

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

FES



Année 2014

Thèse N° 024/14

LES RESULTATS FONCTIONNELS DES ANASTOMOSES BASSES APRES CHIRURGIE POUR CANCER DU RECTUM (A propos de 60 cas)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 26/03/2014

PAR

Mlle. EL ISMAILI ASMAE

Née le 28 Janvier 1988 à Meknès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Cancer du rectum - Anastomose basse - Troubles digestifs
Troubles sexuels - Troubles urinaires

JURY

M. MAZAZ KHALID.....	PRESIDENT	
Professeur de Chirurgie Générale		
M. AITLAALIM SAID.....	RAPPORTEUR	
Professeur agrégé de Chirurgie Générale		
Mme. TOUGHRAI IMANE.....	JUGES	
Professeur agrégé de Chirurgie Générale		
M. BENJELLOUN EL BACHIR.....		
Professeur agrégé de Chirurgie Générale		
Mme. MELLOUKI IHSANE.....		
Professeur agrégé de Gastro-entérologie		

Plan

Introduction	6
Rappel anatomique.....	8
A. Rapports	8
B. Mésorectum	10
C. Appareil sphinctérien.....	10
D. Vascularisation.....	12
E. Drainage lymphatique.....	14
F. Innervation autonome à destinée urogénitale	15
Contenance anale.....	17
A. Physiologie de la continence.....	17
B. Score de l'incontinence anale.....	18
Physiopathologie des fonctions sexuelles et urinaires	19
Traitement chirurgical du cancer du rectum	22
Syndrome de résection antérieure.....	32
Matériel et méthodes	34
Résultats	39
I. les caractéristiques des patients de notre série.	40
II. Taux de conservation sphinctérienne.....	41
III. Résultats fonctionnels digestifs	43
IV. Facteurs influençant le résultat fonctionnel digestif	44
1) Age.....	44
2) Sexe	45
3) Traitement chirurgical	46
a. Voie d'abord	46

b. Type de l'anastomose	47
c. Réservoir colique.....	53
d. Stomie temporaire.....	56
4) Radiothérapie.....	57
5) Survenue de fistule anastomotique	59
V. Résultats fonctionnels sexuels et urinaires.....	61
VI. Facteurs influençant les résultats fonctionnels sexuels et urinaires	62
1. Age.....	62
2. Traitement chirurgical	64
a. Voie d'abord	64
b. Type de l'anastomose	65
3. Radiothérapie.....	69
VII. Exploration et traitement.....	70
VIII. Evolution du résultat fonctionnel	71
IX. Satisfaction	72
Discussion	73
I. Taux de conservation sphinctérienne.....	74
II. Résultats fonctionnels digestifs	74
III. Facteurs influençant le résultat fonctionnel digestif	76
1) Age.....	76
2) Sexe	76
3) Traitement chirurgical	77
a. Voie d'abord.....	77
b. Type de l'anastomose	77
c. Réservoir colique	78
d. Stomie temporaire	79

4) Radiothérapie.....	79
5) Survenue de fistule anastomotique	80
IV. Résultats fonctionnels sexuels et urinaires.....	80
V. Facteurs influençant les résultats fonctionnels sexuels et urinaires	82
1. Age.....	82
2. Sexe.....	83
3. Traitement chirurgical	83
a. Voie d'abord.....	83
b. Type de l'anastomose	84
c. Qualité de dissection.....	84
4. Radiothérapie.....	86
VI. Evolution du résultat fonctionnel	86
VII. Exploration et traitement.....	88
VIII. Satisfaction	91
IX. Qualité de vie	92
Conclusion	93
Résumé	95
Bibliographie	103

LISTE DES ABREVIATIONS

AAP : amputation abdomino-périnéale

ACA : anastomose colo-anale

ACRB : anastomose colo-rectale basse

ETM : exérèse totale du mésorectum

QDV : qualité de vie

RAU : rétention aigue des urines

RIS : résection intersphinctérienne

SNA : système nerveux autonome

INTRODUCTION

Introduction :

De toutes les exérèses de cancer digestif, la proctectomie pour cancer du rectum est celle qui comporte le plus de séquelles et le plus de risques d'altération de la qualité de vie.

Au cours des 20 dernières années, les indications d'amputation abdomino-périnéale avec colostomie définitive ont considérablement diminué, au point de devenir l'exception, sans que la qualité de l'exérèse carcinologique ne soit altérée.

L'élargissement des indications de conservation sphinctérienne a concerné les cancers du bas rectum et fait apparaître des séquelles fonctionnelles digestives, sexuelles et urinaires.

Notre travail se propose d'analyser les résultats fonctionnels des anastomoses basses pratiquées chez 60 patients, hospitalisés au service de chirurgie «B» du CHU HASSAN II de Fès, durant une période de 4 ans s'étendant du mois de Janvier 2009 au mois de Décembre 2012.

Le but de cette étude est de :

- Connaitre le taux de conservation sphinctérienne.
- Réaliser une étude analytique des facteurs influençant les résultats fonctionnels des anastomoses basses.
- Apprécier l'évolution de ces résultats avec le temps.
- Evaluer la satisfaction des patients ayant bénéficié d'une anastomose basse.

RAPPELS

Rappel anatomique :

Le rectum, partie terminale du tube digestif, fait suite au colon ilio-pelvien, il est constitué par deux portions différentes par leurs origines embryologiques, leurs rapports et leurs vascularisations.

La partie supérieure ou le rectum pelvien correspond à l'ampoule rectale, la partie inférieure ou rectum périnéal est généralement appelée canal anal.

A. Rapports :

En avant, la partie haute du rectum est péritonisée sur 7cm environ. Le péritoine se réfléchit à ce niveau pour former le cul de sac de Douglas. Par l'intermédiaire de ce repli, le rectum entre en rapport avec la vessie chez l'homme, l'utérus et les ovaires chez la femme, et les éléments digestifs intrapéritonéaux.

Plus bas, se trouvent chez l'homme les vésicules séminales et la prostate qui sont séparées de la face antérieure du rectum par l'aponévrose de Denonvilliers ; chez la femme la cloison recto-vaginale est mince et fragile expliquant l'envahissement fréquent de la filière génitale en cas de tumeur évoluée et de siège antérieur.

En arrière et latéralement le rectum est entouré par le mésorectum.

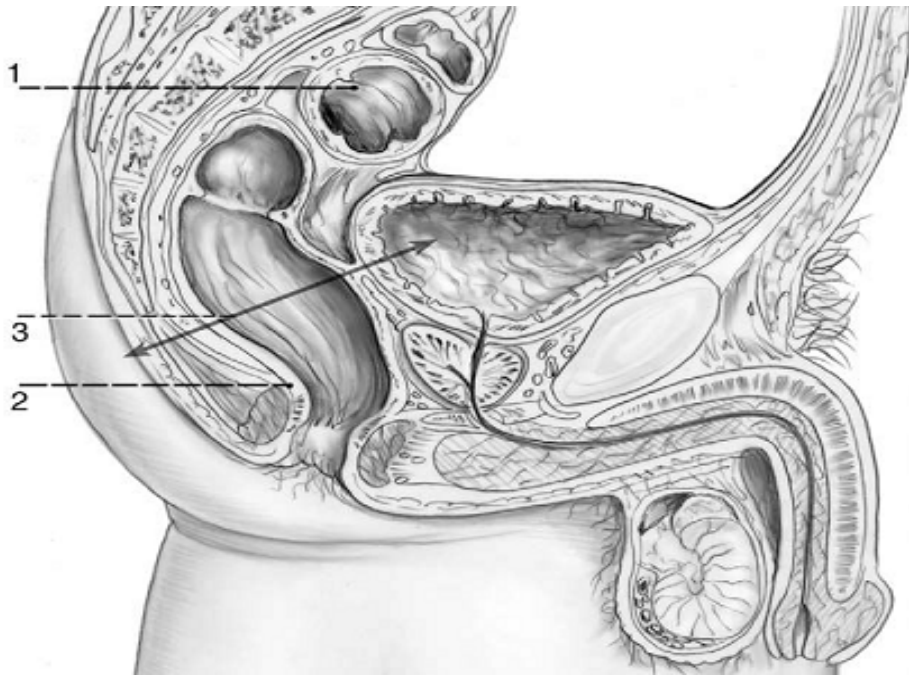


Figure n° 1 : coupe sagittale du petit bassin chez l'homme. (1)

1- Charnière colo-rectale en regard de S2-S3. 2- jonction anorectale au bord supérieur du sphincter externe de l'anus. 3- limite en haut et bas rectum.

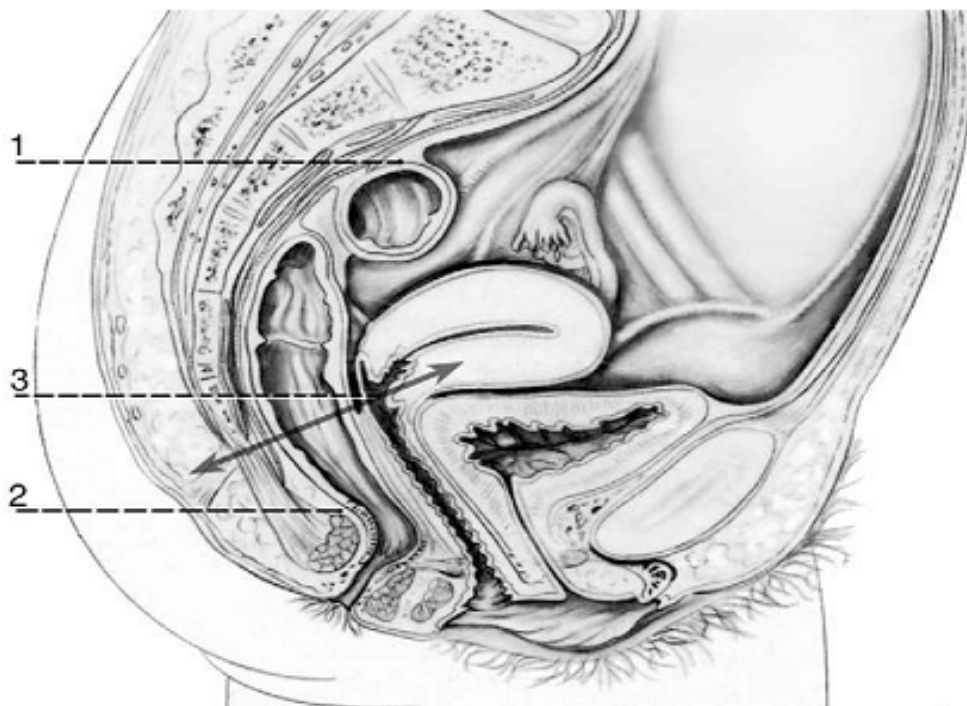


Figure n° 2 : coupe sagittale du petit bassin chez la femme. (1)

1-Charnière colo-rectale en regard de S2-S3. 2-jonction anorectale au bord supérieur du sphincter externe de l'anus. 3- limite en haut et bas rectum.

B. Le mésorectum (2) (3) :

C'est une entité anatomique et embryologique. Le mésorectum est constitué de la graisse et des tissus celluloso lymphatiques qui entourent le rectum.

Il contient les lymphatiques et les branches de division des vaisseaux et des nerfs à destinée rectale. Il est essentiellement développé en arrière, et sur les côtés.

Il est entouré par une enveloppe assez fine : c'est le feuillet viscéral du fascia pelvien ou Fascia recti. Les parois pelviennes sont recouvertes par le feuillet pariétal, de ce fascia pelvien, qui, en arrière, correspond au Fascia pré sacré.

Il existe entre ces deux feuillets, viscéral et pariétal, un espace avasculaire, essentiellement présent en arrière. C'est dans ce plan que la dissection doit être menée, en respectant en permanence le feuillet viscéral, dont l'intégrité est le garant d'une exérèse complète du mésorectum.

A la hauteur de la quatrième pièce sacrée, le feuillet présacré fusionne avec le feuillet viscéral formant le ligament recto sacré dont la section ouvre la partie terminale de la libération du mésorectum.

Le mésorectum c'est-à-dire la graisse du pelvis, appartient embryologiquement au rectum et non au petit bassin, cela explique qu'il soit le champ de dissémination initiale du cancer et que son exérèse fait partie d'une exérèse carcinologique complète (3).

C. L'appareil sphinctérien :

Sphincter interne : il est formé d'un anneau musculaire lisse de 2cm de haut et 3mm d'épaisseur. Il correspond à un épaissement de la couche circulaire interne de la paroi rectale. Il siège dans la partie haute du canal anal. L'activité motrice du sphincter interne est régulée par le système para sympathique inhibiteur.

Sphincter externe et muscle releveur de l'anus :

Ils sont étudiés ensemble car actuellement, leur unité motrice fonctionnelle a été reconnue. Certains faisceaux du muscle releveur de l'anus intervenant de façon intime dans l'appareil sphinctérien externe situé dans la partie basse du canal anal.

Le sphincter externe est formé de 3 boucles (4) :

- La boucle supérieure est constituée, du faisceau profond du sphincter externe et du faisceau pubo-rectal du muscle releveur de l'anus. Elle forme une fronde solide, insérée sur la face postérieure du pubis qui vient cravater en arrière le canal anal, réalisant au niveau de la jonction recto-anale, une angulation de 80° : cap recto-anal.

- La boucle intermédiaire, constituée du faisceau moyen du sphincter externe, s'insère sur la pointe du coccyx et le raphé ano-coccygien.

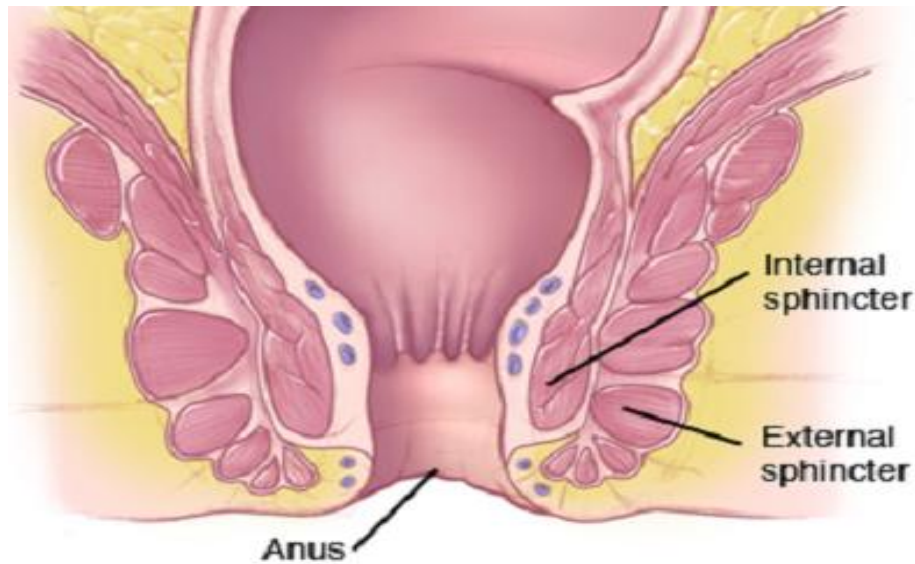
- La boucle inférieure, correspondant au faisceau sous cutané du sphincter externe, s'insère sur la peau péri-anale, en avant de l'anus.

L'innervation du sphincter externe, permettant une contraction volontaire, provient du plexus honteux, par l'intermédiaire du nerf anal. Chaque faisceau reçoit une innervation indépendante.

Les autres faisceaux du releveur de l'anus (pubo-coccygien et ilio-coccygien) forment un diaphragme fermant l'orifice inférieur du bassin.

Ils interviennent pour une grande part dans la statique pelvienne et dans la défécation (éversion, raccourcissement du canal anal). L'innervation est réalisée par le nerf releveur de l'anus, collatérale du plexus honteux (3^{ème} et 4^{ème} racines sacrées).

Cette anatomie de l'appareil sphinctérien offre la possibilité de séparer les deux sphincters, d'où la place de la résection intersphinctérienne.



Figures n° 3 : anatomie de l'appareil sphinctérien. (5)

D. Vascularisation du rectum (1) :

Artères rectales :

La vascularisation artérielle du rectum est assurée par l'artère rectale supérieure. La partie basse peut aussi avoir une vascularisation par des artères rectales moyennes et inférieures et par l'artère sacrée médiane.

L'artère rectale supérieure, branche terminale de l'artère mésentérique inférieure après l'émergence de la branche inférieure des artères sigmoïdiennes, est la seule à avoir une réelle importance (6).

Elle croise les vaisseaux iliaques gauches et se divise en deux branches en regard de S3. La branche droite descend verticalement à la face postérieure de l'ampoule rectale, donnant des branches pour la moitié postérieure droite de l'ampoule rectale. La branche gauche est horizontale et vascularise les faces antérieure et gauche de l'ampoule rectale. Les branches collatérales traversent la paroi musculaire rectale pour former un réseau sous-muqueux qui descend jusqu'à la ligne pectinée. L'artère rectale supérieure vascularise la totalité du rectum pelvien et la muqueuse du canal anal (7).

L'artère rectale moyenne est inconstante, présente dans 50 % des cas pour certains auteurs, voire unilatérale dans 22 % des cas pour d'autres. Quand elle existe, elle naît de l'artère iliaque interne et se dirige transversalement sur le muscle releveur, pratiquement en dessous du ligament latéral. Son diamètre est toujours faible. Elle se termine en trois ou quatre branches à destinée rectale et génitale (7).

L'artère rectale inférieure naît de chaque côté de l'artère pudendale. Elle se dirige transversalement en dedans à travers la fosse ischiorectale. Elle vascularise le sphincter anal interne, le sphincter anal externe, le muscle releveur de l'anus et la sous-muqueuse du canal anal (7).

L'artère sacrée médiane naît de la bifurcation aortique, descend sur la ligne médiane en avant du sacrum mais en arrière du fascia présacré avant de se terminer en regard du coccyx. À ce niveau, elle peut donner des branches à la face postérieure du rectum pelvien et du canal anal.

Veines rectales :

Le drainage veineux du rectum se fait par la veine rectale supérieure et accessoirement par les veines rectales inférieures, moyennes et la veine sacrée médiane.

La veine rectale supérieure est formée par la réunion de cinq à six veines traversant la paroi musculaire du rectum et convergeant dans un gros tronc veineux qui reste en avant ou à gauche de l'artère éponyme. Elle forme, avec les veines sigmoïdiennes, la veine mésentérique inférieure. Les veines rectales inférieures et moyennes, inconstantes et de petit calibre, drainent le canal anal et la partie basse de l'ampoule rectale vers la veine pudendale et la veine iliaque interne. La veine sacrée médiane, voie veineuse accessoire, draine la partie supérieure du rectum périnéal pour rejoindre la veine iliaque primitive gauche. Il est intéressant de noter que la plaie des veines présacrées est une inquiétude constante des chirurgiens lors

de la technique de dissection manuelle, « aveugle », du rectum en avant du sacrum. En fait les veines sortent des trous présacrés exactement là où s'attache le ligament sacrorectal. Une dissection avec la main (Blunt dissection) peut donc effectivement entraîner un arrachement de leur insertion. Les techniques actuelles de dissection du mésorectum se font par section aux ciseaux ou au bistouri électrique (Sharp dissection) et le risque d'hémorragie par arrachage veineux est alors minime. En coelioscopie, dans la mesure où la libération extrafasciale du rectum comporte obligatoirement une section du ligament sacrorectal, ce risque semble quasiment nul et aucun cas d'hémorragie à ce niveau n'a encore été rapporté.

E. Drainage Lymphatique (1) :

Les vaisseaux lymphatiques se forment à partir des plexus lymphatiques situés dans la paroi rectale sous la muqueuse rectale et anale. Ils gagnent alors les ganglions périrectaux situés dans le tissu graisseux périrectal. Le drainage lymphatique du rectum est satellite des artères et se fait pour la plus grande partie du rectum, dérivé de l'intestin primitif, dans le mésorectum selon un mode ascendant. Les lymphatiques drainant le rectum périnéal et la jonction anorectale, d'origine ectodermique, peuvent, au contraire, aller latéralement vers les structures périnéales à travers les sphincters et les muscles releveurs notamment, mais aussi vers le haut en dehors du fascia recti, beaucoup plus rarement vers les vaisseaux iliaques internes. La particularité du drainage lymphatique du rectum explique en partie pourquoi le risque de récurrence locorégionale est d'autant plus élevé que la lésion est plus bas située. Finalement le drainage lymphatique se fait donc essentiellement vers le pédicule rectal supérieur à travers le mésorectum, et accessoirement vers les ganglions iliaques internes ou externes et les ganglions inguinaux en suivant les réseaux lymphatiques pudendaux ou sous-cutanés.

F. L'innervation autonome, à destinée urogénitale (2)

(Figure n° 4) :

Il est sous la dépendance des systèmes sympathiques et parasympathiques, qui donnent chacun des branches qui fusionnent au niveau des plexus pelviens. De ces plexus pelviens naissent les nerfs caverneux qui vont assurer l'innervation des corps caverneux.

Le centre sympathique, thoraco lombaire T11 et T12 et L1 donne des branches somatiques et végétatives dont les fibres préganglionnaires traversent les premiers ganglions de la chaîne sympathique lombaire prévertébrale, puis vont rejoindre le plexus hypogastrique supérieur situé devant l'aorte abdominale entre l'origine de l'artère mésentérique inférieure et la bifurcation aortique. A ce niveau le chirurgien doit être vigilant, car les nerfs peuvent être lésés, donc ils doivent être préservés depuis les sections vasculaires premières à savoir la prise de l'artère mésentérique inférieure. Ce plexus se divise en deux nerfs hypogastriques droit et gauche.

Ces deux nerfs relient le plexus hypogastrique supérieur au plexus pelvien, leur trajet est parallèle à ceux des uretères. Ils cheminent au contact du mésorectum, mais en dehors de la gaine postérieure de ce méso (Fascia ou feuillet viscéral de ce méso) dans lequel ils ne pénètrent pas.

Ils rejoignent de chaque côté le plexus pelvien latéral. Du système parasympathique sacré naissent les nerfs érecteurs, issus des branches antérieures des racines sacrées S2, S3, S4. Ceux-ci cheminent sur la face antérieure des muscles pyramidaux, en arrière de l'aponévrose pelvienne, à ce niveau également le chirurgien doit être très attentif afin de préserver les nerfs. Comme les nerfs

hypogastriques, ils rejoignent de chaque côté le plexus pelvien latéral. Le plexus pelvien latéral ou hypogastrique inférieur est une lame nerveuse située contre la paroi pelvienne latérale, il est en dehors du mésorectum, interposé entre ce dernier et la paroi latérale du pelvis. Le plan de l'exérèse totale du mésorectum passe en dedans du plexus pelvien latéral, alors que celui de l'exérèse élargie passe en dehors, contre la paroi pelvienne latérale.

Le nerf caveux naît du plexus pelvien, il contient des fibres sympathiques et parasympathiques, il chemine en dehors de l'aponévrose de Dénonvilliers.

L'érection est sous la dépendance du parasympathique sacré.

L'éjaculation est sous la dépendance du sympathique lombaire.

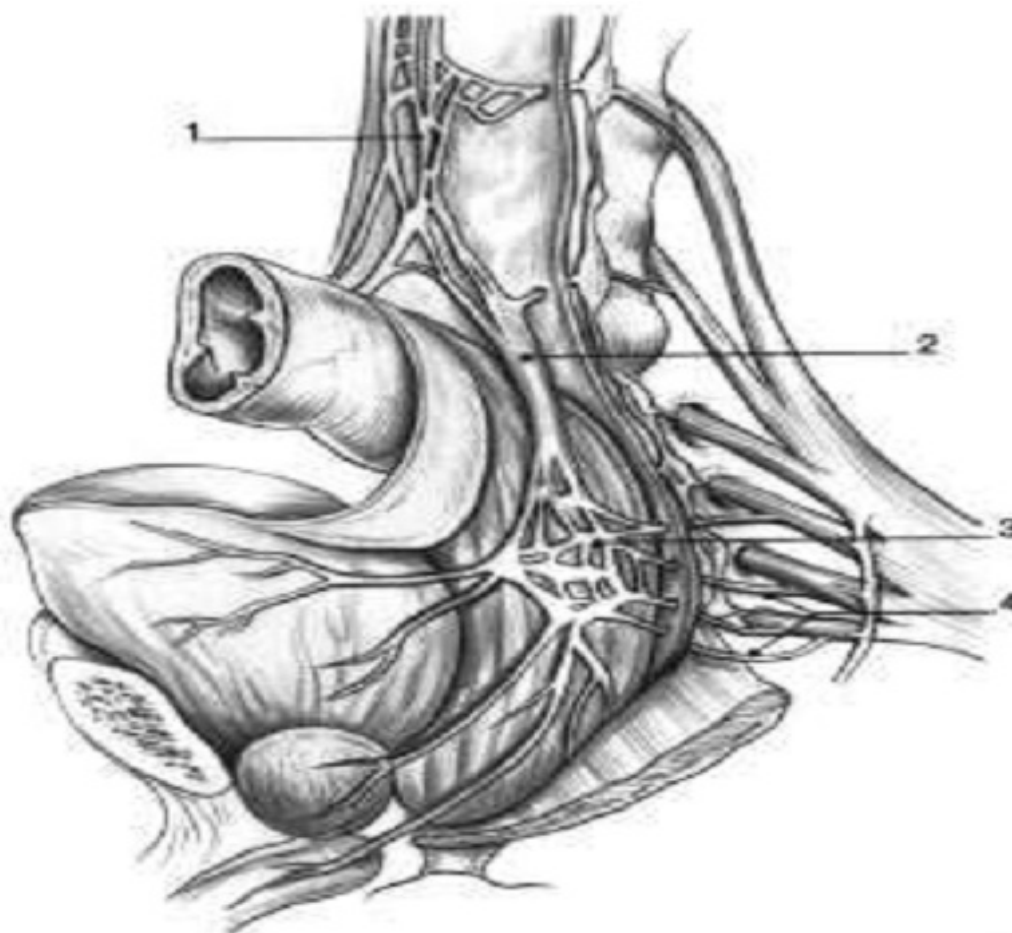


Figure n° 4: système nerveux autonome (2)

1- Plexus pré aortique, 2- nerfs hypogastriques, 3- plexus pelvien latéral, 4- branches des racines antérieures parasympathiques de S2, S3 et S4.

Continence anale :

A. Physiologie de la continence (8) :

L'arrivée des matières dans l'ampoule rectale vide, crée une distension de la paroi et une augmentation de la pression intra-rectale, stimulant des tensio-récepteurs, ceci a pour conséquence deux événements distincts :

Perception consciente du besoin d'exonérer, information transmise au cortex cérébral afin de prendre une décision, et d'intervenir volontairement pour poursuivre l'exonération ou au contraire la retarder.

Déclenchement de phénomènes réflexes au niveau des sphincters anaux permettant une étude discriminative du bol fécal et le déclenchement d'une continence réflexe.

On constate simultanément :

Un relâchement du sphincter interne qui est responsable de l'ouverture de la partie haute du canal anal, permettant un contact entre le contenu rectal et la muqueuse lisse du canal anal. C'est un mécanisme important car cette muqueuse lisse est le siège de récepteurs sensitifs (corpuscules de Meisner, bulbes de Krauss, corpuscules de Golgi et corpuscules de Paccini) qui permettent l'analyse discriminative du bol fécal (gaz, liquides, solides).

Lors de l'analyse manométrique ce relâchement est déterminé comme étant le réflexe recto-anal inhibiteur.

La durée de relaxation sphinctérienne dépend du volume de distension. Pour un volume compris entre 20 et 50 ml, la relaxation est transitoire, alors qu'elle devient permanente pour un volume de 150 ml.

Dans le même temps, une contraction réflexe du sphincter externe se produit prévenant la fuite des matières. Ce mécanisme correspond au réflexe contracteur strié.

En cas de distension importante, variable selon les individus, entre 250 et 300 ml, la capacité maximale est atteinte.

B. Score de l'incontinence anale (9) :

La sévérité de l'incontinence anale et de son retentissement peut être rapidement chiffrée par l'utilisation d'un score d'incontinence anale, dont il existe de nombreux exemples dans la littérature.

Le score de Jorge et Wexner est le plus simple d'entre eux (10). Il est reproductible et permet une comparaison du degré d'incontinence anale non seulement du patient avec lui-même (pour tester l'évolution et le résultat d'un traitement), mais aussi entre les patients dans le cadre d'études prospectives. Il se calcule en attribuant à 5 items une note de 0 à 4. Le total du score va donc de 0 (aucune fuite) à 20 (incontinence totale).

Fréquence Type	Jamais	Rarement <1 /mois	Quelquefois Entre 1/sem et 1 /mois	Couramment Entre 1/jour et 1/sem	Toujours >1/jour
Solide	0	1	2	3	4
Liquide	0	1	2	3	4
Gaz	0	1	2	3	4
Port de Protection	0	1	2	3	4
Altération Qualité de vie	0	1	2	3	4

Physiopathologie des fonctions sexuelles et urinaires

(11) :

Atteinte isolée du système sympathique : (figure n° 5)

Une atteinte isolée du système sympathique lors de la dissection se manifeste par un trouble de l'éjaculation avec une érection satisfaisante.

De telles lésions seraient dues à un traumatisme au niveau du plexus hypogastrique supérieur ou des nerfs hypogastriques avant la confluence avec les fibres parasympathiques au niveau du plexus hypogastrique inférieur. Il pourrait donc survenir quelle que soit la hauteur de résection rectale (AAP, résection antérieure haute ou basse) (12,13).

Certains auteurs ont proposé qu'une atteinte isolée de l'éjaculation peut être due à une dénervation sympathique isolée des vésicules séminales lors de la dissection antérieure du rectum (13,14).

Atteinte parasympathique ou mixte :(figure n° 6) et (figure n° 7)

Les fibres parasympathiques peuvent être lésées à leur origine au niveau des racines sacrées, avant leur confluence avec le plexus hypogastrique inférieur : ces lésions sont rares dans une chirurgie d'ETM en dehors des dissections larges pour raison carcinologique et les curages ganglionnaires étendus. Dans leur expérience de curage iliopelvien au niveau de la paroi latérale du pelvis, les japonais ont montré qu'il existait de façon significative une diminution de récurrences locales au prix d'une augmentation des conséquences sexuelles et urinaires (15).

Sur la paroi latérale du pelvis, une lésion directe du plexus hypogastrique inférieur provoque une impuissance et une dysfonction vésicale par atteinte sympathique et parasympathique.

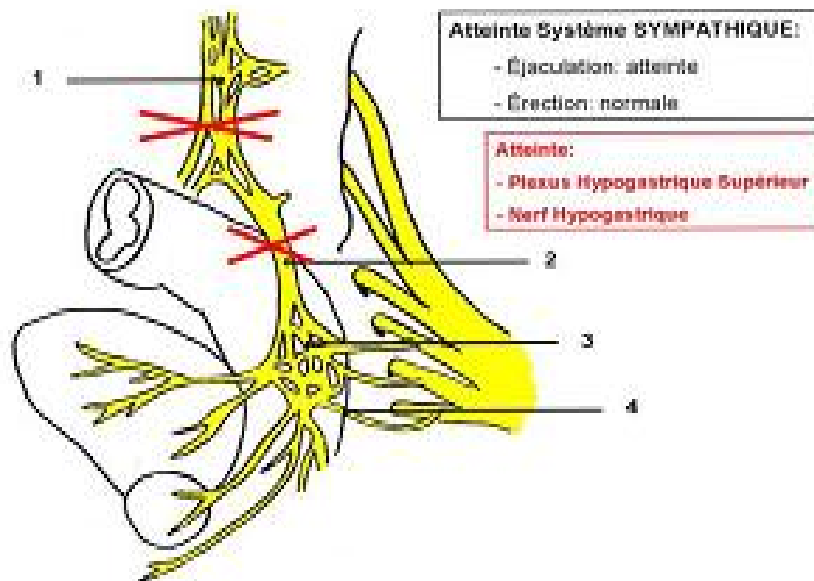


Figure n° 5: atteinte du système sympathique (11) :

- 1- Plexus pré aortique, 2- nerfs hypogastriques, 3- plexus pelvien latéral,
- 4- branches des racines antérieures parasympathiques de S2, S3 et S4.

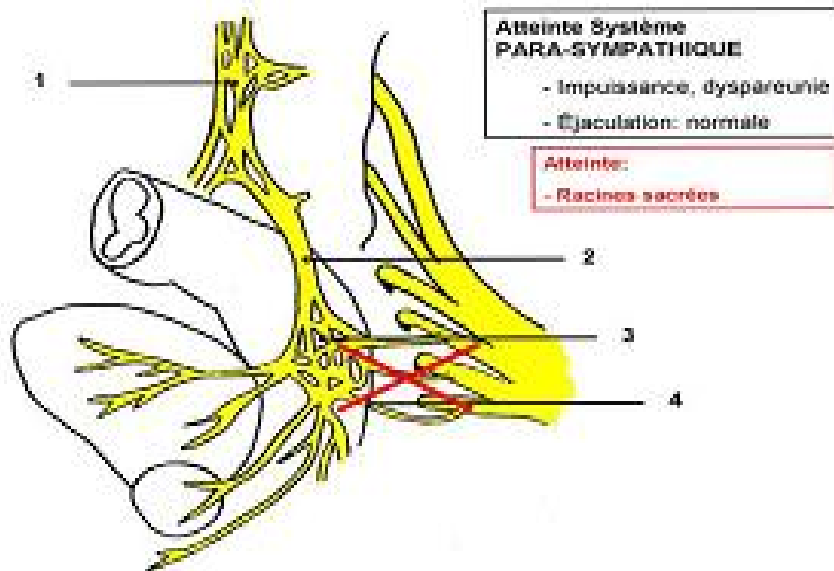


Figure n° 6 : atteinte du système parasympathique (11) :

- 1- Plexus pré aortique, 2- nerfs hypogastriques, 3- plexus pelvien latéral,
- 4- branches des racines antérieures parasympathiques de S2, S3 et S4.

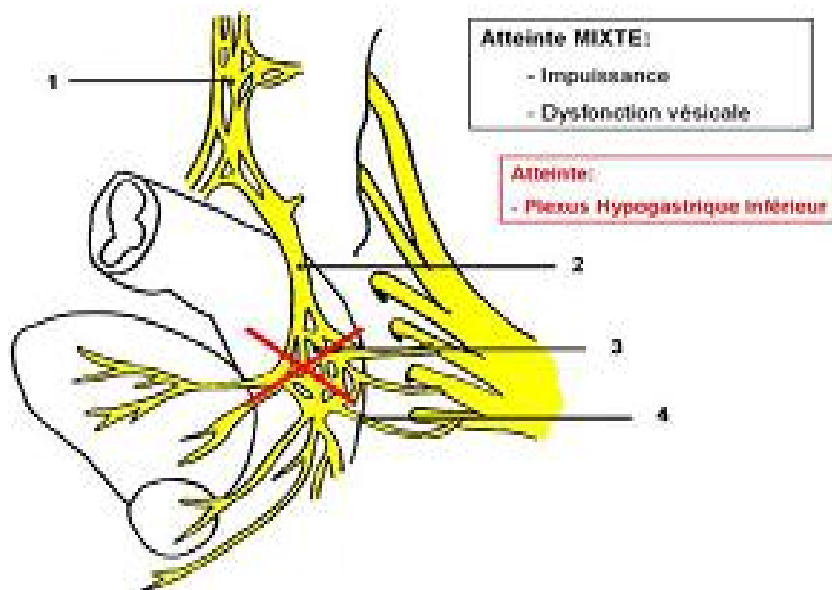


Figure n° 7 : atteinte mixte du système sympathique et parasympathique (11):

- 1- Plexus pré aortique, 2- nerfs hypogastriques, 3- plexus pelvien latéral,
- 4- branches des racines antérieures parasympathiques de S2, S3 et S4.

Traitement chirurgical du cancer du rectum :

Le traitement des cancers du rectum peut faire intervenir différentes modalités thérapeutiques incluant chirurgie, radiothérapie et chimiothérapie. Le traitement du cancer du rectum repose sur l'exérèse chirurgicale; il doit permettre une résection carcinologique complète de la lésion en préservant, si possible, l'appareil sphinctérien, la fonction urogénitale et en limitant les séquelles fonctionnelles digestives. Il consiste en la réalisation d'une proctectomie associée à une exérèse du mésorectum dont l'étendue dépend de la localisation de la tumeur (16).

Les techniques chirurgicales conservatrices (2)

a – la résection par voie abdominale dite résection antérieure :(2)

- Le premier temps de l'exérèse est représenté par la section de l'artère mésentérique inférieure. Celle-ci faite en amont ou au niveau de la naissance des vaisseaux coliques supérieurs gauches qui sont recoupés. En effet, le plexus hypogastrique supérieur peut être traumatisé lors de la section de l'artère, si celle-ci est faite trop près de la naissance de l'aorte abdominale. (Figure n° 8)
- La veine mésentérique inférieure est ensuite sectionnée au bord inférieur du pancréas.
- L'intervention se poursuit par le curage ganglionnaire mésentérique inférieur, préaortique. Il existe un plan facile à trouver qui permet de réséquer complètement le pédicule mésentérique inférieur et de faire un curage ganglionnaire complet, sans pour autant racler la face antérieure de l'aorte, car le plexus, qui chemine sur la face antérieure de l'aorte, peut à nouveau être traumatisé lors de ce temps.

- L'arrière cavité des épiploons est ensuite ouverte par décollement colo-épiploïque de droite à gauche jusqu'à la branche ascendante de l'angle colique gauche.
- Le fascia de Todt gauche est décollé par une incision péritonéale au bord externe du colon descendant.
- On réalise ensuite l'abaissement de l'angle colique droit.
- Le décollement rétrorectal (Figure n° 9) est ensuite amorcé dans le plan qui sépare le feuillet pariétal du fascia pelvien en arrière, du feuillet viscéral en avant. Ce dernier forme une enveloppe pour le mésorectum et ne doit pas être ouvert sous peine de quitter le bon plan et de prendre le risque d'une exérèse incomplète en pénétrant dans le méso.
- La dissection se produit en arrière et latéralement le long des nerfs puis des plexus pelviens latéraux. (Figure n° 10)
- L'exérèse totale du mésorectum étant réalisée, le rectum sera sectionné plus ou moins bas selon le siège de la tumeur et la continuité digestive sera rétablie par une anastomose colo-rectale, manuelle ou mécanique (pince automatique) selon l'habitude et l'expérience de l'opérateur.
- Il faut faire une anastomose sans traction, bien vascularisée sur un colon bien préparé. L'anastomose mécanique trans-suturale a l'avantage d'éviter tout temps septique (17,18).

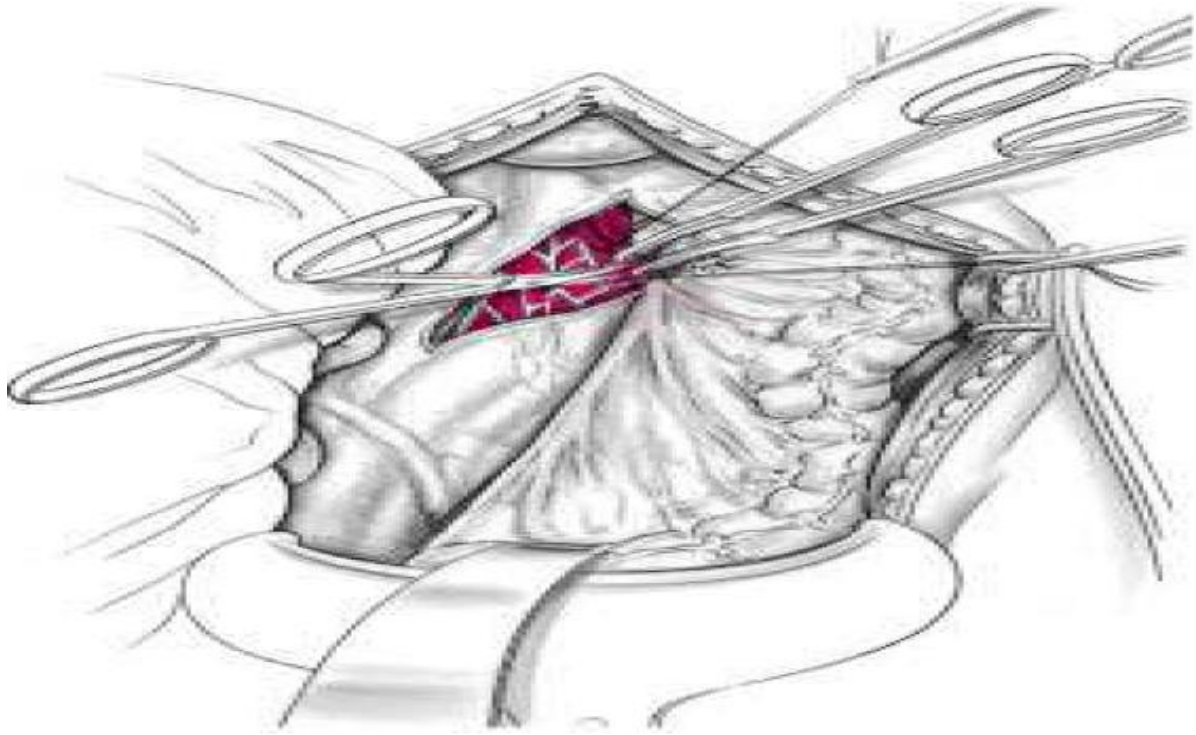


Figure n° 8 : Ligature et section de l'artère mésentérique inférieure au-dessus de l'artère colique supérieure gauche, ménageant le plexus hypogastrique supérieur pré aortique. (2)

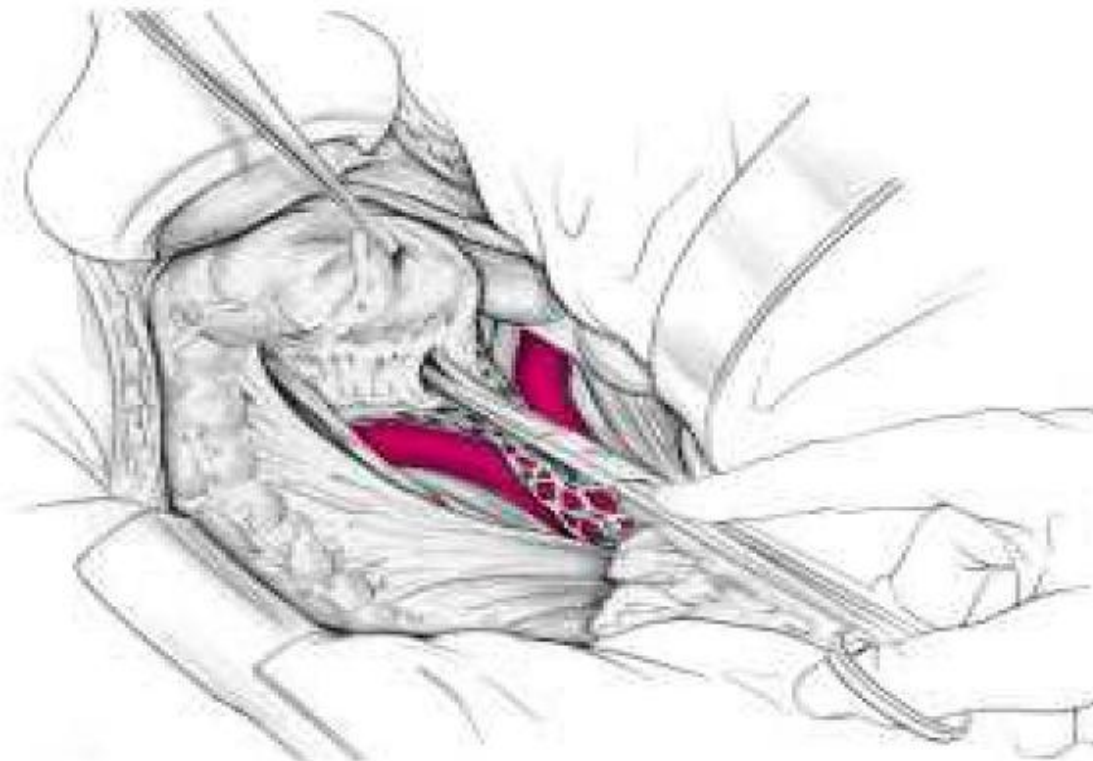


Figure n° 9: Amorce du décollement rétrorectal dans l'angle de division du plexus hypogastrique supérieur qui donne les deux nerfs hypogastriques. (2)

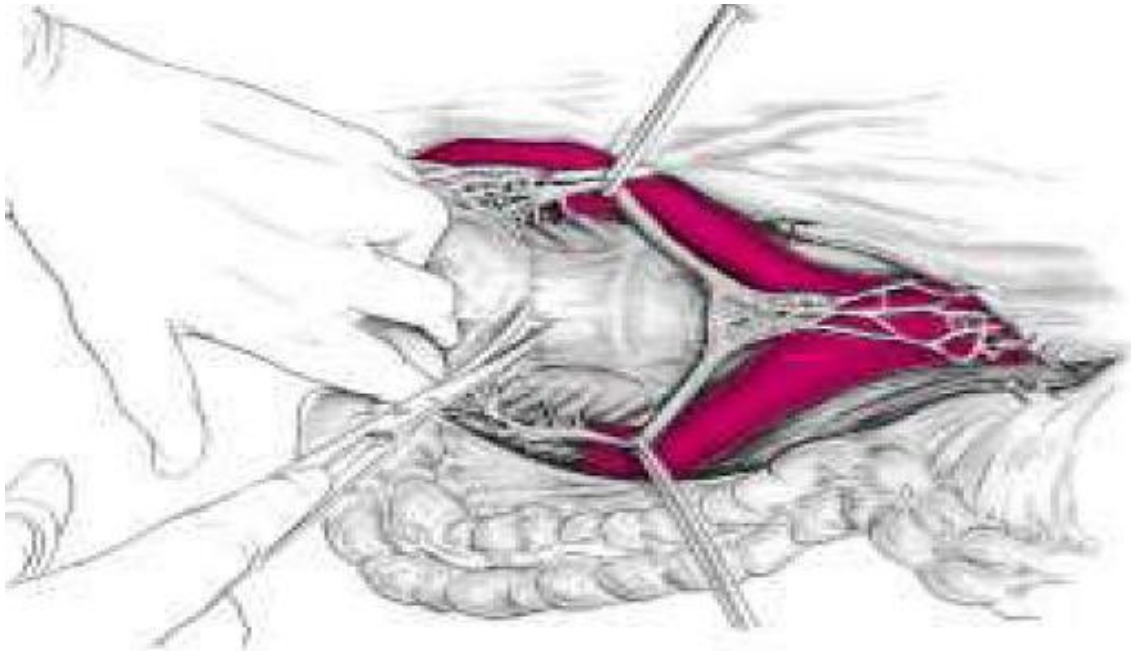


Figure n° 10 : La dissection se produit en arrière et latéralement, le long des nerfs puis des plexus pelviens latéraux. (2)

Anastomose colo-rectale :

Elle peut être réalisée manuellement en un ou deux plans par points séparés ou par surjets.

L'anastomose peut être faite à l'aide d'une pince à suture, lorsque l'anastomose colo-rectale est très bas située, elle peut s'avérer difficile à faire par voie abdominale, que ce soit à la main ou à la pince PCEEA, dans ce cas, elle peut être faite par voie trans-suturale selon la technique de KNIGHT et GRIFFEN. Le rectum est sectionné sous la tumeur à l'aide d'une pince à suture linéaire, puis la pince à suture circulaire est introduite par l'anus, l'anastomose colo-rectale étant faite à travers la rangée d'agrafe du moignon rectale.

Quelque soit la technique utilisée pour faire l'anastomose, celle-ci peut être protégée par une stomie temporaire si le chirurgien le juge nécessaire. Il s'agit alors d'une colostomie ou d'une iléostomie latérale sur baguette, elle est habituellement

supprimée 2 à 3 mois plus tard en l'absence de complications.

b - la résection abdomino-transanale avec anastomose colo-anale par voie endoanale : (intervention de PARKS) (19) :

La résection est effectuée par voie abdominale et endoanale.

Lors du temps abdominal, le rectum est sectionné le plus bas possible et la dissection transanale va retrouver cette ligne de section. Le colon a été fermé par une ligne d'agrafes. Lors du temps transanal, l'anus est dilaté. La ligne anocutané est écartée par 4 points qui accrochent celle-ci à la peau des fesses. Un écarteur de Parks ou deux écarteurs de Gelpi maintenus par des pinces à champ ou par un aide permet d'exposer le canal anal.

On va alors procéder à une mucoséctomie : à partir de la ligne pectinée, on infiltre le plan sous-muqueux avec l'anesthésie locale. La ligne pectinée est incisée de manière circulaire.

La face interne du sphincter est mise à nu. Le manchon muqueux est fermé par une pince de Babcock ou retenu par 4 pinces d'Allis pour servir de tracteur.

L'écarteur de Parks est déplacé pour récliner le sphincter et la dissection se poursuit ainsi jusqu'à retrouver la tranche rectale qui est restée ouverte.

Le colon sus-jacent est alors extériorisé et recoupé à un niveau où sa qualité vasculaire est satisfaisante.

L'anastomose se fait en utilisant du fil résorbable lent n° 2/0 en prenant largement le sphincter au niveau de la muqueuse de la ligne pectinée, puis largement la paroi colique. Ces points sont passés de dedans en dehors sur le sphincter puis de dehors en dedans sur la paroi colique et sont immédiatement noués, les nœuds se retrouvant à l'intérieur du canal anal.

Quatre points cardinaux sont mis en place et, quadrant par quadrant, on

réalise la suture colo-anale par 3 ou 4 fils pour chaque quadrant.

La confection d'un réservoir colique est actuellement d'indication presque systématique.

Il existe plusieurs types de réservoirs (20) :

Le réservoir colique en J :

Inspiré du réservoir iléal en J, le réservoir colique en J a été décrit pour la première fois en 1986 (21,22). Il est réalisé en suturant latéralement le côlon distal retourné sur lui-même (figure n° 11). L'anastomose colo-anale peut être réalisée à la pince mécanique ou manuellement. Le réservoir colique en J permet de doubler la capacité du néorectum et de retrouver une capacité proche de celle du rectum (21).

Alternatives du réservoir colique en J :

Le réservoir cæcal :

Le réservoir cæcal a été décrit en 1994 par une équipe suisse (23). Le principe de la technique est d'interposer un segment iléocæcal entre le sigmoïde et l'anus. La dissection rectale n'a pas de particularité, en revanche l'angle colique gauche n'est pas mobilisé, ce qui préserverait l'innervation extrinsèque du côlon gauche. Le segment iléocæcal constitué de 7 cm d'iléon et de 17 cm de côlon ascendant est isolé. Une rotation de l'anse iléale de 180° autour du pédicule iléo-cæco-appendiculaire permet la descente du réservoir cæcal dans le pelvis puis la réalisation d'une anastomose entre le côlon ascendant et l'anus (figure n° 12). Outre l'anastomose colo-anale, deux anastomoses iléocoliques sont nécessaires pour rétablir le circuit digestif et une colostomie transverse droite temporaire est mise en place.

La coloplastie transverse :

Ce nouveau type de réservoir a été décrit chez l'animal puis chez l'homme en 1999 (24, 25). Il s'agit d'un procédé technique similaire à la pyloroplastie et à la stricturoplastie. Une incision longitudinale de 8 à 10 cm est réalisée sur le côlon à environ 4 cm de son extrémité distale, puis une suture transversale est réalisée (figure n° 13). La taille du réservoir, c'est-à-dire la longueur de l'incision longitudinale est actuellement empirique. La préservation d'un segment colique d'au moins 4 cm en dessous du réservoir permet théoriquement d'assurer la vascularisation distale, de faciliter l'abaissement du côlon à travers le canal anal et de réaliser une anastomose colo-anale mécanique ou manuelle (26).

Théoriquement, la coloplastie transverse aurait plusieurs avantages. Sa réalisation est simple et rapide. Sa configuration évasée facilite son positionnement dans le pelvis où sa face inférieure épouse le plancher pelvien. La réalisation d'une anastomose colo-anale au niveau de la ligne pectinée est facilitée par le court segment colique situé au-dessous du réservoir. Enfin, la vidange du réservoir pourrait être de meilleure qualité que celle du réservoir colique en J, mais ceci reste encore à démontrer. La coloplastie transverse pourrait être une alternative au réservoir colique en J en cas de conditions anatomiques difficiles, tels qu'un bassin étroit avec des releveurs musclés, un canal anal long et des mésos épais, ou après résection intersphinctérienne où un néocanal anal est nécessaire.

L'anastomose latéroterminale :

Dans l'objectif de construire un néorectum et de faciliter la technique opératoire, une simple anastomose colo-rectale latéroterminale a été proposée (27) (figure n° 14). Selon les auteurs, l'anse borgne latérale de 4 cm jouerait le rôle d'un microréservoir.

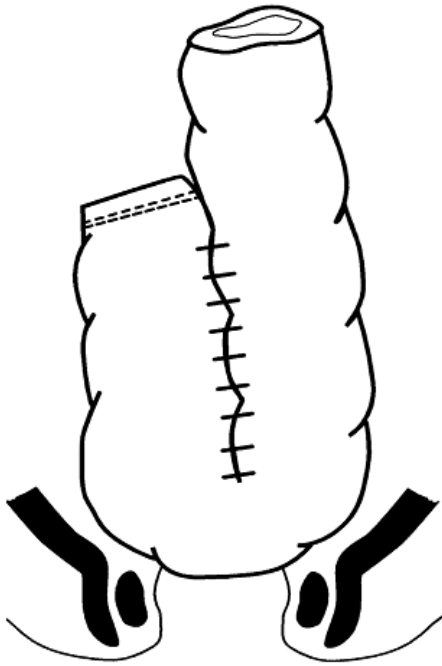


Figure n° 11 : Réservoir colique en J (20)

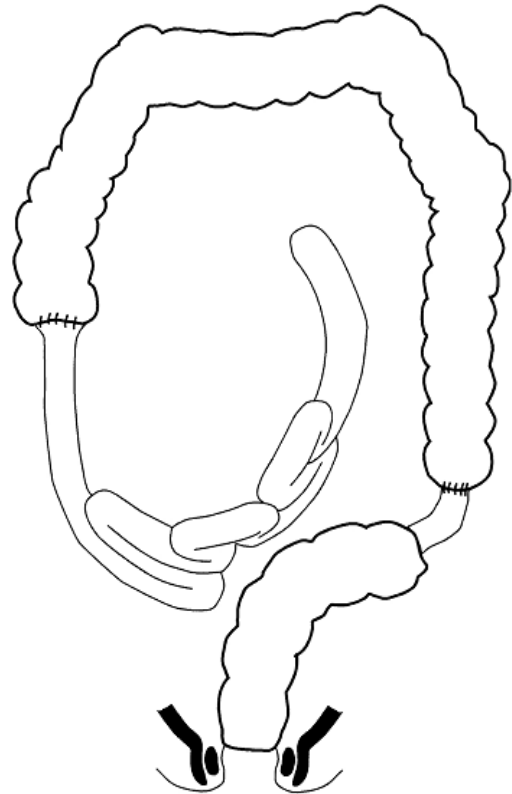


Figure n° 12 : Réservoir iléocaecal (20)

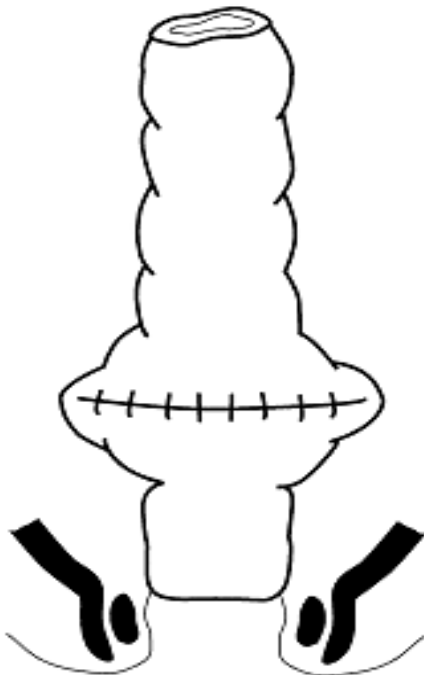


Figure n° 13: Coloplastie transverse
(20)

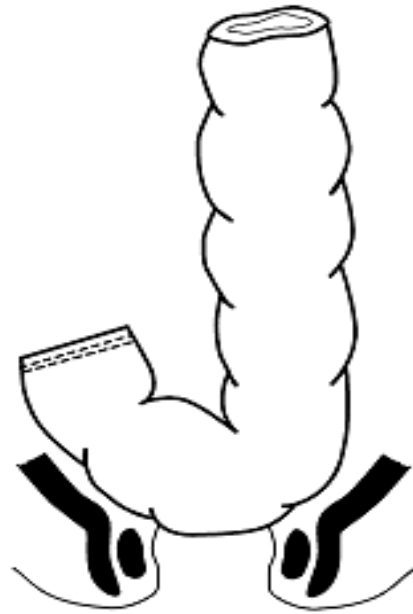


Figure n°14 : Anastomose latéroterminale
(20)

c- La résection intersphinctérienne (28) (Figure n° 15) :

Cette technique ne peut être envisagée que si le sphincter externe et les muscles releveurs de l'anus ne sont pas envahis.

Le premier temps de l'intervention est une dissection rectale menée jusqu'au plancher pelvien, préservant les nerfs pelviens et enlevant la totalité du mésorectum. Le ligament anococcygien est sectionné.

Au début la résection intersphinctérienne était réalisée par voie abdominale, il s'agissait d'une dissection difficile, mal contrôlée, réalisée aux ciseaux, parfois aux doigts, et réservée à des patients dont l'anatomie pelvienne était favorable. Par la suite, la résection intersphinctérienne était réalisée par voie transanale, ce qui a rendu le procédé plus précis et moins traumatique. Le niveau d'incision dans le canal anal est déterminé par rapport à la marge anale lors du bilan initial de la tumeur, afin d'éviter de sous évaluer une lésion difficile à interpréter à l'issue du traitement.

L'objectif étant d'obtenir une marge distale de 2cm. Pour les tumeurs situées à 3,5 cm ou plus de la marge anale, la résection intersphinctérienne débute juste au-dessous de la ligne pectinée enlevant la moitié supérieure du sphincter interne.

L'incision circulaire du canal anal est réalisée jusqu'aux fibres musculaires du sphincter externe, puis la dissection est poursuivie longitudinalement le long des muscles releveurs de l'anus pour rejoindre le plan de dissection abdominale.

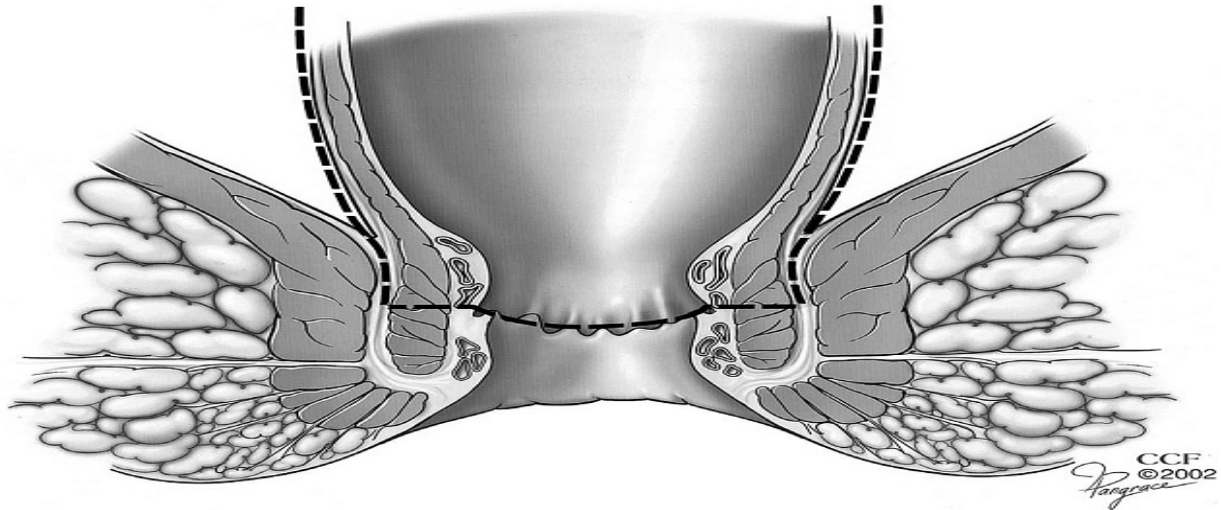


Figure n° 15: La résection intersphinctérienne. (29)

d- la résection abdomino-transanale par retournement :(PULLTROUGH) :

La résection étant effectuée par voie abdominale, la partie distale du rectum est évaginée à travers l'appareil sphinctérien et extériorisée, l'anastomose colo-rectale ou colo-anale est facilement réalisée car effectuée en dehors du pelvis et elle est ensuite réintégrée dans la cavité pelvienne (17, 18).

e- la résection par voie abdomino-sacrée :(LOCALIO-LAZORTHES) :

Elle combine deux voies d'abord, l'une antérieure abdominale, l'une postérieure sacrée appelée la voie de Kraske. Cette voie postérieure consiste à inciser à la hauteur de S3 et s'arrêter à environ 2 cm du canal anal.

La section du raphé ano-coccygien permet de libérer la pointe du coccyx et amorce le décollement rétro-rectale qui est poussé jusqu'au niveau du promontoire.

On repère la saillie à l'union de la partie verticale et de la partie horizontale du sacrum tout en préservant le nerf anal et l'artère sacrée moyenne dont le trajet vertical se fait au contact du sacrum.

On aborde ainsi la face postérieure du rectum qui est mobilisée largement permettant une bonne exposition.

L'anastomose sera le plus souvent manuelle (17,18).

Cette technique est rarement utilisée.

Syndrome de resection anterieure (30) :

L'amélioration des techniques chirurgicales et l'apparition de l'anastomose colo-anale (ACA) ont permis d'envisager une intervention conservant l'appareil sphinctérien pour des tumeurs du moyen et du bas rectum. Toutes ces interventions ont comme conséquence une résection partielle ou totale de l'ampoule rectale aboutissant à une diminution ou une suppression de la fonction de réservoir rectal. Ce syndrome de résection rectale est présent chez au moins 50 % des patients et associe à des degrés divers une augmentation de la fréquence des selles (de une tous les 3 jours à 15/j), une impériosité (le sujet ne peut retenir ses selles plus de 10 à 15 minutes), un fractionnement des selles (un ou plusieurs retours aux toilettes sur une courte période). Outre la perte du réservoir rectal, un traumatisme du sphincter anal et des troubles de la sensibilité peuvent contribuer à la survenue de ces troubles fonctionnels.

MATERIEL ET METHODES

Matériel et méthodes :

131 malades atteints de cancer du rectum ont été hospitalisés au service de chirurgie B, du CHU Hassan II de Fès, durant une période de 4 ans, allant de Janvier 2009 à Décembre 2012.

Parmi ces 131 patients, notre travail porte sur l'étude rétrospective de 60 malades opérés par résection rectale avec anastomose basse.

Sont exclus de notre étude :

- Les patients ayant bénéficié d'une résection rectale avec anastomose basse mais décédés en période postopératoire.
- Les anastomoses colo-rectale haute.

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

- Le registre d'hospitalisation.
- Les dossiers médicaux des malades.
- Les comptes rendus opératoires.
- Les comptes rendus anatomopathologiques.

Les résultats fonctionnels ont été évalués à l'aide d'un questionnaire téléphonique et les comptes rendus des consultations post-opératoire.

Les données de chaque malade ont été rapportées sur 2 fiches d'exploitations, la première comportant :

- Le nom et le prénom du malade, le numéro d'entrée, la date d'hospitalisation.
- L'âge et le sexe.
- Les antécédents, le délai diagnostic, et les renseignements cliniques.
- L'examen clinique.
- Les examens paracliniques : la recto ou la colonoscopie avec biopsie ; le bilan d'extension et le bilan préopératoire.

- Le traitement néoadjuvant avec le protocole utilisé.
- La date, le type de l'intervention et le compte rendu opératoire.
- Le traitement adjuvant.
- Les suites postopératoires immédiates.
- L'étude anatomopathologique de la pièce d'exérèse.

Une deuxième fiche d'exploitation analysant les résultats fonctionnels. (Voir fiche d'exploitation).

Les données recueillies ont été saisies et traitées statistiquement à l'aide d'un logiciel SPSS 10.

L'analyse statistique des facteurs influençant les résultats fonctionnels a été réalisée en utilisant le test Pearson de la corrélation univariée, p étant la probabilité que le facteur étudié ait une répercussion sur les résultats fonctionnels.

P est significatif lorsqu'il est $\leq 0,05$.

FICHE D'EXPLOITATION n° 2

NP:

IP:

NO:

Age:

Sexe:

Résultats fonctionnels :

A 6mois

Séquelles fonctionnelles digestives :

- § continence parfaite
- § incontinence aux gaz
- § incontinence aux selles liquides
- § incontinence aux selles solides
- § selles nocturnes
- § garnitures
- § utilisation de ralentisseurs du transit
- § nécessité de lavements
- § régime alimentaire
- § nombre de selles /24h
- § nombre de selle/semaine
- § besoin d'être à proximité des toilettes
- § capacité à retenir les selles (nombre des minutes)
- § impériosité (inférieur à 15 min)
- § fractionnement
- § bonne discrimination gaz/selle

Séquelles fonctionnelles sexuelles :

- § Trouble d'éjaculation
- § Trouble d'érection

Séquelles fonctionnelles urinaires : (en post opératoire, à 3 mois, à 6 mois)

- § Rétention aigue des urines
- § Nécessité de sondage urinaire

A 12 mois

Séquelles fonctionnelles digestives :

- § continence parfaite
- § incontinence aux gaz
- § incontinence aux selles liquides
- § incontinence aux selles solides
- § selles nocturnes
- § garnitures
- § utilisation de ralentisseurs du transit
- § nécessité de lavements
- § régime alimentaire
- § nombre de selles /24h
- § nombre de selle/semaine
- § besoin d'être à proximité des toilettes
- § capacité à retenir les selles (nombre des minutes)
- § impériosité (inférieur à 15 min)
- § fractionnement
- § bonne discrimination gaz/selle

Séquelles fonctionnelles sexuelles :

- § Trouble d'éjaculation

§ Trouble d'érection

Séquelles fonctionnelles urinaires :

§ Rétention aiguë des urines

§ Nécessité de sondage urinaire

Résultats fonctionnels digestifs

Examens complémentaires:

- Manométrie
- Echographie endo-anale

Traitement :

- médical
- Rééducation périnéale
- Traitement chirurgical

Les résultats fonctionnels sexuels et urinaires :

- Examens complémentaires
- Traitement

Satisfaction

RESULTATS

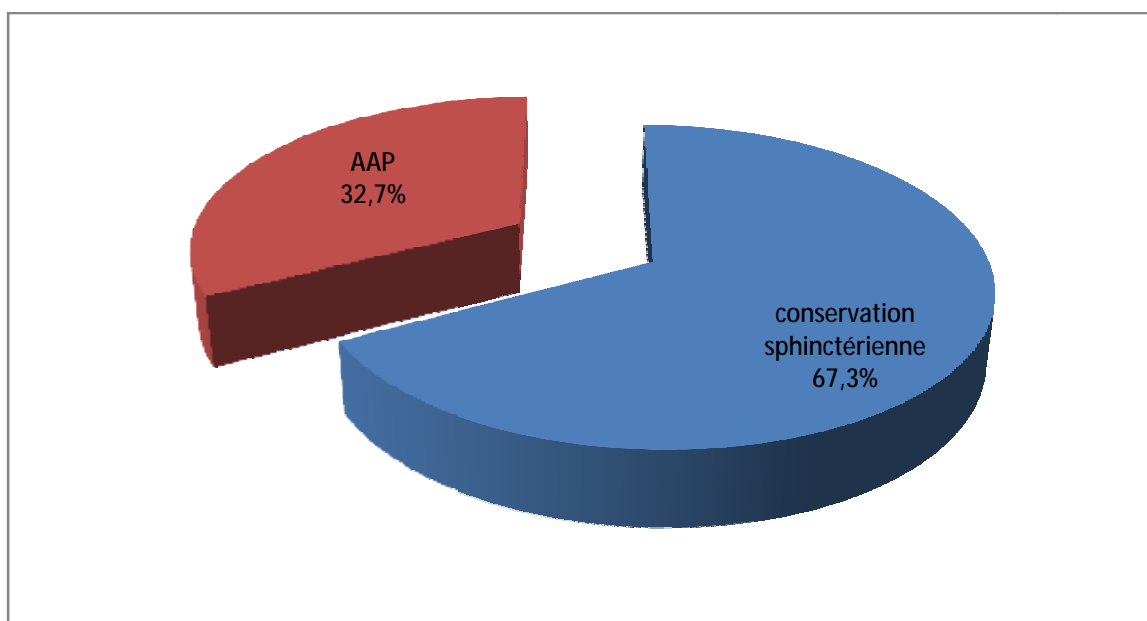
I. les caractéristiques des patients de notre série :

Tableau n° I : les caractéristiques des patients de notre série.

Age	Moyenne=54,13 ans Minimum=23 ans Maximum=80 ans
Sexe	27 hommes, soit 45% 33 femmes, soit 55% Sexe ratio= 1,2
Délai diagnostic	Moyenne=7,39 mois Minimum=1 mois Maximum=30 mois
Signes fonctionnels	Rectorragie présente chez 54 malades (90%) Proctalgie chez 3 malades (5%) Trouble de transit chez 10 malades (16,6%) Douleur abdominale chez 7 malades (11,6%) Syndrome rectal chez 11 malades (18,3%)
Siège de la tumeur	Haut rectum : 8 malades (13,3%) Moyen rectum : 19 malades (31,7%) Bas rectum : 33 malades (55%)
Aspect macroscopique	Ulcérobourgeonnant : 48 malades (80%) Bourgeonnant : 8 malades (13,3%) Ulcéré : 3 malades (5%) Infiltrant : 1 malade (1,7%)
Biopsie préopératoire	Adénocarcinome : 60 malades, soit 100%
Traitement néoadjuvant	Radio chimiothérapie concomitante : 49 malades (81,7%) Radiothérapie : 1 seul malade (1,7%) Aucun traitement néo adjuvant : 10 malades (16,7%)
Traitement adjuvant	Chimiothérapie : 40 malades (66,7%) Radiothérapie : 1 malade (1,7%) Aucun traitement adjuvant : 19 malades (31,7%)
Traitement chirurgical (type de l'anastomose)	Anastomose colo-rectale basse : 20 malades (33,3%) Anastomose colo-sus-anale : 5 malades (8,3%) Anastomose colo-anale : 25 malades (41,7%), dont 7 ont bénéficié d'un BABCOCK. Anastomose colo-anale après RIS: 10 malades (16,7%)
Atteinte ganglionnaire	18 malades, soit 30% des patients avaient un envahissement ganglionnaire.
Métastases	12 patients, soit 20%
Récidive	5 patients, soit 8,3%

II. Taux de conservation sphinctérienne

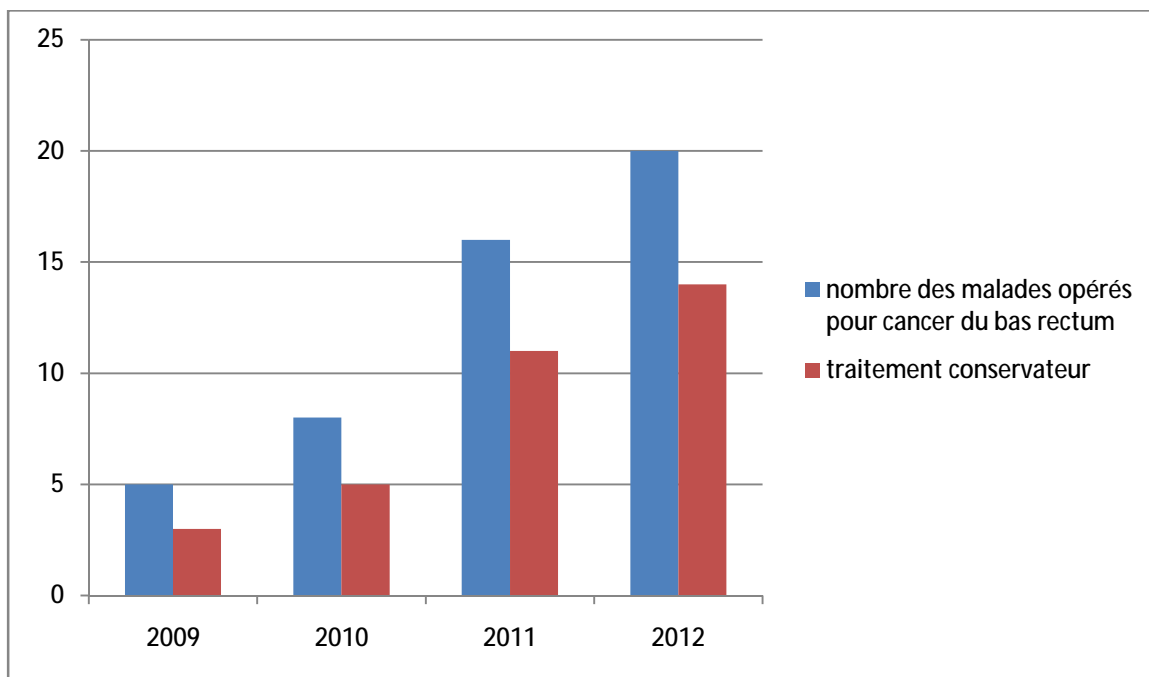
Parmi 53 malades atteints de cancer du bas de rectum, 49 ont été opérés et la conservation sphinctérienne était réalisée chez 33 malades, soit un taux de 67,3%.



Graphique n° 1 : taux de conservation sphinctérienne

Evolution de la conservation dans notre pratique :

	Traitement conservateur
2009	60% (3 cas)
2010	62,5% (5 cas)
2011	68,7% (11cas)
2012	70% (14 cas)



Graphique n° 2 : nombre de malades ayant bénéficié d'un traitement conservateur.

III. Les résultats fonctionnels digestifs :

Nous avons étudié les résultats fonctionnels digestifs.

Les résultats de cette étude sont les suivants :

Tableau n° II: les résultats fonctionnels digestifs

Incontinence aux gaz	51,7% (31 cas)
Incontinence aux selles liquides	58,3% (35 cas)
Incontinences aux selles solides	23,3% (14 cas)
Selles nocturnes	36,7% (22 cas)
Garnitures	53,3% (32 cas)
Plus de 3 selles / jour	73,3% (44 cas)
Impériosité	28,3% (17 cas)
Fractionnement	45% (27 cas)
Absence de discrimination entre gaz et selles	36,7% (22 cas)
Nécessité de lavement	16,7% (10 cas)
Utilisation de ralentisseurs de transit	30% (18 cas)
Besoin d'être à proximité de toilettes	43,3% (26 cas)

IV. Les facteurs influençant le résultat fonctionnel digestif

1. Age

Nous avons commencé par l'analyse de l'effet de l'âge sur le résultat fonctionnel digestif.

Dans notre série les malades ont été répartis en 2 groupes d'âge, (nous avons considéré comme jeunes les patients âgés de moins de 45 ans et comme sujets âgés les patients de plus de 45 ans).

Le résultat fonctionnel est représenté dans le tableau suivant :

Tableau n° III : les résultats fonctionnels digestifs en fonction de l'âge

	>45 ans	≤ 45 ans	p
Nombre de malades	43	17	
Incontinence aux gaz	37,2% (16 cas)	88,2% (15 cas)	0,000
Incontinence aux selles liquides	51,2% (22 cas)	76,5% (13 cas)	0,073
Incontinences aux selles solides	18,6% (8 cas)	35,3% (6 cas)	0,190
Selles nocturnes	32,6% (14 cas)	47,1% (8 cas)	0,294
Garnitures	48,8% (21 cas)	64,7% (11 cas)	0,267
Plus de 3 selles / jour	74,4% (32 cas)	70,6% (12 cas)	0,756
Impériosité	16,3% (7 cas)	58,8% (10 cas)	0,003
Fractionnement	32,6% (14 cas)	76,5% (13 cas)	0,002
Absence de discrimination entre gaz et selles	32,6% (14 cas)	47,1% (8 cas)	0,294

On conclue que les patients jeunes (moins de 45 ans) ont plus d'incontinence aux gaz, d'impériosité et de fractionnement, donc un résultat fonctionnel moins bon par rapport aux sujets âgés.

2. Sexe

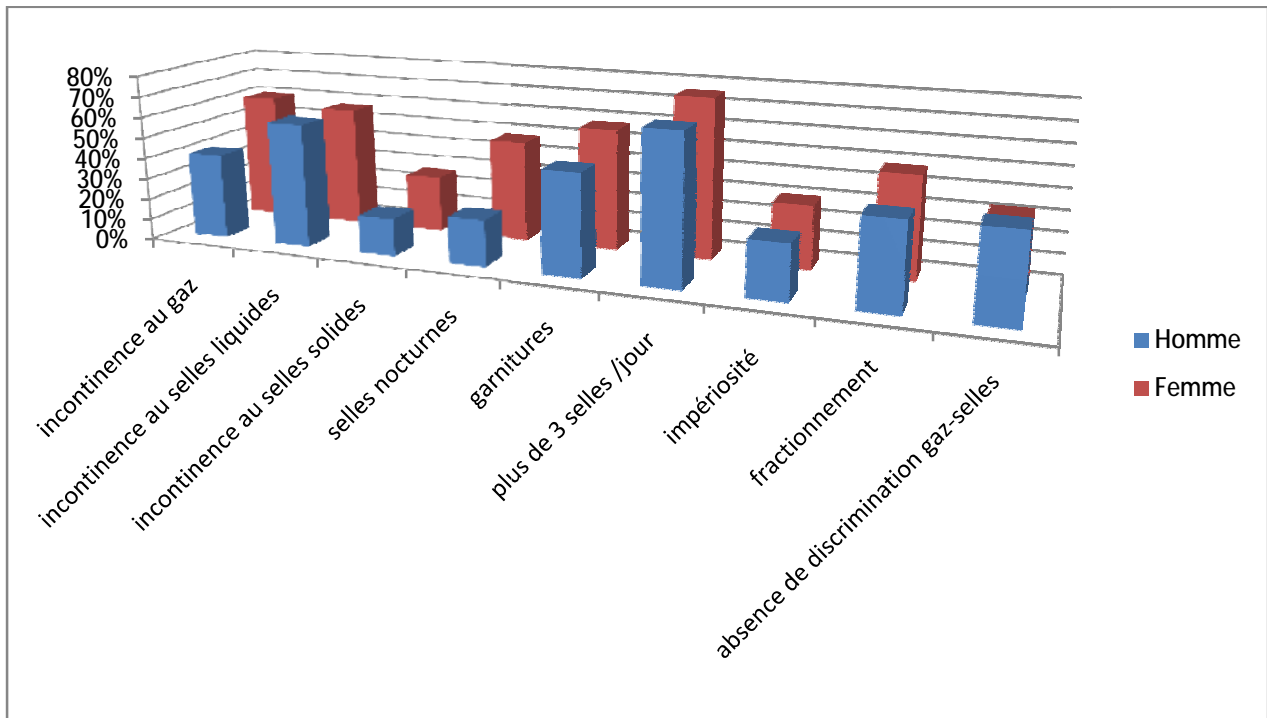
Les femmes représentent 55% des malades opérés et les hommes représentent 45%.

Nous avons étudié la répercussion du sexe sur le résultat fonctionnel digestif, les résultats sont représentés dans le tableau suivant :

Tableau n° IV : les résultats fonctionnels digestifs en fonction du sexe des malades.

	Homme	Femme	P
Nombre de malades	27	33	
Incontinence aux gaz	40,7% (11cas)	60,6% (20 cas)	0,126
Incontinence aux selles liquides	59,3% (16 cas)	57,6% (19 cas)	0,895
Incontinences aux selles solides	18,5% (5 cas)	27,3% (9 cas)	0,425
Selles nocturnes	22,2% (6 cas)	48,5% (16 cas)	0,036
Garnitures	48,1% (13 cas)	57,6% (19 cas)	0,466
Plus de 3 selles / jour	70,4% (19 cas)	75,8% (25 cas)	0,639
Impériosité	25,9% (7cas)	30,3% (10 cas)	0,708
Fractionnement	40,7% (11 cas)	48,5% (16 cas)	0,549
Absence de discrimination entre gaz et selles	40,7% (11 cas)	33,3% (11 cas)	0,554

Le graphique ci-dessous schématise les résultats du tableau :



Graphique n° 3 : les résultats fonctionnels digestifs en fonction du sexe.

On conclue que les fuites fécales nocturnes sont plus marquées chez les femmes.

3. Traitement chirurgical

a. Voie d'abord

Parmi 60 malades, 45 été opérés par laparotomie et 15 par cœlioscopie, soit 25%.

La répercussion de la voie d'abord chirurgical sur le résultat fonctionnel digestif a été également étudiée.

Les résultats de notre analyse sont rapportés sur ce tableau :

Tableau n° V : les résultats fonctionnels digestifs en fonction de la voie d'abord.

	laparotomie	cœlioscopie	P
Nombre de malades	45	15	
Incontinence aux gaz	55,6% (25 cas)	40% (6 cas)	0,296
Incontinence aux selles liquides	55,6% (25 cas)	66,7% (10 cas)	0,450
Incontinences aux selles solides	22,2% (10 cas)	26,7% (4 cas)	0,734
Selles nocturnes	42,2% (19 cas)	20% (3 cas)	0,122
Garnitures	51,1% (23 cas)	60% (9 cas)	0,550
Plus de 3 selles / jour	75,6% (34 cas)	66,7% (10 cas)	0,516
Impériosité	26,7% (12 cas)	33,3% (5 cas)	0,743
Fractionnement	46,7% (21 cas)	40% (6 cas)	0,653
Absence de discrimination entre gaz et selles	33,3% (15 cas)	46,7% (7 cas)	0,353

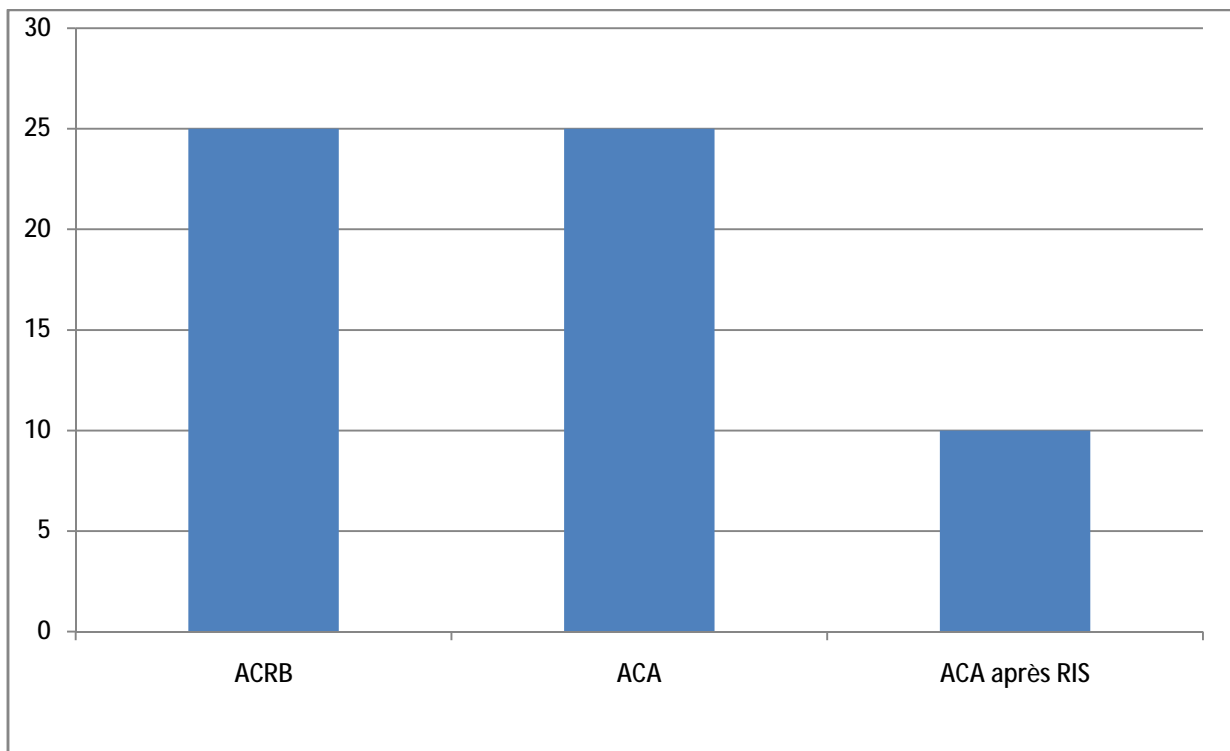
Donc on déduit que les résultats fonctionnels digestifs ne sont pas influencés par la voie d'abord.

b. Type d'anastomose

Dans notre série :

- 20 malades ont bénéficié d'une anastomose colo-rectale basse.
- 25 malades ont bénéficié d'une anastomose colo-anale.
- 10 malades ont bénéficié d'une anastomose colo-anale après résection inter sphinctérienne.
- 5 malades ont bénéficié d'une anastomose colo-sus-anale.

Pour plus de simplification, les patients ayant bénéficié d'une anastomose colo-sus- anale et ceux ayant bénéficiés d'une anastomose colo-rectale basse ont été regroupés dans un même groupe.



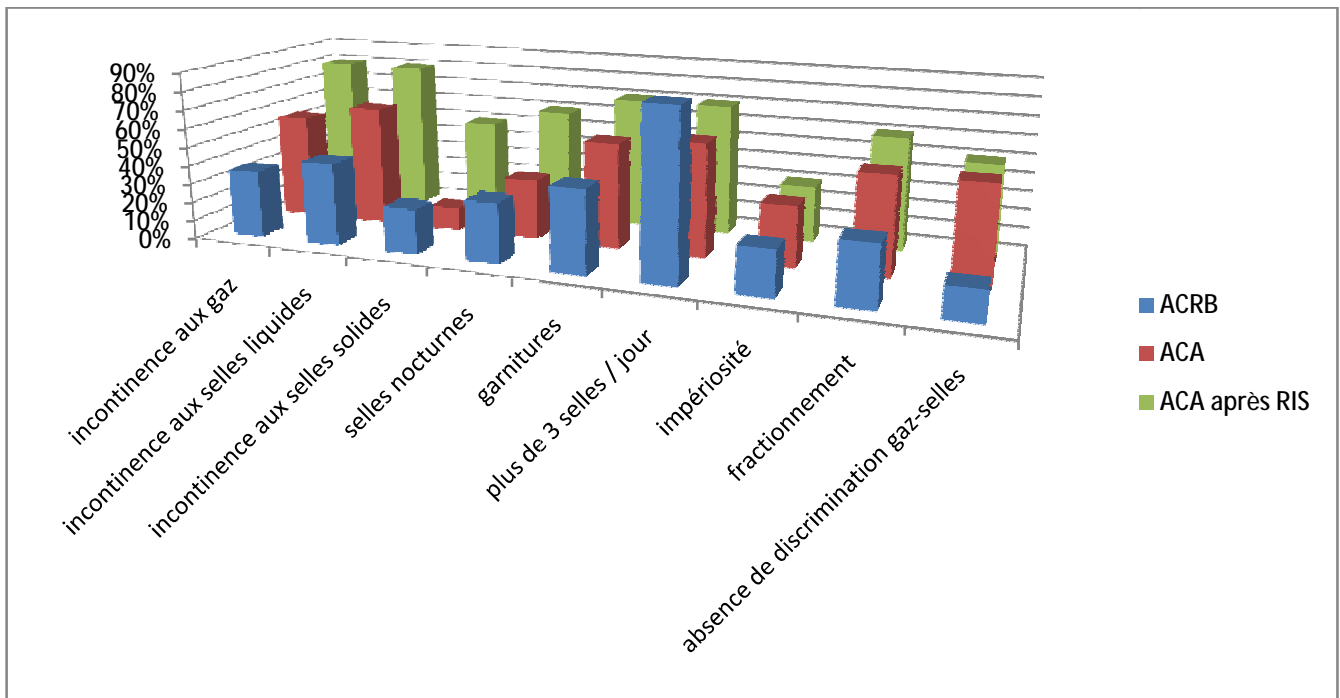
Graphique n° 4 : le nombre de malades ayant bénéficié de différent type d'anastomose.

Les résultats fonctionnels digestifs ont été étudiés en fonction du type d'anastomose.

Les résultats obtenus sont représentés dans le tableau et graphique ci-dessous :

Tableau n° VI : les résultats fonctionnels digestifs en fonction du type d'anastomose.

	ACRB	ACA	ACA après RIS
Nombre de malades	25	25	10
Incontinence aux gaz	36% (9 cas)	56% (14 cas)	80% (8 cas)
Incontinence aux selles liquides	44% (11cas)	64% (16 cas)	80% (8 cas)
Incontinences aux selles solides	24% (6 cas)	12% (3 cas)	50% (5 cas)
Selles nocturnes	32% (8 cas)	32% (8 cas)	60% (6 cas)
Garnitures	44 % (11 cas)	56% (14 cas)	70% (7 cas)
Plus de 3 selles / jour	88% (22 cas)	60% (15cas)	70% (7 cas)
Impériosité	24% (6 cas)	32% (8 cas)	30% (3 cas)
Fractionnement	32% (8 cas)	52 % (13 cas)	60% (6 cas)
Absence de discrimination entre gaz et selles	16% (4 cas)	52% (13 cas)	50% (5 cas)



Graphique n° 5 : les résultats fonctionnels digestifs en fonction du type d'anastomose.

L'analyse statistique univariée comparant les résultats fonctionnels digestifs des différents types d'anastomoses est rapportée sur ces tableaux :

Tableau n° VII : comparaison des résultats fonctionnels digestifs entre ACRB et ACA.

	ACRB	ACA	
Nombre de malades	25	25	P
Incontinence aux gaz	36% (9 cas)	56% (14 cas)	0,156
Incontinence aux selles liquides	44% (11 cas)	64% (16 cas)	0,156
Incontinences aux selles solides	24% (6 cas)	12% (3 cas)	0,463
Selles nocturnes	32% (8 cas)	32% (8 cas)	1
Garnitures	44 % (11 cas)	56% (14 cas)	0,396
Plus de 3 selles / jour	88% (22 cas)	60% (15 cas)	0,024
Impériosité	24% (6 cas)	32% (8 cas)	0,529
Fractionnement	32% (8 cas)	52% (13 cas)	0,152
Absence de discrimination entre gaz et selles	16% (4 cas)	52% (13 cas)	0,007

Tableau n° VIII : comparaison des résultats fonctionnels digestifs entre ACRB et RIS.

	ACRB	RIS	
Nombre de malades	25	10	P
Incontinence aux gaz	36% (9 cas)	80% (8 cas)	0,027
Incontinence aux selles liquides	44% (11 cas)	80% (8 cas)	0,071
Incontinences aux selles solides	24% (6 cas)	50% (5 cas)	0,227
Selles nocturnes	32% (8 cas)	60% (6 cas)	0,151
Garnitures	44 % (11 cas)	70% (7 cas)	0,264
Plus de 3 selles / jour	88% (22 cas)	70% (7 cas)	0,322
Impériosité	24% (6 cas)	30% (3 cas)	0,694
Fractionnement	32% (8 cas)	60% (6 cas)	0,151
Absence de discrimination entre gaz et selles	16% (4 cas)	50% (5 cas)	0,081

Tableau n° IX : comparaison des résultats fonctionnels digestifs entre ACA et RIS.

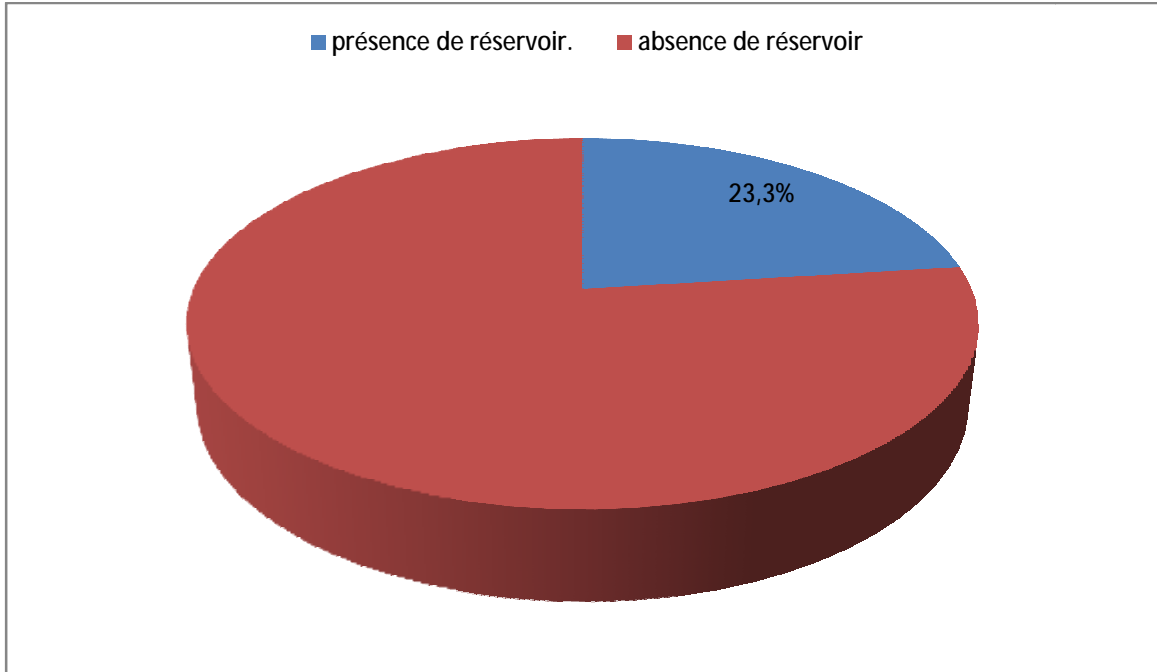
	ACA	RIS	p
Nombre de malades	25	10	
Incontinence aux gaz	56% (14 cas)	80% (8 cas)	0,259
Incontinence aux selles liquides	64% (16 cas)	80% (8 cas)	0,447
Incontinences aux selles solides	12% (3 cas)	50% (5 cas)	0,027
Selles nocturnes	32% (8 cas)	60% (6 cas)	0,151
Garnitures	56% (14 cas)	70% (7 cas)	0,704
Plus de 3 selles / jour	60% (15 cas)	70% (7 cas)	0,709
Impériosité	32% (8 cas)	30% (3 cas)	1
Fractionnement	52 % (13 cas)	60% (6 cas)	0,723
Absence de discrimination entre gaz et selles	52% (13 cas)	50% (5 cas)	1

On conclue que :

- L'absence de discrimination entre gaz et selle est plus importante après ACA par rapport à ACRB, alors que la fréquence des selles est moindre après ACA.
- Après RIS, l'incontinence au gaz est plus marquée par rapport à ACRB.
- On note aussi que l'incontinence aux selles solides était significativement plus importante après RIS par rapport à l'ACA sans dissection sphinctérienne.

c. Réservoir colique

Parmi les 60 malades de notre série, 14 ont bénéficié de la mise en place d'un réservoir, soit 23,3%.



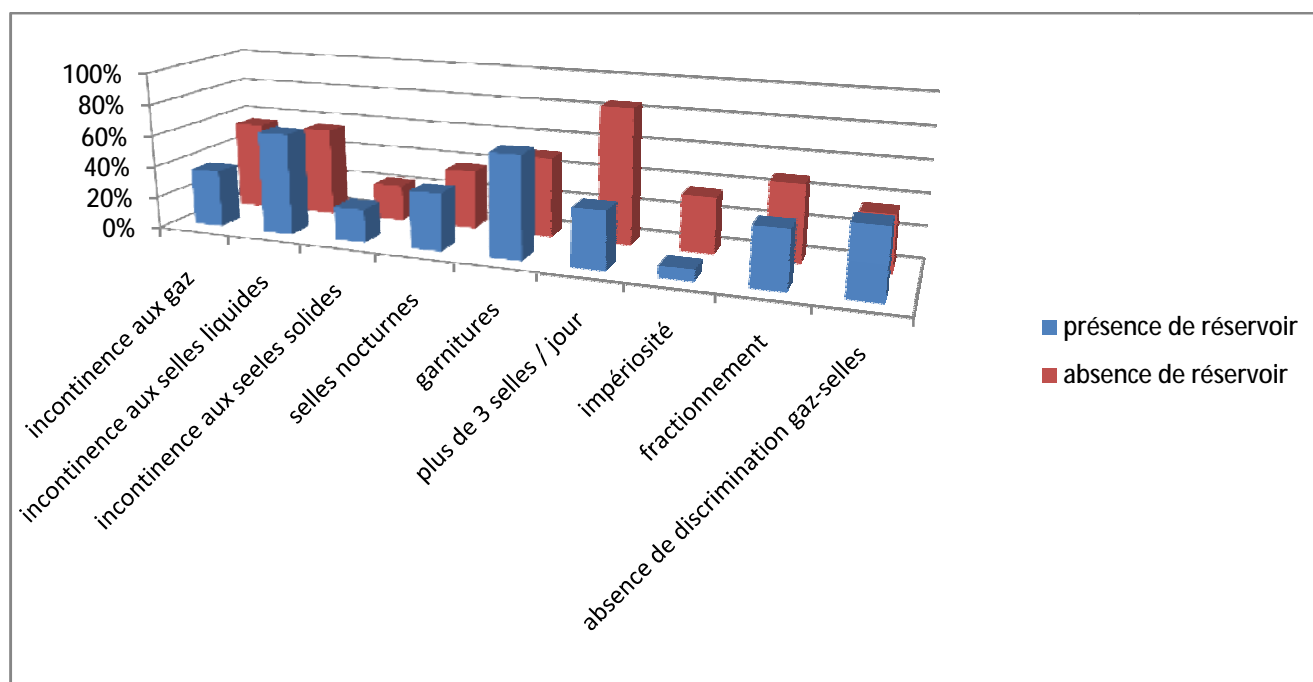
Graphique n° 6: Taux de confection du réservoir.

Nous avons analysé l'effet du réservoir sur les résultats fonctionnels digestifs.

Les résultats de notre analyse sont rapportés sur le tableau et graphique ci dessous :

Tableau n° X : comparaison des résultats fonctionnels digestifs avec et sans réservoir.

	Réservoir	Pas de réservoir	p
Nombre de malades	14	46	
Incontinence aux gaz	35,7% (5 cas)	56,5% (26 cas)	0,173
Incontinence aux selles liquides	64,3% (9 cas)	56,5% (26 cas)	0,606
Incontinences aux selles solides	21,4% (3 cas)	23,9% (11 cas)	1
Selles nocturnes	35,7% (5 cas)	37% (17 cas)	0,933
Garnitures	64,3% (9 cas)	50% (23 cas)	0,348
Plus de 3 selles / jour	35,7% (5 cas)	84,8% (39 cas)	0,001
Impériosité	7,1 % (1 cas)	34,8% (16 cas)	0,050
Fractionnement	35,7% (5 cas)	47,8% (22 cas)	0,425
Absence de discrimination entre gaz et selles	42,9% (8 cas)	34,8% (16 cas)	0,583



Graphique n° 7 : comparaison des résultats fonctionnels digestifs avec et sans réservoir.

Donc, la reconstruction d'un réservoir a permis d'éviter les impériosités, et de diminuer le nombre de selles et donc améliorer le résultat fonctionnel digestif.

d. Stomie temporaire

La stomie temporaire était réalisée chez 53 malades, soit 88,3%.

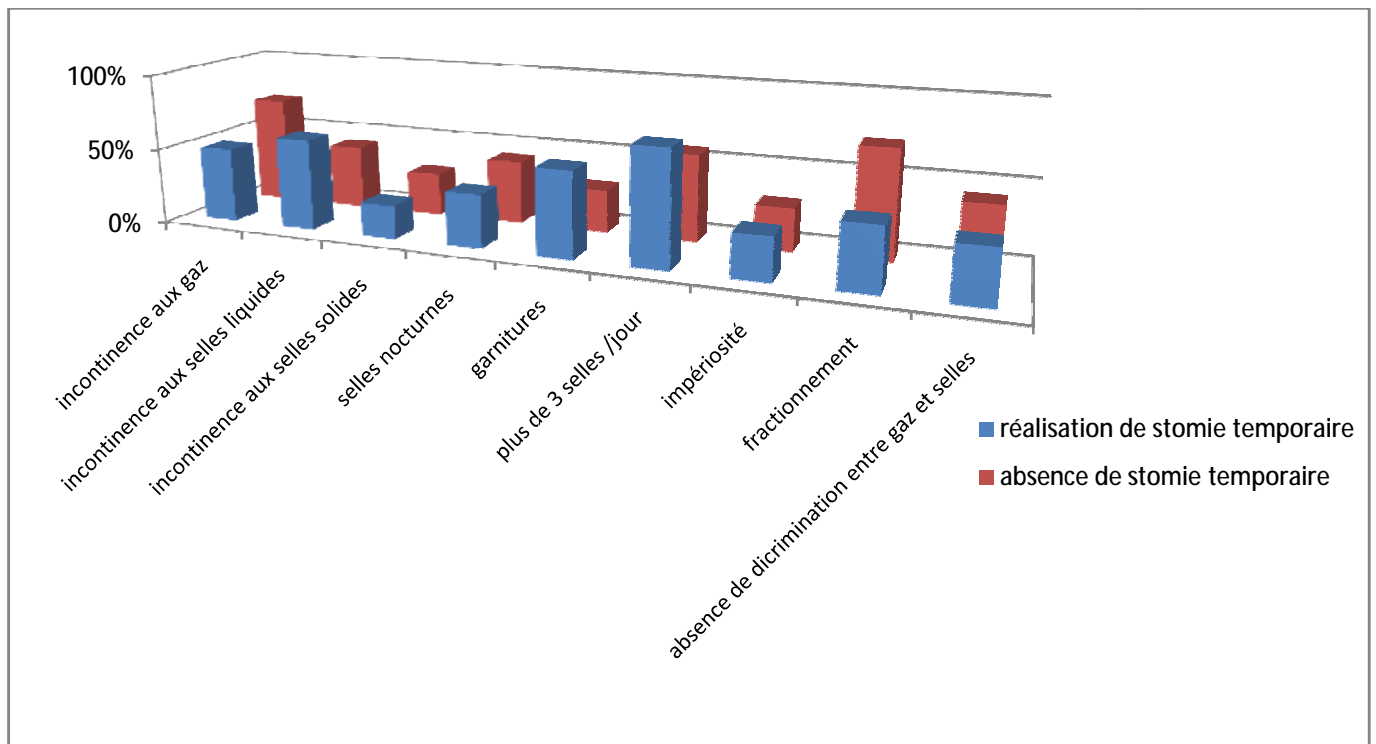
Nous avons étudié l'influence de la stomie temporaire sur le résultat fonctionnel digestif.

Les résultats de notre étude sont les suivants :

Tableau n° XI : comparaison des résultats fonctionnels digestifs, avec et sans stomie temporaire.

	Réalisation de stomie temporaire	Pas de stomie temporaire	P
Nombre de malades	53	7	
Incontinence aux gaz	49,1% (26 cas)	71,4%(5 cas)	0,426
Incontinence aux selles liquides	60,4% (32 cas)	42,9% (3 cas)	0,436
Incontinences aux selles solides	22,6% (12 cas)	28,6% (2 cas)	0,660
Selles nocturnes	35,8% (19 cas)	42,9% (3 cas)	0,700
Garnitures	56,6% (30 cas)	28,6% (2 cas)	0,235
Plus de 3 selles / jour	75,5% (40 cas)	57,1% (4 cas)	0,370
Impériosité	28,3% (15 cas)	28,6% (2 cas)	1
Fractionnement	41,5% (22 cas)	71,4% (5 cas)	0,226
Absence de discrimination entre gaz et selles	35,8% (19 cas)	42,9% (3 cas)	0,700

Le tableau est traduit par ce graphique :

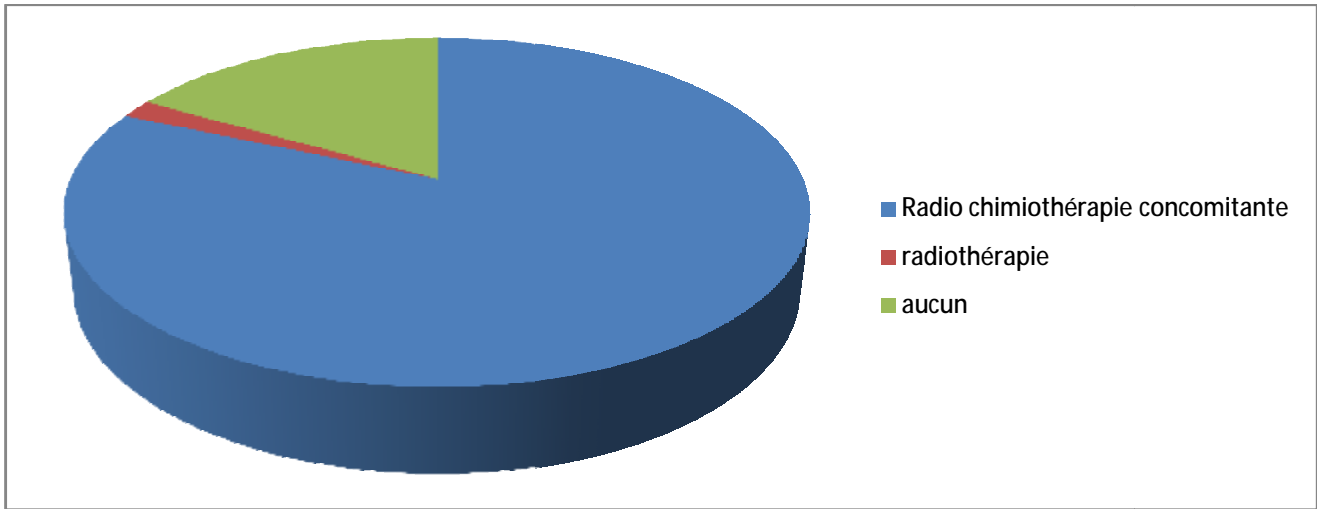


Graphique n° 8 : comparaison des résultats fonctionnels digestifs, avec et sans stomie temporaire.

En analysant le tableau on conclue que, la réalisation de stomie temporaire n'a pas d'influence sur les résultats fonctionnels digestifs.

4. Radiothérapie

- 49 malades ont bénéficié d'une radio-chimiothérapie pré-opératoire.
- 1 malade a bénéficié d'une radiothérapie pré-opératoire.
- 10 malades : aucun traitement néo-adjuvant.



Graphique n° 9 : répartition des malades selon le traitement néoadjuvant.

Nous avons étudié l'effet de la radiothérapie sur les résultats fonctionnels digestifs.

Nos résultats sont les suivants :

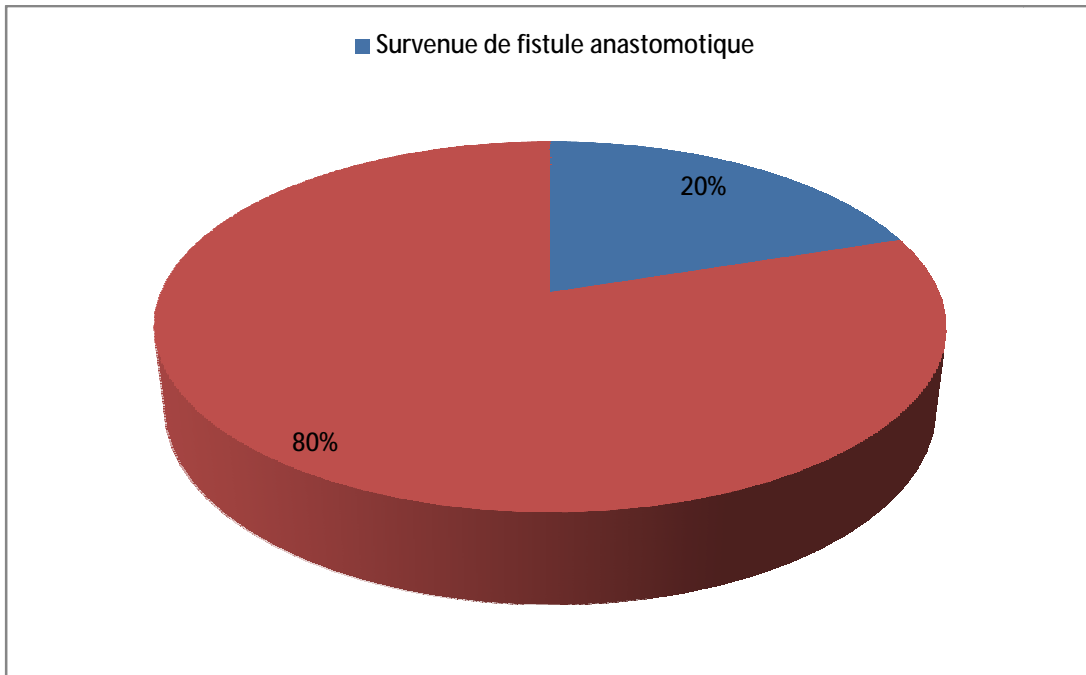
Tableau n° XII : les résultats fonctionnels digestifs en fonction de la radiothérapie.

	Radiothérapie	Pas de radiothérapie	P
Nombre de malades	50	10	
Incontinence aux gaz	52% (26 cas)	50% (5 cas)	1
Incontinence aux selles liquides	56% (28 cas)	70% (7 cas)	0,499
Incontinences aux selles solides	22% (11 cas)	30% (3 cas)	0,685
Selles nocturnes	34% (17 cas)	50% (5 cas)	0,474
Garnitures	50% (25 cas)	70% (7 cas)	0,312
Plus de 3 selles / jour	70% (35 cas)	90% (9 cas)	0,263
Impériosité	24% (12 cas)	50% (5 cas)	0,128
Fractionnement	42% (21 cas)	60% (6 cas)	0,322
Absence de discrimination entre gaz et selles	36% (18 cas)	40% (4 cas)	1

Dans notre travail, la radio chimiothérapie préopératoire n'a aucune répercussion sur les résultats fonctionnels digestifs.

5. Survenue de fistule anastomotique :

La survenue de fistule anastomotique a été rapportée chez 20% de nos patients.



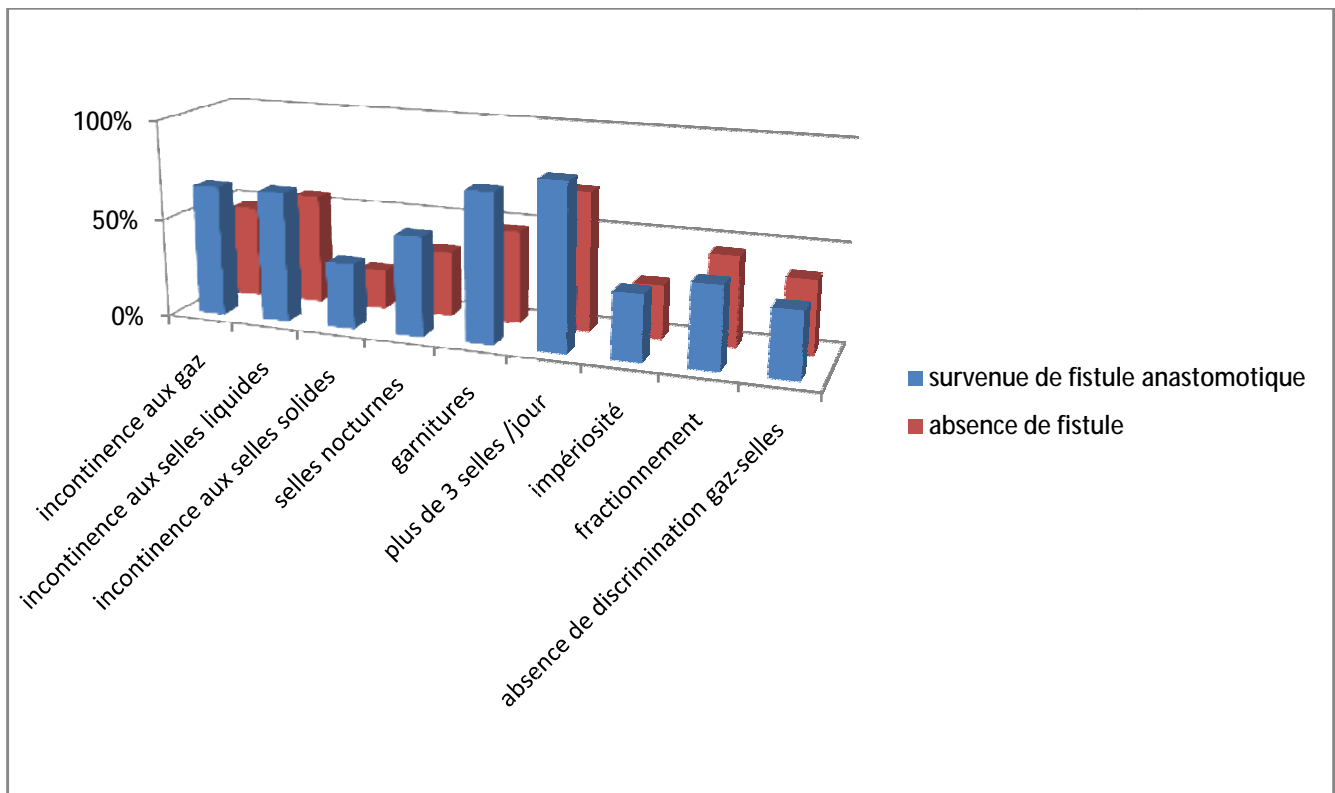
Graphique n° 10 : répartition des malades selon la survenue de fistule anastomotique.

La corrélation entre les résultats fonctionnels digestifs et la survenue de fistule anastomotique est étudiée dans ce tableau :

Tableau n° XIII : comparaison des résultats fonctionnels digestifs selon la survenue ou non de fistule anastomotique.

	Fistule anastomotique	Absence de fistule	P
Nombre de malades	12	48	
Incontinence aux gaz	66,7% (8 cas)	47,9% (23 cas)	0,245
Incontinence aux selles liquides	66,7% (8 cas)	56,3% (27 cas)	0,513
Incontinences aux selles solides	33,3% (4 cas)	20,8% (10 cas)	0,448
Selles nocturnes	50% (6 cas)	33,3% (16 cas)	0,327
Garnitures	75% (9 cas)	47,9% (23 cas)	0,093
Plus de 3 selles / jour	83,3% (10 cas)	70,8% (34 cas)	0,486
Impériosité	33,3% (4 cas)	27,1% (13 cas)	0,726
Fractionnement	41,7% (5 cas)	45,8% (22 cas)	0,795
Absence de discrimination entre gaz et selles	33,3% (4 cas)	37,5% (18 cas)	1

Les résultats du tableau sont rapportés dans ce graphique :



Graphique n° 11 : comparaison des résultats fonctionnels digestifs selon la survenue ou non de fistule anastomotique.

Donc la survenue de fistule anastomotique n'a pas de répercussion sur le résultat fonctionnel digestif.

V. Les résultats fonctionnels sexuels et urinaires :

Les résultats fonctionnels sexuels :

Dans notre série, 66,7% des hommes se plaignaient de troubles sexuels, 6 mois après la chirurgie :

Ø Trouble d'éjaculation :

Chez 12 malades, soit 44,4%.

Ø Trouble d'érection :

Chez 12 malades, soit 44,4%.

Dans notre série l'évaluation des troubles sexuels chez nos patientes était difficile du fait que les femmes répondaient moins volontiers que les hommes aux questions qui touchent à leur sexualité, essentiellement les femmes âgées.

Les résultats fonctionnels urinaires :

Dans notre série, sur les 60 malades ayant bénéficié d'une anastomose basse, 26 ont présenté en période postopératoire une rétention aigue des urines, soit 43,3%, répartie de façon égale entre les deux sexes (13 hommes et 13 femmes). Ce taux est passé à 13,3% à 3 mois.

VI. Facteurs influençant les résultats fonctionnels sexuels et urinaires :

1. Age :

Pour étudier l'effet de l'âge sur les résultats fonctionnels sexuels, nos patients de sexe masculin ont été répartis en 2 groupes d'âge, (nous avons considéré que les patients de plus de 60 ans ont un déclin physiologique de leur activité sexuelle).

Les résultats sont les suivants :

Le maintien d'une activité sexuelle normale était observé chez 9 patients soit 33,3% :

- 66,7% homme de moins de 60 ans (6 malades).
- 33,3% homme de plus de 60 ans (3 malades).

(p=0,420).

Tableau n° XIV : troubles sexuels en fonction de l'âge

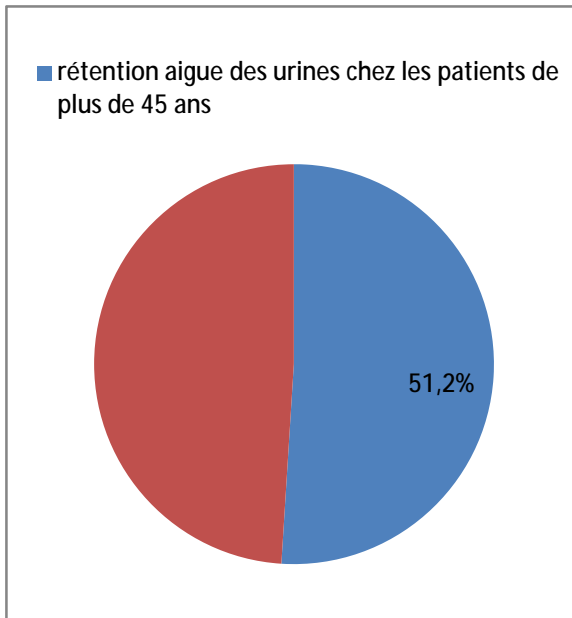
	>60 ans	≤60 ans	P
Nombre de malades	13	14	
Trouble d'éjaculation	46,2% (6 cas)	42,9% (6 cas)	0,863
Trouble d'érection	53,8% (7 cas)	35,7% (5 cas)	0,343

Donc, l'âge n'a pas d'influence sur la survenue de troubles sexuels chez l'homme.

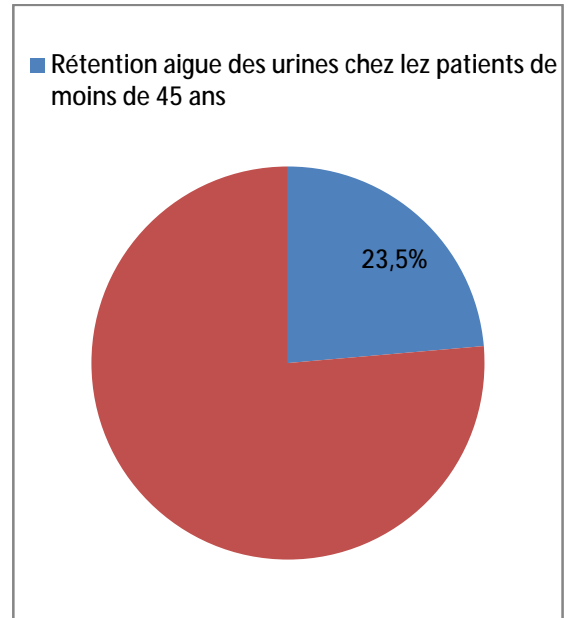
La rétention aigue des urines a été étudiée en fonction de l'âge :

Tableau n° XV : la survenue de RAU en fonction de l'âge.

	>45 ans	≤ 45 ans	P
Nombre de malades	43	17	
RAU	51,2% (22 cas)	23,5% (4 cas)	0,052



Graphique n° 12: taux de RAU
chez les patients de plus de 45 ans



Graphique n° 13 : taux de RAU
chez les patients de moins de 45 ans.

On note que la survenue de rétention aigue des urines était plus marquée chez les sujets âgés (Plus de 45 ans).

2. Traitement chirurgical :

a. Voie d'abord :

Eté étudiée également l'influence de la voie d'abord sur les résultats fonctionnels sexuels et urinaires :

Tableau n° XVI : les troubles sexuels en fonction de la voie d'abord.

	Laparotomie	Coelioscopie	P
Nombre de malades	18	9	
Trouble d'éjaculation	50% (9 cas)	33,3% (3 cas)	0,683
Trouble d'érection	44,4% (8 cas)	44,4% (4 cas)	1

Tableau n° XVII : la survenue de rétention aiguë des urines en fonction de la voie d'abord.

	Laparotomie	Coelioscopie	P
Nombre de malades	45	15	
RAU	46,7 % (21 cas)	33,3 % (5 cas)	0,367

L'analyse statistique des troubles sexuels et urinaires n'a pas trouvé de différence significative en fonction de la voie d'abord.

b. Type d'anastomose :

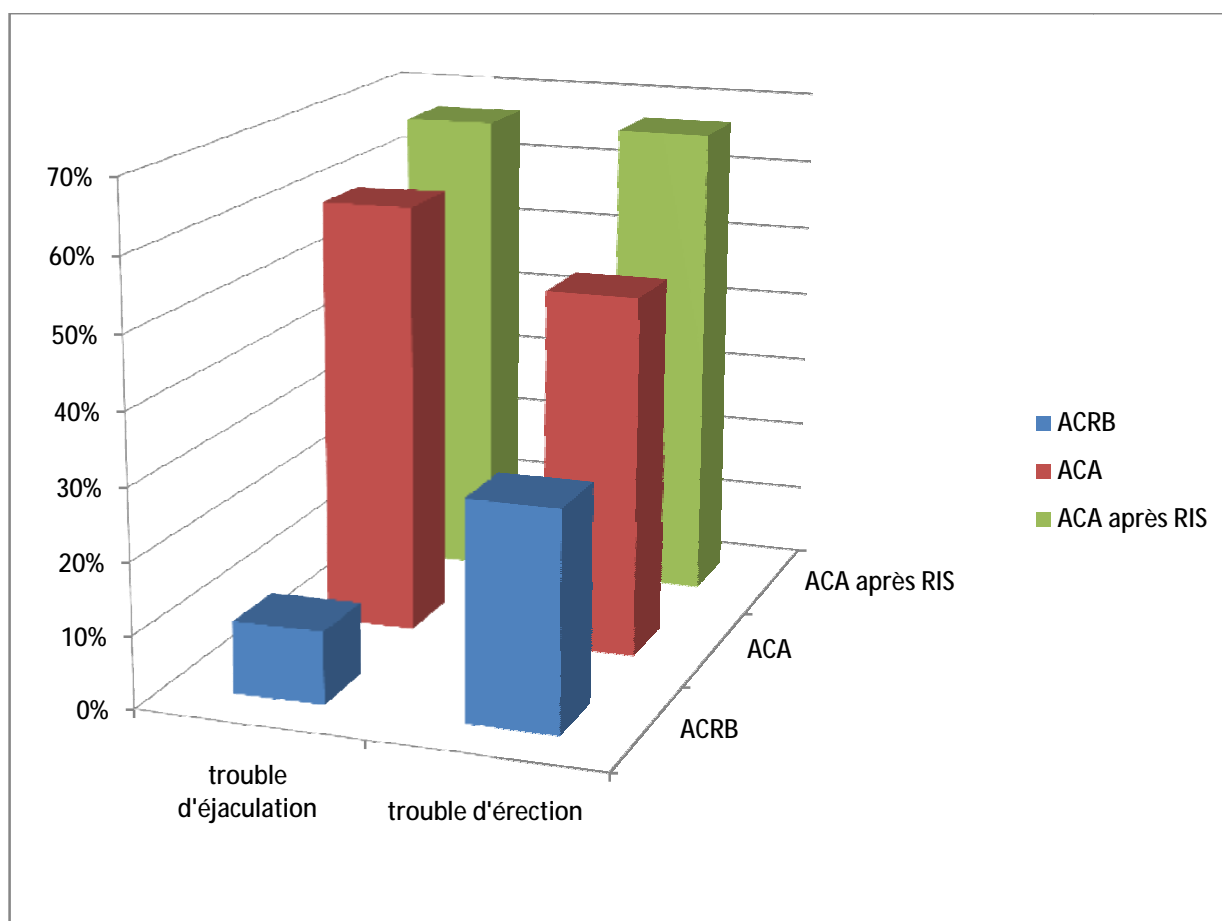
Les résultats fonctionnels sexuels ont été étudiés en fonction du type d'anastomose.

Les résultats sont représentés dans ce tableau :

Tableau n° XVIII : les résultats fonctionnels sexuels en fonction du type d'anastomose.

	ACRB	ACA	ACA après RIS
Nombre de malades	10	10	6
Trouble d'éjaculation	10% (1 cas)	60% (6 cas)	66,7% (4 cas)
Trouble d'érection	30% (3 cas)	50% (5 cas)	66,7% (4 cas)

Le tableau est traduit par ce graphique :



Graphique n° 14 : troubles sexuels en fonction du type d'anastomose.

L'analyse univariée des troubles sexuels en fonction du type d'anastomose est rapportée sur ces tableaux :

Tableau n° XIX : comparaison des troubles sexuels entre ACRB et ACA.

	ACRB	ACA	P
Nombre de malades	10	10	
Trouble d'éjaculation	10% (1 cas)	60% (6 cas)	0,057
Trouble d'érection	30% (3 cas)	50% (5 cas)	0,650

Donc, on conclue que les troubles d'éjaculation sont plus marqués après ACA par rapport à ACRB.

Tableau n° XX : comparaison des troubles sexuels entre ACRB et RIS.

	ACRB	RIS	P
Nombre de malades	10	6	
Trouble d'éjaculation	10% (1 cas)	66,7% (4 cas)	0,036
Trouble d'érection	30% (3 cas)	66,7% (4 cas)	0,302

Donc, la survenue de trouble d'éjaculation est plus importante après RIS par rapport à ACRB.

Tableau n° XXI : comparaison des troubles sexuels entre ACA et RIS.

	ACA	RIS	P
Nombre de malades	10	6	
Trouble d'éjaculation	60% (6 cas)	66,7% (4 cas)	1
Trouble d'érection	50% (5 cas)	66,7% (4 cas)	0,633

Donc, Il n'existe pas de différence significative concernant les troubles sexuels entre ACA et RIS.

A été étudiée également l'influence du type d'anastomose sur la survenue de rétention aigue des urines.

Les résultats obtenus sont les suivants :

Tableau n° XXII : la survenue de rétention aigue des urines en fonction du type d'anastomose.

	ACRB	ACA	ACA après RIS
Nombre de malades	25	25	10
RAU	32% (8 cas)	44% (11 cas)	70% (7cas)

L'analyse univariée étudiant la survenue de RAU en fonction du type d'anastomose ne trouve pas de différence significative (P=0,55; p= 0,95; p= 0,75 respectivement en comparant ACRB avec ACA puis ACRB avec RIS, et ACA avec RIS).

3. Radiothérapie :

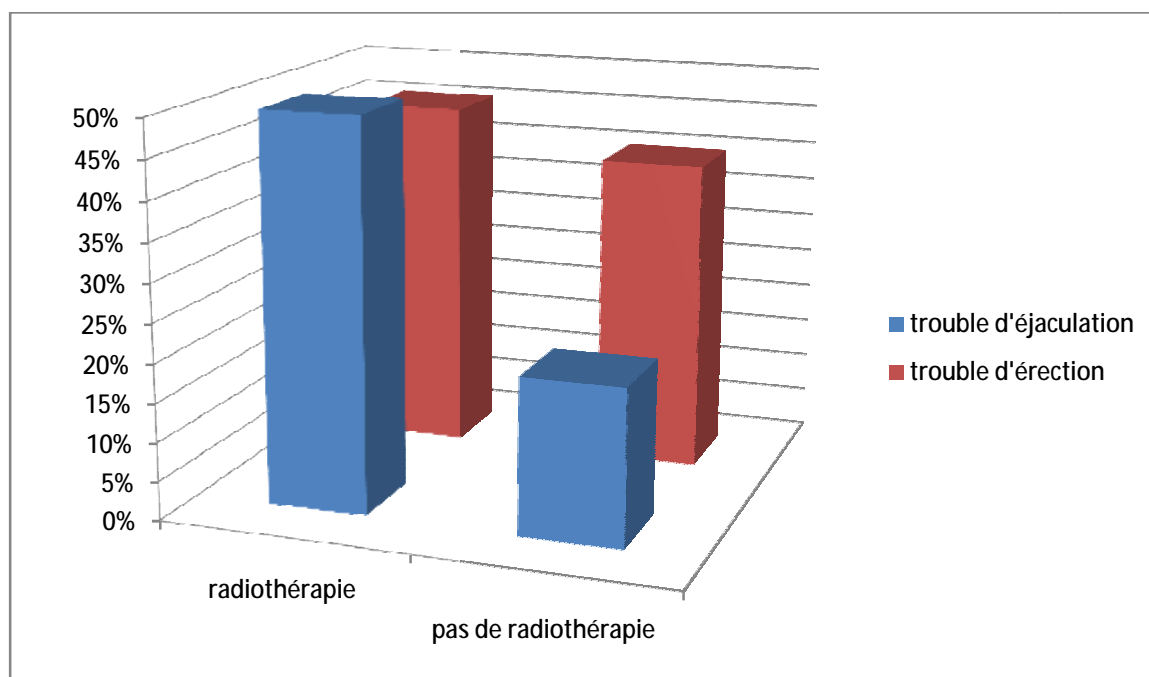
Les résultats fonctionnels sexuels :

Nous avons étudié l'effet de la radiothérapie préopératoire sur les résultats fonctionnels sexuels.

Les résultats obtenus sont les suivants :

Tableau n° XXIII : les troubles sexuels en fonction de la radiothérapie.

	Radiothérapie	Pas de radiothérapie	P
Nombre de malades	22	5	
Trouble d'éjaculation	50% (11 cas)	20% (1 cas)	0,342
Trouble d'érection	45,5% (10 cas)	40% (2 cas)	1



Graphique n° 15 : troubles sexuels en fonction de la radiothérapie.

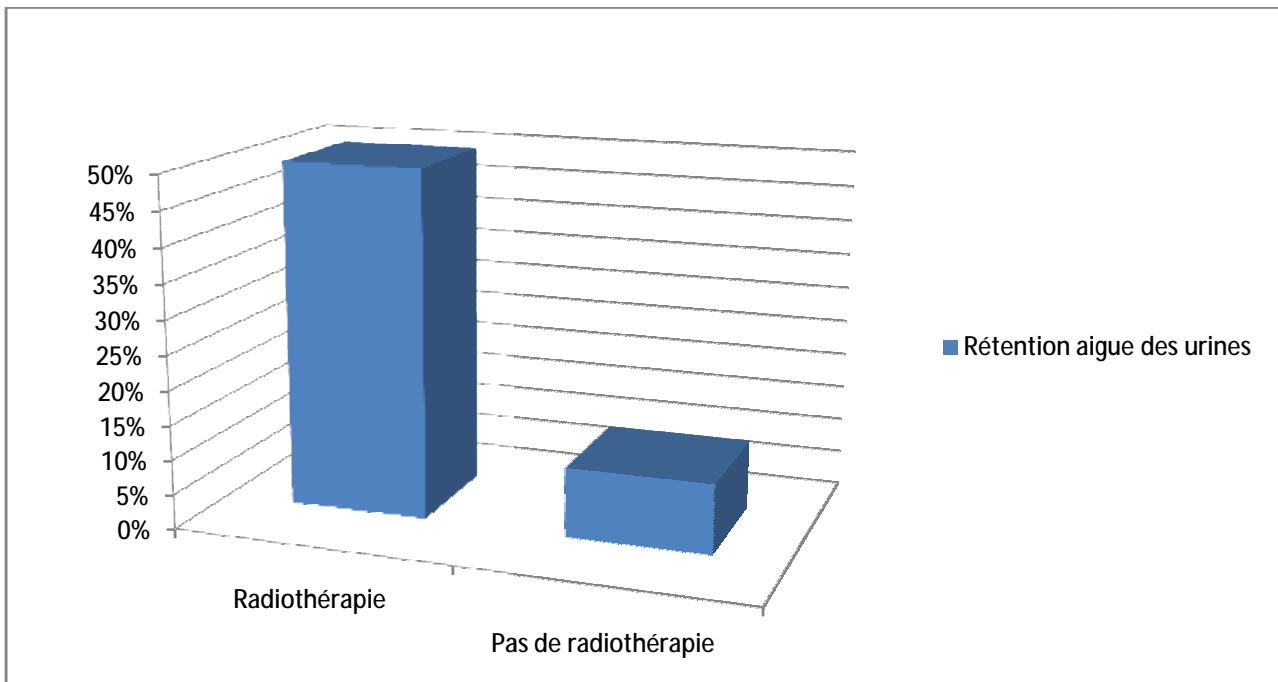
On conclue que la radiothérapie n'a pas d'influence sur les résultats fonctionnels sexuels.

Les résultats fonctionnels urinaires :

50% des patients qui ont bénéficié d'une radiothérapie préopératoire, ont présenté une rétention aigues des urines.

Dans le groupe des patients n'ayant pas bénéficié de radiothérapie, la rétention était de 10 %.($P=0,033$).

Donc, la fonction urinaire est plus altérée après radiothérapie.



Graphique n° 16 : la survenue de rétention aigue des urines en fonction de la radiothérapie.

VII. Exploration et traitement :

Des résultats fonctionnels digestifs :

- 15 malades ont bénéficié d'une manométrie.
- 1 seul malade a bénéficié d'une échographie endo-anale.
- 24 ont été mis sous traitement médical, essentiellement des ralentisseurs de transit.
- 10 utilisaient des lavements.
- 14 malades ont bénéficié d'une rééducation périnéale.

Des résultats fonctionnels sexuels et urinaires :

- 26 malades ont bénéficié d'un sondage urinaire au moins une seule fois.

VIII. Evolution des résultats fonctionnels :

Parmi les 60 malades de notre série, l'évolution des résultats fonctionnels après 12 mois a été précisée chez 50 malades (10 malades ont été perdus de vue).

Concernant le résultat fonctionnel digestif :

- Parmi les 50 malades, 42 avaient des troubles de la continence 6 mois après la chirurgie, une amélioration des symptômes (fuites fécales, impériosité, fractionnement, réduction de nombre de selle) a été rapportée dans 32 cas, soit 76,1%.

Concernant le résultat fonctionnel sexuel et urinaire :

- Persistance de troubles sexuels chez 7 patients de sexe masculin (parmi les 13 malades qui avaient des troubles sexuels à 6 mois et qui ont été revus en consultation de 12 mois) soit un taux de 53,8%.
- Les troubles urinaires à 6 mois étaient quasi nuls, une seule patiente garde une vessie neurogène et présente des infections urinaires à répétition, on note que cette patiente avait un envahissement de la paroi vaginale, donc une exérèse large dont un but carcinologique était nécessaire.

IX. Satisfaction :

Dans notre série, le taux de satisfaction est de 78,3%. Les patients qui se dit partiellement ou complètement insatisfait sont au nombre de 13, ils accusent de trouble digestif dans 46,2% (6 cas), et de trouble sexuel dans 53,8% (7 cas).

DISCUSSION

I. Taux de conservation sphinctérienne :

Dans notre série, le taux de conservation sphinctérienne est de 67,3%. On remarque que le taux de conservation est passé de 60% à 70% entre 2009 et 2012. Soulignons ainsi les efforts réalisés afin d'éviter une amputation abdomino-périnéale.

Une étude faite au sein de la clinique chirurgicale C au CHU Avicenne de Rabat, durant une période de 10 ans allant de 1981 à 1991 seulement 15 patients ont bénéficié d'une conservation sphinctérienne (31).

Une autre étude s'étalant sur une période de 13 ans entre 1991 et 2003 dans le même service, a trouvé un taux de conservation sphinctérienne à 25% entre 1991 et 2000 et qui a passé à 54,3% entre 2000 et 2003 (32).

Le taux de conservation sphinctérienne des différentes séries étrangères est représenté dans le tableau suivant :

Tableau n° XXIV: Le taux de conservation sphinctérienne dans notre série et dans des séries étrangères.

Notre série	MOHUIDDIN et al (33)	ROUANET et al (34)	CRANE et al (35)	RENGAN et al (36)	KIM et al (37)
67,3%	90%	70%	50%	77%	35%

II. Résultats fonctionnels digestifs :

De nombreuses études ont évalué le résultat fonctionnel des anastomoses colo-rectales basses et colo-anales :

En analysant ce tableau, il apparait bien que les résultats sont divergents cependant, nos résultats rejoint ceux rapportés dans la littérature.

III. Facteurs influençant le résultat fonctionnel digestif :

1. Age :

Dans notre série, les patients jeunes ont plus d'incontinence aux gaz, d'impériosité et de fractionnement, donc un résultat fonctionnel médiocre.

Notre série s'ajoute à la série de THEODOROPOULOS (44) où le résultat digestif est plus altéré chez les patients plus jeunes.

Ceci peut être dû au fait que les patients jeunes sont plus sensible aux désagréments, et que ces troubles affectent leur qualité de vie plus profondément.

Par contre dans certaines séries l'âge n'affecte pas significativement le résultat fonctionnel digestif (45, 46, 47,48).

2. Sexe :

L'influence du sexe du patient sur les résultats fonctionnels digestifs est discutée dans la littérature : pour certains les hommes ont des résultats moins bon (49); pour d'autres les femmes ont des résultats plus altéré (44,50).

Par contre dans la série de DENOST, le sexe n'a aucun effet sur les résultats fonctionnel digestif (51).

Dans notre série, les fuites fécales nocturnes sont plus marquées chez les femmes.

Les auteurs évoquent la possibilité de lésions obstétricales passées inaperçues et posent la question de l'utilité d'un bilan préopératoire comportant une manométrie et une échographie endo-anale. (52)

3. Traitement chirurgical :

a. Voie d'abord :

Dans notre étude les résultats fonctionnels digestifs ne sont pas influencés par la voie d'abord.

ANDERSSON et al rapportent ce même résultat jusqu'au 12 mois postopératoire (53).

b. Type d'anastomose :

ACRB/ ACA :

Dans notre série l'absence de discrimination entre gaz et selle est plus importante après ACA par rapport à ACRB, alors que la fréquence des selles est moindre après ACA.

La majorité des séries étrangères (39, 41, 54, 55, 56, 57, 58,59) ont trouvé que le risque d'incontinence fécale, d'impériosité et de selles multiples est plus important après ACA par rapport à ACRB, donc nos résultats diffèrent des données de la littérature du fait que dans notre expérience, il n'existe pas de différence significative entre ACA et ACRB concernant l'incontinence fécale et l'impériosité, et par contre la fréquence des selles est moindre après ACA, a noté que dans notre formation, la confection de réservoir a été pratiquée essentiellement en cas d'ACA, donc la présence du réservoir peut expliquer cette réduction de nombre des selles indépendamment du type de l'anastomose.

RIS / ACA :

Dans notre série, l'incontinence aux selles solides était significativement plus importante après RIS par rapport à l'ACA sans dissection sphinctérienne.

En littérature, deux études rétrospectives ont comparé les résultats de la RIS à ceux d'une ACA. Avec un suivi variant de 23 à 84 mois. Dans ces deux études le score de la continence était significativement altéré après RIS. L'utilisation de ralentisseurs du transit et/ou de protections était significativement plus fréquente après RIS par rapport à la confection classique d'une ACA. Les résultats en termes de fragmentation, d'impériosité étaient comparables (60, 61).

D'une manière générale, les résultats fonctionnels après RIS sont moins bons que ceux de l'ACA.

c. Réservoir colique :

Dans notre expérience, la reconstruction d'un réservoir rectal par une poche colique en J a permis d'éviter les impériosités, et de diminuer le nombre de selles et donc d'améliorer le résultat fonctionnel digestif.

Plusieurs études ont comparé les résultats fonctionnels d'une anastomose basse avec et sans réservoir. La confection d'un réservoir colique en J était associée à une réduction de nombre de selles (54,55), de selles nocturnes (54), d'impériosité (62,63), d'incontinence (62,64), des difficultés de discrimination entre gaz et selle (62).

Les séries de ORTIZ, HO, SEOW-CHOEN, HALLBOOK, OYA rapportent également une amélioration des résultats fonctionnels digestifs avec le réservoir (65, 66, 67, 40, 68).

Donc le réservoir en J améliore le résultat fonctionnel digestif.

d. Stomie temporaire :

Dans notre étude, la réalisation de stomie temporaire n'a pas d'influence sur les résultats fonctionnels digestifs.

Notre étude s'ajoute à celle de REMZI qui rapporte ce même résultat (69).

Selon SON le résultat fonctionnel digestif est plus mauvais avec une colostomie de protection jusqu'à 6 mois après fermeture de stomie (70).

4. Radiothérapie :

Dans notre série, la radio chimiothérapie préopératoire n'a aucune répercussion sur les résultats fonctionnels digestifs.

Dans la littérature, plusieurs études ont évalué les conséquences de la radiothérapie sur la fonction intestinale des malades avec anastomose colo-rectale ou colo-anale :

- D'après PARC (71) et LOOS (72), la radiothérapie altère de façon significative les résultats fonctionnels digestifs.

- L'étude contrôlée du " Swidish Rectal Cancer " ayant inclus 191 patients a rapporté que la radiothérapie préopératoire était associée à une augmentation significative de la fréquence des selles, des épisodes d'incontinence aux selles liquides, d'une impériosité et des troubles de l'évacuation. En revanche, la discrimination était comparable entre les deux groupes (73).

- Les conclusions d'une mise au point sur le sujet étaient que « la radiothérapie préopératoire à fortes doses, la radiothérapie et la chimio-radiothérapie postopératoire aggravent les troubles fonctionnels digestif» (74).

- Cet effet délétère de la radiothérapie préopératoire sur la fonction ano-rectale a été observé également dans deux autre études prospectives (75,76).

- Par contre, l'expérience du « National Cancer Institute of Milano » rapporte qu'il n'existe pas de différence significative concernant les résultats fonctionnels avec et sans radiothérapie (43).

- Une étude rétrospective avec un suivi médian de près de 4 ans, a comparé la fonction ano-rectale de 3 groupes : radio chimiothérapie préopératoire, radio chimiothérapie postopératoire et pas de radiothérapie. Les résultats fonctionnels furent pires pour les malades irradiés en postopératoire alors qu'il n'y avait pas de différence entre les deux autres groupes (77).

5. Survenue de fistule anastomotique :

En analysant la répercussion de la fistule anastomotique sur les résultats fonctionnels digestifs, nos résultats étaient non significatifs.

En littérature, Les résultats fonctionnels digestifs d'une ACRB après traitement d'une fistule anastomotique ont été rapportés dans 3 études rétrospectives comparatives (78, 79, 80). La survenue d'une fistule anastomotique était associée à une augmentation significative de la fréquence des selles, de l'impériosité, des troubles de la continence et des troubles de l'évacuation dans deux études (78, 79).

En revanche dans la dernière étude les résultats fonctionnels étaient comparables (80).

IV. Résultats fonctionnels sexuels et urinaires :

Troubles sexuels :

Selon LARISSA, le taux d'impuissance sexuelle après chirurgie rectale varie entre 5% et 92% (81).

Dans une revue de littérature : 30 à 40 % des patients devient sexuellement inactive en postopératoire (82).

Exprimée en pourcentage, la survenue de troubles sexuels dans certaines séries est représentée dans le tableau suivant :

Tableau n° XXVI : troubles sexuels dans notre série et dans des séries étrangères.

	Notre série	JAYNE et al (83)	HENDREN (84)	STAMOPOULOS (85)	BITTORF et al (60)
Trouble sexuels chez l'homme	66,7%	50%	43%	66%	69,5%
Troubles sexuels chez la femme	-	-	39%	-	16,7%

Il apparait bien que le taux des troubles sexuels est élevé aussi bien dans notre série que dans les séries étrangères.

Troubles urinaires :

En post opératoire, 43,3% de nos malades ont présenté des troubles urinaires sous forme de RAU.

Dans la littérature, le taux des troubles urinaires varie entre 30 % et 70 % (86).

Donc le taux de troubles urinaires dans notre série rejoint celui de la littérature.

Par ailleurs, 3 mois après la chirurgie ce taux est passé à 13,3 % dans notre série.

- Dans la série de DEL RIO et al, 31% des patients signalaient des troubles urinaires à 3 mois (87).

- Dans la série de BENOIST et al, 15% des patients présentaient des troubles urinaires 3 mois après la chirurgie (88).

- Dans la série de NESBAKKEN et al, 4,1% des patients présentaient des troubles urinaires 3 mois après la chirurgie (89).

- KNEIST et al rapportent dans leur étude un taux de dysfonction urinaire sévère à 3,8 % (définie comme la nécessité de laisser un cathétérisme vésical à la sortie du patient de l'hôpital) (90).

V. Facteurs influençant les résultats fonctionnels sexuels et urinaires :

1. Age :

Troubles sexuels :

Dans notre série, l'âge n'a aucun effet sur les résultats fonctionnels sexuels.

En littérature, l'âge est associé à une diminution de l'activité sexuelle dans la population masculine mais également féminine (91, 84, 92, 93, 94, 95). Il apparaît dans certaines études comme un facteur prédictif de dysfonction sexuelle postopératoire (91, 84, 93).

Selon HAVENGA (91), le maintien d'une activité sexuelle post opératoire est de :

- 86% de ceux de moins de 60 ans.
- 46% chez les plus de 60 ans.

Ce déclin physiologique de la fonction sexuelle avec l'âge est concomitant d'une prévalence plus élevée d'athérosclérose, d'hypertension et de diabète ou à l'utilisation de médicament à visée cardiaque et contre l'hypertension artérielle (91).

Troubles urinaires (RAU)

Dans notre série, la survenue de rétention aigue des urines était plus marquée chez les sujets âgés.

En littérature, FISH a noté que le risque de dysfonction urinaire augmente avec l'âge (96).

Donc nos résultats rejoignent ceux de la littérature.

2. Sexe :

Les troubles sexuels sont rapportés différemment entre les deux sexes. La majorité des études concerne la population masculine. Très peu d'études ont étudié spécifiquement les troubles sexuels chez la femme. Dans une étude comparant des patientes opérées d'un cancer du rectum à un groupe témoin de patientes opérées à l'étage abdominal, les auteurs rapportent plus de 50% de refus de participer à l'étude. Dans le groupe des répondeuses, les femmes qui avaient eu la chirurgie rectale se sentaient sensiblement moins attirantes, se plaignaient de vagin trop court ou moins élastique pendant les rapports. Elles signalaient également des douleurs superficielles et des souillures fécales pendant les rapports. Il n'existait en revanche pas de différences concernant le désir sexuel et la libido entre les patientes ayant eu une chirurgie rectale et le groupe témoin (97).

Selon LANGE, Le risque de lésion de nerf pendant la dissection dans le bassin masculin étroit, est plus élevé que chez la femme, il note aussi que les instruments d'évaluation des troubles sexuels sont différents entre homme et femme, la comparaison entre les deux sexes est donc difficile (98).

3. Traitement chirurgical :

a. Voie d'abord :

Dans notre série, l'analyse statistique des troubles sexuels et urinaires n'a pas trouvé de différence significative en fonction de la voie d'abord.

En littérature, deux études ont étudié les séquelles génito-urinaires de la résection rectale en fonction de la voie d'abord (99,100). Dans l'étude de KANG et al il n'existait pas de différence significative concernant les troubles sexuels en fonction de la voie d'abord. En revanche, les scores de fonction mictionnelle étaient meilleurs dans le groupe laparoscopie (99). Dans l'étude

CLASSIC, la fonction sexuelle a été étudiée par l'index international de la fonction érectile. La fonction sexuelle globale des hommes était plus altérée après exérèse laparoscopique par rapport à la laparotomie (100).

Enfin, la méta-analyse de OTHANI et al n'a pas mis en évidence de différence significative pour le taux de dysfonction urinaire en fonction de la voie d'abord (101).

b. Type d'anastomose :

Dans notre série :

- Les troubles d'éjaculation sont plus marqués après ACA par rapport à ACRB.
- La survenue de trouble d'éjaculation est plus importante après RIS par rapport à ACRB.
- Il n'existe pas de différence significative concernant les troubles sexuels entre ACA et RIS.
- La fonction érectile ne semble pas être influencée par le type d'anastomose.
- La survenue de RAU n'est pas influencée par le type d'anastomose.

Dans la littérature, deux études ont trouvé que les troubles urinaires sont d'autant plus importants que l'anastomose est plus proche de l'anus (88,91).

c. Qualité de dissection :

Dans notre expérience, la conservation du système nerveux autonome n'est pas précisée dans les comptes rendu opératoires de nos patients.

La qualité de la dissection influence la survenue de dysfonction sexuelle et urinaire. Les résultats sont meilleurs lors d'une conservation complète et bilatérale du système nerveux autonome (102,103). Cependant, même en cas de technique chirurgicale optimale, des troubles sexuels sont observés dans 5 à 10 % des cas,

probablement plus par étirement lors de la traction peropératoire que par véritable lésion nerveuse. Dans une série de 134 patients opérés d'un cancer du rectum, Hojo et al rapportaient une préservation complète du système nerveux autonome dans 18%, partielle dans 55% et une résection complète dans 27% ; avec, chez les hommes de moins de 60 ans, une fonction érectile intacte dans 90, 22 et 0% des cas respectivement (104).

Une étude hollandaise a permis d'analyser les dysfonctions urinaires dans une série de 785 patients atteints de cancer du rectum. Cette étude montre par une analyse multivariée que la blessure chirurgicale du plexus hypogastrique inférieur est un facteur de risque de difficulté de vidange vésicale à cinq ans (103).

Afin de vérifier en peropératoire la qualité de l'exérèse, des techniques de stimulation nerveuse peropératoire se sont développées ces dernières années comme moyen d'identification et de confirmation de la préservation nerveuse durant l'ETM (105,106). Hanna et al ont étudié la turgescence du pénis après stimulation nerveuse. Ils rapportaient 85% de réponse nerveuse bilatérale et 15% de réponse unilatérale chez les patients dont la conservation nerveuse était considérée comme totale par le chirurgien. Six mois après la chirurgie, 95% de patients avaient une fonction sexuelle normale dont tous les patients avec réponse peropératoire unilatérale (106). KNEIST et al rapportaient des résultats semblables en étudiant les pressions vésicales comme réponse à la stimulation nerveuse (107).

À notre connaissance, aucune étude n'a évalué la relation entre le taux de dysfonctions sexuelles et l'expérience du chirurgien.

En résumé, le taux de séquelles sexuelles et urinaires est d'autant plus bas que la qualité de la dissection est optimale.

4. Radiothérapie :

Dans notre série, la survenue de rétention aigue des urines était plus marquée dans le groupe des patients ayant bénéficié d'une radiothérapie, mais on n'a pas noté d'influence de cette dernière sur la fonction sexuelle.

Les séries de BONNEL et al, HERIOT et al rapportent un effet délétère de la radiothérapie sur la fonction sexuelle et urinaire (108, 93).

Une grande étude hollandaise incluant 990 patients rapporte, un déclin de l'activité sexuelle dans les deux sexes après radiothérapie (109).

Une méta analyse récente a rapporté que la fonction sexuelle masculine est significativement plus altérée après radiothérapie mais elle n'a pas démontré de dégradation de la fonction sexuelle féminine. (72)

Selon LANGE, la radiation peut aussi être responsable de troubles vaginaux, y compris le raccourcissement, l'atrophie, la fibrose, la sécheresse, et la dyspareunie (98).

VI. Evolution du résultat fonctionnel :

Evolution des troubles digestifs :

ALVES note dans sa mise au point sur le choix de thérapeutique de cancer de rectum que les résultats fonctionnels des ACRB et ACA s'améliore avec le temps, surtout au cours de la première année. Et que les résultats fonctionnels du réservoir colique en J sont meilleur à long terme que ceux des l'anastomoses directes. (30)

Dans notre série, on note une amélioration dans 76, 1% des cas.

Evolution des troubles sexuels :

Dans notre série, on note la persistance des troubles sexuels dans 53,8% des cas.

Dans la série de FAUCHERAN et al, les troubles sexuels sont irréversibles (110).

Une étude prospective a rapporté que les troubles sexuels (impuissance et éjaculation rétrograde) observés à 6 mois étaient identiques à 2 ans (111).

Evolution des troubles urinaires :

L'évolution des troubles urinaires dans certaines séries est représentée dans le tableau suivant :

Tableau n° XXVII : L'évolution des troubles urinaires dans notre série et dans les séries étrangères.

Notre série	BENOIST et al (88)	HAVENGA et al (91)	KNEIST et al (90)
43,3% (en période postopératoire)	15% (3 mois après chirurgie)	23%	3,8%
↓	↓	↓	↓
3,8% (1 seul cas) (à 6 mois)	0% (au-delà de 3 mois)	0% (à 6 mois)	2,8% (à 6 mois)

VII. Exploration et traitement :

Des troubles fonctionnels digestifs : (52) (112)

Le traitement des séquelles fonctionnelles digestives des anastomoses basses doit tenir compte de l'évolution naturelle avec le temps. Si les troubles sont constatés dans les suites immédiates de l'intervention, l'essentiel est de rassurer le malade en lui expliquant que sa situation n'a rien d'anormal. Il est même préférable de le prévenir avant l'intervention. Lors des premiers mois, il est généralement utile de prescrire des mucilages qui régularisent le transit, facilitent l'exonération et épaississent les selles.

Une exploration manométrique réalisée à intervalles réguliers est justifiée, si les troubles fonctionnels sont marqués. Une augmentation progressive du volume maximum tolérable permet d'espérer une diminution du fractionnement des selles. La rééducation par biofeedback n'a pas fait l'objet, d'une évaluation suffisante dans cette situation ; elle ne peut être envisagée dans la pratique qu'après le sixième ou le douzième mois (52).

La littérature rapporte un taux moyen d'amélioration de 65-70% de l'incontinence anale par la rééducation. La rééducation agit en améliorant la qualité, l'amplitude et la durée de la contraction, ainsi que son efficacité lors des envies et des efforts ; elle diminue le seuil de sensibilité rectale, et améliore la coordination ano-rectale. Les résultats varient cependant en fonction de l'intégrité sphinctérienne puisque ce taux passe à 44% lorsque les 2 sphincters, interne et externe, sont endommagés (112).

Traitement des troubles sexuels (11) :

Chez l'homme :

Le traitement des dysfonctions érectiles nécessite une prise en charge multifactorielle tant psychologique que pharmaceutique. L'accompagnement par un

personnel de santé formé s'avère toujours nécessaire. La prise en charge doit être rapide dans la mesure où des récupérations de la fonction érectile peuvent être observées dans les six à 12 mois après lésions nerveuses (113, 114). Il faut donc poser la question rapidement dès les premières consultations postopératoires et ne pas attendre plus tard. La prise en charge psychothérapique dont le but est l'accompagnement du couple, la réassurance du patient vis-à-vis de son corps et l'image qu'il en a, à la suite de l'intervention chirurgicale et du diagnostic de cancer, peut également favoriser une réponse à la thérapie médicamenteuse. Dans les moyens pharmaceutiques, il faut distinguer les produits à action centrale et ceux à action périphérique ou locale : les inhibiteurs de phosphodiesterase 5 (IPDE5) et les injections intracaverneuses (IIC). L'efficacité du sildenafil (Viagra®), IPDE5, a été montrée dans une étude contre placebo, où 32 patients ayant eu une chirurgie du rectum pour cancer ou maladie inflammatoire ont été randomisés. Une amélioration de la fonction érectile était obtenue chez 80 % des patients sous sildenafil contre 17% avec le placebo (115). Enfin, le traitement chirurgical avec mise en place de prothèse pénienne est une technique efficace mais irréversible et invasive qui n'est à proposer qu'en dernière intention après échec des autres moyens de prise en charge de la dysérection et après sélection très stricte des patients. En résumé, l'identification des troubles sexuels postopératoires doit être réalisée quelques mois après la chirurgie, car le plus souvent des récupérations sont possibles par des moyens médicamenteux simples. Attendre ne fait qu'installer la dysfonction.

Chez la femme :

De la même façon que chez l'homme et particulièrement dans les troubles de la libido, l'approche thérapeutique des dysfonctions sexuelles chez la femme après chirurgie rectale se fonde de manière empirique sur la sexothérapie et la psychothérapie. Pharmacologiquement, aucun traitement non hormonal n'a fait la

preuve de son efficacité. Les œstrogènes peuvent être proposés en traitement de courte durée en pesant le bénéfice de leur action par rapport aux risques thromboemboliques qu'ils majorent. En aucun cas, un traitement de longue durée ne doit être entrepris compte tenu du sur-risque de cancer de l'endomètre auquel ils exposent (116,117). Concernant les troubles de trophicité génitale, l'œstrogénothérapie de court terme est recommandée et permet une augmentation de la lubrification vaginale et une meilleure trophicité des tissus vulvaires. Les inhibiteurs de phosphodiesterase 5 trouvent également une place vis-à-vis de cette complication en cas d'échec des œstrogènes et permettraient par ailleurs d'augmenter la sensibilité clitoridienne (118).

Dans le traitement des dyspareunies et du vaginisme, il existe peu d'études randomisées. Dans la littérature, les techniques de rééducation du plancher pelvien ainsi que le biofeedback des muscles vaginaux semblent apporter de bons résultats. Enfin, un traitement chirurgical (à type de vestibulectomie, vestibuloplastie ou périnéoplastie) est parfois proposé sans avoir fait preuve de son efficacité.

En résumé, bien que plus récemment décrites et plus difficiles à quantifier, les séquelles sexuelles chez la femme après proctectomie sont importantes, mais le traitement médical est lui peu codifié.

Traitement des troubles urinaires (11) :

Il existe peu de consensus sur la durée et le type de drainage vésical à mettre en place après une chirurgie pour cancer du rectum. BENOIST et al rapportaient dans une étude randomisée, une diminution du taux d'infection urinaire par le retrait précoce (dès le premier jour postopératoire) du drainage vésical. Dans cette étude, cette précocité ne provoquait pas de rétention plus importante en dehors des patients porteurs d'un cancer du bas rectum (88). Ils proposaient l'utilisation du cathétérisme sus-pubien pendant cinq jours uniquement chez les patients aux

antécédents prostatiques et chez ceux porteurs d'un cancer à moins de 5 cm de la marge anale ; chez les autres, la sonde urinaire pouvait être enlevée le lendemain de l'intervention. Les recommandations de la Société française de chirurgie digestive soulignent l'intérêt du cathéter sus-pubien en cas de tumeur du bas rectum ou si l'on envisage un drainage vésical de plus de cinq jours (119).

Le traitement de l'incontinence urinaire à long terme correspond à l'utilisation de produits non absorbants (sonde vésicale à demeure, cathéter sus-pubien, étui pénien, clampe-pince), ou de produits absorbants communément appelés « protections » ou « couches ».

VIII. Satisfaction :

Le taux de satisfaction dans notre série est de 78,3%.

Dans la série de BRETAGNOL et al la satisfaction est de 86% (42).

Dans la série de BARRIER et al la satisfaction est de 92% (120).

Le taux de satisfaction après résection inter sphinctérienne :

- Dans notre série, parmi les 10 patients qui ont bénéficié de RIS 8 se dit satisfait du résultat fonctionnel, soit un taux de 80%.
- Dans la série de KUO et al : 90,8% (121)
- Dans la série de BITTORF : 70,9% se dit satisfait, 16,1% partiellement satisfait, 12,9% insatisfait (60).

Ces taux de satisfaction très élevés ne reflètent sans doute qu'imparfaitement la réalité des résultats : en effet, la plupart des malades ont eu une expérience temporaire de la stomie et sont, de ce fait, peut-être moins sensibles à quelques désagréments; d'autre part, ce sont des malades qui ont eu un cancer, et le soulagement de la guérison influe peut-être sur l'appréciation subjective des résultats fonctionnels.

IX. Qualité de vie : (122) :

La QdV est une entité multidimensionnelle regroupant les perceptions autant positives que négatives de dimensions telles que la fonction physique, émotionnelle, sociale et cognitive, en plus d'inclure les éventuels inconforts somatiques et autres symptômes secondaires à la maladie ou aux traitements (123). Voilà pourquoi seuls des outils multidimensionnels peuvent évaluer correctement cette QdV. Les études n'évaluant que la partie fonctionnelle de la condition des malades en postopératoire (par exemple le nombre de selles par jour, le score d'incontinence, les données manométriques, etc.) ne sont pas des études de QdV car elles ne s'adressent qu'à une dimension de la QdV. De même, d'autres instruments unidimensionnels tels que les scores de performance généraux (le score de l'Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG), le score de Karnofsky) sont clairement insuffisants pour mesurer adéquatement la QdV des malades (123).

Toute estimation de la QdV d'un malade par un médecin ou autre intervenant risque d'être erronée car influencée par les différences de conception de chacun concernant une bonne QdV. Voilà pourquoi les malades doivent répondre eux-mêmes aux diverses questions concernant leur QdV.

L'évaluation de la qualité de vie utilise des instruments de mesure qui doivent être validés pour chaque pays. BERRADA et al (124) soulignent qu'au Maghreb, un patient colostomisé est considéré comme incurable et délaissé par son entourage.

BRETAGNOL et al (61) comparant la qualité de vie de la résection intersphinctérienne et de la résection rectale avec anastomose colo-anale ont montré que les patients traités par résection intersphinctérienne avaient une qualité de vie inférieure.

CONCLUSION

Dans le traitement de cancer du rectum, les anastomoses basses représentent un progrès important en permettant de conserver l'appareil sphinctérien et d'éviter aux patients une amputation abdomino-périnéale avec un anus iliaque définitif qui n'est pas facilement accepté. Ces anastomoses basses ont pour conséquence une altération des fonctions (digestives, sexuelles et urinaires).

Ces troubles fonctionnels dépendent d'un certain nombre de facteurs, dans notre étude :

- L'âge, le sexe, le type d'anastomose et la confection de réservoir influencent les résultats fonctionnels digestifs.
- Le type d'anastomose influence le résultat fonctionnel sexuel.
- la survenue de RAU dépend de l'âge et de la radiothérapie.

Cependant, ces troubles ont l'avantage de s'améliorer avec le temps, et la majorité de nos patients sont satisfait du résultat.

RESUMES

Résumé

Objectif de l'étude :

Evaluer la fréquence et les facteurs influençant les résultats fonctionnels (digestifs, sexuels et urinaires) après exérèse rectale avec anastomose basse et préciser l'évolution de ces troubles avec le temps. Ainsi que d'apprécier la satisfaction des patients après anastomose basse.

Patients :

Du Janvier 2009 à Décembre 2012, 60 patients ont été opérés par exérèse rectale avec anastomose basse pour cancer de rectum au sein du service de chirurgie B du CHU HASSAN II de Fès.

Il s'agissait de 27 hommes et 33 femmes d'âge moyen de 54,13 ans. 55% des tumeurs se localisaient au niveau du bas rectum, 31,7% au niveau du rectum moyen et 13,3% au niveau du haut rectum. La radio chimiothérapie préopératoire a été réalisée dans 49 cas (soit 81,7%). 45 patients ont été opérés par laparotomie et 15 par cœlioscopie. 20 patients ont bénéficié d'une anastomoses colo-rectale basse, 5 ont bénéficié d'une colo-sus-anale et l'anastomose colo-anale a été pratiquée chez 25 patients dont 7 ont bénéficié d'un BABCOCK. La résection intersphinctérienne a été réalisée chez 10 malades. Une stomie de dérivation était associée dans 53 cas et 23,3% des patients ont bénéficié de la mise en place d'un réservoir.

Méthode :

Huit variables susceptibles d'influencer le résultat fonctionnel digestif ont été analysées : âge, sexe, traitement chirurgical (voie d'abord, type d'anastomose,

réservoir colique, stomie temporaire), radiothérapie et la survenue de fistule anastomotique.

Ont été étudiées également quatre variables susceptibles d'influencer les résultats sexuels et urinaires : âge, voie d'abord, type d'anastomose et la radiothérapie.

Résultats :

A la fin de cette étude nous avons obtenus les résultats suivants :

Ø Le taux de conservation sphinctérienne est de 67,3%.

Ø Le résultat fonctionnel digestif était bon (continence normale) chez 40% des patients alors que 60% les cas ont rapporté des troubles fonctionnels digestifs.

Ø D'après l'analyse univariée :

- 4 facteurs ont influencé le résultat fonctionnel digestif : l'âge, le sexe, le type d'anastomose, la confection de réservoir.

- 1 seul facteur a influencé le résultat fonctionnel sexuel : le type d'anastomose.

- 2 facteurs ont influencé la survenue de rétention aigue des urines : l'âge et la radiothérapie.

Ø L'évolution a été marquée par :

- Une amélioration des troubles digestifs dans 76,1% des cas, 12 mois après la chirurgie.

- Une dysfonction urinaire quasi nulle à 6 mois.

- Persistance de troubles sexuels dans 53,8 % des cas.

Ø Le taux de satisfaction est de 78,3%.

Conclusion

L'exérèse rectale avec anastomose basse, fait apparaître des troubles fonctionnels digestifs, sexuels et urinaires, ces résultats fonctionnels dépendent d'un certain nombre de facteurs, et ont l'avantage de s'améliorer avec le temps, pourtant des séquelles essentiellement sexuelles persistent chez certain malades.

Abstract

Study aim :

Estimate frequency and factors influencing the functional results (bowel, sexual and urinary) after rectal resection with low anastomosis and specify the evolution of these disorders over time. And appreciate the satisfaction of patients after low anastomosis.

Patients :

From January, 2009 to December 2012, 60 patients were operated by rectal resection with low anastomosis for rectal cancer in the surgery department B in university hospital Hassan II-Fez.

There were 27 males and 33 females with a mean age of 54,13 years. 55 % of tumors were located in the lower rectum, 31,7 % in the middle rectum and 13,3 % in the upper rectum, the preoperative radio chemotherapy was realized in 49 cases(81,7%). 45 patients were operated by laparotomy and 15 by laparoscopy. 20 patients benefited from a low rectal anastomosis, 5 benefited from a sus anal anastomosis, and the colo anal anastomosis was practiced at 25 patient's among whom 7 benefited from a BABCOCK, the intersphincteric resection was realized in 10 cas, a diverting stomy was associated in 53 cases and 23,3 % of patients benefited from restorative poche.

Methods :

Influence of: age, Gender, surgical treatment (track first, type of anastomosis, colonic pouch, temporary stoma), radiotherapy and anastomotic leakage, were analyzed.

Also influence of: age, track first, type of anastomosis and radiotherapy in sexual and urinary results were studied.

Results :

At the end of this study we obtained the following results:

- The rate of sphincter preservation is 67,3 %.
- Functional results were good (normal continence) in 40 % of patients, and poor in 60 %.

Univariate analysis showed:

- 3 variables to be significantly associated with the bowel functional results: age, gender, type of anastomosis and colonic pouch.
- 1 variable influenced the sexual result : type of anastomosis.
- 2 variables influenced the acute urine retention: age and radiotherapy.

The evolution was marked by:

- An improvement of bowel dysfunction in 76,1 % of cases, 12 months after surgery.
- An urinary dysfunction almost zero in 6 months.
- persistence of sexual disorders in 53,8 % of cases.
- The rate of satisfaction is 78,3 %.

Conclusion :

Rectal resection with low anastomosis, revealed bowel, sexual and urinary disorders, these functional outcomes depend of a number of factors and have the advantage to improve over time, but some disorders (essentially sexual) persist in some patients.

مطى

هفالف دراسة :

- تقليم نتائج الوظيفية (الهميووالج نسية والبولية) بعد جراحة المستقيم ملعف اغرة الم نخفة وكذا العوامل التي تؤثر على هالف نتائج، مع تحديد تطور هذا الماطر ابات مع الازم نوتقدير معدالت تياح المضى ملعف اغرة الم نخفة.

المضى:

مينذ اير 2009 إلى ذبر 2012، وضع 60 مريض لعية جراحية ملعف اغرة الم نخفة لأجل سرط ان المستقيم في الصلحة الجراحية «اء» المرلكنوتشف اذالج لمعي الطلشن ان يهف لمس. تخص هذا الدراسة 27 رجلا و 33 مرأة، السن المتوسط هو 54,13 لم ابقع 55% من الأورام أسفل المستقيم، 31,7% وسط المستقيم و 13,3% تقلع لى المستقيم. تم العلاج الأشعة والمواد الكيم لوي تقبل الجراحة نذ 49 ماله (81,7%) سدف اذ 45 مريض من فتلح البطن و 15 مريض امن الجراحة ب الم نظ اربدف اذ 20 مريض ملعف اغرة القولو نية المستقيمة الم نخفة و 5 مضى ملعف اغرة القولو نية فوق الشرجية، و 25 مريض ملعف اغرة القولو نية لشرجية نما سدف اذ 10 الات من القلع بين الصرتين. تم وضع زانقولو نى في 23,3% لالذ الات.

الطريقة:

ذل في هذا العمل ثم ان متغيرات لبحث عن متقأ ثيره اء للنتائج الوظيفية الهمية السبن، الجس، العلاج الجراحي (طريقة بدء، قلمع اغرة لالخزان القولو نى، أسدومى مؤقتة)، العلاج لإشع اءى و حدوث نلسور فى ملعف اغرة. كمدراس ن المهد أربعة متغيرات لأجل لبحث عن متقأ ثيره لء النتائج الوظيفية لج نسية والبولية: السبن، طريقة بدء، قلمع اغرة، العلاج اءى.

النتائج:

ففيها أيتهدا لدراسة لندالنتا ألتنتا الية:

معدالهدا افضة الصرية هو: % 67,3

لنتاائج الوظيفية الهسية ا نتجيد قالا نسبة ل 40 % مالد الاتبي نم ا 60 % ا يوعا ا نون من ظطراباات.

تتعالقتا اائج الوظيفية الهسية أربعة عواملين، الجفس، نوالعفا ا غروة الخزان القولوذي.

تتعالقتا اائج الوظيفية ل نسيتا لملواحد هو: نوالعفا ا غرة.

كم يتعلق الصرال بول ليدطدلم ليارث نين السدن والعلل ا عا عي.

تميز التطرب:

تحسن الاطراباات الهسية ندد 76,1 % م نل االات، 12 شهر ابعدا الجراحة .

خلفي البول ثد به نعدم 6 أشهر ابعدا الجراحة.

استمرار الاطراباات نسيتا ندد 53,8 % م نل االات.

معدل تياح المضى هو 78,3 %.

خاتمة:

يسبب قطع المستقيم مالهدا ا غرة الم نخفة ظهور ظطراباات وظيفية (هسية، جنسية و بولية). هذ ه النداائج مرتبطة بعدد من العوامل، كمانه لتحسن معالزمن. إلا أن بعض الاطراباات لخصا لجنسية م نه ا) لاتزال مستمرة ندد بعض المضى.

BIBLIOGRAPHIE

1. De calan (L), Gayet (B), Bourlier (P), Perniceni (T)

Cancer du rectum : anatomie chirurgicale, préparation à l'intervention, Installation du patient

EMC-Chirurgie, 2004,275-292

2. Tired (E)

Exérèse totale du mésorectum et conservation de l'innervation autonome à destinée genito-urinaire dans la chirurgie du cancer du rectum

EMC, Appareil dig, 40-610, 1998,6p

3. Lazorthes (F), Liagre (A), Ghouti (L)

Chirurgie du cancer du rectum : l'exérèse totale du mésorectum

Annales de chirurgie, 1999, 53,10 :990-995

4. Lehur (P.A)

Le canal anal. Anatomie fonctionnelle, aspects actuels

Act.Med.int.Gastroenterologie.1987, 1:24-30

5. Shafik (A), Shafik (I), El Sibai (O)

Flaturia: passage of flatus at coitus. Incidence and pathogenesis

Archives of Gynecology and Obstetrics, 2006, 275 (1), 33-37

6. Patricio (J), Bernades (A), Nuno (D), Falcao (F), Silveira (L)

Surgical anatomy of the arterial blood-supply of the human rectum.

Surg Radiol Anat1988;10:71-75.

7.Godlewski (G), Prudhomme (M).

Embryology and anatomy of the rectum. Basis of surgery.

Surg Clin North Am2000;80: 319-343.

8. Couturier (D)

Physiologie, physiopathologie de la continence anale.

Rev ; prat.1982, 32,2843-2856.

9. Faucheron (JL)

Incontinence anale

Presse Med. 2008; 37: 1447-1462

10. Jorge (JM), Wexner (SD)

Etiology and management of fecal incontinence.

Dis Colon Rectum 1993;36:77-97.

11. Eveno (C), Lamblin (A), Mariette (C), Pocard (M)

Troubles sexuels et urinaires après proctectomie pour cancer du rectum

J.chir.vis 2010 ; 147,23-32

12. Santangelo (ML), Romano (G), Sassaroli (C)

Sexual function after resection for rectal cancer

Am.J.Surg 1987,154 : 502-4

13. Keating (JP)

Sexual function after rectal excision

ANZ.J.Surg 2004 ; 74 :248-59

14. Williams (DI), Watson (PC), Goligher (JC), Riches (EW), Gabriel (WB),
Pyrah (LN)

Discussion on urological complications of excision of the rectum

Proc.R.Soc.Med 1951 ; 44 :819-28

15. Moriya (Y), Hojo (K), Sawada (T), Koyama (Y)

Significance of lateral node dissection for advanced rectal carcinoma at or below the
peritoneal reflection

Dis.colon.rectum 1989 ; 32 :307-15

16. Brouquet (A), Penna (C)

Cancers du rectum

EMC-Traité de medecine Akos 2013,volume 8 n°3

17. Lasser (PH), Ellias (D)

Cancer du rectum

EMC, gastro-entérologie, 2000,9-084-A-10 :1-16

18. Lazorthes (F)

Cancer du rectum

Revue du praticien 1998,48 :2151-2155

19. Fourtanier (G), Gravie (JF)

Interventions conservatrices de la fonction sphinctérienne

EMC, techniques chirurgicales, appareil digestif, 1992,40620 :1-20

20. Rullier (E)

Construction d'un néorectum après exérèse rectale : les réservoirs coliques

Ann Chir 2002 ; 127 :88-94

21. Lazorthes (F), Fages (P), Chiotasso (P), Lemozy (J), Bloom (E)
Resection of the rectum with construction of a colonic reservoir and colo-anal anastomosis for carcinoma of the rectum.
Br J Surg 1986 ; 73 : 136-8.
22. Parc (R), Tiret (E), Frileux (P), Moszkowski (E), Loygue (J)
Resection and colo-anal anastomosis with colonic reservoir for rectal carcinoma.
Br J Surg 1986 ; 73 : 139-41.
23. von Flüe (M), Harder (FA)
New technique for pouch-anal reconstruction after total mesorectal excision.
Dis Colon Rectum 1994 ; 37 : 1160-2
24. Z'graggen (K), Mauer (CA), Mettler (D), Stoupis (C), Wildi (S), Büchler (MW)
A novel colon pouch and its comparison with a straight coloanal and colon J-pouch-anal anastomosis : preliminary results in pigs.
Surgery 1999 ; 125 : 105-12.
25. Z'graggen (K), Mauer (CA), Büchler (MW)
Transverse coloplasty pouch. A novel neorectal reservoir.
Dig Surg 1999 ; 16 : 363-6.
26. Fazio (VW), Mantyh (CR), Hull (TL)
Colonic coloplasty : novel technique to enhance low colorectal or coloanal anastomosis.
Dis Colon Rectum 2000 ; 43 : 1448-50.
27. Huber (FT), Herter (B), Siewert (JR)
Colonic pouch vs side-to-end anastomosis in low anterior resection.
Dis Colon Rectum 1999 ; 42 : 896-902.
28. Rullier (E), Laurent (C), Zerdib (F) , Belleannée (G), Caudry (M), Saric (J)
Traitement conservateur des adénocarcinomes de la jonction anorectale par radiothérapie préopératoire et résection intersphinctérienne
Ann Chir 2000 ; 125 : 618-24

29. Conor (P), Delaney and victor (W), Fazio

Anterior resection with low anastomosis

Operative Techniques in general surgery , Vol n°5 , n°4 ,2003 :214-223

30. Alves (A)

Comment diminuer les séquelles thérapeutiques et préserver la qualité de vie ?

Gastroenterol Clin Biol 2007;31:1S52-1S62

31. OUALI ALAMI (M)

La conservation sphinctérienne dans le traitement des cancers du rectum

Thèse ; Med. Rabat 177/1992

32. El fadel (B)

La conservation sphinctérienne dans le traitement du cancer du bas rectum

Thèse. Med. Rabat 233/2004

33. Mohiuddin (M), Regine (WF), Marks (GJ), Marks (JW)

High dose preoperative radiation and the challenge of sphincter-preservation surgery for cancer of the distal 2 cm of the rectum.

Int J Radiat Oncol Biol Phys 1998; 40:569-74

34. Rouanet (P), Saint-Aubert (B), Lemanski (C), Senesse (P), Gourgou (S),
Quenet (F), et al

Restorative and non-restorative surgery for low rectal cancer after high-dose radiation: long-term oncologic and functional results.

Dis Colon Rectum 2002;45:305-13.

35. Crane (CH), Skibber (JM), Feig (BW), Vauthey (JN), Thames (HD),
Curley (SA), et al

Response to preoperative chemoradiation increases the use of sphincter-preserving surgery in patients with locally advanced low rectal carcinoma.

Cancer 2003;97:517-24.

36. Rengan (R), Paty (PB), Wong (WD), Guillem (JG), Weiser (M), Temple
(L), et al

Ten-year results of preoperative radiation followed by sphincter preservation for rectal cancer: increased local failure rate in non-responders.

Clin Colorectal Cancer 2006;5:413-21

37. Kim (DW), Lim (SB), Kim (DY), Kim (TH), Jung (KH), Kim (DH), Chang (HJ), et al.

Preoperative chemoradiotherapy improves the sphincter preservation rate in patients with rectal cancer located within 3 cm of the anal verge.

Eur J Surg Oncol 2006;32:162-7.

38. Graf (W), Ekström (K), Glimelius (B), Pahlman (L)

A pilot study of factors influencing bowel function after colorectal anastomosis.

Dis Colon Rectum 1996;39:744-9

39. Paty (PB), Enker (WE), Cohen (AM)

The treatment of rectal cancer by low anterior resection with coloanal anastomosis.

Ann Surg 1994;219:365-73

40. Hallböök (O), Pahlman (L), Krog (M), Wexner (S), Sjødahl (R)

Randomized comparison of straight and colonic J pouch anastomosis after low anterior resection.

Ann Surg 1996;224:58-65.

41. Lewis (WG), Holdsworth (PJ), Stephenson (BM), Finan (PJ), Johnston (D)

Role of the rectum in the physiological and clinical results of coloanal and colorectal anastomosis after anterior resection for rectal carcinoma.

Br J Surg 1992;79:1082-6.

42. Bretagnol (F), Troubat (H), Laurent (C), Zerbib (F), Saric (J), Rullier (E)

Long-term functional results after sphincter-saving resection for rectal cancer

Gastroenterol Clin Biol 2004;28:155-159

43. Leo (E), Belli (F), Andreola (S), Gallin (G), Bonfanti (G), Vitellaro (M), Bruce (C), Vannelli (A), Battaglia (L)

Sphincter-saving surgery for low rectal cancer. The experience of the National Cancer Institute, Milano

Surgical Oncology 13 (2004) 103-109

44. Theodoropoulos (GE), Papanikolaou (IG), Karantanos (T), et al

Post-colectomy assessment of gastrointestinal function: a prospective study on colorectal cancer patients.

Tech Coloproctol 2013;17(5):525-36.

45. Ziv (Y), Gimelfarb (Y), Igov (I)

Post anterior rectal resection syndrome—a retrospective multicentre study. *Colorectal Dis* 2013;15(6):e317–22.

46. Dehni (N), Schlegel (D), Tiret (E), et al

Effects of aging on the functional outcome of coloanal anastomosis with colonic J-pouch.

Am J Surg 1998;175(3):209–12.

47. Mastracci (TM), Hendren (S), O'Connor (B), et al

The impact of surgery for colorectal cancer on quality of life and functional status in the elderly.

Dis Colon Rectum 2006;49(12):1878–84

48. Rasmussen (OO), Petersen (IK), Christiansen (J)

Anorectal function following low anterior resection.

Colorectal Dis 2003;5(3):258–61

49. Zutshi (M), Hull (T), Shedda (S), et al

Gender differences in mortality, quality of life and function after restorative procedures for rectal cancer.

Colorectal Dis 2013; 15(1):66–73.

50. Miller (AS), Lewis (WG), Williamson (MER), Holdsworth (PJ), Johnston (D), Finan (PJ)

Factors that influence functional outcome after coloanal anastomosis for carcinoma of the rectum.

Br J Surg 1995;82:1327–30.

51. Denost (Q), Laurent (C), Capdepon (M), et al

Risk factors for fecal incontinence after intersphincteric resection for rectal cancer.

Dis Colon Rectum 2011;54(8): 963–8

52. Lazorthes (F)

Qualité de vie après chirurgie carcinologique du rectum

Gastroenterol Clin Biol 2000;24:B47–B52

53. Andersson (J), Angenete (E), Gellerstedt (M), et al
Health-related quality of life after laparoscopic and open surgery for rectal cancer in a randomized trial.
Br J Surg 2013;100(7):941-9.
54. Benoist (S), Panis (Y), Boleslawski (E), et al
Functional outcome after coloanal versus low colorectal anastomosis for rectal carcinoma.
J Am Coll Surg 1997; 185(2):114-9
55. Dehni (N), Turet (E), Singland (JD), et al
Long-term functional outcome after low anterior resection: comparison of low colorectal anastomosis and colonic J-pouch anal anastomosis.
Dis Colon Rectum 1998;41(7):817-22
56. Karanjia (ND), Schache (DJ), Heald (RJ)
Function of the distal rectum after low anterior resection for carcinoma.
Br J Surg 1992;79:114-6
57. Ho (YH), Wong (J), Goh (HS)
Level of anastomosis and anorectal manometry in predicting function following anterior resection for adenocarcinoma.
Int J Colorectal Dis 1993; 8:170-4.
58. Lewis (WG), Martin (IG), Williamson (ME), Stephenson (BM),
Holdsworth (PJ), Finan (PJ), et al
Why do some patients experience poor functional
Results after anterior resection of the rectum for carcinoma?
Dis Colon Rectum 1995;38:259-63.
59. Matzel (KE), Stadelmaier (U), Muehldorfer (S), Hohenberger (W)
Continence after colorectal reconstruction following resection: impact of level of anastomosis.
Int J Colorectal Dis 1997;12:82-7.
60. Bittorf (B), Stadelmaier (U), Gohl (J), Hohenberger (W), Matzel (K.E)
Functional outcome after intersphincteric resection of the rectum with coloanal anastomosis in low rectal cancer
EJSO (2004)30, 260-265

61. Bretagnol (F), Rullier (E), Laurent (C), Zerbib (F), Gontier (R), Saric (J)
Comparison of functional results and quality of life between intersphincteric resection and conventional coloanal anastomosis for low rectal cancer.
Dis Colon Rectum 2004;47:832-8
62. Chew (SB), Tindal (DS)
Colonic J-pouch as a neorectum: functional assessment.
Aust N Z J Surg 1997;67(9):607-10
63. Lin (JK), Wang (HS), Yang (SH), et al
Comparison between straight and J-pouch coloanal anastomoses in surgery for rectal cancer.
Surg Today 2002;32(6):487-92.
64. Doeksen (A), Bakx (R), Vincent (A), et al
J-pouch vs side-to-end coloanal anastomosis after preoperative radiotherapy and total mesorectal excision for rectal cancer: a multicentre randomized trial.
Colorectal Dis 2012;14(6):705-13.
65. Ortiz (H), De Miguel (M), Armendariz (P), Rodriguez (J), Choccaro (C)
Coloanal anastomosis : are functional results better with a pouch ?
Dis Colon Rectum 1995;38:375-7
66. Ho (YH), Seow-choen (F), Tan (M)
Colonic J-pouch functions at six months versus straight coloanal anastomosis at two years: randomized controlled trial.
World J Surg 2001;25:876-81
67. Seow-Choen (F), Goh (HS).
Prospective randomized trial comparing J colonic pouch-anal anastomosis and straight coloanal reconstruction.
Br J Surg 1995;82:608-10
68. Oya (M), Komatsu (J), Takase (Y), Nakamura (T), Ishikawa (H).
Comparison of defecatory function after colonic J-pouch anastomosis and straight anastomosis for stapled low anterior resection: results of a prospective randomized trial.
Surg Today 2002;32:104-10

69. Remzi (FH), Fazio (VW), Gorgun (E), et al
The outcome after restorative proctocolectomy with or without defunctioning ileostomy.
Dis Colon Rectum 2006;49(4): 470-7
70. Son (DN), Choi (DJ), Woo (SU), et al
Relationship between diversion colitis and quality of life in rectal cancer. World J Gastroenterol 2013;19(4):542-9
71. Parc (Y), Zutshi (M), Zalinski (S), et al
Preoperative radiotherapy is associated with worse functional results after coloanal anastomosis for rectal cancer.
Dis Colon Rectum 2009;52(12):2004-14.
72. Loos (M), Quentmeier (P), Schuster (T), et al
Effect of preoperative radio(chemo) therapy on long-term functional outcome in rectal cancer patients: a systematic review and meta-analysis.
Ann Surg Oncol 2013;20(6):1816-28.
73. Dahlberg (M), Glimelius (B), Graf (W), Pahlman (L)
Preoperative irradiation affects functional results after surgery for rectal cancer. Results from a randomized study.
Dis Colon Rectum 1998;41:543-51
74. Tiret (E)
[Cancer of the rectum : is it possible to decrease therapeutic sequelae and improve quality of life ?].
Gastroenterol Clin Biol 1996; 20:946-54
75. Gervaz (P), Rotholtz (N), Pisano (M), Kaplan (E), Secic (M), Coucke (P),
Pikarski (A), Efron (J), Weiss (E), Wexner (S).
Quantitative short term study of anorectal function after chemoradiation for rectal cancers.
Arch Surg 2001; 136:192-6.

76. Van Duijvendijk (P), Slors (JFM), Taat (CW), van Test WF, van Tienhoven (G), Obertop (H), Boeckxstaens (GEE)

Prospective evaluation of anorectal function after total mesorectal excision for rectal carcinoma with or without preoperative radiotherapy.

Am J Gastroenterol 2002;97:2282-9

77. Nathanson (DR), Espat (NJ), Nash (GM), D'Alessio (M), Thaler (H), Minsky (BD), Enker (W), Wong (D), Guillem (J), Cohen (A), Paty (PB)

Evaluation of preoperative and postoperative radiotherapy on long-term functional results of straight coloanal anastomosis.

Dis Colon Rectum 2003;46: 888-94.

78. Bittorf (B), Stadelmaier (U), Merkel (S), Hohenberger (W), Matzel (KE).

Does anastomotic leakage affect functional outcome after rectal resection for cancer?

Langenbecks Arch Surg 2003;387:406-10.

79. Hallböök (O), Sjordahl (R)

Anastomotic leakage and functional outcome after anterior resection of the rectum.

Br J Surg 1996;83:60-2.

80. Nesbakken (A), Nygaard (K), Lunde (OC)

Outcome and late functional results after anastomotic leakage following mesorectal excision for rectal cancer.

Br J Surg 2001;88:400-4.

81. Larissa K.F. Temple, W. Douglas Wong, and Bruce Minsky

The Impact of Radiation on Functional Outcomes in Patients With Rectal Cancer and Sphincter Preservation

Seminars in Radiation Oncology, Vol 13, No 4 (October), 2003: pp 469-477

82. Ho (VP), Lee (Y), Stein (SL), et al

Sexual function after treatment for rectal cancer: a review.

Dis Colon Rectum 2011; 54(1):113-25.

83. D.G. Jayne, J.M. Brown, H. Thorpe, J. Walker, P. Quirke, P.J. Guillou

Bladder and sexual function following resection for rectal cancer in a randomized clinical trial of laparoscopic versus open technique

Br J Surg 2005;92:1124-1132.

84. Hendren (SK), O'Connor (BI), Liu (M), et al
Prevalence of male and female sexual dysfunction is high following surgery for rectal cancer.
Ann Surg 2005;242(2): 212–23
85. Stamopoulos (P), Theodoropoulos (GE), Papailiou (J), et al
Prospective evaluation of sexual function after open and laparoscopic surgery for rectal cancer.
Surg Endosc 2009;23(12):2665–74.
86. Mannaerts (GH), Schijven (MP), Hendrikx (A), et al
Urologic and sexual morbidity following multimodality treatment for locally advanced primary and locally recurrent rectal cancer.
Eur J Surg Oncol 2001;27(3):265–72
87. Del Rio (C), Sanchez-Santos (R), Oreja (V), De Oca (J), Biondo (S), Pares (D), Osorio (A), Marti-Rague (J), Jaurrieta (E)
Long-term urinary dysfunction after rectal cancer surgery.
Colorectal Dis 2004;6:198–202
88. Benoist (S), Panis (Y), Denet (C), Mauvais (F), Mariani (P), Valleur (P)
Optimal duration of urinary drainage after rectal resection: a randomized controlled trial
Surgery 1999;125:135–41.
89. Nesbakken (A), Nygaard (K), Bull-Njaa (T), Carlsen (E), Eri (LM)
Bladder and sexual dysfunction after mesorectal excision for rectal cancer.
Br J Surg 2000;87:206–10.
90. Kneist (W), Heintz (A), Junginger (T)
Major urinary dysfunction after mesorectal excision for rectal carcinoma
Br J Surg 2005;92:230–4.
91. Havenga (K), Enker (WE), Mc Dermott (K), Cohen (AM), Minsky (BD), Guillem (J)
Male and female sexual and urinary function after total mesorectal excision with autonomic nerve preservation for carcinoma of the rectum.
J Am Coll Surg 1996;182:495–502

92. Droupy.

Encyclopédie médicochirurgicale (Elsevier, Paris), Urologie 2005

93. Heriot (AG), Tekkis (PP), Fazio (VW), Neary (P), Lavery (IC)

Adjuvant radiotherapy is associated with increased sexual dysfunction in male patients undergoing resection for rectal cancer: a predictive model. *Ann Surg* 2005;242:502—10 [discussion 10—1].

94. Kim (NK), Aahn (TW), Park (JK), et al

Assessment of sexual and voiding function after total mesorectal excision with pelvic autonomic nerve preservation in males with rectal cancer.

Dis Colon Rectum 2002;45:1178—85.

95. Enker (WE)

Potency, cure, and local control in the operative treatment of rectal cancer. *Arch Surg* 1992;127:1396—401

96. Daniel Fish, MD, Larissa K. Temple, MD, FASC, FRCS(C)

Functional Consequences of Colorectal Cancer Management

Surg Oncol Clin N Am 23 (2014) 127–149

97. Platell (CF), Thompson (PJ), Makin (GB)

Sexual health in women following pelvic surgery for rectal cancer.

Br J Surg 2004;91:465—8.

98. Lange (MM), van de Velde (CJ)

Urinary and sexual dysfunction after rectal cancer treatment.

Nat Rev Urol 2011;8(1):51–7.

99. Kang (SB), Park (JW), Jeong (SY), et al

Open versus laparoscopic surgery for mid or low rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): short-term outcomes of an open-label randomised controlled trial.

Lancet Oncol 2010;11(7):637—45.

100. Jayne (DG), Brown (JM), Thorpe (H), Walker (J), Quirke (P), Guillou (PJ).

Bladder and sexual function following resection for rectal cancer in a randomized clinical trial of laparoscopic versus open technique.

Br J Surg 2005;92(9):1124—32.

101. Ohtani (H), Tamamori (Y), Azuma (T), et al
A meta-analysis of the short- and long-term results of randomized controlled trials that compared laparoscopy-assisted and conventional open surgery for rectal cancer.
J Gastrointest Surg 2011;15(8):1375—85
102. Pocard (M), Zinzindohoue (F), Haab (F), Caplin (S), Parc (R), Tiret (E)
A prospective study of sexual and urinary function before and after total mesorectal excision with autonomic nerve preservation for rectal cancer. Surgery 2002;131:368—72
103. Lange (MM), Maas (CP), Marijnen (CA), et al
Urinary dysfunction after rectal cancer treatment is mainly caused by surgery. Br J Surg 2008;95:1020—8
104. Hojo (K), Vernava 3rd (AM), Sugihara (K), Katumata (K)
Preservation of urine voiding and sexual function after rectal cancer surgery. Dis Colon Rectum 1991;34:532—9.
105. da Silva (GM), Zmora (O), Borjesson (L), et al
The efficacy of a nerve stimulator (Cavermap) to enhance autonomic nerve identification and confirm nerve preservation during total mesorectal excision. Dis Colon Rectum 2005;48:2354—61.
106. Hanna (NN), Guillem(J), Dosoretz (A), Steckelman (E), Minsky (BD),Cohen (AM)
Intraoperative parasympathetic nerve stimulation with tumescence monitoring during total mesorectal excision for rectal cancer.
J Am Coll Surg 2002;195:506—12.
107. Kneist (W), Heintz (A), Junginger (T)
Intraoperative identification and neurophysiologic parameters to verify pelvic autonomic nerve function during total mesorectal excision for rectal cancer.
J Am Coll Surg 2004;198:59—66.
108. Bonnel (C), Parc (YR), Pocard (M), et al
Effects of preoperative radiotherapy for primary resectable rectal adenocarcinoma on male sexual and urinary function.
Dis Colon Rectum 2002;45:934—9.

109. Marijnen (CA), van de Velde (CJ), Putter (H), et al
Impact of shortterm preoperative radiotherapy on health-related quality of life and sexual functioning in primary rectal cancer: report of a multicenter randomized trial.
J Clin Oncol 2005;23:1847—58
110. Faucheron (L), Voirin (D), Morra (I), Amarutei (A)
Exérèse totale du mésorectum par voie coelioscopique sans stomie de protection :
résultats techniques et fonctionnels chez 45 patients consécutifs
GASTROENTEROL CLIN BIOL, 2009, 33
111. Maas (CP), Moriya (Y), Steup (WH), Kranenbarg (EK), van de Velde
(CJH)
A prospective study on radical and nerve-preserving surgery for rectal
cancer in the Netherlands.
EJSO 2000;26:751-7
112. Guy Valancogne
Indications et résultats de la rééducation périnéologique des incontinences anales.
Kinesither Rev 2011;(109-110):83-84
113. Canada (AL), Neese (LE), Sui (D), Schover (LR)
Pilot intervention to enhance sexual rehabilitation for couples after treatment for
localized prostate carcinoma.
Cancer 2005;104:2689—700.
114. Bondil (P), Blachere (P)
The treatment of erectile dysfunction: what are the objectives and the methods?
Prog Urol 1998;8:17—31.
115. Lindsey (I), George (B), Kettlewell (M), Mortensen (N)
Randomized, double-blind, placebo-controlled trial of sildenafil (Viagra) for
erectile dysfunction after rectal excision for cancer and inflammatory bowel disease.
Dis Colon Rectum 2002;45:727—32
116. Zippe (CD), Nandipati (KC), Agarwal (A), Raina (R)
Female sexual dysfunction after pelvic surgery: the impact of surgical modifications.
BJU Int 2005;96:959—63.

117 . Basson (R), Althof (S), Davis (S), et al

Summary of the recommendations on sexual dysfunctions in women.

J Sex Med 2004;1:24—34.

118. Kaplan (SA), Reis (RB), Kohn (IJ), et al

Safety and efficacy of sildenafil in postmenopausal women with sexual dysfunction.

Urology 1999;53:481—6.

119. Mariette (C), Alves (A), Benoist (S), Bretagnol (F), Mabrut (JY), Slim (K)

Perioperative care in digestive surgery. Guidelines for the French society of digestive surgery (SFCD).

Ann Chir 2005;130:108—24.

120. Barrier (A), Martel (P), Dugue (L), Gallot (D), Malafosse (M)

Anastomoses colo-anales directes et avec réservoir. Résultats à court et à long terme.

Ann Chir 2001 ; 126 : 18-25

121. Li-Jen Kuo, M.D.,Chin-Sheng Hung, M.D Chien-Hua Wu, Ph.D Web Wang, M.D.,Ka-Wai Tam, M.D.Hung-Hua Liang, M.D.,v Yu-Jia Chang, Ph.D and Po-Li Wei, M.D., Ph.D.

Oncological and Functional Outcomes of Intersphincteric Resection for Low Rectal Cancer

Journal of Surgical Research170,e93–e98 (2011)

122. Sideris (L), Lasser (P), Elias (D), Pocard (M)

Cancer du rectum et qualité de vie : acquis et conséquences thérapeutiques

Gastroenterol Clin Biol 2005;29:1125-1131

123. Osoba (D)

Lessons learned from measuring health-related quality of life in oncology.

J Clin Oncol 1994;12:608-16.

124. Berrada (S), Khaiz (D), Alloubi (I)

Colostomie périnéale pseudocontinente.

Ann Chir 2005;130:15–20.