomique
	Rectum	Vagin	
Haute	Ampoule rectale	Prés du col utérin	Péritoine
Moyenne	Bas rectum	Paroi vaginale	releveurs
Basse	Ligne pictinée	Fourchette vulvaire	Sphincters

Selon leur cause, Rothenberger et al [8] ont présenté en 1983 une classification qui est à la fois anatomo-clinique et étiologique et qui est beaucoup plus intéressante sur le plan pratique :

-FRV « simple » : atteignant les 2/3 inférieurs du vagin, <2,5cm, d'origine traumatique ou infectieuse.

-FRV « complexe » : atteignant le 1/3 supérieur du vagin, >2,5cm, d'origine radique, développées sur cancer ou sur maladie de Crohn.

Le type anatomique de FRV, autant que son étiologie, influence la technique chirurgicale et le pronostic. Ainsi, Les fistules « simples » intéressant la partie basse du vagin ou avec un orifice inférieur à 0,5 cm sont plus souvent d'origine infectieuse ou obstétricale. Elles ont généralement un meilleur pronostic que les fistules « complexes » qui intéressent la partie haute du vagin ou avec orifice large qui sont plus souvent d'origine crohnienne, postopératoire ou en rapport avec une affection maligne [8, 28, 30,31].

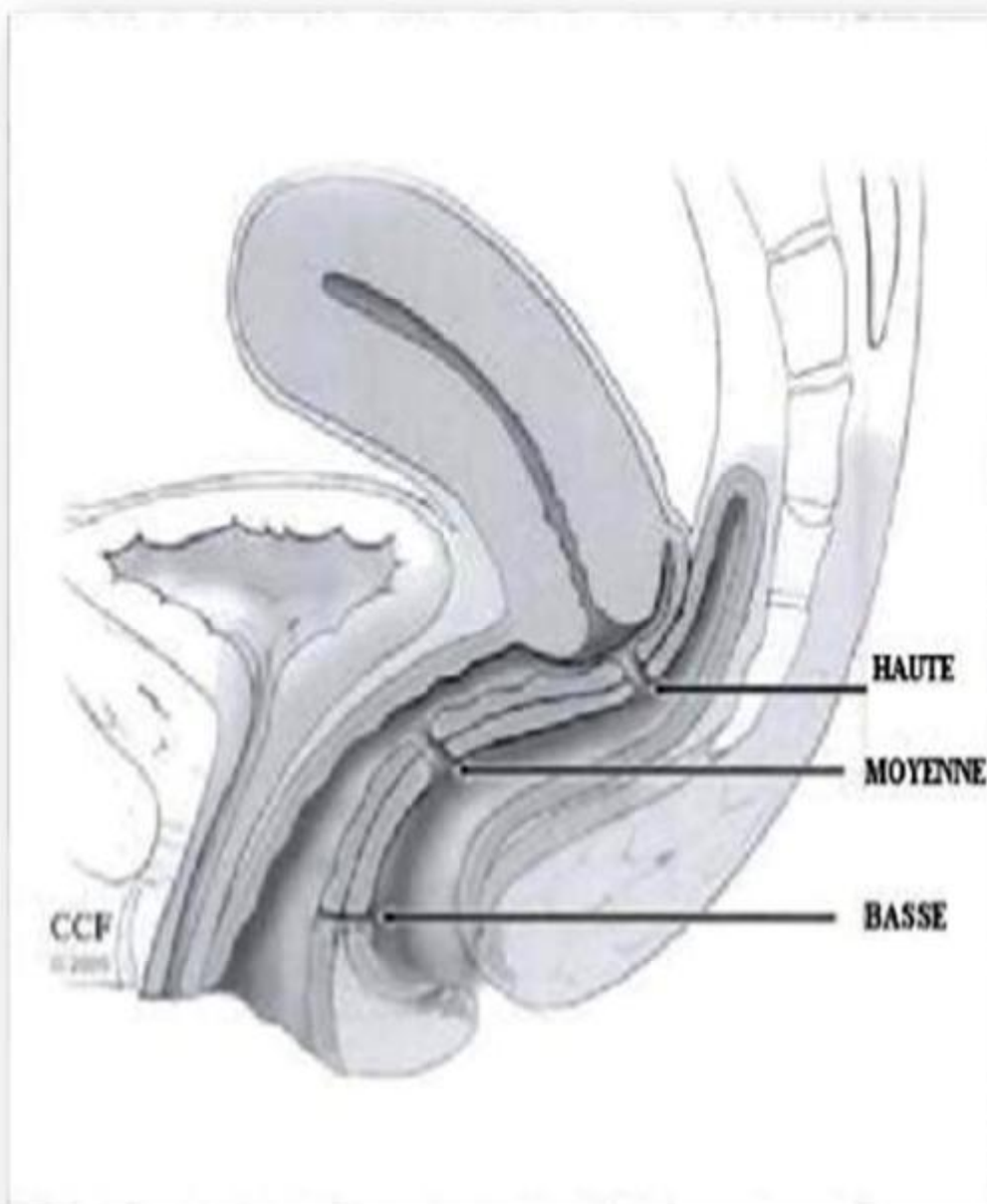


Figure 3 : Classification de DANIELS. [29]



# DIAGNOSTIC

## A- Clinique

Le diagnostic est le plus souvent clinique. L'examen va s'attacher à retrouver la cause de la FRV et les lésions associées.

Les FRV peuvent être asymptomatique. L'importance des symptômes dépend de la topographie de la fistule, du diamètre de l'orifice, et de la qualité du transit intestinal. Une symptomatologie discrète est associée en règle aux fistules de faible diamètre sous la forme d'irritation ou de suintement vaginale. Par contre, Les FRV de plus large diamètre seront à l'origine de passage de gaz ou de matières par le vagin. Ils se compliquent le plus souvent par un écoulement plus ou moins purulent par le vagin, ainsi que par des infections vaginales et/ou urinaires récidivantes.

L'examen clinique doit être minutieux. Il doit faire un bilan exhaustif de toutes les lésions. L'examen bi-digital en position gynécologique est considéré comme le meilleur moyen d'exploration, réalisée au mieux, sous anesthésie général en cas douleur [32].

L'examen commence par l'inspection de périnée, de l'anus et de la vulve. Il se poursuit par le toucher pelvien à la recherche d'une induration pariétal, une masse, ou une sténose ano-rectal. Le toucher anal permet aussi d'évaluer le tonus sphinctérien. Il faut préciser, la taille de la fistule, siège par rapport à la marge anal, et les lésions associées.

Si on n'arrive pas à mettre en évidence la FRV, un test au bleu de méthylène peut aider à poser le diagnostic : après mise en place d'un tampon vaginal, on injecte dans le rectum du bleu de méthylène qui est gardé 15 à 20 min, si le test est négatif, la FRV est très improbable [8].

## B- Examens complémentaires

Aucun examen complémentaire n'est indispensable pour confirmer le diagnostic de FRV, puisque le diagnostic positif est essentiellement clinique. Mais ils peuvent être utiles pour l'exploration dans les cas douteux ou servir pour une évaluation topographique pré-thérapeutique [33,34].

### 1- Rectoscopie

La rectoscopie et l'anuscopie permettent d'explorer le canal anal, la muqueuse rectale et de rechercher l'orifice primaire de la fistule. Un orifice de petite taille peut n'apparaître que comme une simple dépression muqueuse. Il faut alors s'aider d'un stylet pour cathétériser avec douceur le trajet fistuleux [30,35].

### 2- Imagerie

En cas de fistule haute ou complexe, le clinicien pourra appuyer son bilan pré-thérapeutique par l'exploration des données d'imagerie, tout particulièrement celles de l'opacification digestive, l'IRM et le scanner pelvien.

#### a. Opacification digestive par voie basse

Le lavement baryté double contraste est utile pour mettre en évidence la FRV en visualisant une fuite du produit de contraste par le vagin, il est d'autant plus utile pour les fistules hautes (Figure 4). De plus, il permet de fournir une imagerie objective qui aide pour le choix de la voie d'abord chirurgicale. Par ailleurs, réalisé après la réparation chirurgicale. Cet examen permet de vérifier l'étanchéité de la réparation avant de la fermeture de la stomie de protection [36].

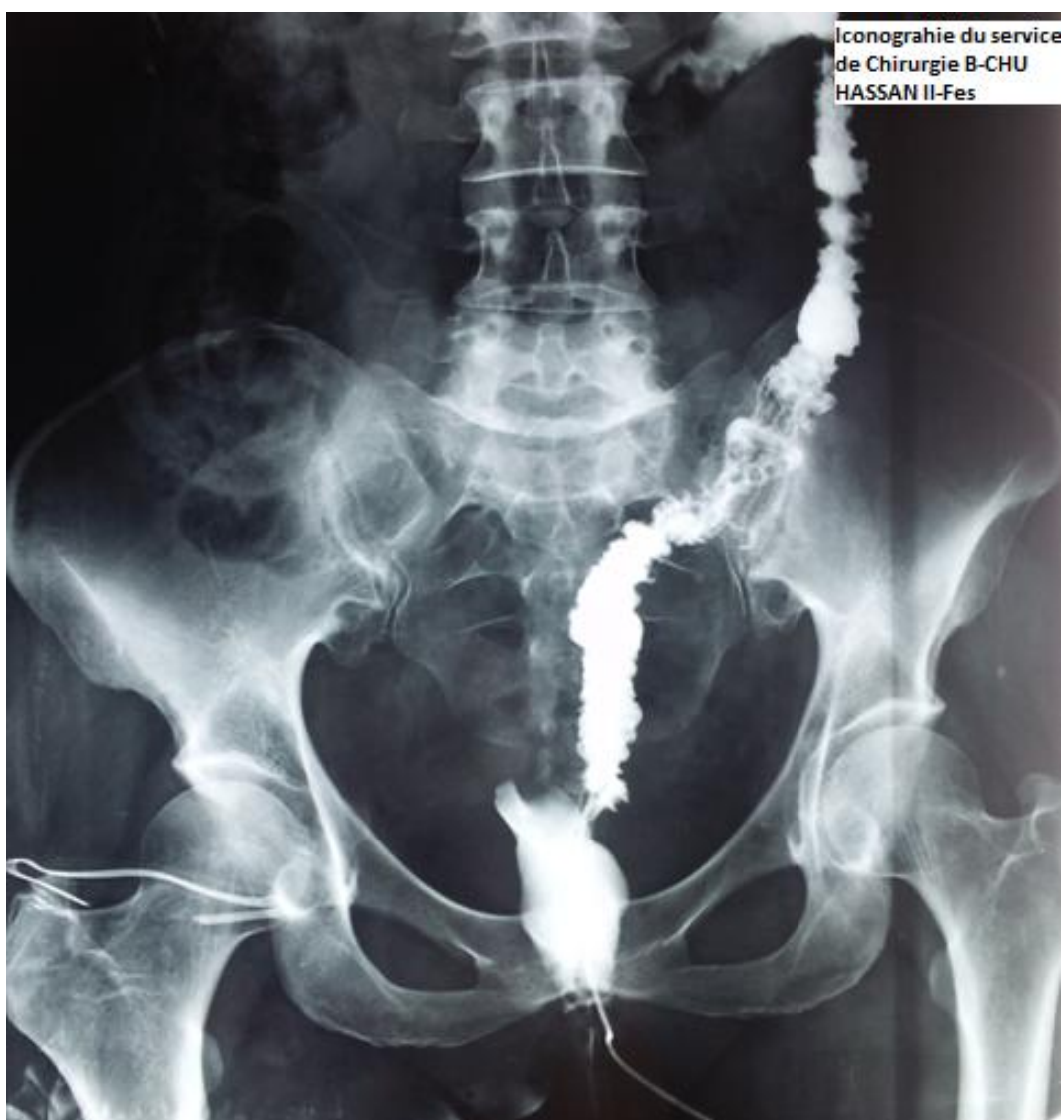


Figure 4 : FRV sur une opacification digestive basse.

b. IRM :

L'imagerie par résonance magnétique (IRM) est intéressante dans tous les cas où il existe une discordance entre l'anamnèse et l'examen clinique. Elle permet surtout d'explorer avec beaucoup de précision les fistules rectales complexes d'origine infectieuse, mais aussi indiquée en cas de fistule récidivante, doute clinique sur une fistule complexe, examen clinique impossible (sténose ano-rectal), et lors de suivie d'une fistule traitée en deux temps [37].

c. Scanner pelvien :

Bien qu'il s'agisse d'un examen peu performant pour le périnée par rapport à l'IRM [38], le scanner à une place importante pour diagnostiquer les collections suppuratives. Il a aussi un intérêt thérapeutique en permettant un drainage radiologique percutané.

# TRAITEMENT

La prise en charge chirurgicale des FRV est complexe et répond à plusieurs principes. Le traitement est tout d'abord fonction de l'étiologie de la fistule, sa localisation haute ou basse et la qualité de l'appareil sphinctérien anal. L'arsenal thérapeutique est très varié et constitue une véritable « escalade », allant du simple drainage par séton jusqu'au traitement radical que représente l'AAP [1, 39,40].

Généralement on commence la prise en charge des FRV par un traitement dit « conservateur », et en absence de guérison, on propose alors des procédures plus invasives.

Il existe plusieurs traitements possibles de FRV, mais Il existe un manque évident d'étude randomisée dans la littérature, permettant de comparer l'efficacité de ces techniques, et de déterminer ainsi leurs indications.

## **A-But**

Le but du traitement est d'interrompre la communication entre rectum et vagin en supprimant le trajet fistuleux et en suturant des tissus sains. Lors de l'intervention les tissus devront être mobilisés de façon adéquate, les sutures réalisées sans tension et l'hémostase devront être soigneuse. La fermeture méticuleuse du rectum et l'excision du trajet fistuleux devront être réalisés.

## **B-Moyens**

Les techniques chirurgicales proposées pour le traitement des FRV sont très nombreuses orientées en fonction de leurs étiologies et leurs localisations.

## 1- Drainage par séton

La technique consiste à mettre en place, sous anesthésie, un fil ou un drain (en silicone, latex ou nylon) dans le trajet fistuleux (Figure 5).

L'examen périnéal doit être minutieux, notamment en cas de MC, car il existe souvent plusieurs trajets fistuleux à drainer (fistules ano-rectales) et donc plusieurs sétons nécessaires à mettre. Le principe de ce drainage est donc d'assurer la non-fermeture de la fistule et de prévenir la récurrence des abcès [41].



Figure 5: drainage par séton. [1]

## 2- Encollage du trajet fistuleux/mise en place d'un plug

Le plug est un implant conçu en forme de cône pour être placé dans le trajet de la fistule. L'objectif est d'obturer la fistule et de renforcer le tissu mou. L'implant est ensuite progressivement résorbé (Figure 6).





Figure 6 : encollage de trajet fistuleux par mise en place d'un plug. [42]

### 3- Intervention de Musset

Le principe de la technique de Musset repose le plus souvent sur une chirurgie en deux temps avec (Figure 7) :

- abord périnéal du trajet fistuleux par une périnéotomie longitudinale et mise à plat complète du trajet fistuleux avec section du sphincter anal et excision des tissus infectés.

- deux mois plus tard, ré-intervention avec réparation périnéale, plan par plan, c'est-à-dire reconstruction de la paroi antérieure du rectum et du canal anal, colporrhaphie postérieure, suture du sphincter anal et myorrhaphie des muscles releveurs de l'anوس.

Elle peut cependant être réalisée en un seul temps dans le cas de FRV propres, avec des tissus sains et des berges saines [43].

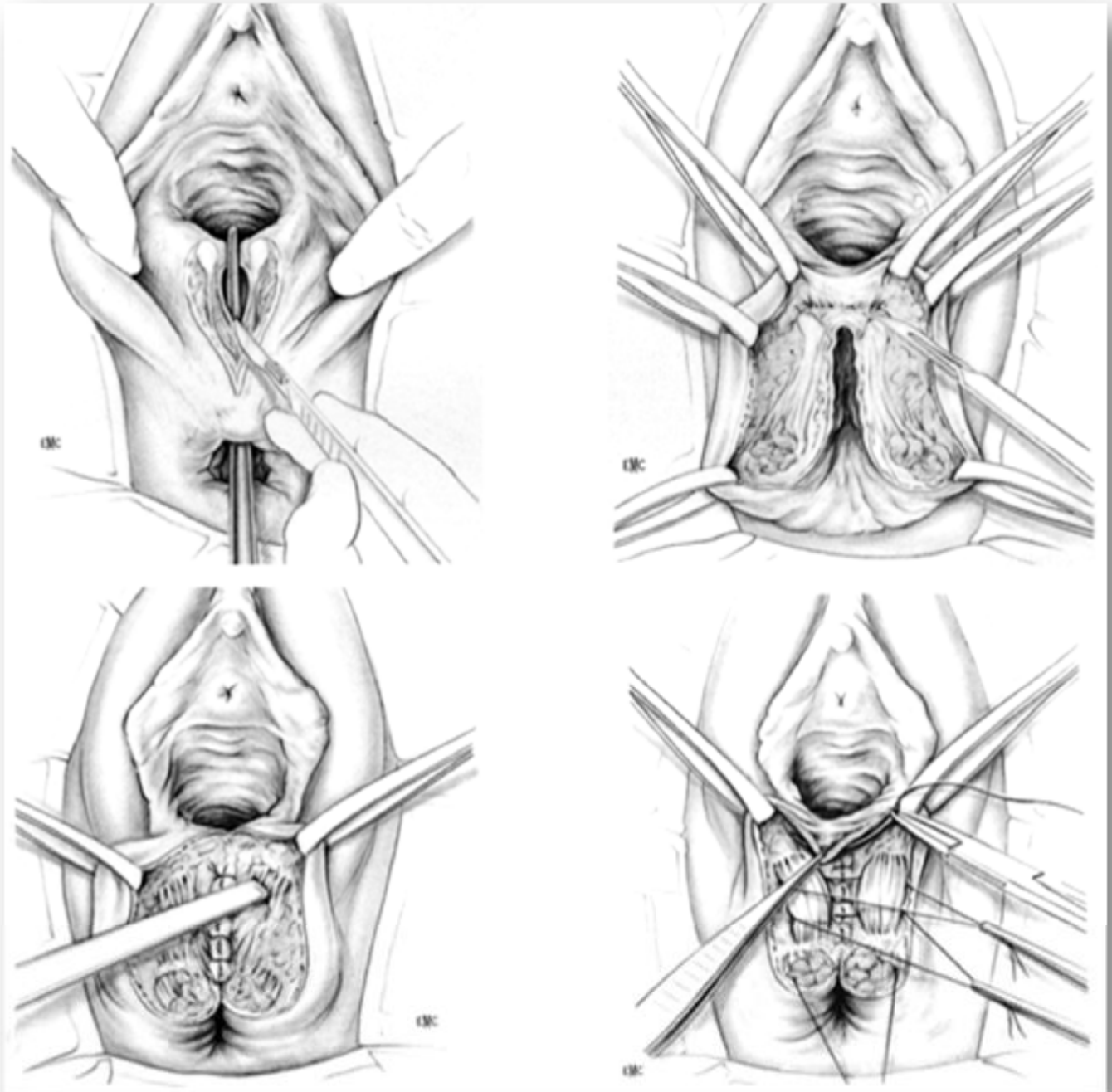


Figure 7 : Intervention du Musset [44]

#### 4- Lambeaux d'avancement muqueux

##### a. Lambeau d'avancement rectal (flap rectal)

C'est une technique « d'épargne sphinctérienne », qui consiste en l'excision de l'orifice primaire ano-rectal ou vaginal et à l'oblitération du défaut par la mobilisation d'un volet ano-rectal épais devant l'orifice fistuleux (Figure 8).

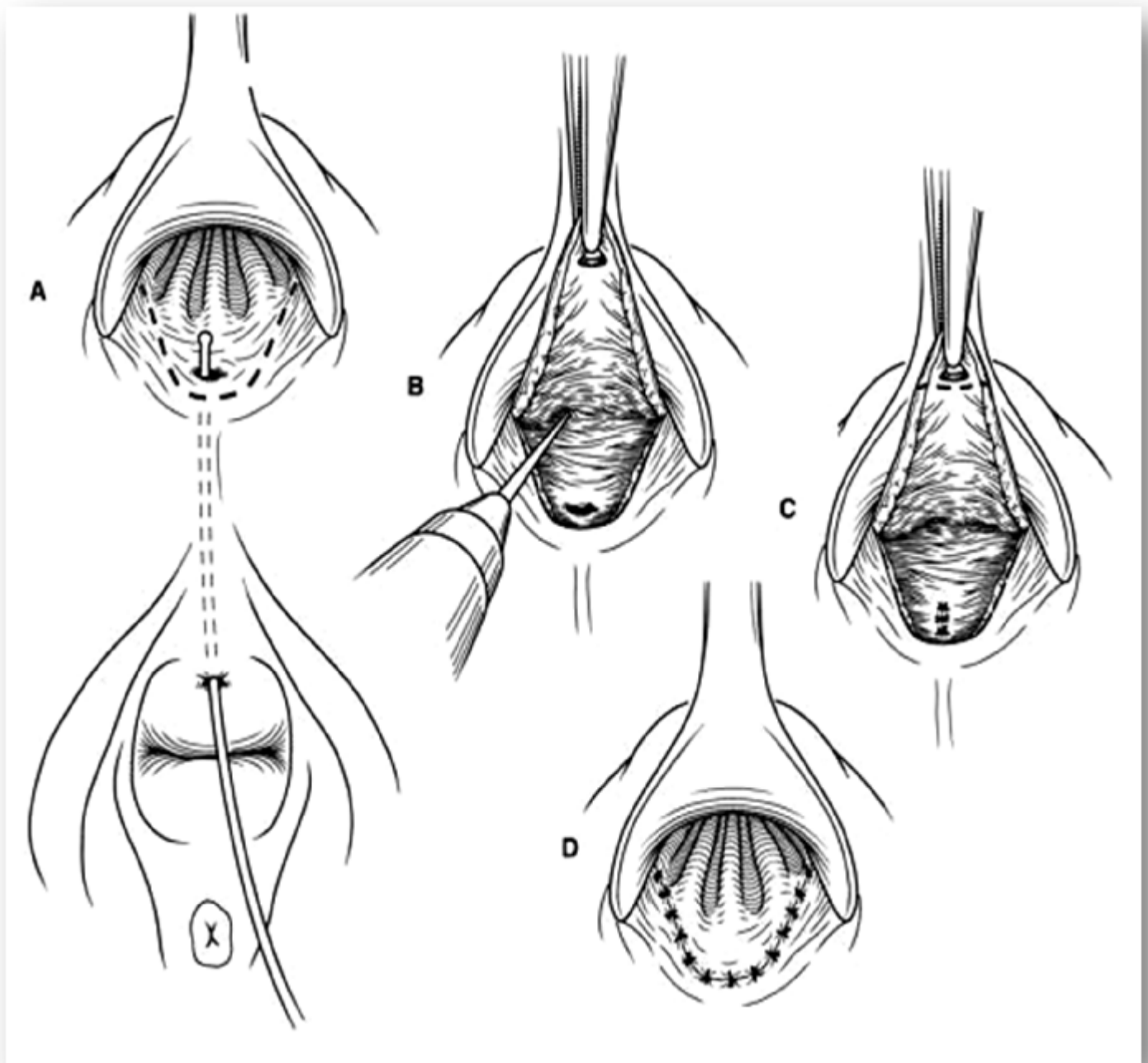


Figure 8 : Lambeau d'avancement rectal. [45]

b. Lambeau d'avancement vaginal

Cette technique consiste à réaliser un lambeau d'avancement après décollement de la muqueuse et de la sous-muqueuse du vagin. C'est l'orifice vaginal qui sera recouvert, et l'orifice rectal laissé libre (Figure 9).

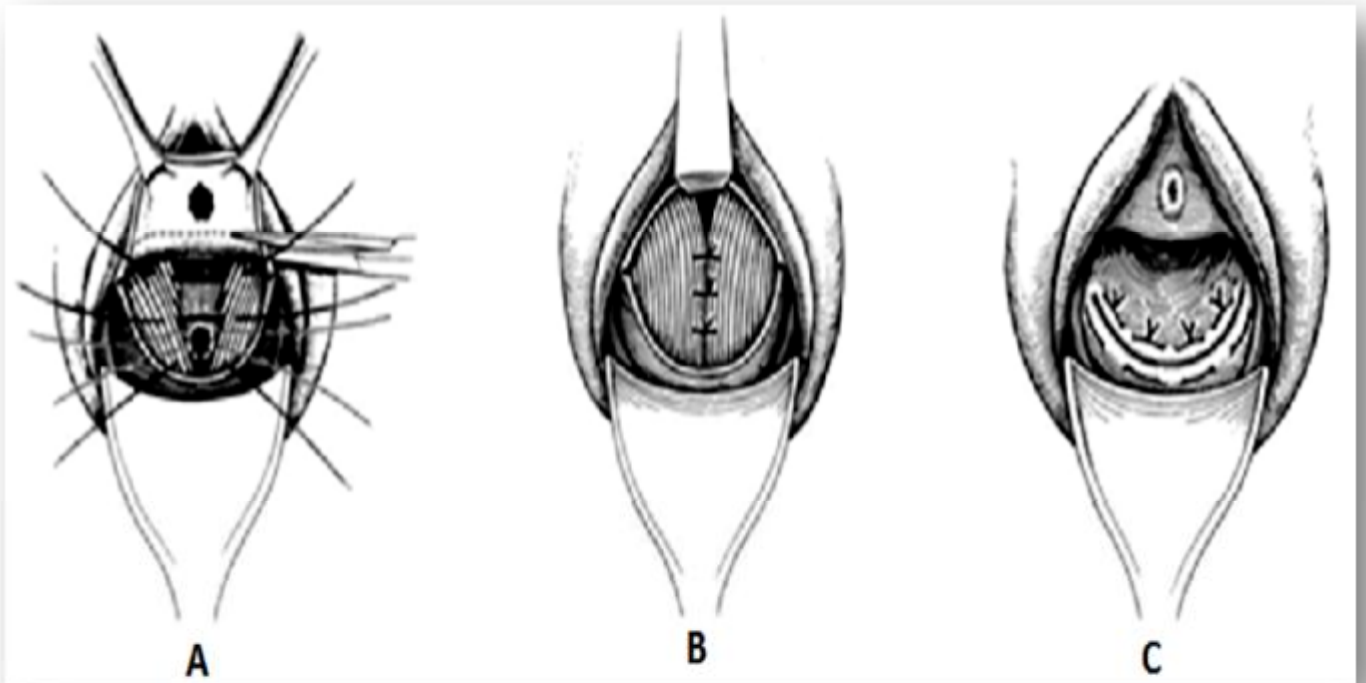


Figure 9: A. Le flap vaginal est soulevé. B. Myorrhaphie de releveur de l'an.

C. Le flap vaginal est suturé. [46]

## 5- Lambeaux musculaires

### a. Lambeau de Martius

Le lambeau de Martius correspond à la transposition du muscle bulbo-caverneux au niveau de la FRV : après avoir réalisé une incision transverse et avoir disséqué la CRV jusqu'à environ 3cm au-dessus de la FRV (Figure 10), la cloison rectale est fermée par des points séparés du fils résorbable. La grande lèvre est ensuite incisée dans le sens longitudinal et le muscle bulbo-caverneux et la graisse périphérique sont mobilisés tout en préservant leur pédicule vasculaire (Figure 11,12). Après création d'un tunnel entre la grande lèvre et la CRV, le lambeau est inséré en regard de la fistule (Figure 13-19) [47].

Récemment, La technique de Martius été modifiée par l'équipe de T.E. Elkins, utilisant uniquement le tissu adipeux de la grande lèvre [48]. Les résultats de cette technique modifiée paraissent identiques à la technique classique.

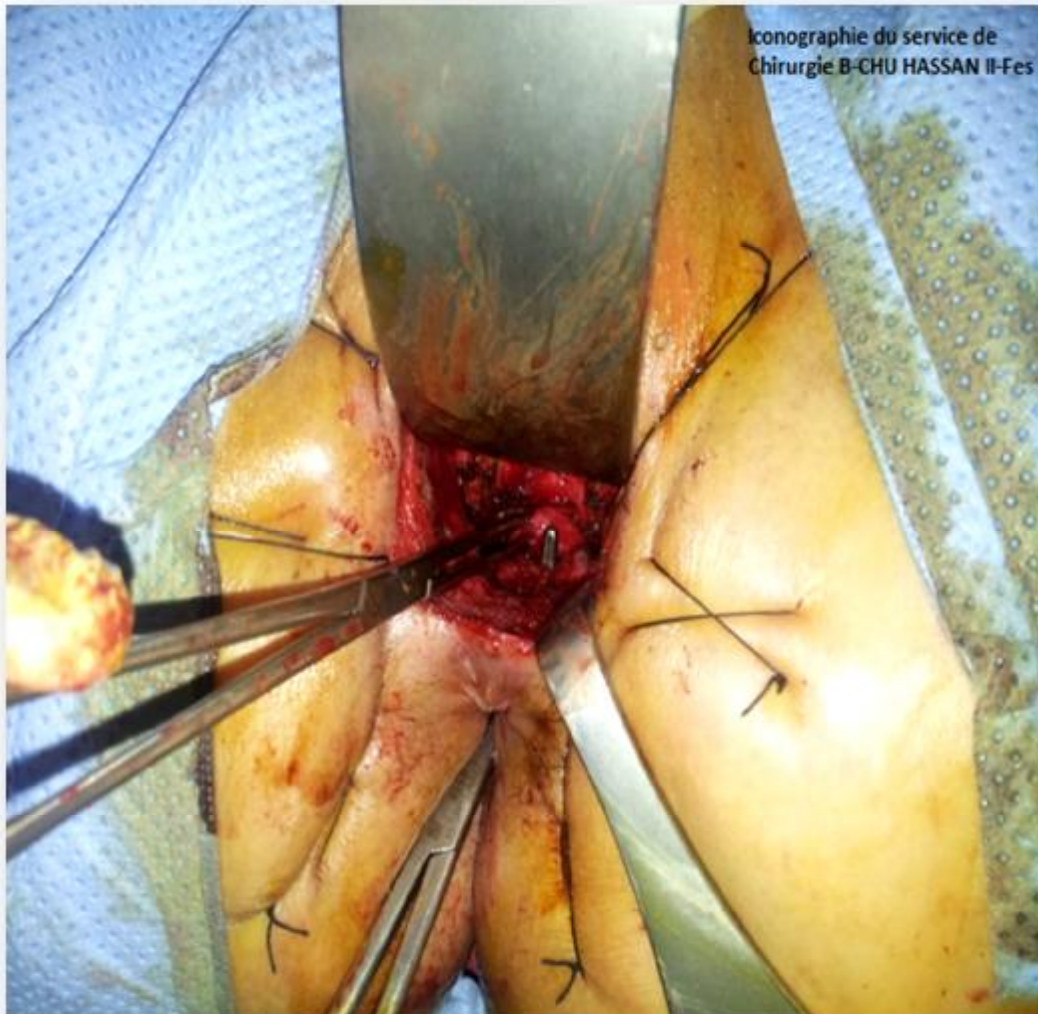


Figure 10 : Vue opératoire de la dissection de la CRV

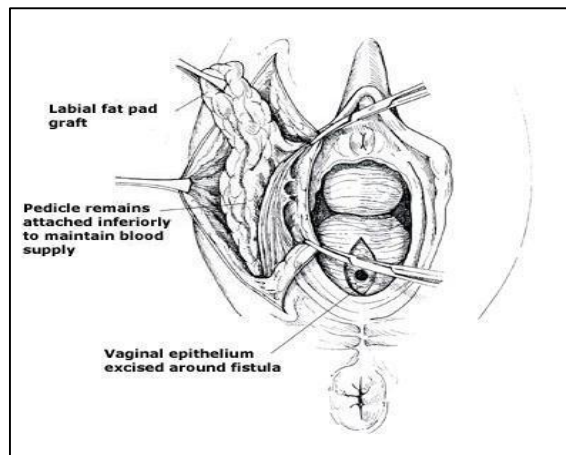


Figure 11 : Schématisation de la mobilisation de muscle bulbo-caverneux [49].



Figure 12 : Vue opératoire de la mobilisation du lambeau graisseux de la grande lèvre.

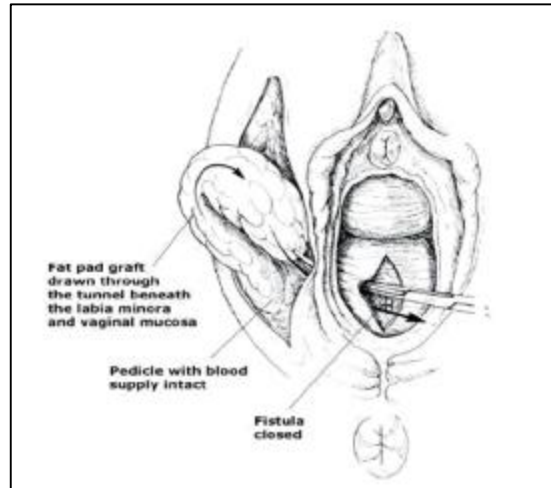


Figure 13 : . Shématisation de l'interposition du lambeau dans la CRV [49].

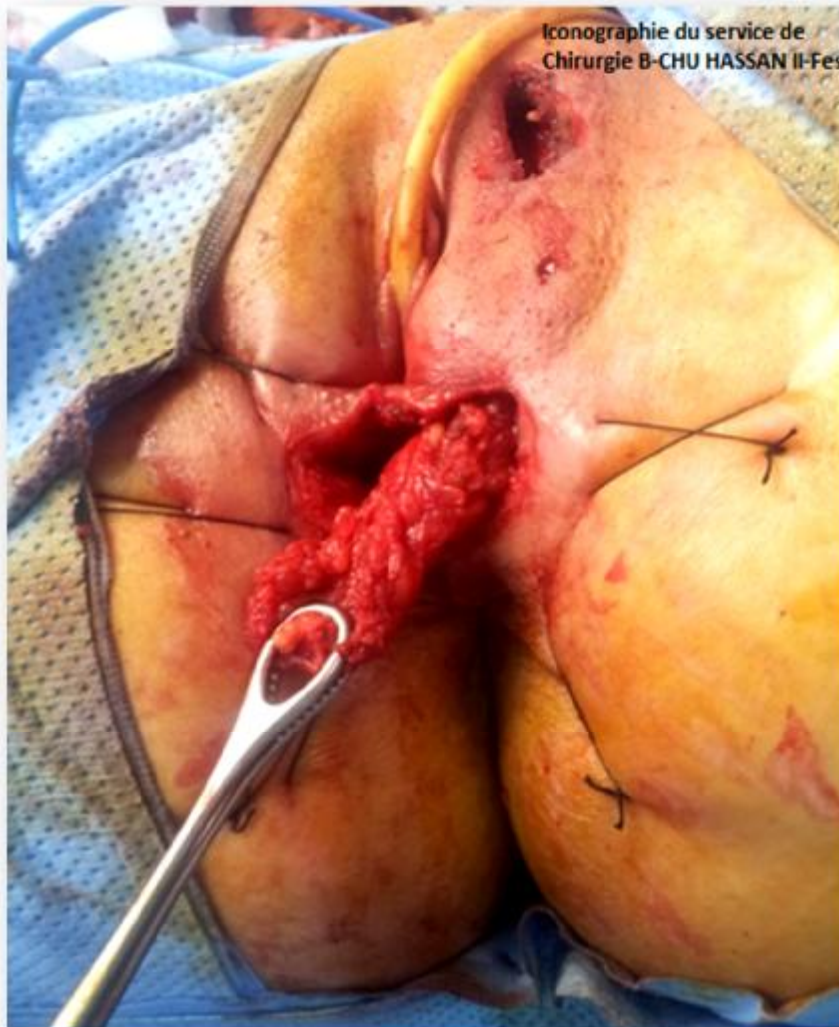


Figure 14 : Vue opératoire de l'interposition du lambeau dans la CRV.



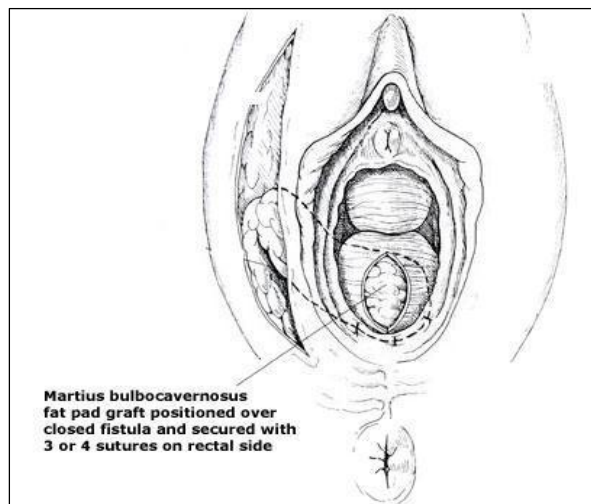


Figure 15 : Schématisation de la mise en place du lambeau pédiculisé [49].



Figure 16 : Vue opératoire de la mise en place du lambeau pédiculisé

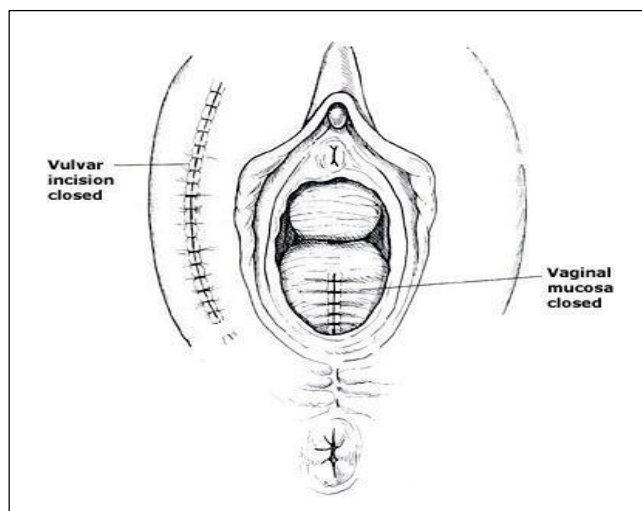


Figure 17 : Schématisation de la fermeture de l'incision vulvaire [49].



Figure 18 : Vue opératoire de la fermeture de l'incision vulvaire et vaginale.



Figure19: Aspect du périnée après cicatrisation.

b. Graciloplastie

Cette technique consiste à prélever le muscle droit interne (musculus gracilis) (Figure 20), c'est un muscle qui fait partie des muscles dits de la patte d'oie. Il s'insère en haut sur la branche ischio-pubienne tandis que le bord antérieur est situé juste en arrière du muscle moyen adducteur. La vascularisation du muscle droit interne est assurée par trois pédicules dont les artères sont des branches de l'artère fémorale profonde.

Après avoir identifié le pédicule vasculaire supérieur et le pédicule nerveux (Figure 21), on libère complètement le muscle en dessous du point d'impact et on dispose autour du corps musculaire un lacs qui permettra d'exercer une traction sans léser le pédicule. Une fois le tendon du muscle sectionné on dégage le corps musculaire en accentuant les tractions sur le lacs et en dégageant le muscle de ses connexions aponévrotiques par des manœuvres de divulsion digitale exécutées aussi bien par la plaie supérieure que par la plaie inférieure (Figure 22). En effet, pour amener le muscle dans le foyer périnéal, on creuse un tunnel qui doit passer en arrière du muscle pubo-rectal (ou de ce qu'il en reste) et qui, selon les cas, passera soit en avant de la branche ischio-pubienne si la fistule est bas située soit en arrière de la branche ischio-pubienne si la fistule est haute (Figure 23). Et enfin mise en place du muscle droit interne au-devant de la suture rectale (Figure 24) [44,50-53].

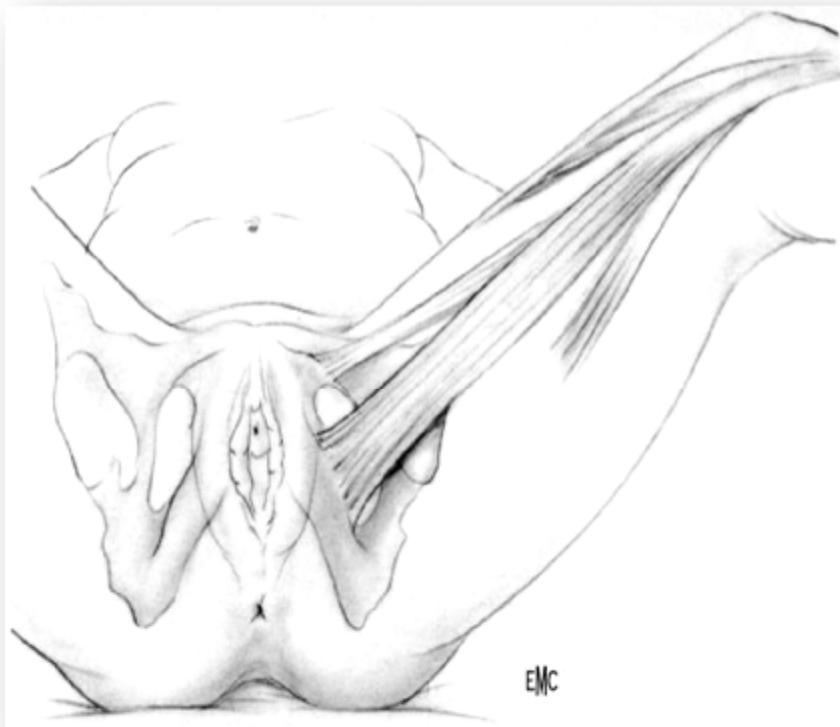


Figure 20 : Anatomie du muscle droit interne (musculus gracilis) [44]

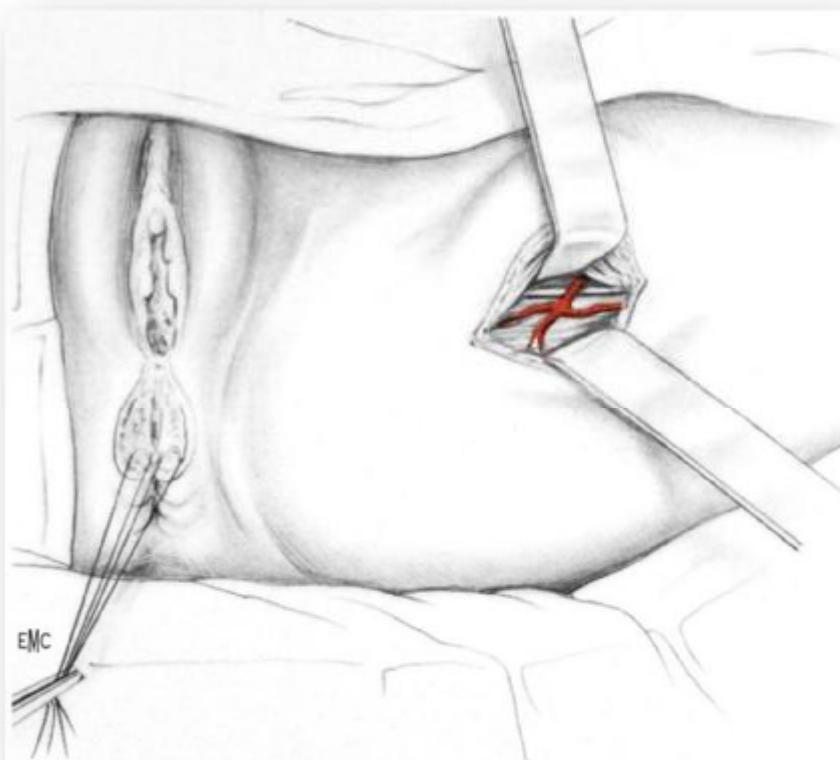


Figure 21 : Dissection du pédicule supérieur du muscle droit interne [44].

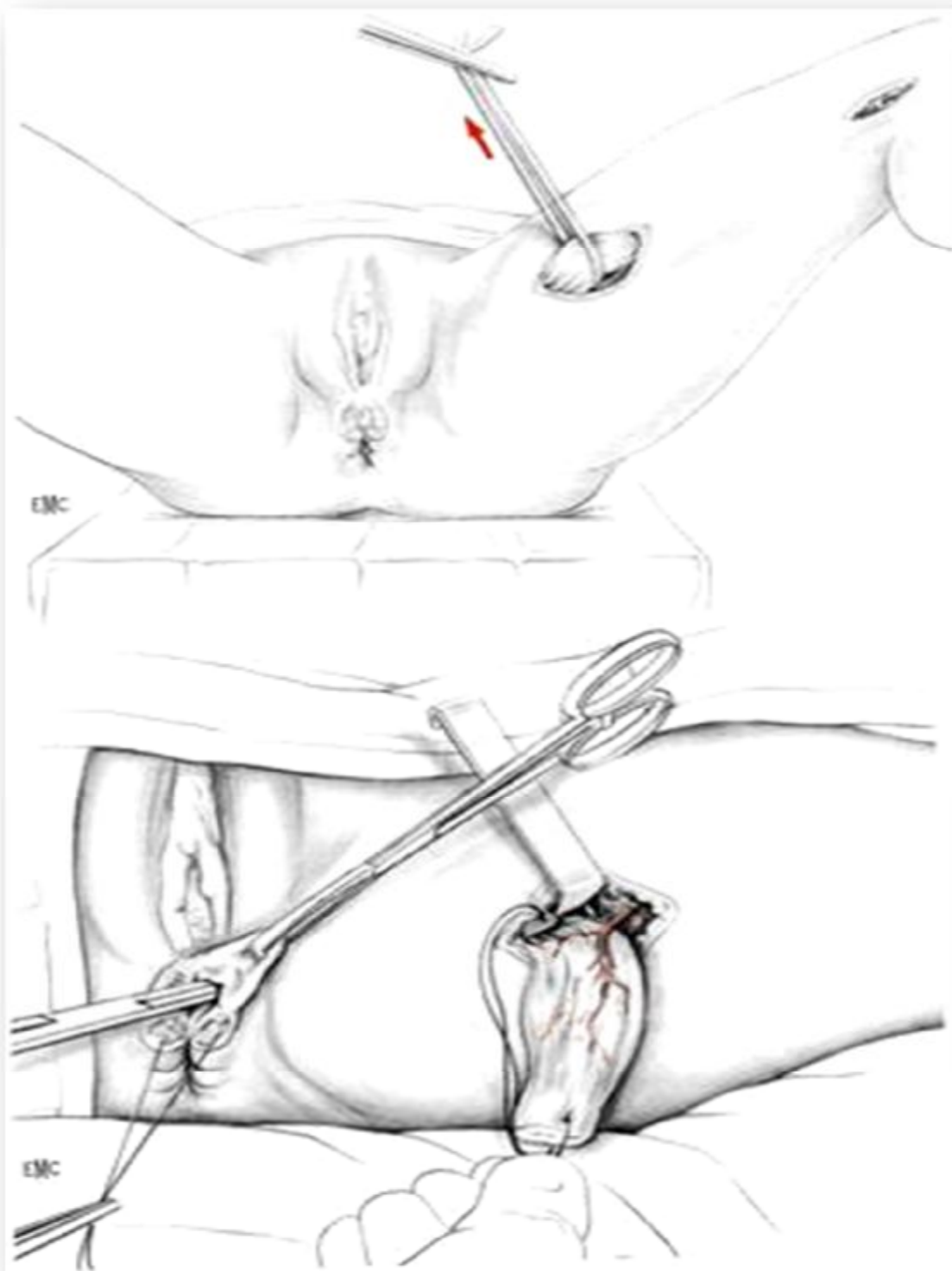


Figure 22 : Dégagement du corps musculaire après section de l'extrémité inférieure du muscle droit interne [44].

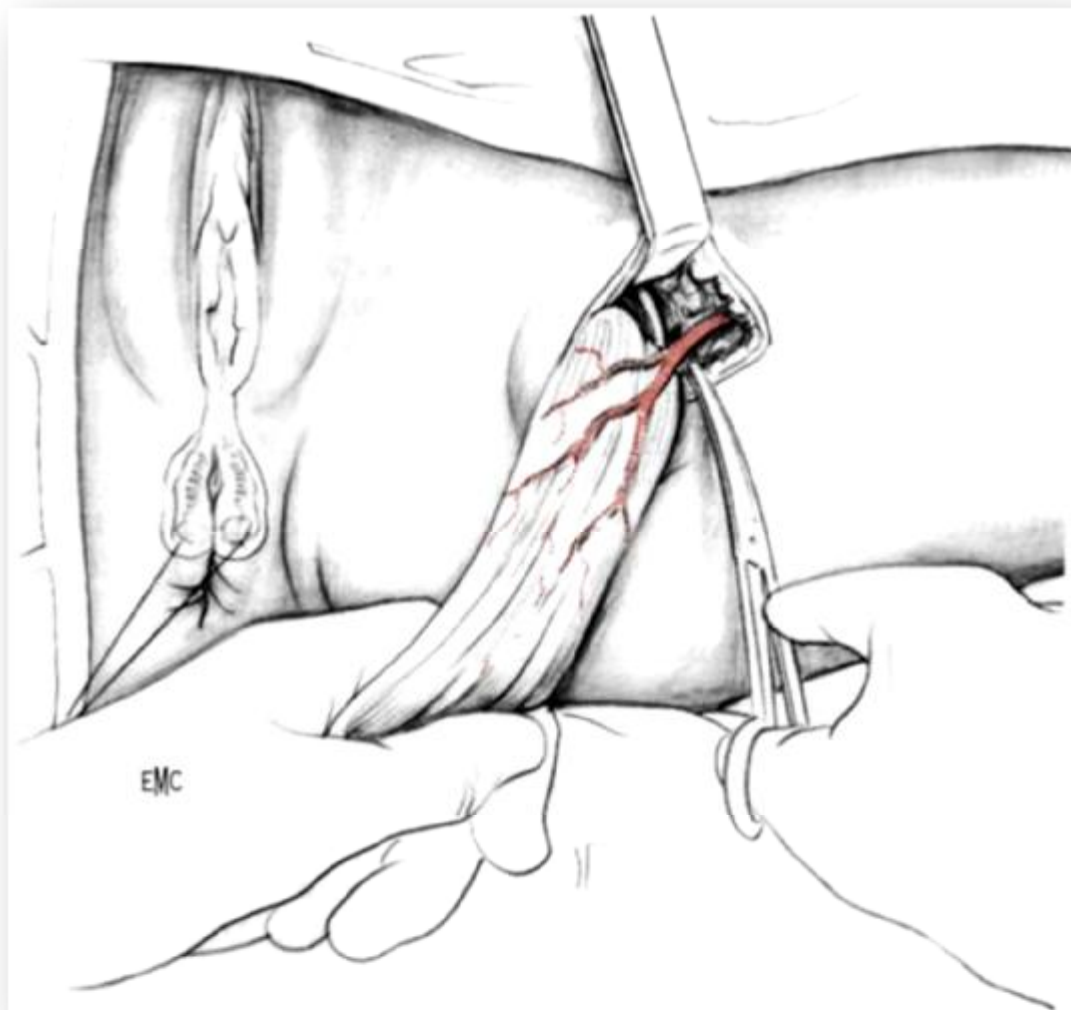


Figure 23 : Transfert du muscle droit interne dans le foyer périnéal [44]

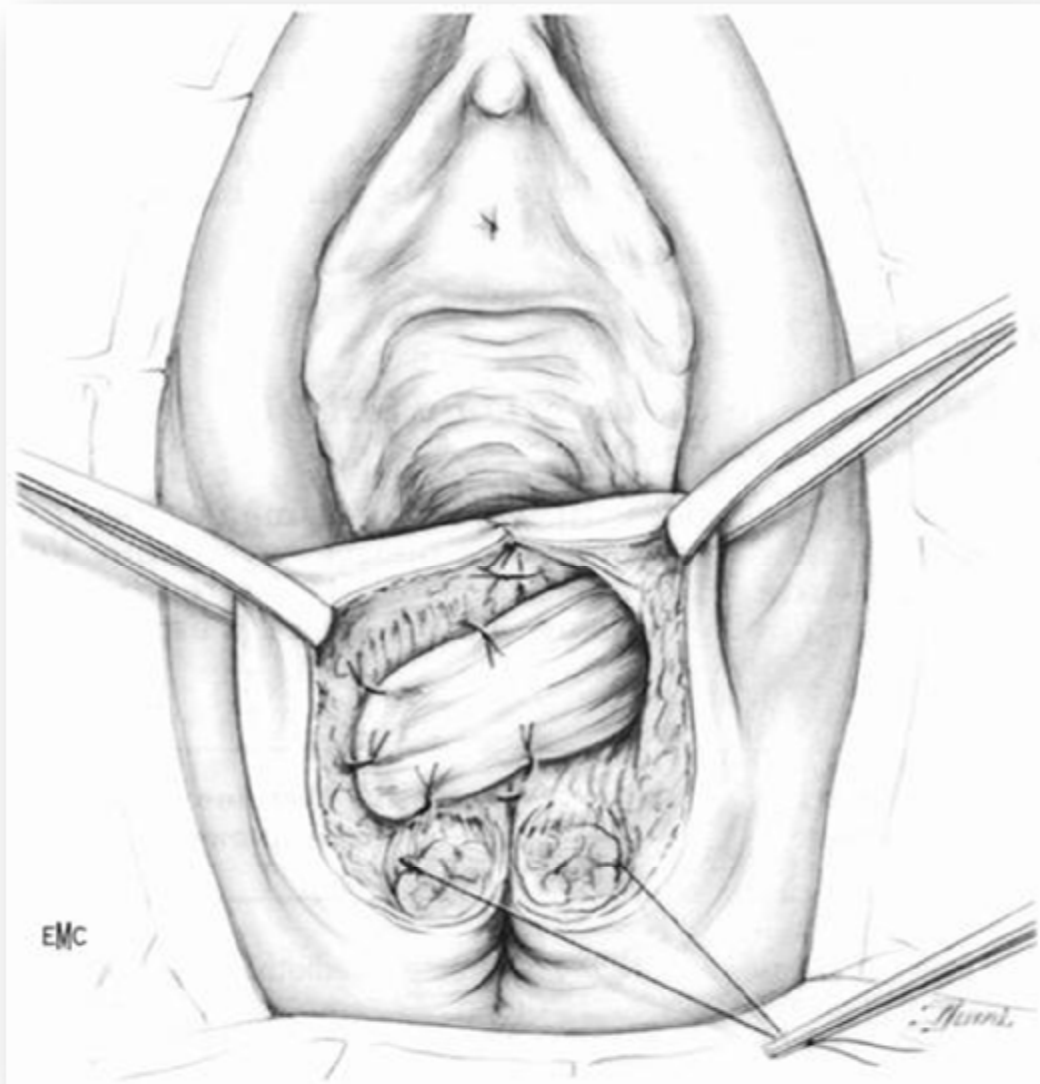


Figure 24 : Mise en place du muscle droit interne au-devant de la suture rectale [44]



## 6- Chirurgie d'exérèse rectale

Plusieurs interventions peuvent être réalisées :

### a. Anastomose différée (intervention de Babcock)

Il s'agit de la résection du rectum en deux temps : Un temps abdominal permet de libérer et de refouler dans le petit bassin le rectum et le colon sigmoïde. Puis un temps endo-anal comprend la résection du rectum et l'abaissement du bout inférieur du colon à travers le sphincter anal conservé. Ce bout du colon est laissé extérioriser sans suture à travers le canal anal.

### b. Avec anastomose directe

Il s'agit d'une anastomose colorectale basse qui peut être manuelle ou mécanique.

### c. Intervention de Soave

Il s'agit de la confection d'une anastomose colo-anale après abaissement transrectal de colon descendant (Figure 25).

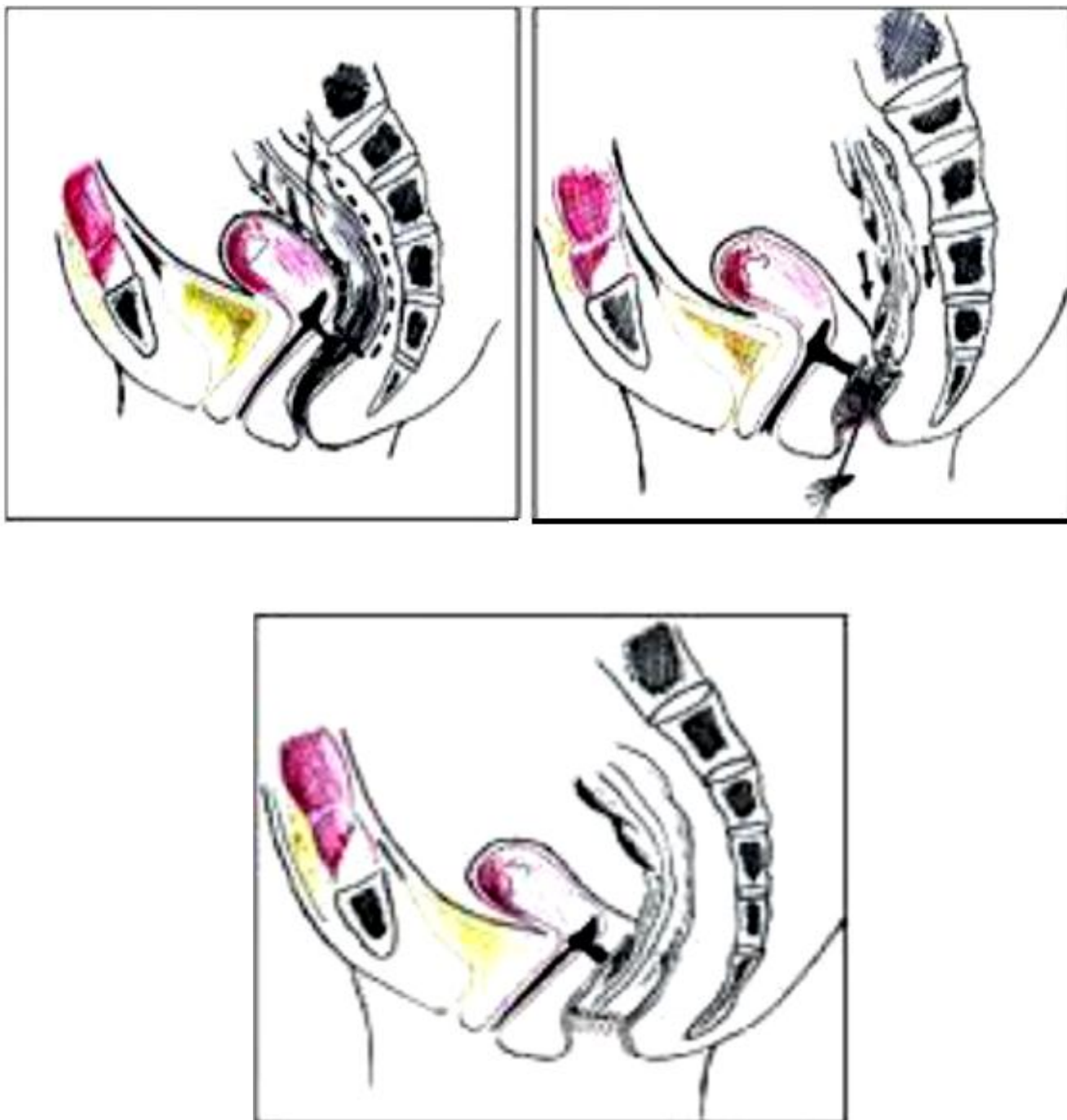


Figure 25 : intervention de Soave [1]

## 7- Confection d'une stomie de dérivation

La diversion du flux fécal par une iléostomie ou une colostomie peut permettre, d'une part d'assécher la FRV et améliorer les conditions locales, et d'autre part de favoriser la cicatrisation après réparation.

## 8- Amputation abdominopérinéale

C'est la résection par voie abdominale du bas sigmoïde, du rectum pelvien avec le méso-rectum et par voie périnéale du canal anal, de l'appareil sphinctérien, d'une partie des releveurs de l'anus et de la peau péri-anale.

## C-Indications

L'indication chirurgicale est retenue si la malade est symptomatique après avoir éliminé une récurrence tumorale et drainé d'éventuels abcès. Le traitement chirurgical définitif doit être réalisé sur un périnée propre et cicatrisé. Un délai de 3 à 6 mois après l'apparition de la FRV est nécessaire en raison de l'existence constante de phénomènes inflammatoires locaux, quelle que soit la cause de la fistule [54]. De plus, la fermeture spontanée, dans les 6 mois, de petites FRV simples serait possible dans la moitié des cas [39]. Les phénomènes inflammatoires seront traités par des soins antiseptiques locaux et les collections suppurées doivent être drainées.

### 1-Drainage par séton

Ce simple drainage est indiqué souvent comme le premier temps opératoire afin de tarir l'infection locale, avant d'envisager le geste définitif de réparation [41].

Dans la littérature, les traitements purement conservateurs comme le drainage par Séton, l'encollage ou la mise en place d'un plug ont de très mauvais résultats [55,56].

## 2- Encollage du trajet fistuleux/mise en place d'un plug

L'objectif est d'obturer la fistule et de renforcer le tissu mou. Dans la littérature, le taux de succès de traitement par mise en place de plug est de 41 à 88% [42].

## 3- Intervention de Musset

Peu d'équipe pratique actuellement cette technique, du fait du risque sphinctérien important associé. Par ailleurs, une périnéotomie avec réparation secondaire ou primaire est proposé en cas de FRV obstétricales s'il existe une rupture sphinctérienne [1].

## 4- Lambeaux d'avancement muqueux

Le lambeau d'avancement est souvent réalisé d'emblée, ou après assèchement du trajet fistuleux par la mise en place d'un drain de Séton. Ainsi, la réalisation d'un flap rectal ne se conçoit que si la muqueuse rectale est saine, quelle que soit l'étiologie de la fistule.

La confection d'un lambeau d'avancement, rectal ou vaginal, reste l'intervention chirurgicale non invasive la plus fréquente dans la prise en charge des FRV liées à la MC pour la plupart des équipes [57].

## 5- Lambeaux musculaires

### a. Lambeau de Martius

Dans la littérature, il n'existe pas de séries spécifiques de l'utilisation du lambeau de Martius pour FRV postopératoire, mais seulement des séries reprenant l'ensemble des étiologies. Pitel et al [58] ont rapporté dans une étude récente, une série de 20 lambeaux de Martius pour FRV, avec un taux de succès de 65% pour un suivi médian de 29 mois. Par ailleurs, le taux de succès était significativement supérieur lorsque le muscle bulbo-caverneux droit était utilisé.

### b. Graciloplastie

Dans une étude de MacRae et al [59], il a retrouvé un taux de succès de 100% de la Graciloplastie après échec préalable d'une autre chirurgie dans le traitement de la FRV.

La plus importante série de la littérature, publiée par Wexner et al [60] comprenait 17 Graciloplastie pour FRV, et montrait des résultats intermédiaires (succès de 75% chez les patients n'ayant pas de MC et de 56% chez les patientes ayant une MC). Dans cette série, la Graciloplastie était une intervention de seconde intention dans 76% des cas. Chez les femmes traitées pour FRV, le taux de complication postopératoire était de 47%. Il s'agissait d'abcès de la CRV, de douleurs ou de cellulite de cuisse.

## 6- Chirurgie d'exérèse rectale

La proctomie est parfois une alternative à la réparation directe de la fistule, et est souvent considérée en cas d'échec des méthodes moins invasives. Elle est particulièrement indiquée dans la prise en charge des FRV postopératoires.

a. Anastomose différée

Elle constitue une intervention de choix pour ce type de pathologie, cette technique permettant ainsi de limiter le risque de récurrence de FRV, avec une anastomose réalisée environ 8 jours après la première intervention.

b. Avec anastomose directe

On peut proposer une anastomose colorectale basse si la FRV est haute et qu'il reste des tissus sains sur le bas rectum, La dissection rectale sera donc réalisée au contact de rectum, en dedans de fascia recti, afin de préserver l'innervation et de minimiser les séquelles génito-urinaires. Ainsi, L'anastomose peut être manuelle ou mécanique.

Si on choisit de réaliser une anastomose colo-anale, du fait d'un tissu rectal sain insuffisant, on évitera pour les mêmes raisons la confection d'un réservoir colique, pour ne pas mettre la ligne d'agrafes au contact de l'orifice vaginal.

Dans la série de MacRae et al [59], un taux de guérison de 67% était retrouvé après ACA pour FRV récidivante. Une communication récente de Pitel et al [61] ont montré sur une série de 66 patients, dont 19 FRV, qu'une guérison était obtenue chez 72,8% des malades après ACA réalisée pour complication chirurgicale.

c. Intervention de Soave

L'absence de dissection pelvienne, la réalisation de l'anastomose en tissu sain et l'épaisseur de tissu interposé, en font une technique adaptée à la cure des FRV postopératoires et post-radiques [62].

## 7- Confection d'une stomie de dérivation

Souvent réalisé comme dernier choix thérapeutique, une stomie peut être réalisée seule, ou en association avec un autre geste, plus ou moins invasif. Elle peut

donc être proposée dans deux situations principales, soit à visée définitive si on estime que la fistule ne peut être fermée, essentiellement dans le but de soulager le patient et d'améliorer sa qualité de vie, ou soit à visée temporaire afin de diminuer les signes inflammatoires locaux et favoriser la cicatrisation locale. Pourtant, son efficacité n'a jamais été réellement prouvée dans la littérature [9, 59,63].

## **8- Amputation abdominopérinéale**

Elle doit rester le dernier recours thérapeutique, après échec des autres techniques chirurgicales.

## **D-Résultats**

Les résultats à moyen et long terme dépendent de l'étiologie de la fistule, mais restent satisfaisants avec une cicatrisation correcte dans plus de deux tiers des cas, souvent au prix d'une stomie de protection [1]. Les résultats du traitement des FRV simples sont excellents dans toutes les études. Le taux de guérison varie de 75 à 100 % de guérison selon les auteurs [43, 64-67], mais les effectifs étudiés sont souvent faibles et pas toujours comparables. Les auteurs insistent tous sur la nécessité d'intervenir sur des lésions stables une fois le processus de cicatrisation terminé, en réalisant des sutures sans tension de tissu sain. Ces conditions ne pouvant pas être réunies dans les FRV complexes, l'approche thérapeutique est différente et les résultats plus incertains.

# MATERIELS ET METHODES



## A- Type de l'étude

C'est une étude rétrospective analytique comparative menée au sein du service de chirurgie viscérale B du CHU HASSAN II de Fès entre janvier 2009 et décembre 2014. L'objectif principal de notre travail était d'identifier les facteurs prédictifs de la survenue de FRV au décours de la chirurgie conservatrice du cancer du rectum.

## B- Sélection des patients

### a- Critères d'inclusion

Sont incluses tous les malades de sexe féminin ayant bénéficié d'une chirurgie conservatrice pour un cancer du rectum.

### b- Critères d'exclusion

À l'évidence, tous les patients de sexe masculins ont été exclus. Dans ce groupe de malades de sexe féminin, on a exclu celles ayant un ADK de rectum non opéré en raison de la progression de la maladie métastatique, celles opérées mais non réséquées, et celles ayant bénéficié d'un traitement radical type AAP. De même, les patientes ayant développé des FRV par envahissement néoplasiques locorégional, diagnostiqué avant la chirurgie ont été également exclues de notre étude.

Au total, les patientes exclues se répartissent de la façon suivante :

- Les patientes ayant développé une FRV par envahissement néoplasiques : (n=3).
- Les patientes non opérées par progression de la maladie métastatique: (n=6).
- Les patientes perdues de vue après RCC : (n=4).
- Les patientes opérées mais non réséquées (abstention chirurgicale) (n=15).
- Les patientes ayant bénéficié d'une chirurgie radicale, type AAP (n=15).

## C- Schéma de l'étude (Figure 26)

La population étudiée (n=68) a été répartie en deux groupes selon que les patientes ont développé une FRV postopératoire (groupe FRV+ ; n=11) ou non (groupe FRV - ; n=57).

Dans notre analyse de ces deux groupes, nous nous sommes intéressés à étudier les différents facteurs susceptibles d'être incriminé dans la survenue de FRV. Ces facteurs ont été schématisés de la façon suivante :

- Les facteurs cliniques : l'âge avancé, les co-morbidités, l'antécédent d'une chirurgie pelvienne.
- Les facteurs liés à la tumeur : le siège de la tumeur, le stade CT4 et le stade tumoral (pTNM).
- Les facteurs liés aux modalités thérapeutiques utilisées: le type de l'anastomose (mécanique ou manuelle), Son niveau (basse ou haute), la radiothérapie et la chimiothérapie néo-adjuvante.

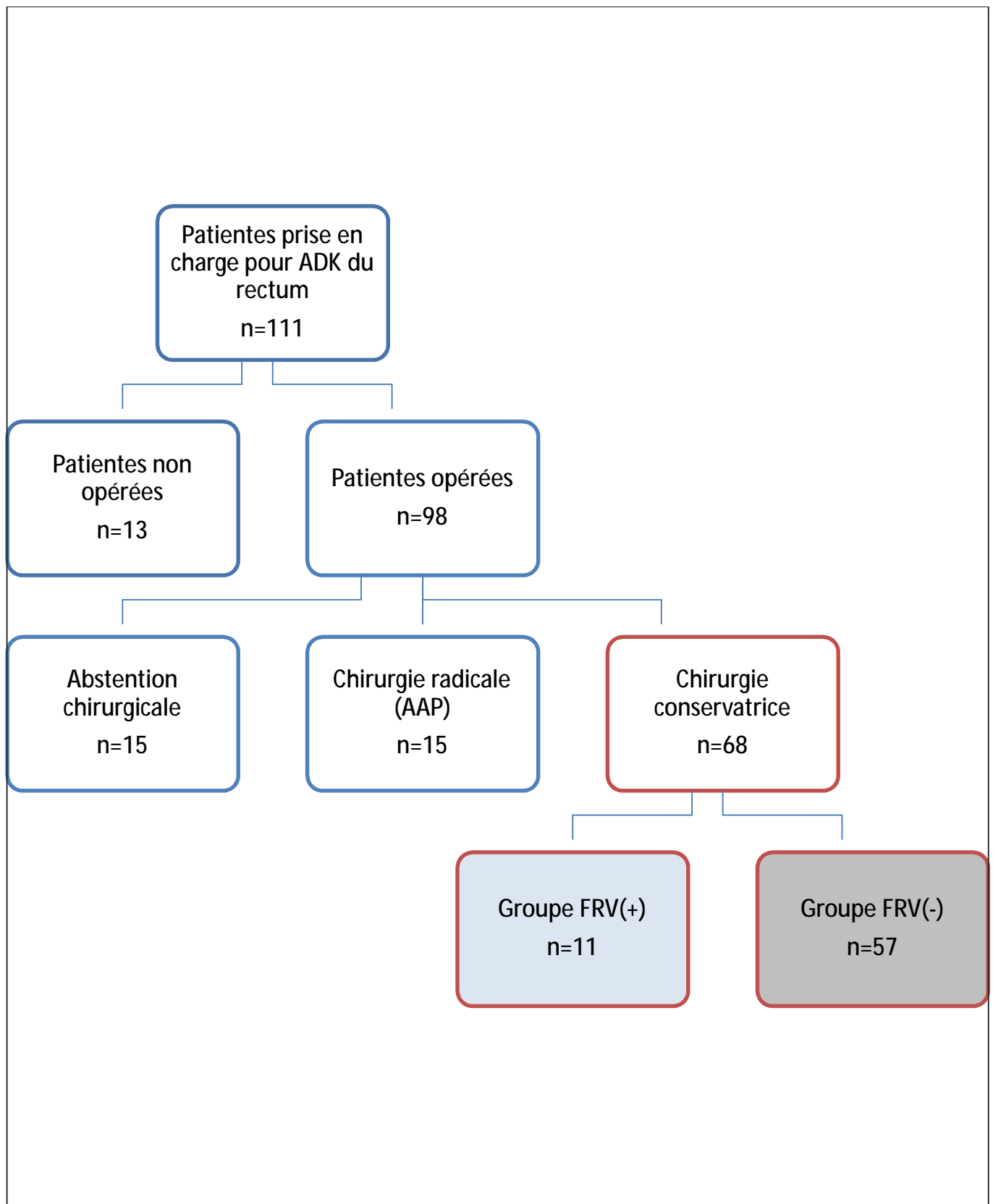


Figure 26 : Design de l'étude

## D- Recueil des données et analyse statistique

Pour réaliser ce travail nous avons eu recours aux documents suivants :

- Les registres des hospitalisations annuels.
- Les dossiers médicaux papiers et électroniques des patients.
- Les comptes rendus opératoires.
- Les comptes rendus des examens anatomopathologiques.

Les données de chaque patiente ont été rapportées sur une fiche d'exploitation (Figure 27) comportant: les caractéristiques cliniques, les données des examens complémentaires et des modalités thérapeutiques.

Les données recueillies ont été saisies et traitées statistiquement à l'aide d'un Logiciel *SPSS 19*. Le test de chi 2 a été utilisé pour la comparaison de variables nominales et le test ANNOVA pour les variables quantitatives. Une valeur de  $p < 0,05$  a été retenue comme étant statistiquement significative.

FICHE D'EXPLOITATION

1. Identité:

§ Nom et Prénom: IP: NO:  
 § Age:  
 § Date d'entrée : Date d'opération : Date de sortie :

2. ATCD :

ATCD personnels:

ü Médicaux:

§ HTA: O  N  Diabète: O  N  Cardiopathie: O  N

ü Chirurgicaux: Chirurgie Colorectale: O  N

ATCD Familiaux: Cancer Colorectal: O  N

3. Données Cliniques:

§ Date de début des symptômes: délai: j

§ Signes généraux et fonctionnels:

ü Amaigrissement : O  N

ü Rectorragie : O  N

ü Douleurs : O  N

§ Données de l'examen :

ü TR : Siège de la tumeur/MA :.....cm, Fixité : O  N

Sensibilité : O  N  Tonus sphinctérien : Bon  Moyen  Faible

Circonférentielle : O  N  Envahissement de la CRV : O  N

ü Aires ganglionnaires : Troisier :  Inguinales :  Autres :

4. Données endoscopiques :

ü Rectoscopie : siège de la Tm/MA:.....taille :.....

ü Colonoscopie : O  N

ü Biopsie : O  N

5. Imagerie :

§ RX de thorax : Normale  Métastase

§ Echographie abdominale : O  N  si O : Normale  Métastase

§ TDM : O  N

ü Si O  : siège de la tumeur : Bas  Moyen  Haut rectum  Taille :.....cm

Classification cTNM : T : T0  T1  T2  T3  T4

§ IRM : O  N

ü si O  : siège de la tumeur : Bas  Moyen  Haut rectum

6. Biologie :

§ NFS : HB :..... GB :....., PLQ :.....

§ Marqueurs tumoraux : ACE :..... CA19,9 :.....

7. Traitement :

§ Radiothérapie: O  N

ü Si O  : Néo-adjuvante  Adjuvante  Exclusive  RCC

ü Dose:.....Gry

§ Chimiothérapie: O  N

Ø Si O  : néo-adjuvante  adjuvante  palliative

§ Chirurgie:

Ø Voie d'abord: Laparotomie  Coelioscopie  Coelio-convertie

Ø Type de résection: RAR  AAP  RIS

Ø RC: ACRB  ACA  ACSA  ACRH  Babcock

Ø Type d'anastomose: mécanique  manuelle

§ Anatomopathologie de la pièce opératoire:

ü Stade pTNM:

Ø T: T0  T1  T2  T3  T4

Ø N: N0  N1  N2

Ø M: M0  M1

§ Stomie: O  N

ü Si O  : Colostomie  Iléostomie

§ Réservoir : O  N

§ Délai de RC : .....j

§ Complication postopératoire : O  N

ü Si O  : FRV O  N

§ Si FRV

ü ATCD : Médicaux : HTA : O  N  Diabète : O  N  Obésité : O  N

Corticothérapie : O  N  Traitement Hormonal Substitutif O  N

Chirurgicaux : Chirurgie pelvienne : O  N

ü Données de l'examen clinique :

- TR : Siège de la fistule/MA : ....cm , Taille de la fistule : .....mm , Tonus sphinctérien : Bon  Moyen  Altéré   
Sténose ano-rectale : O  N  , Envahissement CRV : O  N
- Test de bleu de méthylène : O  N

ü Diagnostic : TR  Rectoscopie  Opacification

ü Délai Diagnostique : .....j

ü Diagnostic/RC : Avant RC  Après RC

ü Imagerie:

- Opacification digestive par voie basse: O  N 
  - ü Si O  FRV O  N
- IRM pelvien: O  N 
  - ü Si O  Siège de la fistule/MA: ....cm, Taille de la fistule: ...mm
- TDM pelvien: O  N 
  - ü Si O  : Suppuration O  N

ü Données endoscopiques:

- Rectoscopie: O  N 
  - ü Si O  : Siège de la fistule/MA: ....cm, Taille: ...mm

ü Manométrie ano-rectal : O  N

ü Biologie:

- Anémie: O  N
- Hyperleucocytose: O  N
- Ascension de la CRP: O  N
- Marqueurs tumoraux: ACE:.... CA19,9:.....

ü Traitement:

§ Chirurgie: O  N

ü Si O  :

Ø Voie d'abord: périnéale : Périnéale  Abdominale

Ø Traitement: Drainage  Martius  Graciloplastie

Colostomie définitive  Autres

§ Stomie: O  N

ü Si O  : Colostomie  Iléostomie

§ Complication postopératoire : O  N

§ RC : O  N

§ Récidive : O  N

Si O  : Traitement de la récurrence: O  N

Figure 27 : Fiche d'exploitation



## E- Revue de la littérature

Une recherche bibliographique en se référant aux bases de données bibliographiques MEDLINE a été effectuée. On a utilisé les mots clés suivants : Rectovaginal fistula, rectal neoplasm.

# RESULTATS

## A- POPULATION ÉTUDIÉE

Entre janvier 2009 et Décembre 2014, on a recensé 68 patientes ayant bénéficié d'une chirurgie conservatrice pour un ADK du rectum (voir Tableau N°2).

La moyenne d'âge lors de la prise en charge chirurgicale était de 56 ans (extrêmes : 23-80). Le diagnostic du cancer du rectum était souvent porté tardivement, puisque le délai moyen de consultation était de 7 mois. Les signes cliniques révélateurs étaient dominés par l'altération de l'état général et les rectorragies, retrouvés respectivement dans 72% et 64% des cas. Le TR a permis de palper la tumeur chez 45 patientes. L'endoscopie avec biopsie était l'examen diagnostique clé qui a été systématiquement réalisé chez tous nos patients. Le type histologique prédominant était l'adénocarcinome lieberkühnien.

Comme bilan d'extension, le scanner Thoraco-Abdomino-Pelvien a été réalisé systématiquement chez toutes nos patientes. Par contre, l'IRM n'a été demandée que chez les patientes ayant une tumeur rectale localisée du bas rectum. Quant à la localisation tumorale, 48 patientes (71%) avaient la tumeur au niveau du bas rectum contre 20 (29%) au haut rectum.

Tous les dossiers ont été discutés doublement à la RCP de cancérologie digestive : une fois au moment du diagnostic pour décider de la stratégie thérapeutique, et la deuxième fois après l'intervention chirurgicale pour discuter le complément de prise charge au vu des résultats anatomopathologiques de la pièce opératoire.

En ce qui concerne les modalités thérapeutiques mises en route, 56 patientes ont eu une radiothérapie néo-adjuvante (82,4%). Il s'agit essentiellement des patientes ayant une tumeur de bas ou du moyen rectum. Une chimiothérapie orale néo-adjuvante de potentialisation a été utilisée en parallèle à la radiothérapie chez

39 patientes (66.9%). L'abord coelioscopique a été réalisé chez 37 patientes, tandis que la laparotomie a été réalisée d'emblée chez 31 patientes. On note que l'iléostomie de protection a été pratiquée chez 61 patientes (89%).

S'agissant du profil anatomopathologique des pièces opératoires, on a constaté que les tumeurs classées en stade TNM précoce (stade I et/ou II UICC) sont plus fréquentes (58,9%) que les tumeurs de stade TNM avancé (stade III et/ou IV UICC) qui représentent 41,1% des patientes. Le tableau N°2 illustre les différentes caractéristiques de la population étudiée.

Tableau N°2 : Caractéristiques de la population étudiée

Caractéristiques	N= 68
Age (ans)	
Moyenne	56 (23-80)
Co-morbidités	22 (32.4%)
Siège de la tumeur	
Bas rectum	48 (71%)
Haut rectum	20 (29%)
Stade cT	
T1, T2, T3	51 (75%)
T4	17 (25%)
Stade pTNM	
Précoce (I, II)	40 (58.9%)
Tardif (III, IV)	28 (41.1%)
Radiothérapie néo-adjuvante	56 (82.4%)
Chimiothérapie néo-adjuvante	39 (66.9%)
Voie d'abord	
Laparotomie	31
Laparoscopie	32
Laparoscopie convertie	5
Type d'anastomose	
Anastomose mécanique	33(48.5%)
Anastomose manuelle	35(51.5%)
Niveau de l'Anastomose	
Basse	48 (70.6%)
Haute	20 (29.4%)

## B- Étude descriptive des patientes compliquées de FRV

### 1- Caractéristiques épidémiologiques

Le recueil des données au sein de cette population de 68 patientes a permis de comptabiliser 11 patientes ayant développé une FRV au décours de la chirurgie conservatrice du cancer du rectum, soit une incidence estimée à 16,1% (voir Figure 28). L'âge moyen au sein de ce sous-groupe de patientes compliquée de FRV était de 55 ans (extrêmes : 32-75 ans).

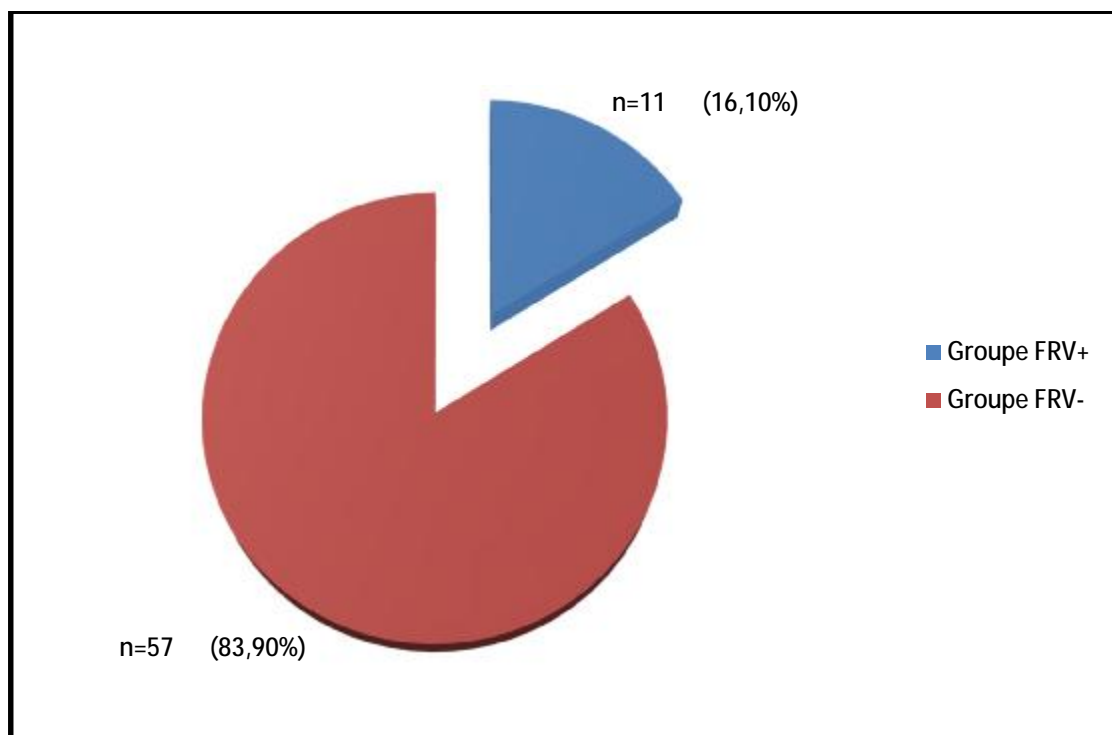


Figure 28 : Incidence de survenue de la FRV après RAR.

## 2-Diagnostic

### a- Données cliniques

Le délai diagnostique de la fistule est de 36 jours (extrêmes : 5-120 jours). Chez 9 patientes, la fistule était révélée précocement après la chirurgie par un écoulement vaginal purulent. Par contre, chez le reste des patientes (n=2) la fistule n'a été symptomatique qu'après fermeture de l'iléostomie. C'est à dire à 3 mois d'intervalle de la chirurgie initiale.

Le toucher bi-digital a permis une confirmation diagnostic de FRV chez 9 patientes. Le trajet fistuleux était simple dans tous les cas. Le diamètre moyen était de 13 mm (extrême 7-20 mm). La localisation de la fistule varie de 3 à 10 cm par rapport à la marge anale avec une moyenne à 5,8 cm. Les caractéristiques anatomo-cliniques de nos patientes sont résumées dans le tableau N°3.

### b- Données para-cliniques

L'opacification digestive par voie basse et par l'iléostomie a été réalisée chez toutes nos patientes. Ainsi l'opacification a confirmé la fistule déjà identifiée au TR et elle en a précisé les caractéristiques. Cependant, chez 2 autres patientes la fistule était haut située et l'opacification a été réalisée pour poser le diagnostic.

Par ailleurs, la TDM (Tomodensitométrie) abdominale a été réalisée chez une seule patiente afin de caractériser une collection pelvienne en regard de l'anastomose digestive.

Tableau N°3. Caractéristiques anatomo-cliniques des FRV

Patientes	Age (ans)	Délai DC (j)	Symptômes	Confirmation DC	Siège/MA (cm)	Diamètre (mm)	DC/RC
1	64	7	Ecoulement vaginal purulent	TR	4	15	Avant
2	48	10	Ecoulement vaginal purulent	TR	8	10	Avant
3	65	90	Issue de selles à travers le vagin	TR	3	10	Après
4	59	20	Ecoulement vaginal purulent	TR	6	20	Avant
5	34	6	Ecoulement vaginal purulent	TR	8	7	Avant
6	59	9	Ecoulement vaginal purulent	TR	7	10	Avant
7	60	8	Ecoulement vaginal purulent	TR	3	10	Avant
8	75	15	Ecoulement vaginal purulent	Opacification	9	10	Avant
9	38	107	Issue de selles à travers le vagin	Opacification	10	10	Après
10	40	120	Ecoulement vaginal purulent	TR	4	10	Avant
11	69	5	Ecoulement vaginal purulent	TR	4	20	Avant



### 3-Modalités thérapeutiques

#### a- Le traitement médical

Un traitement médical a été pratiqué initialement chez toutes nos patientes afin de contrôler l'infection locale. Ainsi, on a constaté une amélioration des symptômes et une diminution de débit de la fistule chez toutes nos patientes sous traitement médical seul : bains de siège et antibiothérapie. Néanmoins, aucune FRV ne s'est taris spontanément. D'où la nécessité d'un traitement chirurgical qui a été programmé à distance.

#### b- Le traitement chirurgical

Le traitement chirurgical a été réalisé chez 9 patientes (81%), Le délai moyen était de 292 jours. Deux patientes n'ont pas pu bénéficier d'une réparation chirurgicale de leur FRV. La première, à cause d'une progression rapide de son cancer ayant abouti au décès 5 mois après la résection rectale. La deuxième, à cause d'une nécrose colique étendue ayant nécessité la pratique d'une amputation abdomino-périnéale.

La technique chirurgicale la plus pratiquée dans notre série était la transposition du lambeau graisseux pédiculisé de la grande lèvre dite technique de Martius modifiée. Elle a été la technique réalisée en première intention chez tous les cas (n=9).

On note que tous les gestes de réparation ont été réalisés sous le couvert d'une stomie de protection : il s'agit soit d'une iléostomie confectionné lors de l'intervention initiale et qui a été conservée chez 5 patientes, soit de la confection d'une nouvelle colostomie transverse ou colique gauche chez 4 patientes. Ces

stomies étaient rétablies chez 3 patientes dans 110 jours en moyenne après vérification par opacification digestive de la disparition de la fistule (Tableau N° 4).

Concernant les résultats postopératoires, le succès a été obtenu chez 7 patientes (77,8%), alors que 2 (22,2%) patientes ont eu des récurrences ayant nécessité des interventions chirurgicales itératives. La première patiente présentait une tumeur du bas rectum avec envahissement de la paroi vaginale postérieure. Elle a bénéficié initialement d'une RAR avec résection d'une collerette de la paroi vaginale postérieure ayant été suturée. Les suites ont été marquées par la survenue d'une FRV à J+6 du postopératoire. La réparation chirurgicale a été réalisée 11 mois plus tard, après avoir contrôlé l'état local et que la patiente aurait fini sa chimiothérapie. L'intervention a consisté en une réparation selon la technique de Martius modifiée. Mais, une récurrence de la FRV s'est déclarée 3 semaines plus tard par l'issue de pus à travers le vagin. Une graciloplastie a été réalisée mais là aussi voué à l'échec une semaine plus tard. Une autre graciloplastie a été réalisée après 5 mois qui s'est compliqué d'une nécrose de la paroi vaginale postérieure ayant nécessité une nécrosectomie. L'évolution a été émaillée par une flambée métastatique avec prise en charge palliative. Cette patiente n'a été jamais rétablie, elle est décédée Après 56 mois de l'intervention initiale.

La deuxième patiente multi-tarée (diabète type1, cardiopathie, HTA) avait développé la FRV à j+20 d'une RAR avec anastomose colorectale basse protégée par une iléostomie. La réparation selon Martius modifiée a été réalisée 12 mois plus tard. Les suites de cette intervention ont été marquées par un sepsis pelvien ayant nécessité des débridements itératifs avec une transformation en colostomie iliaque gauche définitive. Malgré ceci, la patiente a installé un choc septique avec décès après un passage prolongé en réanimation.

Par ailleurs, le nombre moyen de geste par patient est 1,1. Ainsi, parmi 9 patientes opérées le taux de morbidité a été 22%. Les complications postopératoires étaient l'infection et le sepsis sévère chez une patiente et nécrose de la paroi vaginale postérieure chez l'autre patiente.

Après un suivi moyen de 29 mois, 5 patientes sont décédées soit 45%. Cependant il est important de noter qu'uniquement un seul décès soit 9% était lié à la cure de la fistule. Les 4 autres décès sont survenus à la suite de la progression de la maladie cancéreuse. La survie moyenne chez ces 4 patientes était de 26 mois (extrêmes : 5 mois-56 mois).

Tableau N°4. Prise en charge thérapeutique des FRV

P	Technique	Stomie	2ème intervention	3ème intervention	Suites opératoires	RC (j)	Récidive	Suivi (mois)	Mortalité
1	Martius	Colostomie Gauche laparotomie simultané	-	-	simple	-	-	20	En vie
2	Martius	iléostomie	-	-	simple	-	-	30	En vie
3	Martius	Colostomie gauche Laparotomie simultanée	-	-	simple	-	-	24	En vie
4	Martius	iléostomie	Colostomie iliaque gauche définitive	-	Infection +Sepsis sévère	-	-	17	Decès
5	Martius	iléostomie	Garciloplastie	Graciloplastie	Nécrose de la paroi postérieure du vagin (nécrosectomie)	-	-	56	Decès
6	Martius	iléostomie	-	-	simple	60	Non	51	En vie
7	AAP	-	-	-	-	-	-	14	Decès
8	-	-	-	-	-	-	-	5	Decès
9	Martius	Colostomie transverse simultanée	-	-	simple	180	Non	36	En vie
10	Martius	iléostomie	-	-	simple	90	Non	38	En vie
11	Martius	Colostomie transverse simultanée	-	-	simple	-	-	29	Decès

## C- Analyse des facteurs prédictifs des FRV

### 1- Facteurs cliniques

#### a. Age avancé

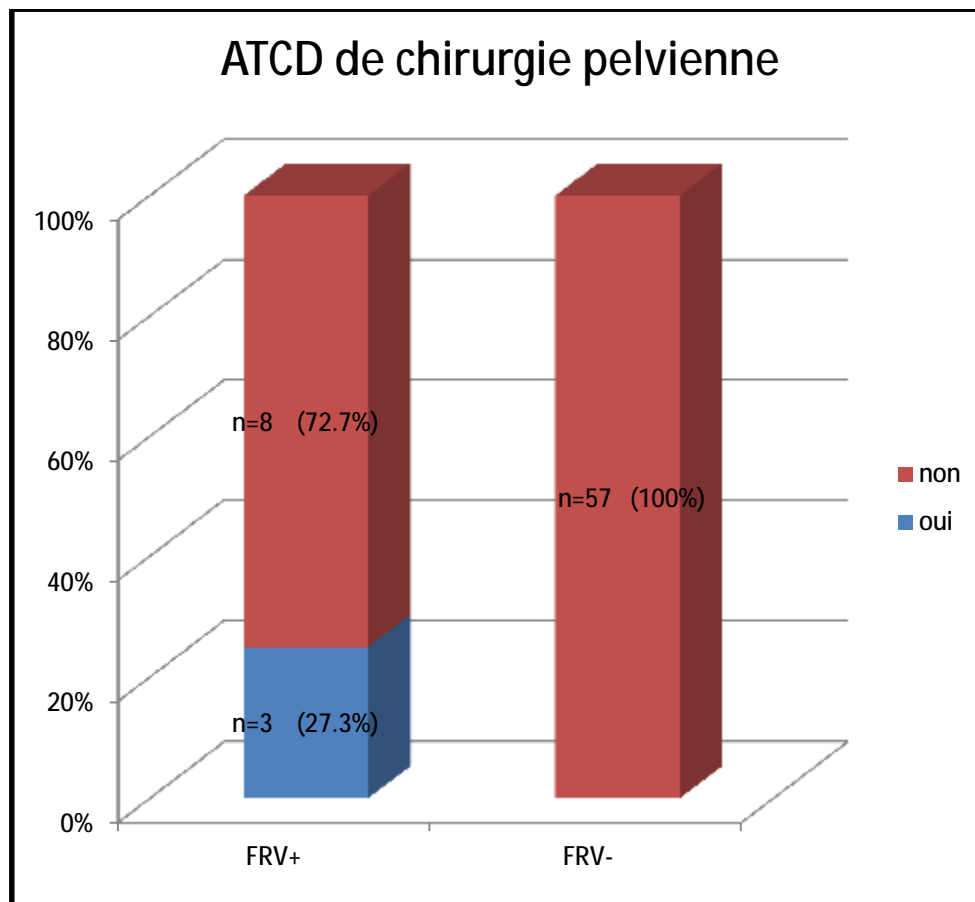
D'après nos résultats, l'âge ne ressort pas comme un facteur favorisant la survenue de FRV. Ainsi, en analyse quantitative, la moyenne d'âge n'était pas différente entre les deux groupes: 55,36 ans (32-75) pour le groupe FRV(+), et 56,26 ans (23-80) pour le groupe FRV(-) ( $p=0,84$ ). De même, la comparaison en fonction de la tranche d'âge n'a pas montré un effet significatif de l'âge avancé (plus de 60 ans) avec un  $p=0,74$  (Tableau N°5).

#### b. Co-morbidités

Dans notre série, les co-morbidités explorées étaient l'HTA et le diabète. On a eu  $n=2$  patientes diabétiques et  $n=5$  patientes hypertendues dans le groupe FRV(+). Dans le groupe FRV(-) on a eu  $n=8$  patientes diabétiques et  $n=13$  patientes hypertendues. L'analyse statistique de ces deux co-morbidités n'a pas dégagé de différence significative entre les deux sous-groupes ( $p=0,31$ ) (Tableau N°5).

#### c. ATCD de chirurgie pelvienne

En revanche, on note une différence significative entre les deux groupes par rapport à l'ATCD de la chirurgie pelvienne avec un  $p=0.003$  (Tableau N°5). En effet, 3 patientes ayant FRV soit 27.3% avaient l'ATCD de chirurgie pelvienne. Par contre, aucune patiente n'avait l'ATCD de chirurgie pelvienne chez le groupe sans FRV (Figure 29).



**Figure 29** : Evaluation ATCD de chirurgie pelvienne en rapport avec la FRV.

**Tableau N°5** : Evaluation statistique des facteurs cliniques

	Groupe FRV (+) n = 11	Groupe FRV (-) n = 57	p
Age :			
Moyenne	55.36	56.26	0.84
> 60 ans	5 (45,5%)	22 (38.6%)	0.74
Co-morbidités associée	5 (45.5%)	17 (29.8%)	0.31
ATCD de chirurgie pelvienne	3 (27.3%)	0 (0%)	0.003

## 2-Facteurs liés à la tumeur

### a. Siège de la tumeur

Pour établir un lien entre la survenue de FRV est la localisation tumorale, on a comparé les deux groupes FRV(+) et FRV(-) en fonction du siège de la tumeur (bas rectum-haut rectum). (Figure 30). Ainsi, toutes les patientes (100%) ayant développé une FRV avaient une tumeur du rectum bas située, tandis que ce taux n'était que de 64.9% dans le groupe FRV(-).

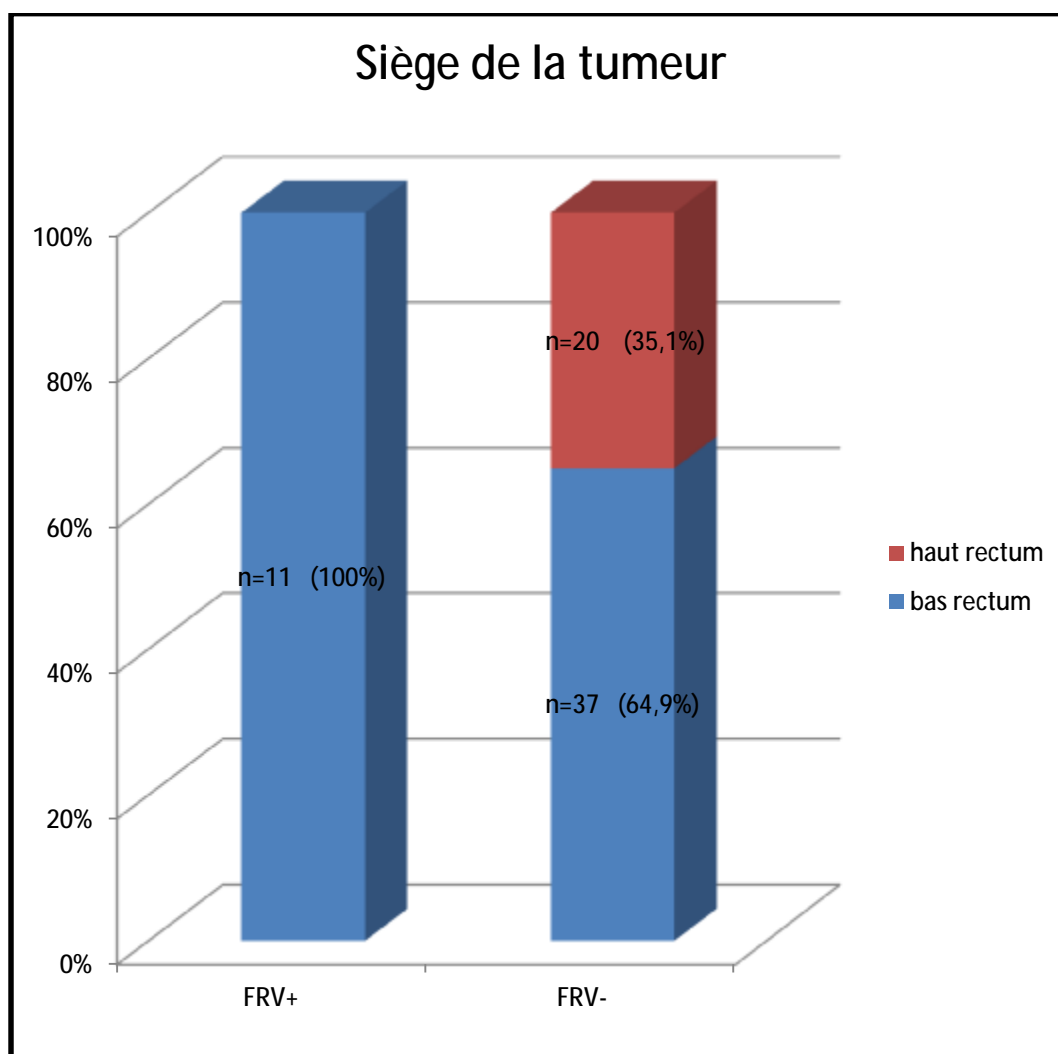


Figure 30 : Evaluation du siège de la tumeur chez les deux groupes.

L'évaluation de ce paramètre a montré une différence significative entre les deux groupes par rapport au siège de la tumeur ( $p=0,026$ ) (voir Tableau N°5). De ce fait, il semble que le siège bas du cancer du rectum est associé à un risque plus important de survenue de FRV.

**b. Stade cT4**

On a comparé les deux groupes FRV (+) et FRV (-) en fonction du stade tumoral clinique T (T1, T2, T3 et T4) (Tableau N°5 et Figure 31). L'évaluation de ce paramètre a montré une différence significative entre les deux groupes par rapport au Stade CT de la tumeur ( $p=0,028$ ). On conclue que le stade CT4 favorise la survenue de FRV.

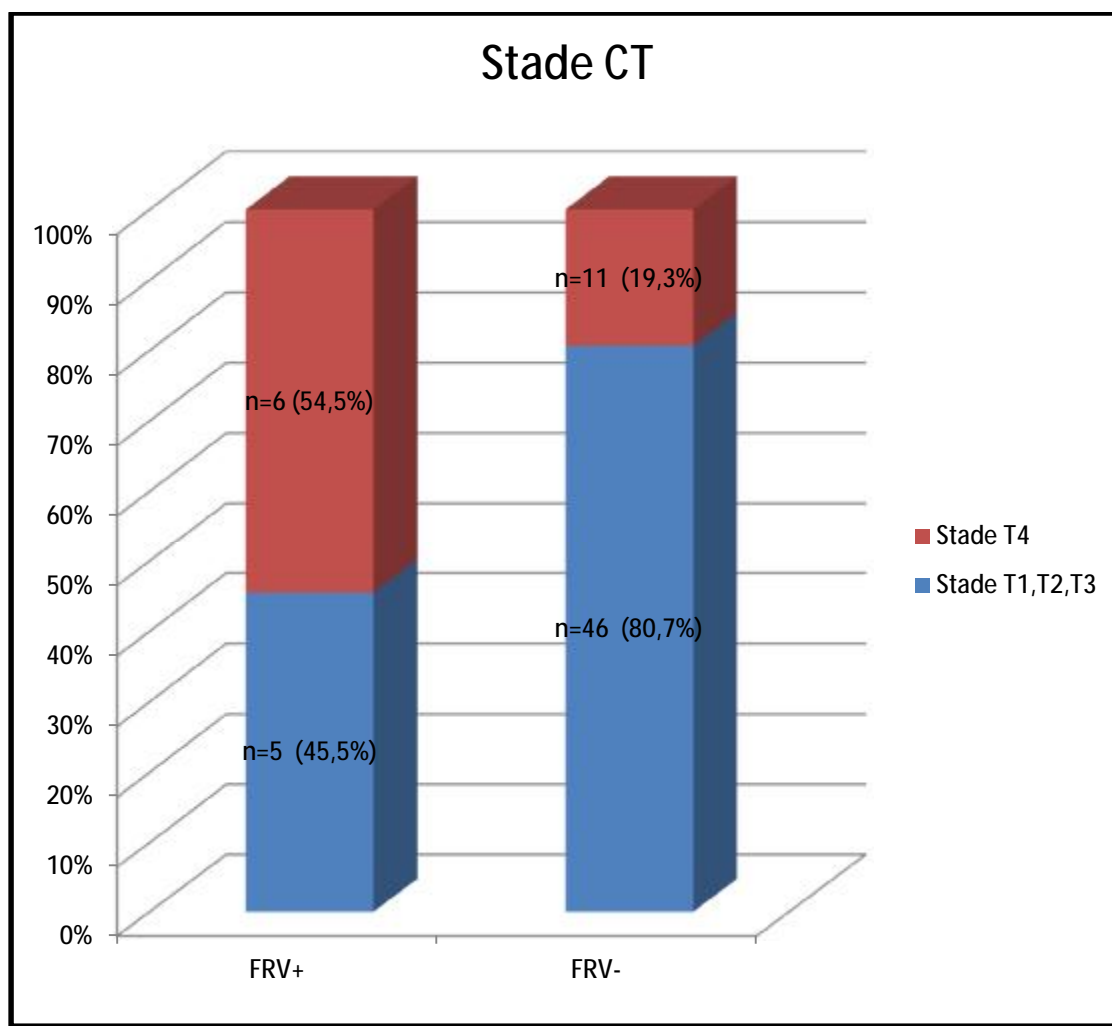


Figure 31 : Evaluation de la FRV en fonction du Stade CT4



c. Stade pTNM

Dans notre série, les patientes ont été répartis selon leur stade pTNM en deux stades ; précoce (stade I et/ou II UICC) et tardif (stade III et/ou IV UICC) (Tableau N°6 et figure 32).

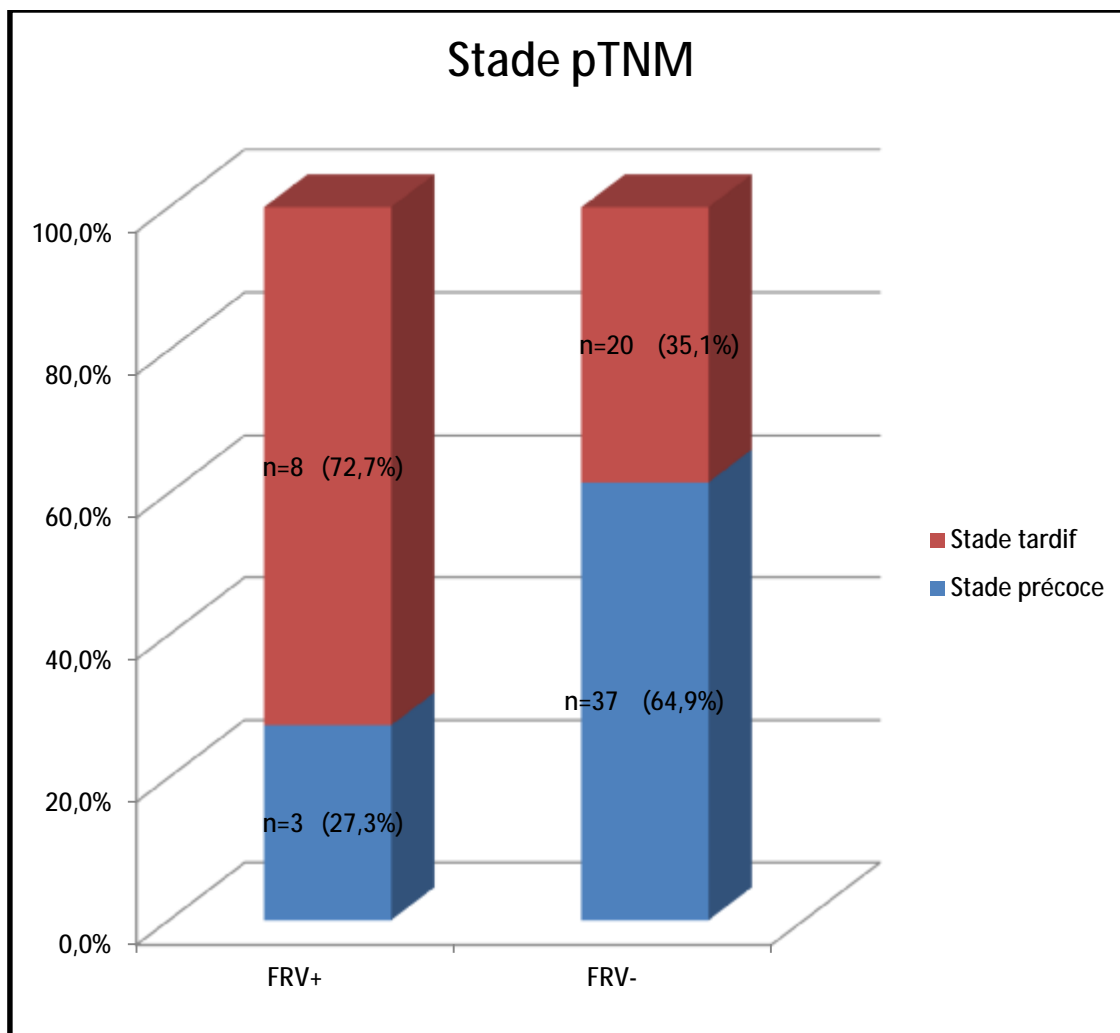


Figure 32 : Répartition des deux groupes en fonction du stade tumoral.

D'après l'analyse statistique uni-variée, Le stade tumoral tardif est un facteur influençant du FRV. En effet, on note une différence significative entre les deux groupes par rapport au stade tumoral pTNM ( $p=0,041$ ) (Tableau N°6).

On conclue que le risque de survenue de FRV est de plus en plus marqué en cas de stade tumoral tardif.

**Tableau N°6 : Evaluation statistique des facteurs liés à la tumeur**

	Groupe FRV (+) n = 11	Groupe FRV (-) n = 57	p
<b>Siège de la tumeur</b>			
-Bas rectum	11 (100%)	37 (64,9%)	0.026
-Haut rectum	0 (0%)	20 (35,1%)	
<b>Stade CT</b>			
-T1, T2, T3	5 (45.5%)	46 (80,7%)	0.028
-T4	6 (54.5%)	11 (19,3%)	
<b>Stade pTNM</b>			
-Précoce (I, II)	3 (27.3%)	37 (64.9%)	0.041
-Tardif (III, IV)	8 (72.7%)	20 (35.1%)	

### 3-Facteurs liés aux modalités thérapeutiques

#### a. Radiothérapie néo-adjuvante

Nous rappelons que 82.4% (n=56) des patientes ont bénéficié d'une radiothérapie néo-adjuvante ; L'indication était un cancer du bas et moyen rectum.

Dans notre série, on comparant les deux groupes de patientes, on constate que le pourcentage de femmes irradiées est légèrement plus élevé dans le groupe de FRV(+) (90.9%) que dans le groupe FRV(-) (80.7%). Toutefois, cette différence n'est pas significative ( $p=0.67$ ) (Tableau N°7). De ce fait, la radiothérapie néo-adjuvante ne ressort pas comme un facteur prédictif de la survenue de FRV.

b. Chimiothérapie néo-adjuvante

D'après nos résultats, l'analyse statistique n'a pas objectivé une différence significative entre les deux groupes de patientes par rapport à la chimiothérapie préopératoire ( $p=0.73$ ) (Tableau N°7).

c. Anastomose basse

Dans notre étude, 70% ( $n=48$ ) des patientes avaient l'anastomose basse (<5 cm de la marge anale). Ainsi, toutes les patientes ( $n=11$ ) avec FRV (+) avaient une anastomose basse après chirurgie du cancer du rectum (Figure 33).

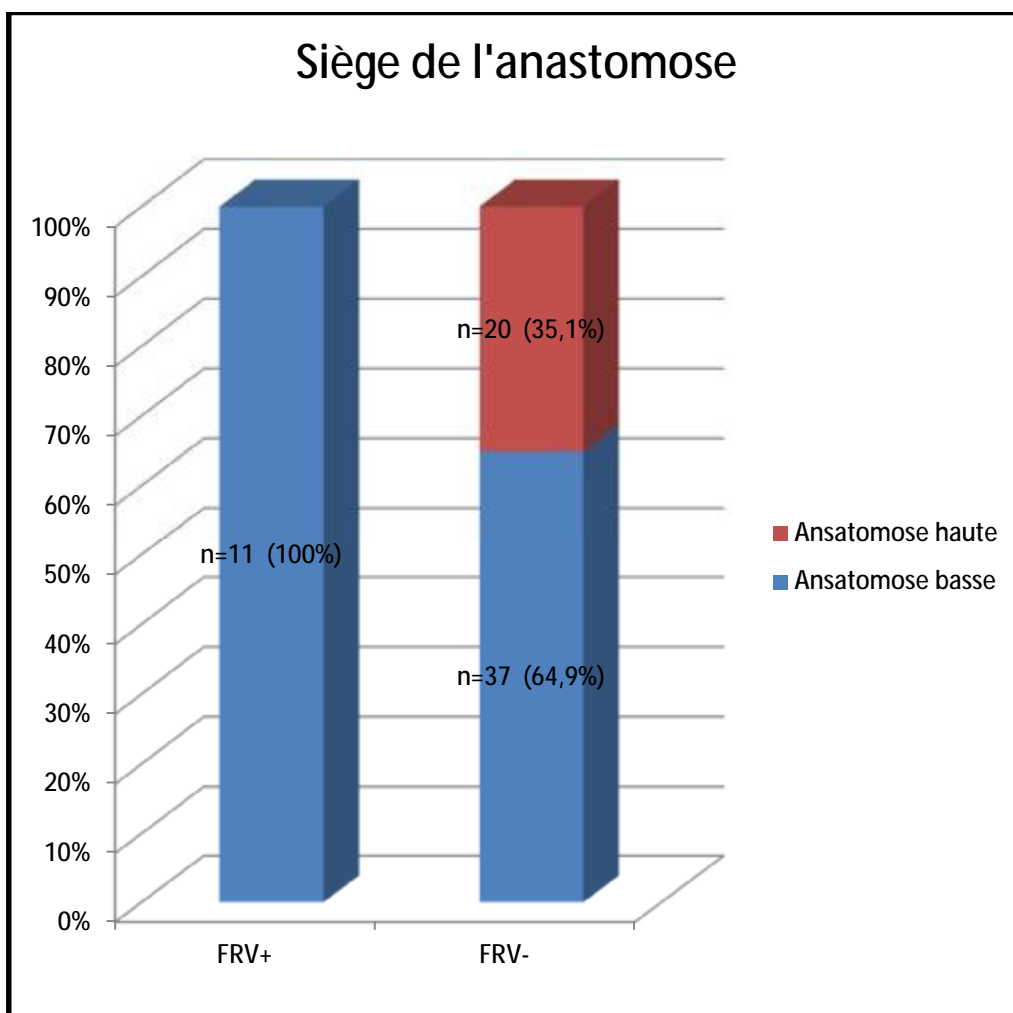


Figure 33 : Evaluation de niveau de l'anastomose en rapport avec la FRV.

D'après nos résultats, l'analyse statistique comparative a objectivé une différence significative entre les deux groupes par rapport au siège de l'anastomose ( $p=0.026$ ) (Tableau N°7).

On déduit que l'anastomose basse ressort comme un facteur prédictif la survenue de FRV.

d. Type d'anastomose

Nous avons évalué le lien entre le type de l'anastomose (mécanique/ manuelle) et la survenue de la FRV.

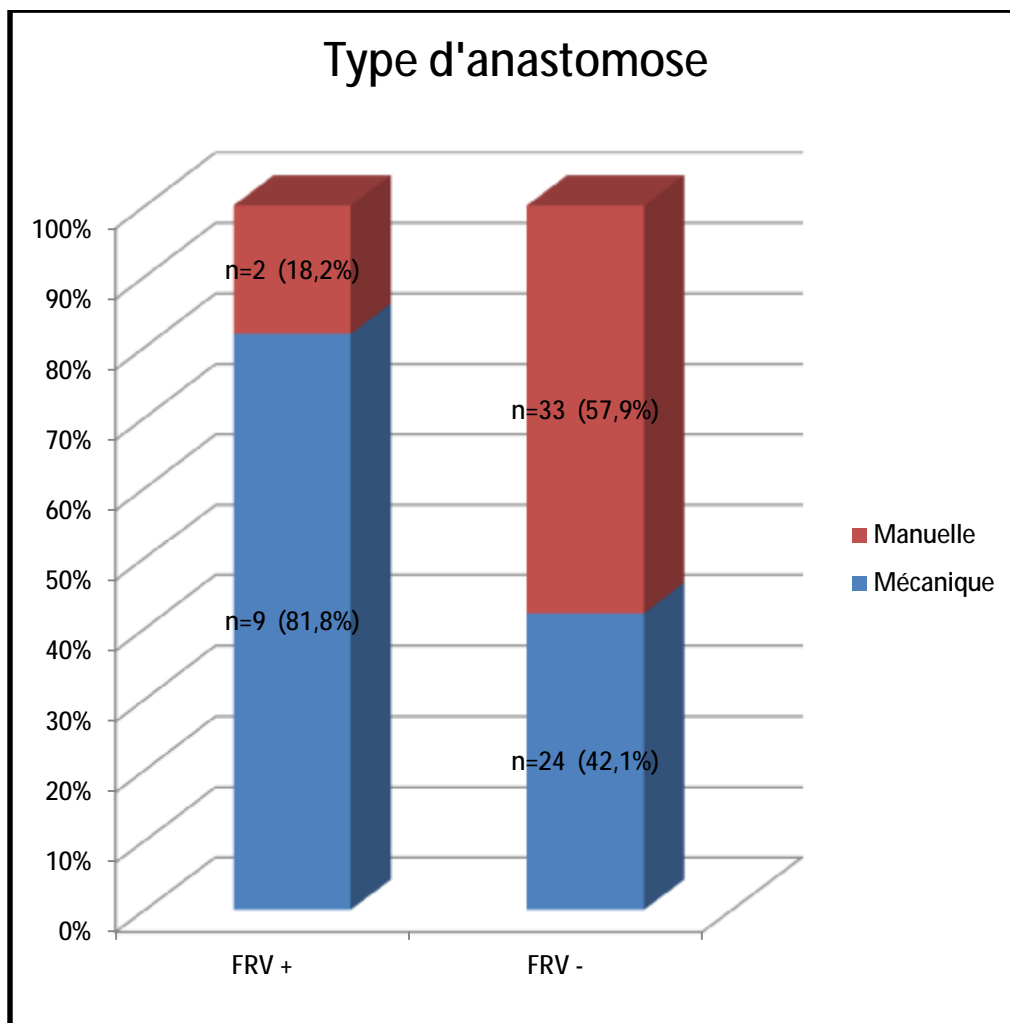


Figure 34 : Evaluation de type d'anastomose en rapport avec la FRV.

D'après nos résultats, une prédominance d'anastomose du type mécanique se dégage dans le groupe de FRV(+) soit 81,8% (n=9) par rapport au groupe sans FRV(-) soit 42,1% (n=24) (voir Figure 34). L'analyse statistique a objectivé une différence significative (p=0.021) (Tableau N°7).

On conclue que l'anastomose mécanique sort donc comme un facteur puissant influençant la survenue de FRV.

Tableau N°7: Evaluation statistique des facteurs liés aux modalités thérapeutiques.

	Groupe FRV + n = 11	Groupe FRV - n = 57	p
Radiothérapie néo-adjuvante	10 (90.9%)	46 (80.7%)	0.67
Chimiothérapie néo-adjuvante	6 (54,5%)	33 (63.5%)	0.73
Anastomose basse	11 (100%)	37 (64.9%)	0.026
Type d'anastomose			
-Mécanique	9 (81.8%)	24 (42.1%)	0.021
-Manuelle	2 (18.2%)	33 (57.9%)	

Au total, les facteurs prédictifs de survenue de FRV dans notre étude sont les suivants:

- ATCD de chirurgie pelvienne.
- Siège de la tumeur au bas rectum.
- Stade CT4.
- Stade pTNM tardif.
- Anastomose basse.
- Anastomose mécanique.

Tableau N°8 : Facteurs étudiés et leur signification statistique.

		FRV		Analyse uni-variée
		FRV(+)	FRV(-)	P
Age	Moyenne	55.36	56.26	0.84
	> 60 ans	6 (45.5%)	22 (38.6%)	0.74
Co-morbidités		5 (45.5%)	17 (29.8%)	0.31
ATCD de chirurgie pelvienne		3 (27.3%)	0 (0%)	0.003
Siège de la tumeur	Bas rectum	11(100%)	37 (64.9%)	0.026
	Haut rectum	0 (0%)	20 (35.1%)	
Stade CT	T1, T2, T3	5 (45.5%)	46 (80.7%)	0.028
	T4	6 (54.5%)	11 (19.3%)	
Stade pTNM	Précoce (I,II)	3 (27.3%)	37 (64.9%)	0.041
	Tardif (III,IV)	8 (72.7%)	20 (35.1%)	
Radiothérapie néo-adjuvante		10 (90.9%)	46 (80.7%)	0.67
Chimiothérapie néo-adjuvante		6 (54.5%)	33 (63.5%)	0.73
Anastomose basse		11(100%)	37 (64.9%)	0.026
Type d'anastomose	Mécanique	9 (81.8%)	24 (42.1%)	0.021
	Manuelle	2 (18.2%)	33(57.9%)	

# DISCUSSION

## A- Étude descriptive

### 1- Incidence

La FRV compliquant les suites de la résection conservatrice du cancer rectal semble être peu fréquente. Cependant, sa réelle incidence reste peu documentée dans la littérature.

D'après notre recherche bibliographique, elle varie entre 0,3% à 15.3% [10-19,68-69] (Tableau N°9). Cette grande variabilité en fonction des séries pourrait être attribuée à la variation de la durée de suivi.

Tableau N°9: Incidence de survenue de FRV après RAR pour cancer du rectum

Étude	Année	Effectif	Recul	FRV (+) (n/%)
Watanabe J. et al [69]	2015	371	72,7 mois	11/ [3%]
Matthiessen P. et al [68]	2010	390	6 mois	20/ [5.1%]
Baik et al [19]	2005	13	36 mois	2/ [15.3%]
Kosugi el al [11]	2005	161	-	16/ [10%]
Nakagoe T et al [70]	1999	50	29,5 mois	4/ [8%]
Fleschner PR. et al [15]	1991	3506	-	9/ [0.3%]
Antonsen et al [12]	1987	89	-	4/ [4.4%]
Notre série	2015	68	29 mois	11 / [16.1%]

Dans notre série mono-centrique s'étalant sur 6 ans, 11 patientes sur 68 se sont compliquées de FRV après un suivi moyen de 29 mois, soit une incidence de 16.1%.



## 2- Données cliniques

Le délai moyen de diagnostic de FRV après RAR dans notre série est de 36 jours avec des extrêmes allant de 5 à 120 jours. Ce délai moyen varie dans la littérature de 11,5 à 83 jours avec des extrêmes allant de 1 à 766 jours [10, 11, 15,68-70]. La découverte de la FRV semble être donc tardive. Dans notre série, le diagnostic n'a été posé avant la sortie de l'hôpital que chez 2 patientes (18,1%).

L'iléostomie de protection classiquement confectionnée après résection des tumeurs rectales bas situées peut être un facteur qui va retarder la découverte de la fistule. Ainsi, dans notre série, la fistule a été révélée après la fermeture de l'iléostomie chez 2 patientes (18,1%). Ce taux était respectivement de 5% et 27% dans les études de Matthiessen et al [68] et Watanabe et al [69].

L'issue de selles et/ou d'un écoulement vaginal purulent est le maître symptôme. Il a été considéré par toutes les études comme un principal critère définissant la FRV symptomatique [11, 15, 64, 70,71].

Parfois, l'issue de selles pourrait être interprétée par la patiente comme une incontinence anale. Cette situation est difficilement avouée par la patiente, d'où l'intérêt de recherche systématique de la FRV en postopératoire.

Le toucher bi-digital est un examen clé qui a permis de rechercher le diagnostic et de le confirmer chez la plupart des patientes [11, 64,68-71]. Cependant, certaines fistules de faible diamètre ou haut située peuvent passer inaperçu comme c'était le cas de deux de nos patientes ayant nécessité le recours à l'opacification et à la rectoscopie.

### 3- Données para-cliniques

L'opacification digestive a été utilisée dans la plupart des études [10,11, 15,64, 68-70]. D'une part, c'est un examen qui permet de confirmer la présence de la FRV et d'en étudier ses caractéristiques (diamètre, trajet). D'autre part, elle permet de mettre en évidence certaines fistules non identifiables par le toucher digital. À titre d'exemple, on rappelle qu'on a eu recours à l'opacification pour mettre en évidence la FRV non accessible au Toucher digital chez 2 patientes (18,1%). Cet intérêt de l'opacification digestive a été aussi démontré dans l'étude de Rex et al [10] où le diagnostic a été posé par l'opacification chez 3 patientes (5.2%) ayant des fistules non identifiable au Toucher digital.

Par contre, aucune indication d'IRM pelvienne n'a été posé a visé diagnostic de la FRV compliquant la chirurgie rectale qui sont volontiers simple avec un trajet direct. Ceci est l'opposé des FRV de la MC où l'IRM pelvienne semble être un examen incontournable avant toute prise en charge thérapeutique [44].

### 4- Prise en charge thérapeutique et résultats

La littérature décrit une variété d'approches chirurgicales et d'options thérapeutiques pour les FRV. Cependant, il n'existe pas de recommandations relatives au traitement. Les données disponibles sont vagues et ne permettent pas de définir un traitement optimal. Ainsi, Le taux de succès après traitement chirurgical est variable, il dépend de plusieurs facteurs ; l'étiologie de la FRV, l'état des tissus, la présence d'inflammation, l'infection, les co-morbidités de patient ainsi que le type de traitement chirurgical.

Le traitement médical à base d'antibiothérapie et bains de siège est souvent nécessaire afin de contrôler l'infection locale. Ainsi, il a été indiqué initialement chez toutes nos patientes. Une amélioration des symptômes a été obtenu mais sans aucune guérison spontanée.

De même Fleschner et al [15] ayant étudié 9 cas de FRV après chirurgie colorectale, aucune fistule ne s'est fermée spontanément après traitement médical à base d'anti-diarrhéiques après 12 mois de surveillance.

À l'opposé de ces constatations, Rex et al [10] dans une enquête menée aux Etats-Unis auprès de 300 chirurgiens digestifs et ayant colligé 57 FRV succédant à la chirurgie conservatrice du cancer rectal rapportent une guérison sous traitement conservateurs (Antibiothérapie+ régime sans résidu) chez 10 patientes parmi 14 patientes (71,4%) traitées. Cependant, les résultats de cette étude sont à prendre avec précaution vu qu'il s'agit d'une enquête multicentrique.

D'autres traitements conservateurs comme le drainage par Séton, l'encollage ou la mise en place d'un plug ont été décrit mais leur résultats restent médiocres [55, 56,72]. Cependant, leur simplicité et leur faible morbidité les rendent une alternative intéressante comme une première étape avant la réalisation de procédures plus invasives notamment dans les fistules complexes. Mais ces traitements n'ont pas été mentionnés dans les séries étudiant les FRV compliquant la chirurgie rectale.

Dans notre série, l'interposition du lambeau graisseux pédiculisé de la grande lèvre dite technique de Martius modifiée a été la technique de choix dans notre série. Elle a été réalisée chez toutes nos patientes (n =9). Le taux de guérison était de 77% avec un recul moyen de 29 mois.

Le tableau N°10 illustre les différentes techniques utilisées en fonction des séries. Les techniques utilisées n'ont pas été mentionnées dans les études récentes qui se sont focalisées sur l'analyse des facteurs prédictifs. Par ailleurs, dans une série de Pitel et al [58] 20 patientes ayant une FRV toutes étiologies confondues ont été traitées selon la technique de Martius avec un taux de guérison de 65%.

Par ailleurs, LOWRY et al [73] ont mentionné que le taux de guérison baisse considérablement pour la réparation des fistules récurrentes. En revanche, HALVERSON et al [9] ont démontré que le fait de retarder la réparation d'une fistule recto-vaginale récurrente peut améliorer les résultats.

Dans la littérature, il est admis généralement que la confection d'une stomie de protection est essentielle avant de procéder à la réparation chirurgicale [46, 57, 74]. C'est pour cette raison que nous avons opté à la réalisation d'une stomie de protection chez toutes nos patientes.

Dans notre série, le taux de morbidité était de 22%. Tandis que le taux de mortalité était de 9% ce qui rejoint les données de la littérature [11,64].

**Tableau N°10 : Prise en charge thérapeutique des FRV**

Etudes	Effectifs des FRV	1ere Intervention /Succès%	2éme Intervention /Succès%	3éme Intervention /Succès%	Récidive	Morbidité %	Mortalité %
Nakagoe et al [70] 1999	4	N=4 Lambeau d'avancement vaginal/ 100%	-	-	Aucune	0%	0%
Kosugi et al [11] 2005	16	N=4: Graciloplastie/ 100% N=2 : Lambeau vaginal/ 50% N=1: Fistulectomie/ 0% N=1 : ACA/ 100% N=6 : stomie seule /100%	N=2 Graciloplastie / 100%	-	N=2	-	12,5%
Casadesus D et al [64] 2006	17	N=9 Lambeau vaginal/ 75%	N=1 : Musset /100% N=1 lambeau vaginal /0%	N=1 Musset/ 100%	N=3	11%	0%
Cui L et al [71] 2009	9	N=9 Martius/ 100%	-	-	Aucune	0%	0%
Pitel S et al [58] 2011	-	N=20 Martius/65%	-	-	N=7	15%	-
LADJICI AY [75] 2012	5	N=3 Lambeau rectal/ 0% N=2 Suture direct/ 0% N=1 Musset/ 0%	N=5 Graciloplastie / 20%	N=1Lambeau rectal	N=4	40%	0%
Notre série	11	N=9 : Martius/ 77%	N=1 : Graciloplastie / 0% N=1 : AAP	N=1: Graciloplastie /0%	N=2	22%	9%

Etant donné la faible incidence des fistules, et leur gravité initiale, il est difficile de construire des études randomisées fiables, ainsi que l'effectif de patientes analysé est souvent faible et hétérogène pour parvenir à des conclusions claires. Ce qui explique le faible niveau de preuve disponible dans la littérature.

## **B- Étude analytique des facteurs prédictifs de survenue de FRV**

Dans la littérature seulement deux études qui ont étudiées les facteurs de risques qui peuvent compliquer la FRV après chirurgie conservatrice du cancer de rectum [68,69]. Ainsi, ils ont démontrés que la radiothérapie néo-adjuvante, la dénutrition, le stade tumoral avancé et l'anastomose basse sont des facteurs de risque de la survenue de FRV. Dans notre série, on a analysé les facteurs prédictifs cliniques, liés à la tumeur et ceux liés aux modalités thérapeutiques.

### **1- Facteurs cliniques**

#### **a. Age avancé**

L'âge avancé a été incriminé dans la survenue de fistule anastomotique après résection antérieure du rectum [12]. Ceci a été expliqué par le vieillissement des tissus ainsi que par le fait que les sujets âgés se présentent souvent avec des stades tumoraux avancés.

En revanche, ce facteur ne ressort pas dans les 2 études analytiques ayant étudié les FRV [68,69] (tableau N°11). Notre étude rejoint les résultats de ces 2 séries : La moyenne d'âge ainsi que la comparaison en fonction de tranche d'âge (<60 ans et >60 ans) n'était pas significative ( $p=0.74$ ).

Tableau N°11 : L'influence de l'âge sur la survenue de FRV

Etude	Age	FRV (+)	FRV (-)	P
Matthiessen P. et al [68]	<75	13	244	0.49
	>75	7	94	
Watanabe J. et al [69]	<75	9	259	0.47
	>75	2	101	
Notre série	<60	6	35	0.74
	>60	5	22	

#### b. Co-morbidités

La définition de la co-morbidité inclut les maladies chroniques et le diabète. On peut imaginer que le retard de cicatrisation connu chez les diabétiques pourrait favoriser les fistules anastomotiques.

Cependant, statistiquement parlant, aucune étude n'a prouvé le lien entre la présence de co-morbidité et la survenue de FRV [68,69]. Mais, ces résultats doivent être interprétés avec précaution en raison de faibles effectifs comparés (Tableau N°12).

Notre étude rejoint ces résultats, malgré une légère prédominance de co-morbidités chez les patientes ayant compliqué une FRV, mais qui reste non significative. En effet les co-morbidités ne paraissent pas avoir une influence sur la survenue de la FRV.

Il est connu que la prise d'un traitement substitutif à base d'œstrogène augmente le risque de fistule anastomotique après anastomose digestive [76]. C'est pour cette raison, que Antonsen et al [12] ont évalué ce facteur dans une étude de 89 femmes opérées d'un cancer du rectum dont 27 compliquées de fistules anastomotiques. D'après cette étude rétrospective, la prise d'œstrogène au long cours semble favoriser la fistule anastomotique. Cependant le lien avec la FRV n'a pas été étudié.

Dans notre étude, on n'a pas pu étudier ce paramètre, car aucune de nos patientes n'a été sous traitement ostrogénique.

Tableau N°12 : Co-morbidités et FRV

Etude	Co-morbidités	FRV (+)	FRV (-)	P
Matthiessen P. et al [68]	Oui	5	127	0.25
	Non	15	210	
Watanabe J. et al [69]	Oui	5	197	0.54
	Non	6	163	
Notre série	Oui	5	17	0.31
	Non	6	40	



c. ATCD de chirurgie pelvienne

L'antécédent d'une hystérectomie a été évalué dans plusieurs cohortes [10, 11,15]. Mais, son impact a été diversement apprécié par les auteurs.

En effet, il sort comme un facteur prédictif de survenue de FRV dans l'étude de Kosugi et al [11] ayant comparé 16 patientes compliquées d'une FRV versus 145 patientes sans FRV. Dans cette étude, 10 patientes avec FRV (62,5%) ont eu une hystérectomie antérieure, soit  $P=0.001$ . Dans le même sens, Rex et al [10] ont constaté dans une enquête évaluant les FRV auprès de 300 chirurgiens nord-américains que la moitié des patientes ayant développé une FRV a un antécédent d'hystérectomie.

Ce constat a été expliqué par Flechner et al [15] par le fait que la chirurgie pelvienne fragilise la CRV la rendant plus vulnérable au développement d'une FRV.

Dans notre étude l'ATCD de chirurgie pelvienne ressort comme facteur prédictif de survenue de FRV.

Par contre, l'hystérectomie antérieure n'a pas été considérée comme un facteur prédictif de la survenue du FRV dans les deux cohortes de Matthiessen et al [68] et celle de Watanabe et al [69] (Tableau N°13).

Tableau N°13 : Hystérectomie antérieure et FRV

Etude	Hystérectomie antérieure	FRV (+)	FRV (-)	P
Rex el al [10]	Oui	28	-	-
	Non	29	-	
Kosugi C.et al [11]	Oui	10	16	0.001
	Non	6	95	
Matthiessen P. et al [68]	Oui	3	48	0.93
	Non	17	289	
Watanabe J. et al [69]	Oui	1	19	0.58
	Non	10	341	
Notre série	Oui	3	0	0.003
	Non	8	57	

## 2- Facteurs liés à la tumeur

### a. Siège de la tumeur

La résection conservatrice d'une tumeur du bas rectum requiert une exérèse totale du méso-rectum au contact de la CRV. Cette dissection peut exposer au risque d'une plaie vaginale ou d'une dé-vascularisation de la CRV. Ce qui peut favoriser la survenue de FRV. Nos résultats sont en concordance avec cette

hypothèse : le siège bas de la tumeur ressort comme un facteur prédictif de la survenue de FRV dans notre analyse (p=0.026).

À notre connaissance, une seule étude, celle de Watanabe et al [69], avait analysée l'impact de ce paramètre sur la survenue de FRV après RAR (Tableau N°14). Dans cette étude toute récente, le siège bas de la tumeur est un facteur prédictif en analyse uni-variée. Par ailleurs, il ne sort pas comme facteur indépendant en analyse multi-variée.

Tableau N°14 : Evaluation de la FRV en fonction de siège de la tumeur

Etude	Siège de la tumeur	FRV (+)	FRV (-)	P
Watanabe J. et al [69]	Bas rectum	8	135	0.018
	Haut rectum	3	225	
Notre série	Bas rectum	11	37	0.026
	Haut rectum	0	20	

**b. Stade CT4**

Il semble être logique que les grosses tumeurs sont associées à une augmentation du risque de survenue de FRV. Ceci peut être expliqué par une majoration de la difficulté de dissection opératoire, mais aussi à un envahissement tumoral de la CRV. Ainsi dans notre étude, 6 patientes parmi 11 soit (54,5%) avaient une tumeur classé CT4.

De même, Watanabe et al [69] Ont démontré qu’une tumeur avancée T4 était un facteur du risque de survenue de la FRV (Tableau N°15).

Tableau N°15 : Stade CT4 et FRV

Etude	Stade CT	FRV (+)	FRV (-)	P
Watanabe J. et al [69]	T1, T2, T3	6	297	0.018
	T4	5	63	
Notre série	T1, T2, T3	5	39	0.028
	T4	6	11	

c. Stade pTNM

Le stade UICC pTNM a été étudié dans les deux études analytiques de Matthiessen [68] et de Watanabe [69]. Les conclusions de ces auteurs étaient divergentes. En fait, si le stade IV est associé à un sur-risque de survenue de FRV pour Matthiessen et al [68], il n’en est pas dans l’étude de Watanabe et al [69].

Toutefois, il faut tenir en considération les différences entre les méthodologies utilisées. En effet, Watanabe [69] a comparé les stades précoces I et II avec les stades tardifs III et IV, tandis que la comparaison était entre le stade IV et le reste des stades dans l’étude de Matthiessen [68].

Ayant fait une comparaison entre les stades I et II d’une part aux stades III et IV d’une autre part, nos résultats rejoignent ceux de Matthiessen [68] (Tableau N°16).

101 Tableau N°16 : Evaluation du stade tumoral tardif en rapport avec la FRV

Etude	Stade TNM	FRV (+)	FRV (-)	P
Matthiessen P. et al [68]	Précoce (I-III)	14	311	0.008
	Tardif (IV)	6	27	
Watanabe J. et al [69]	Précoce (I, II)	4	197	0.22
	Tardif (III, IV)	7	162	
Notre série	Précoce (I, II)	3	32	0.041
	Tardif (III, IV)	8	20	

### 3- Facteurs liés aux modalités thérapeutiques

#### a. Radiothérapie néo-adjuvante

Le bénéfice de la radiothérapie néo-adjuvante est actuellement bien établi pour les tumeurs du bas et moyen rectum. Elle permet de réduire le taux de récurrence locorégionale et d'augmenter le taux de résectabilité et de conservation sphinctérienne [77, 78].

Parallèlement à ces effets thérapeutiques, la radiothérapie peut occasionner certains effets indésirables comme la fibrose et l'ischémie susceptible de fragiliser les tissus. L'étude de Mathiessen [68] a étudié le lien entre la radiothérapie néo-adjuvante et la survenue de FRV. Les auteurs ont conclu à un effet favorisant de la radiothérapie en analyse uni-variée et en analyse multi-variée. Ce paramètre n'a pas été étudié dans la série japonaise récente de Watanabe [69] car elle a peu de place dans leurs pratiques.

Dans notre série, les pluparts des patientes soit (82.4%) ont bénéficié d'une radiothérapie du fait du stade avancé au diagnostic. Par conséquent, son influence est difficile à démontrer en comparant les deux groupes (Tableau N°17).

Tableau N°17 : L'influence de la radiothérapie sur le développement de FRV

Etude	Radiothérapie néo-adjuvante	FRV (+)	FRV (-)	P
Matthiessen P. et al [68]	Oui	17	130	0.001
	Non	3	208	
Notre série	Oui	10	46	0.67
	Non	1	11	

#### b. Chimiothérapie néo-adjuvante

Le lien entre la chimiothérapie et la survenue de FRV est difficile à évaluer, compte tenu qu'elle était toujours associée à la radiothérapie pour en potentialiser l'effet.

Par contre, dans la série de Watanabe et al [69] l'analyse statistique considère la chimiothérapie préopératoire comme un facteur influençant la survenue de FRV. Ces résultats doivent être interprétés avec précaution vu le faible nombre de cas bénéficiant de traitement néo-adjuvant (n=13) soit 3% de tous les cas étudiés (Tableau N°18).

Tableau N°18 : Chimiothérapie néo-adjuvante et FRV

Etude	Chimiothérapie néo-adjuvante	FRV (+)	FRV (-)	P
Watanabe J. et al [69]	Oui	3	10	0.018
	Non	8	350	
Notre série	Oui	6	33	0.735
	Non	5	19	

c. Anastomose basse

Nous avons objectivé une corrélation significative entre l'anastomose basse (<5 cm par rapport à la marge anale) et la survenue de FRV ( $p < 0.026$ ). Nos résultats rejoignent ceux de la littérature à travers l'étude de Watanabe et al [69] ( $p < 0,030$ ), et celle Matthiessen et al [68] ( $p < 0,001$ ), qui ont démontré que le risque d'avoir une FRV est beaucoup plus important en cas d'anastomose basse après chirurgie du cancer du rectum (Tableau N°19).

Une explication possible de ce constat. C'est que le développement de FRV pourrait être une voie naturelle de drainage d'abcès pelviens. Ces derniers peuvent en résulter du lâchage anastomotique, complication plus fréquente en cas d'anastomose basse.

Tableau N°19 : Influence de l'anastomose basse sur la FRV

Etude	Anastomose	FRV (+)	FRV (-)	P
Matthiessen P. et al [68]	Basse<5cm	13	60	0.001
	Haute>5cm	7	241	
Watanabe J. et al [69]	Basse<5cm	8	244	0.03
	Haute>5cm	3	116	
Notre série	Basse<5cm	11	40	0.026
	Haute>5cm	0	17	

#### d. Type d'anastomose

Le rôle de l'agrafage mécanique est souvent incriminé par différents auteurs [13,18]. Ainsi, on considère que la FRV est liée à une faute technique lors de l'agrafage qui mord sur la cloison recto vaginale mal contrôlée.

Les résultats de notre travail sont en concordance avec ce constat. En revanche Mathiessen et al [68] avait comparé entre l'agrafage mécanique et l'anastomose manuelle, l'analyse statistique n'a pas objectivé de lien avec la survenue de FRV.

Le type d'agrafage simple ou double a été comparé par Watanabe et al [69]. Aucune différence ne se dégage dans cette étude (Tableau N°20).

Quoi qu'il en soit, il s'agit d'une erreur technique qui évitable par une technique minutieuse qui doit consister à n'appliquer l'agrafage que sous contrôle visuel et après soulèvement de la paroi postérieure du vagin.



Tableau N°20 : Type d'anastomose et FRV

Etude	Type d'anastomose	FRV (+)	FRV (-)	P
Matthiessen P. et al [68]	Mécanique	18	285	0.49
	Manuelle	2	53	
Rex et al [10]	Mécanique	53	-	-
	Manuelle	4	-	
Nakagoe T et al [70]	Mécanique	4	46	-
	Manuelle	0	0	
Kosugi C. et al [11]	Mécanique	12	103	-
	Manuelle	4	8	
Watanabe J. et al [69]	Double agrafage	10	256	0.15
	Simple agrafage	1	104	
Notre série	Mécanique	9	25	0.021
	Manuelle	2	31	

# CONCLUSION

La survenue d'une FRV dans les suites d'une résection antérieure d'un cancer du rectum est une complication rare, mais redoutable. Cependant, Elle reste très peu documentée dans la littérature. La fragilisation de la CRV par la radiothérapie, les traumatismes ont été souvent incriminés.

D'après notre série, La FRV survient chez 16.1% des patientes ayant bénéficié d'une résection antérieure du rectum. Son diagnostic, essentiellement clinique, est révélé le plus souvent par un écoulement vaginal purulent. Le recours aux examens complémentaires n'était nécessaire que dans les cas de FRV haut situées.

Sur le plan thérapeutique, le traitement médical incluant l'antibiothérapie et les irrigations locales, visant à contrôler l'inflammation locale était toujours de mise. Cependant aucune patiente n'est guérie spontanément ; le recours à la chirurgie était de ce fait toujours nécessaire. L'interposition d'un lambeau graisseux type Martius semble être une technique simple et pratique avec un taux de succès acceptable.

D'après notre étude analytique, il semble que l'ATCD de la chirurgie pelvienne, le siège de la tumeur au bas rectum, le stade CT4, le stade pTNM tardif, l'anastomose basse et l'anastomose mécanique représentent des facteurs prédictifs de survenue de FRV après chirurgie rectale. Cependant, il importe de tenir en considération le faible effectif de notre série et son caractère rétrospectif.

# RESUME

## Résumé

La survenue des fistules recto-vaginales au décours de la chirurgie colorectale est une complication rare, mais redoutable. Elle est grevée d'une lourde morbidité liée principalement à l'altération de la qualité de vie.

Cette étude a pour but d'en analyser les particularités épidémiologiques, les facteurs de risque, les aspects anatomo-cliniques et para-cliniques ainsi que les modalités et les résultats de la prise en charge thérapeutique.

Notre travail est une étude rétrospective qui porte sur 11 cas de Fistule recto-vaginale survenant après chirurgie conservatrice du cancer du rectum, colligés au service de chirurgie viscérale B du CHU Hassan II de Fès sur une période de 6 ans, allant de janvier 2009 à décembre 2014.

L'âge moyen était de 56 ans (extrêmes : 23-80 ans), l'incidence des FRV était de 16.1% (11/68).

Le diagnostic de la fistule a été révélé précocement après la chirurgie par un écoulement vaginal purulent chez 9 patientes (81,8%). Par contre, chez 2 patientes (18,2%) la fistule n'a été symptomatique qu'après rétablissement de continuité. Le délai diagnostic moyen de la fistule était de 36 jours (5-120j).

Le toucher bi-digital a permis de poser le diagnostic chez 81,8% des cas. En revanche, chez le reste des patientes soit 18,2% l'opacification digestive par voie basse était nécessaire pour confirmer le diagnostic.

Le traitement chirurgical a été réalisé chez 81% des cas. Le délai moyen était de 292 jours. La technique chirurgicale la plus pratiquée dans notre série était la transposition du lambeau graisseux de la grande lèvre dite technique de Martius modifiée, réalisée en première intention chez tous les cas. En général nos patientes

ont eu une moyenne de 1,1 gestes/patiente. Avec une morbidité à court terme de 22 %.

Le suivi moyen était de 29 mois avec un taux de mortalité de 9%.

Après l'analyse uni-variée, les facteurs qui influencent la survenue de FRV étaient l'ATCD de chirurgie pelvienne ( $p=0.003$ ), le siège de la tumeur (bas rectum) ( $p=0.02$ ), le stade CT4 ( $p=0.02$ ), le stade TNM tardif (III et/ou IV) ( $p=0.04$ ), l'anastomose basse < 5cm ( $p=0.02$ ) et le type d'anastomose mécanique ( $p=0.02$ ). L'analyse multi-variée n'a dégagé aucun facteur indépendant qui favorise les FRV.

L'ATCD de chirurgie pelvienne, le siège de la tumeur au bas rectum, le stade CT4, le stade pTNM tardif, l'anastomose basse et l'anastomose mécanique semblent être des facteurs qui favorisent le développement des FRV.

## Abstract

The occurrence of recto-vaginal fistula after colorectal surgery is an infrequent complication, but dreaded. It contributes to a heavy morbidity related mostly to deterioration of the quality of life.

This study aims to analyze epidemiological characteristics, risk factors, anatomoclinical and para-clinical aspects as well as the modalities and results of the therapeutic management.

Our work is a retrospective study to examine 11 cases of rectovaginal fistula occurring after conservative surgery for rectal cancer, collected at the visceral surgery department B CHU Hassan II of Fez over a period of 6 years, from January 2009 to December 2014.

The average age was 56 years (range 23-80 years), the incidence of RVF was 16.1% (11/68).

The diagnosis of the fistula was revealed early after surgery by purulent vaginal discharge in 9 patients (81, 8%). Versus 2 patients (18.2%), in which fistula was symptomatic after restoring continuity. The average diagnostic delay of fistula was 36 days (5-120j).

The bidigital touch made the diagnosis in 81.8% of patients. In contrast, for the rest of patients 18, 2%, the gastrografen enema was needed to confirm the diagnosis.

Surgical treatment was indicated in 81% of cases. The average time was 292 days. The most practiced surgical technique in our series was the transposition of fatty flap of the labia majora which is called modified Martius carried out on all of

cases in first line. In general, our patients had an average of 1.1 actions / patient. With a short-term morbidity by 22%.

The average follow-up was 29 months with a mortality rate of 9%.

After univariate analysis, the factors influencing the occurrence of RVF were the previous history of pelvic surgery ( $p= 0.003$ ), the site of the tumor (lower rectum) ( $p = 0.02$ ), the CT4 stage ( $p= 0.02$ ), late TNM stage (III and / or IV) ( $p = 0.04$ ), low anastomosis <5cm ( $p = 0.02$ ) and type of mechanical anastomosis ( $p = 0.02$ ). The multivariate analysis has generated no independent factor that favors RVF.

The previous history of pelvic surgery, the tumor site in the lower rectum, stage CT4, late pTNM stage the low anastomosis and mechanical anastomosis seem to be factors that promote the development of RVF.



## مطبق

يعتبر حدوث النولول مستقيمياً لمهبلية بعد جراحة لم يلمست قيصداً عفنة أو لكان خطورة. وتكون صحوية باعتلال كبد أصغر تنجس نولعياً.

تهف هذه الولاية إلى تدليل الصاطوب ائية وعوامل الخطوك ذالصاطل شو يحيا لسو و ية والشبه لطبية وأيضاً شك ولتة الصل علاج.

يعتولنا ليلتة ادية لفص الالة نلر مستقيمي مهبلية، حدث بعد الوالحة افضة لسو ان لمي المستقيم، والمتعفت يذتها ا في قسم الوالحة طنية بللمستشفى ا ميا لسان لث اني فسل على مى ٦ سنوك، امتت من يذ ا و ٢٠٠٩ إلى جنو ٢٠١٤.

حيك ان متوسط عمره ٥٥ ماً (المى ٢٣-٨٤ ماً) و انم عدالإصابة ١٦،١٪ (٦٨/١١). وقد تم التشخيص المبكراً لمو بعد الجراحة لى االات (٨١،٨٪) عن طر يق ملاحظة إواز نلمهبلية قيصق من الميتم التشخيص لى و يضتين (١٨٢٪) لإلعة ادة وصل المي و ذاك ان متوسط مى التشخيص ٦ ماً (٥-٢٠ ماً). مكنتا للمسة طلب عين من التشخيص لى ٨١،٨٪ ما لذ الاتيونم المتلزم تأكيد التشخيص لى بقية المرضى (١٨٢٪) قلة ل يوم الشجبة.

لستفات ٨١٪ ما لذ الات مرل علاج الواحي بعد متوسطة قوت ب ٩٢ ماً. حيثك التلاتقنية الواحية الأهتو عم الأسفيلتنا هيقنية "م لتهن"، والي لوت لى لالذ الات كخول لولي. بصفه امة ان متوسط الإجراء الواحية ١،١ لجراء لى بوضه. مع متوسطة لتلال على المى الصو مقوب ٢٢٪. وقد ان متوسطة تلعد الات ٢٩ شهراً مع عد لوفيك مقوب ٩٪.

بعلاذ ان ولصق الصة ادية لم تغوك اتنا عوامل المؤثرة في حوثان لمول مستقيمي لمهبلية: ابة جراحة الحوض (ع=٠،٠٠٣)، موقع الورم (م على مستقيم لسفلي) (ع=٠،٠٠٢)، المرولة الورمية T4 (ع=٠،٠٠٢)، أولوال مرولة الورمية pTNM (ع=٠،٠٠٤)، الوصل من فضل لمي أى من ٥ سم (ع=٠،٠٠٢) والوصل من الولعيك انيكي (ع=٠،٠٠٢). فيم الم تورد الوالحة عدد لم تغو أيع الم مستقيم عز حوث ذه النولول ذاً، يبولن ابة جراحة الحوض و موضع الورم على مستقيم لم يلمست قيصداً لسفلي، المرولة الورمية T4 والمرولة الورمية لتخرة pTNM و وصل المي على المستقيم لسفلي والوللعيك انيكي هي لعوامل التي اهم في حوث النولول مستقيمي لمهبلية.

# BIBLIOGRAPHIE

- [1] Manaouil D, Dumont F, Regimbeau JM, Duval H, Brazier F, Dupas JL, Verhaeghe P. Fistules rectovaginales acquises de l'adulte. *Gastroenterol Clin Biol* 2004; 28:1267-1279.
- [2] Sèbe P. Anatomie de la cloison rectovaginale. *Pelv Perineol* (2007) 2: 267-269.
- [3] Stecco C, Macchi V, Porzionato A, et al. (2005) Histo-topographic study of the rectovaginal septum. *Ital J AnatEmbryol* 110: 247-54.
- [4] Nagata I, Murakami G, Suzuki D, et al. (2007) Histological features of the rectovaginal septum in elderly women and a proposal for posterior vaginal defect repair. *IntUrogynecolJ Pelvic Floor Dysfunct* 18: 863-8.
- [5] Kleeman SD, Westermann C, Karram MM (2005) Rectoceles and the anatomy of the posterior vaginal wall: revisited. *Am J ObstetGynecol* 193: 2050-5.
- [6] De Lancey JOL, Delmas V (2005) Gross anatomy and functional anatomy of the pelvic floor, In: *Pelvic floor disorders*. SprVerlag France pp. 3-6.
- [7] Wiskind A.K. and J.D. Thompson, Transverse transperineal repair of rectovaginal fistulas in the lower vagina. *Am J ObstetGynecol*, 1992.167(3): p. 694-9.
- [8] Rothenberger DA, Goldberg SM. The Management of rectovaginal fistulae. *Surg Clin North Am* 1983; 63:61-79.
- [9] Halverson A.L., et al., Repair of recurrent rectovaginal fistulas. *Surgery*, 2001. 130(4): p.753-7; discussion 757-8.
- [10] Rex JC Jr, Khubchandani IT (1992) Rectovaginal fistula: complication of low anterior resection. *Dis Colon Rectum* 35(4):354-356.

- [11] Kosugi C, Saito N, Kimata Y, Ono M, Sugito M, Ito M, Sato K, Koda K, Miyazaki M (2005) Rectovaginal fistulas after rectal cancer surgery: incidence and operative repair by gluteal-fold flap repair. *Surgery* 137(3):329–336.
- [12] Antonsen HK, Kronborg O (1987) Early complications after low anterior resection for rectal cancer using the EEA stapling device. A prospective trial. *Dis Colon Rectum* 30(8):579–583.
- [13] Arbman G (1993) Rectovaginal fistulas and the double-stapling technique. *Dis Colon Rectum* 36(3):310–311.
- [14] Baran JJ, Goldstein SD, Resnik AM (1992) The double-staple technique in colorectal anastomoses: a critical review. *Am Surg* 58(4): 270–272.
- [15] Fleshner PR, Schoetz DJ Jr, Roberts PL, Murray JJ, Collier JA, Veidenheimer MC (1992) Anastomotic-vaginal fistula after colorectal surgery. *Dis Colon Rectum* 35(10):938–943.
- [16] Nakagoe T, Sawai T, Tuji T, Nanashima A, Yamaguchi H, Yasutake T, Ayabe H (1999) Avoidance of rectovaginal fistula as a complication after low anterior resection for rectal cancer using a double stapling technique. *J Surg Oncol* 71(3):196–197.
- [17] Tsutsumi N, Yoshida Y, Maehara Y, Kohnoe S (2007) Rectovaginal fistula following double-stapling anastomosis in low anterior resection for rectal cancer. *Hepatogastroenterology* 54(78):1682–1683.
- [18] Sugarbaker PH (1996) Rectovaginal fistula following low circular stapled anastomosis in women with rectal cancer. *J Surg Oncol* 61(2):155–158.
- [19] Baik SH, NK Kim, KY Lee, SK Sohn, CH Cho. Hand-sewn coloanal anastomosis for distal rectal cancer: Long-term clinical outcomes. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. August 2005, Volume 9, Issue 6, pp 775–780.

- [20] Harris RE. An evaluation of the median episiotomy. *Am J ObstetGynecol* 1970;106:660-5.
- [21] Reme JM, Monrozies X, Perineau M (1992) *Dechirures obstetricales recentes*. Editions Techniques – Encycl Med Chir (Paris-France) Techniques chirurgicales : urologie –Gynecologie 41-898.
- [22] Musset R. Mon expérience du traitement des fistules recto-vaginales des deux tiers inférieurs du vagin, ni post-radiques ni néoplasiques. *Ann GastroenterolHépatol* 1979;15:427-36.
- [23] Pinto, R.A, et al., Are there predictors of outcome following rectovaginal fistula repair? *Dis Colon Rectum*, 2010. 53 (9): p. 1240-7.
- [24] Pescatori, M., et al., Management of perianal Crohn's disease. Results of a multicenter study in Italy. *Dis Colon Rectum*, 1995.38(2): p. 121-4.
- [25] Lucarotti, M.E., R.A. Mountfound, and D.C Bartolo, Surgical management of intestinal radiation injury. *Dis Colon Rectum*, 1991.34(10). P.865-9.
- [26] White AJ, Buchsbaum HJ, Blythe JG, et al. Use of the bulbocavernosus muscle (Martius procedure) for repair of radiation-induced rectovaginal fistulas. *ObstetGynecol* 1982 60: 114-8.
- [27] Aartsen, E.J. and I.S. Sindram, Repair of the radiation induced rectovaginal fistulas without or with interposition of the bulbocavernosus muscle (Martius procedure). *Eur J Surg Oncol*, 1988. 14(2):p. 171-7.
- [28] Teresa H. de Beche-Adams, Jaime L. Bohl. Rectovaginal Fistulas. *Clin Colon Rectal Surg* 2010; 23:99-103.

- [29] Guillermin. Ph, B. Deval FRV des deux tiers inférieurs du vagin Pelvi-Périnéologie Springer-Verlag France, 2005 259-267.
- [30] Frileux.P, A Berger, F Zinzindohoue, PH Cugnenc, R Parc. Fistules recto-vaginales de l'adulte. Ann Chir 1994;48:412-20.
- [31] Buchmann P, Allan RN, Thompson H, Alexander-Williams J. Carcinoma in a rectovaginal fistula in a patient with Crohn's disease. Am J Surg 1980; 140:462-3.
- [32] Regimbeau JM, Panis Y, De P, V, Marteau P, Valleur P. Manifestations ano-périnéales de la maladie de Crohn. Gastroenterol Clin Biol 2000 ; 24 : 36-47.
- [33] Nowacki MP, Szawlowski AW, Borkowski A. Parks' coloanal sleeve anastomosis for treatment of postirradiation rectovaginal fistula. Dis Colon Rectum 1986; 29:817-20.
- [34] Yodonawa S, Ogawa I , Yoshida S , Ito H , Kobayashi K , Kubokawa R. Rectovaginal Fistula after Low Anterior Resection for Rectal Cancer Using a Double Stapling Technique. Case Rep Gastroenterol 2010; 4:224-228.
- [35] Hilsabeck JR. Transanal advancement of the anterior rectal wall for vaginal fistulas involving the lower rectum. Dis Colon Rectum 1980; 23:236-41.
- [36] Giordano P, Drew PJ, Taylor D: Vaginography- investigation of choice for clinically suspected vaginal fistulas. Dis Colon Rectum 1996, 39: 568-72.
- [37] Hoeffel.C, L Azizi, M Lewin, A Belkacem, K Tran Van, L Arrivé, IRM des fistules et suppurations anorectales Hôpital Saint-Antoine. Université Paris V, Cochin-Port-Royal. Paris- France 2009.

- [38] Guillaumin E, Jeffrey RB, Jr., Shea WJ, Asling CW, Goldberg HI. Perirectal inflammatory disease: CT findings. *Radiology* 1986; 161:153-7.
- [39] Senagore A. Treatment of anovaginal and rectovaginal fistulas. *Semin Colon Rect Surg* 1990 ; 1 : 219-23.
- [40] Roberts PL (2007) Recto-vaginal fistula. *Semin Colon Rectal Surg*18: 69-78.
- [41] Faucheron JL, Saint-Marc O, Guibert L, et al. (1996) Longterm seton drainage for high anal fistulas in Crohn's disease –a sphincter-saving operation? *Dis Colon Rectum* 39: 208-11.
- [42] Gajsek U, McArthur DR, Sagar PM. Long-term efficacy of the button fistula plug in the treatment of ileal pouch-vaginal and Crohn's-related rectovaginal fistulas. *Dis Colon Rectum*. 2011; 54(8):999-1002.
- [43] Musset R. Fistules recto-vaginales. *Encycl Méd Chir (Paris, France). Techniques Chirurgicales. Urologie-Gynécologie*. 41870.1979.
- [44] Dargent D, Adam T, Mathevet P (1995) *Fistules rectovaginales*. Editions Techniques – *Encycl Med Chir (Paris-France) Techniques chirurgicales – Urologie-gynecologie*41-870.
- [45] Hyman N. Endoanal advancement flap repair for complex anorectal fistulas. *American journal of surgery*. 1999; 178(4):337-40.
- [46] Bauer JJ, Sher ME, Jaffin H, Present D, Gelerent I. Transvaginal approach for repair of rectovaginal fistulae complicating Crohn's disease. *Annals of surgery*. 1991; 213(2):151-8.
- [47] Faucheron JL, Brugère CH, Lisik F (2006) Martius flap: bulbocavernous interposition flap. *J Chir* 143: 298-301.

- [48] Elkins TE, DeLancey JO, McGuire EJ. The use of modified Martius graft as an adjunctive technique in vesicovaginal and rectovaginal fistula repair. *Obstet Gynecol.* 1990; 75: 727–733.
- [49] VANDOORNE L. Master of Medicine in Medicine. Treatment of rectovaginal fistula review of literature. Academic Year 2013–2014.
- [50] Lefèvre.J-H, Y. Panis. Graciloplastie. *Colon Rectum* (2010) 4:232–235.
- [51] Zmora O, Tulchinsky H, Gur E, Goldman G, Klausner JM, Rabau M. Gracilis muscle transposition for fistulas between the rectum and urethra or vagina. *Dis Colon Rectum* 2006; 49:1316–21.
- [52] Narimantas Evaldas Samalavicius, Rakesh Kumar Gupta. Graciloplasty for the Rectovaginal Fistula after Chemoradiation Followed by Total Mesorectal Excision for Rectal Cancer. *Arch Iran Med.* 2013; 16(1): 54 – 55.
- [53] Nassar OAH, Primary repair of rectovaginal fistulas complicating pelvic surgery by gracilismyocutaneous flap. *Gynecologic Oncology* 121 (2011) 610–614.
- [54] Rius J, Nessim A, Noguerras JJ, Wexner SD. Gracilis transposition in complicated perianal fistula and unhealed perineal wounds in Crohn's disease. *Eur J Surg* 2000 ; 166 : 218–22.
- [55] Champagne, B.J., et al., Efficacy of anal fistula plug in closure of cryptoglandular fistulas: long-term follow-up. *Dis Colon Rectum*, 2006. 49(12): p. 1817–21.
- [56] Grimaud, J.C., et al., Fibrin glue is effective healing perianal fistulas in patients with Crohn's disease. *Gastroenterology*, 2010. 138(7): p. 2275–81, 2281 e1.
- [57] Marchesa P., T.L. Hull, and V.W. Fazio, Advancement sleeve flaps for treatment of severe perianal crohn's disease. *Br J Surg*, 1998. 85(12): p. 1695–8.



- [58] Pitel.S, J. H. Lefevre, Y. Parc, N. Chafai, C. Shields and E. Tiret. Martius advancement flap for low rectovaginal fistula: short- and long-term results. *Colorectal Dis.* 2011 Jun; 13(6):e112-5.
- [59] MacRae, H.M., et al., Treatment of rectovaginal fistulas that has failed previous repair attempts. *Dis Colon Rectum*, 1995. 38(9): p. 921-5.
- [60] Wexner, S.D., et al., Gracilis muscle interposition for the treatment of rectourethral, rectovaginal, and pouch-vaginal fistulas: results in 53 patients. *Ann Surg*, 2008. 248(1): p. 39-43.
- [61] Pitel. S, L.J., Tiret E, Parc Y., Confection d'une anastomose coloanale après complication chirurgicale. Etude rétrospective de 66 patients, in Congrès SFCD ACHBT2011 : Paris.
- [62] Parks AG, Allen CL, Frank JD, McPartlin JF. A method of treating post-irradiation rectovaginal fistulas. *Br J Surg* 1978;65:417-21.
- [63] Zimmerman DD, Gosselink MP, Briel JW, Schouten WR. The outcome of transanal advancement flap repair of rectovaginal fistulas is not improved by an additional labial fat flap transposition. *Techniques in coloproctology.* 2002; 6(1):37-42.
- [64] Casadesus D, Villasana L, M. Sanchez I, Diaz H, Chavez M and Diaz A. Treatment of rectovaginal fistula: A 5-year review. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynecology* 2006; 46: 49-51.
- [65] Dargent D (1986) Répertoire de chirurgie gynécologique par voie vaginale. Ediprim, Lyon.
- [66] Soriano D, Lemoine C, Laplace C, et al. (2001) Results of rectovaginal fistula repair: retrospective analysis of 48 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 96:75-9.

- [67] Rahman MS, Al-Suleiman SA, El-Yahia AR, Rahman J (2003) Surgical treatment of rectovaginal fistula of obstetric origin: a review of 15 years experience in a teaching hospital. *J Obstet Gynecol* 23: 607-10.
- [68] Matthiessen P, Hansson L, Sjodahl R, Rutegard J. Anastomotic-vaginal fistula (AVF) after anterior resection of the rectum for cancer – occurrence and risk factors. *Colorectal Dis.* 2010 Apr; 12(4):351-7.
- [69] Watanabe J, Ota M, Kawaguchi D, Shima H, Kaida S, Osada S, Kamimukai N, Kamiya N, Ishibe A, Watanabe K, Matsuyama R, Akiyama H, Ichikawa Y, M, Endo I. Incidence and risk factors for rectovaginal fistula after low anterior resection for rectal cancer (2015). *International Journal of Colorectal Disease* pp 1-8.
- [70] Nakagoe TT, Sawai T, Tuji T, Nanashima A, Yamaguchi H, Yasutake T, Ayabe Y. Successful transvaginal repair of a rectovaginal fistula developing after double-stapled anastomosis in low anterior resection: Report of four cases. *Surgery Today* May 1999, Volume 29, Issue 5, pp 443-445.
- [71] Cui L, Chen D, Chen W, Jiang H. Interposition of vital bulbocavernosus graft in the treatment of both simple and recurrent rectovaginal fistulas. *International journal of colorectal disease.* 2009; 24(11):1255-9.
- [72] Mitalas LE, van Wijk JJ, Gosselink MP, Doornebosch P, Zimmerman DD, Schouten WR. Seton drainage prior to transanal advancement flap repair: useful or not? *International journal of colorectal disease.* 2010; 25(12):1499-502.
- [73] Lowry AC, Thorson AG, Rothenberger DA, Goldberg SM. Repair of simple Rectovaginal Fistulas. Influence of previous repairs. *Dis Colon Rectum* 1988; 31: 676-8.

- [74] Bruzzi.M , J. H. Lefevre. La stomie de dérivation réduit le taux de fistule symptomatique après résection antérieure basse du rectum. Une étude multicentrique randomisée. *Colon Rectum* (2014) 8:49-53.
- [75] LADJICI AMIAR Yamina. Thèse : Graciloplastie pour fistules complexes uréthrorectales et rectovaginales : résultats d'une étude monocentrique sur 17 patients. Paris.2012.
- [76] Brennan SS, Pickford IR, Evans M, Pollock AV. STAPLES OR SUTURES FOR COLONIC ANASTOMOSIS.*Br J Surg*, 1982;69;722-4.
- [77] Wichmann MW, Muller C, Meyer G, Strauss T, Hornung HM, Lau-Werner U, et al. Effect of preoperative radiochemotherapy on lymph node retrieval after resection of rectal cancer. *Arch Surg* 2002;137:206—10.
- [78] Bosset JF, Calais G, Mineur L, Maingon P, Radosevic-Jelic L, Daban A, et al.Enhanced tumorocidal effect of chemotherapy with preoperative radiotherapy for rectal cancer: preliminary results—EORTC 22921.*J ClinOncol* 2005; 23:5620-7.