

UNIVERSITE DE NANTES

FACULTE DE MEDECINE

THESE

Présentée devant

L'UNIVERSITE DE NANTES

Pour obtenir le Diplôme d'Etat de

DOCTEUR EN MEDECINE

Qualification en « Radiodiagnostic et imagerie Médicale »

Par

Frédéric VENIAT

**APPORT DE L'IMAGERIE DANS LE BILAN PRE-OPERATOIRE
DES TROUBLES DE LA STATIQUE RECTALE**

Présentée et soutenue le 26 Octobre 2004

Président du Jury : Monsieur le Professeur A. de KERSAINT-GILLY

Membres du Jury : Monsieur Le Professeur P.-A. LEHUR

Monsieur le Professeur LOPES

Monsieur le Docteur Eric FRAMPAS (Directeur de thèse)

Par délibération du conseil en date du 7 mars 1962,

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

A Monsieur le Professeur de Kersaint-Gilly,

Vous avez été présent tout au long de mon Internat et me faites l'honneur de présider le jury de cette thèse

Veillez trouver ici toute ma reconnaissance et mon admiration

A Monsieur le Professeur Lehur,

Vous me faites l'honneur de juger ce travail.

Soyez assuré de mon profond respect

A Monsieur le Professeur Lopes,

Vous me faites l'honneur de juger ce travail

Veillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance

A Monsieur le Docteur Frampas,

Tu es à l'origine de ce travail

Tes conseils et ta disponibilité m'ont beaucoup aidé tant pour cette thèse qu'au cours de ma formation

Reçois ici le témoignage de ma profonde gratitude

A Stéphanie,

A Emile et Faustine,

A mes parents,

A Cédric,

TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS	<i>page 7</i>
INTRODUCTION	<i>page 8</i>
LES TROUBLES DE LA STATIQUE RECTALE	<i>page 9</i>
I- ANATOMIE	
II- PHYSIOLOGIE	
III- EPIDEMIOLOGIE ET FACTEURS DE RISQUE	
IV- CADRE NOSOLOGIQUE	
V- MOYENS D'EXPLORATION DES TROUBLES DE LA STATIQUE RECTALE	
VI- TRAITEMENT DES TROUBLES DE LA STATIQUE RECTALE	
PATIENTES ET METHODE	<i>page 38</i>
I- PATIENTES	
II- DEROULEMENT DE L'ETUDE	
III- PROTOCOLE IRM	
IV- PROTOCOLE DEFECOGRAPHIE	

RESULTATS

page 44

DISCUSSION

page 70

CONCLUSION

page 80

BIBLIOGRAPHIE

page 81

ABREVIATIONS

Cette liste reprend les différentes abréviations utilisées dans ce travail

AAR : Angle Ano-Rectal

DAR : Dyssynergie Ano-Rectale

EPMPR : Empreinte Postérieure du Muscle Pubo-Rectal

E : Entéroçèle

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

JAR : Jonction Ano-Rectale

LPC : Ligne Pubo-Coccygienne

P : Prolapsus rectal

PAR :

PI : Procidence Interne

R : Rectocèle

RRAI : Réflexe Recto-Anal Inhibiteur

TR : Temps de Répétition

TE : Temps d'Echo

INTRODUCTION

Une femme sur neuf au-delà de la ménopause bénéficiera d'une chirurgie de correction de la statique pelvienne pour des troubles le plus souvent multicompartimentaux [1-2]. Notre travail est centré sur le compartiment postérieur du plancher pelvien et concerne l'imagerie préthérapeutique. L'examen de référence demeure la défécographie avec opacification préalable des anses grêles. Grâce à l'évolution technique et à la possibilité d'obtenir des séquences rapides, l'IRM pelvienne dynamique est devenue ces dernières années un examen de deuxième intention. L'objectif de notre travail est d'évaluer l'apport diagnostique de ce moyen d'imagerie dans le bilan pré-thérapeutique des troubles de la statique rectale. Nous avons essayé : - d'apprécier l'intérêt de ces examens morphologiques pour le chirurgien : apporte-t'il des informations redondantes avec les données de l'examen clinique ou fournit-il des renseignements complémentaires de nature à modifier la prise en charge thérapeutique ?

- de comparer sa performance diagnostique dans la pathologie rectale à celle de la défécographie en intégrant des notions d'acceptabilité et d'accessibilité de ces deux examens ainsi que leur propension à donner une vision globale de cette pathologie multicompartimentale.

LES TROUBLES DE LA STATIQUE RECTALE

I-ANATOMIE

Le rectum repose contre la concavité sacrée et le « hamac » du plancher périnéal formé par les muscles releveurs de l'anus doublés de l'aponévrose pelvienne qui adhère aux faces latérales du rectum au niveau du ligament hiatal [3].

Ce hamac ferme en bas le petit bassin. Il est fragilisé d'avant en arrière dans sa zone médiane par les hiatus urinaire, vulvo-vaginal et ano-rectal qui sont, pour cette raison, des zones de prédilection pour la formation des prolapsus.

Le rectum est contenu avec son méso dans le fascia *propria recti* et il est partiellement recouvert de péritoine sur ses faces antérieure et latérales. Sa face postérieure est entièrement extra-péritonéale. Le péritoine recouvre les faces antérieure et latérales, descend en avant et en bas à partir du promontoire jusqu'à se réfléchir sur la vessie et les organes génitaux de la femme. Ainsi se forment en avant du rectum le cul-de-sac de Douglas chez la femme et le cul-de-sac recto-vésical chez l'homme.

Au-dessous de cette zone péritonisée, le rectum est entouré par différentes formations :

- En avant, le rectum et son fascia *recti* sont doublés par une gaine qui débute au niveau de la ligne inférieure de réflexion péritonéale et qui se termine sur le noyau central du périnée. C'est l'aponévrose de Denonvilliers chez l'homme et le fascia recto-vaginal chez la femme.
- En arrière, la gaine est formée par le fascia présacré qui se confond en bas avec le fascia recouvrant les muscles releveurs. Au niveau de la quatrième vertèbre sacrée, ce fascia présacré donne une expansion vers la jonction ano-rectale : c'est le fascia de Waldeyer.
- Latéralement, la gaine rectale est moins nette qu'en avant ou en arrière. Elle est formée par la partie postérieure des lames sacro-recto-génito-pubiennes. Les

fixations latérales du rectum dans cette gaine sont lâches : ce sont les ailerons du rectum qui sont plus des lames porte nerfs et porte vaisseaux que de véritables moyens d'attache. Le rectum est donc lâchement attaché par le releveur en arrière et les ailerons latéraux sur les côtés, structures qui représentent plus des moyens de direction que de véritables éléments de suspension.

Le seul point véritablement fixe du rectum est le sphincter externe qui permet un amarrage solide, s'appuyant en avant sur le noyau central du périnée.

Le muscle pubo-rectal recouvert de l'aponévrose pelvienne est intimement lié aux faces latérales du rectum par le ligament hiatal ; il cravate en arrière le rectum qu'il sous-tend à ce niveau.

Ainsi, la dynamique rectale est assurée par un ensemble musculo-aponévrotique (muscles releveurs, pubo-rectal et aponévrose pubienne) et fibro-conjonctif (gaine et fascias) qui permettent l'amarrage, le positionnement et l'orientation du rectum.

Cependant, il est très lâchement fixé dans sa gaine et subit d'importantes forces de pression vers le bas pendant les efforts d'exonération.

II- PHYSIOLOGIE

La région ano-rectale constitue un ensemble anatomique qui assure deux fonctions physiologiques : la continence et l'exonération.

L'ampoule rectale, l'appareil sphinctérien et le canal anal en sont les principaux acteurs.

LA CONTINENCE

Elle dépend :

- d'un organe *réservoir* : le côlon distal ;
- d'un système *sphinctérien ouvert* : la charnière recto-sigmoïdienne ;
- d'un organe *résistant* :
 - . les sphincters interne et externe,
 - . la sangle pubo-rectale conditionnant l'angle ano-rectal.

La continence repose sur une sensibilité spécifique du rectum qui lui permet d'analyser la distension comme un besoin et de différencier la nature du contenu rectal : gaz ou matières fécales.

LA DEFECATION

La défécation s'organise à partir d'une sensation rectale. Ce n'est que lorsque les conditions environnementales le permettent que l'inhibition corticale cesse pour permettre l'évacuation.

En effet, l'environnement et le contexte social influencent beaucoup la fonction d'exonération. De plus, à ces facteurs inhibiteurs s'ajoutent des facteurs psychiques

individuels connus depuis longtemps par les psychiatres. Ces facteurs jouent un rôle majeur dans la régulation et la synchronisation de la défécation.

La défécation est sous le contrôle volontaire du sujet ; deux facteurs favorisant l'ouverture de l'angle ano-rectal :

- la position accroupie ;
- la contraction abdominale volontaire.

Le plancher périnéal s'abaisse lors de la poussée.

A la fin de l'expulsion, le muscle pubo-rectal scinde la colonne fécale et la triple anse du sphincter externe referme le canal anal [3].

III- EPIDEMIOLOGIE ET FACTEURS DE RISQUE

Il est difficile d'établir une épidémiologie précise des troubles de la statique pelvienne en France. Les données chiffrées dont nous disposons nous viennent essentiellement de Scandinavie et des Etats-Unis. Ainsi, le budget réservé à la prise en charge de l'incontinence urinaire s'élève à 10 millions de dollars par an aux Etats-Unis. Le prolapsus génital affecte 30% des femmes ménopausées. Les troubles de la statique rectale et en particulier les prolapsus rectaux affectent avant tout les patientes âgées. La moitié d'entre eux sont en effet observés chez des patientes de plus de 70 ans. Une femme sur neuf au-delà de la ménopause bénéficiera d'une chirurgie de statique pelvienne. Six pour cent des femmes opérées d'une hystérectomie vont décrire un trouble de la statique pelvi-périnéale [1,4].

En 1999, en France, ont été réalisées 1557 interventions chirurgicales pour prolapsus rectal, 1335 pour rectocèle, 17786 pour prolapsus utérin, 10157 pour cystocèle et 8454 sur le cul-de-sac de Douglas et le péritoine pelvien [4].

Les troubles de la statique pelvienne constituent donc un objectif réel de santé publique.

Les facteurs de risque des troubles de la statique pelvienne sont la parité, l'obésité, les maladies du tissu conjonctif, les antécédents de chirurgie pelvienne, l'imprégnation oestrogénique et l'âge [1].

IV- CADRE NOSOLOGIQUE

« Les troubles de la statique pelvienne » représentent un terme générique pour décrire les prolapsus génitaux et les conditions qui affectent les mécanismes de continence urinaire ou fécale des femmes [3]. Le pelvis féminin est classiquement divisé en trois compartiments :

- **antérieur** : urinaire (vessie, urètre) ;
- **moyen** : génital (utérus, vagin) ;
- **postérieur** : digestif (sigmoïde, rectum, canal anal) ;

Un quatrième étage peut être décrit, le compartiment péritonéal représenté par le repli péritonéal recto-utérin (Cul-de-sac de Douglas) [4].

Nous nous limiterons à la description nosologique des troubles affectant le compartiment postérieur même si les troubles de la statique pelvienne procèdent de l'intrication complexe de phénomènes physiopathologiques affectant les trois étages.

LA RECTOCELE

Il s'agit d'une hernie de la paroi antérieure du rectum refoulant la paroi postérieure du vagin pour pénétrer dans la lumière vaginale [4].

Elle doit être évoquée chez une femme qui se plaint de d'évacuation incomplète des matières avec nécessité de recourir à des manœuvres digitales endovaginales et/ou dyspareunie d'intromission. L'examen clinique, en position gynécologique, permet de la mettre en évidence, le plus souvent, au cours d'un effort de poussée. Des examens complémentaires doivent être effectués afin de rechercher des anomalies associées [8-9], de quantifier la rectocèle et d'en préciser le type. On distingue en effet les rectocèles hautes des rectocèles basses.

Les premières débutent à la partie supérieure du vagin et s'étendent sur toute sa hauteur. Elles procèdent souvent de la conjonction d'un prolapsus génital responsable d'un effet de traction sur la paroi antérieure du rectum et d'une déchirure verticale du septum recto-vaginal [9] et sont souvent associées à une élytrocèle, une entérocele ou une sigmoïdocèle.

Les secondes intéressent la partie inférieure du vagin et sont la conséquence de deux mécanismes qui peuvent être associés : la répétition d'efforts de poussée sur un obstacle fonctionnel à type d'anisme et une rupture horizontale de la partie supravestibulaire du septum recto-vaginal.

LE PROLAPSUS RECTAL

Il correspond à une extériorisation du rectum intéressant toutes les tuniques de la paroi rectale [4]. Les signes fonctionnels sont marqués par une dyschésie et l'examen clinique le met facilement en évidence.

LE PROLAPSUS MUQUEUX ANO-RECTAL

Il correspond à un prolapsus intéressant uniquement la muqueuse rectale et qui débute juste au-dessus du canal anal. Il est également responsable d'une dyschésie. L'anuscopie est l'examen le plus fiable pour le différencier d'une procidence rectale et le diagnostic est parfois difficile à faire en rectographie [10-11-12-13].

LA PROCIDENCE RECTALE

Cette entité recouvre les prolapsus rectaux non extériorisés intéressant l'ensemble des tuniques de la paroi rectale. Cette dénomination est préférée à celle d'intussusception rectale, de prolapsus rectal occulte, de prolapsus interne ou de syndrome de l'ulcère solitaire sans prolapsus. La procidence rectale n'est considérée comme responsable d'une dyschésie qu'en l'absence de signe de contraction paradoxale des muscles périnéaux pendant l'effort de

poussée et que si elle est de haut grade, c'est-à-dire si elle atteint la marge anale[13]. Les résultats de la chirurgie dépendent du respect de cette définition [14].

Il n'a jamais été démontré que le prolapsus rectal, le prolapsus muqueux ano-rectal et la procidence rectale correspondent à des stades différents d'une même maladie même si les concepts physiopathologiques peuvent le suggérer.

LESIONS ASSOCIEES AUX TROUBLES DE LA STATIQUE RECTALE

Périnée descendant

Le syndrome du périnée descendant initialement décrit chez des patients qui présentaient des difficultés d'exonération, des douleurs périnéales, une sensation de vidange incomplète. Aucun de ces symptômes n'est cependant spécifique de ce syndrome clinique et les données radiologiques, manométriques, puis électromyographiques ultérieures ont montré que chez les patients présentant ces symptômes, la descente périnéale était très souvent associée à une procidence, un prolapsus rectal ou une contracture paradoxale des muscles du périnée [14]. Il est très probable que, dans la majorité des cas, le syndrome du périnée descendant ne soit pas la cause initiale des symptômes et que ceux-ci soient en fait secondaires aux troubles associés : procidence, rectocèle ou anisme [15].

La recherche d'une descente périnéale est clinique et radiologique. Une descente anormale au repos est dénommée « périnée descendu » et, au cours d'un effort de poussée d'un périnée normal au repos, elle est appelée « périnée descendant ».

En pratique, la notion de syndrome du périnée descendant est importante, car elle traduit une hyperlaxité du plancher pelvien et un périnée à risque.

Ulcère solitaire du rectum

Il s'agit d'une ulcération rectale chronique, située le plus souvent entre 4 et 10 cm de la marge anale, une fois sur deux à la face antérieure du rectum [16]. Il est souvent retrouvé chez des sujets jeunes avec un sex ratio de 1. Son diagnostic est endoscopique. Les biopsies

systematiques éliminent une lésion néoplasique avec laquelle il peut être confondu. Son association à un trouble de la statique rectale est fréquente, bien que non systématique [17].

Elytrocèle, entéroçèle et sigmoïdocèle

Bien qu'il ne s'agisse pas de troubles de la statique rectale, ces anomalies de la statique pelvi-périnéale leur sont fréquemment associées.

L'entéroçèle se définit comme la présence d'anses grêles dans un cul-de-sac de Douglas anormalement profond et prolabé. L'entéroçèle chez la femme peut se trouver située entre le vagin et le rectum, clivant la cloison recto-vaginale. Elle donne, à l'examen, un aspect de colpocèle postérieure. Dans cette situation, la hernie du cul-de-sac de Douglas sans anse grêle associée est appelée élytrocèle. L'entéroçèle peut aussi accompagner un prolapsus rectal extériorisé à travers l'anus. La hernie du cul-de-sac de Douglas, alors prolabée entre les parois du prolapsus est appelée « hédrocèle ». Une entéroçèle est fréquemment retrouvée au cours des troubles de la statique rectale. On la met en évidence en opacifiant l'intestin grêle 2 à 3 heures avant la réalisation de la rectographie [18].

La sigmoïdocèle, d'identification récente correspond au prolapsus d'une anse sigmoïdienne au sein du cul-de-sac de Douglas. Son diagnostic se fait en rectographie si une opacification sigmoïdienne a été réalisée au préalable. Ceci n'étant pas toujours possible, on tend à sous-estimer la fréquence des sigmoïdocèles. La réalité de leurs conséquences fonctionnelles reste cependant controversée.

V- MOYENS D'EXPLORATION DES TROUBLES DE LA STATIQUE RECTALE

Ils comportent l'examen clinique et un certain nombre d'examen complémentaires dont le but est de confirmer ou d'infirmer l'existence d'un trouble de la statique rectale, d'évaluer son retentissement fonctionnel et de rechercher une atteinte concomitante des autres compartiments du plancher pelvien.

Examen clinique

L'interrogatoire doit faire le point sur :

- **la fonction exonératrice** : existence d'une constipation, d'efforts de poussée importants et prolongés, d'exonérations incomplètes ; nécessité de recourir à des manœuvres digitales (endovaginales, endoanales ou appui périnéal) ; perception de quelque chose d'anormal au niveau de l'anus au moment de la défécation.

- **la fonction sphinctérienne** : difficultés à retenir les selles ou les gaz ; présence de matières ou de glaires dans les sous-vêtements, dans quelles circonstances et avec quelle fréquence ; possibilité de différer le besoin ; crainte de ne pas pouvoir retenir les gaz ou les selles ; existence de douleurs périnéales associées.

- **La fonction uro-génitale** : antécédents gynécologiques (parité, traumatismes obstétricaux) et de chirurgie pelvienne ; présence d'une incontinence urinaire, d'une dyspareunie ; existence d'un suivi gynécologique régulier et la prescription éventuelle d'un traitement hormonal substitutif.

Les antécédents médicaux digestifs et chirurgicaux doivent être recherchés (interventions proctologiques : hémorroïdectomie, cure de fistule anale ; résection colique).

L'évaluation du retentissement des symptômes sur la qualité de vie peut se faire de manière plus objective à l'aide de questionnaires standardisés dont l'utilisation se fait plus volontiers dans le cadre d'études prospectives longitudinales [19-20].

En pratique, la position gynécologique (jambes placées écartées, fléchies, dans des étriers, le bassin étant au bord de la table d'examen) est préférée à la position de l'examen proctologique habituel ; le périnée antérieur n'est en effet pas correctement explorable en position genu pectorale ou en décubitus latéral gauche (position de Simms). La première de ces deux positions réduit par ailleurs la taille des prolapsus [21].

Le périnée n'est examiné qu'après l'abdomen, étape préliminaire qui permet d'établir une relation de confiance. Le premier temps de l'examen périnéal est l'inspection avec, au repos, évaluation de la distance ano-vulvaire, de la trophicité des tissus, de la présence d'une descente périnéale ou d'une tuméfaction vulvaire spontanée. On observe l'aspect de la marge anale, irritée, excoriée ou souillée de glaires ou de selles qui confirmerait l'existence d'un symptôme d'incontinence, le caractère régulièrement radié ou non des plis de l'anus, l'existence de cicatrices d'épisiotomie, d'hémorroïdectomie ou de cure de fistule. L'aspect (coloration, humidité) de la muqueuse vaginale est un bon reflet de l'imprégnation hormonale.

Est ensuite analysée la coordination des efforts de retenue et de poussée volontaires. L'importance de la descente périnéale est évaluée à la poussée ; sa remontée avec attraction des muscles de l'anus vers l'avant est évaluée lors des efforts de retenue. L'activité réflexe est testée lors de la toux, qui peut éventuellement déclencher une incontinence d'urine alors dite « d'effort ».

L'examen se poursuit par les touchers qui doivent explorer, d'abord, le périnée antérieur, vessie pleine afin de démasquer une éventuelle incontinence urinaire. Le compartiment moyen est ensuite étudié et l'analyse des différentes composantes d'un prolapsus génital est effectuée par la « manœuvre des valves ». Une classification clinique en découle : *Stade 0* : pas de prolapsus ; *Stade 1* : prolapsus n'atteignant pas l'hymen ; *Stade 2* : prolapsus sévère atteignant l'hymen ; *Stade 3* : prolapsus extériorisé ; *Stade 4* : éversion complète [6]. La tonicité des muscles élévateurs est testée par voie vaginale lors d'un effort de retenue. L'étage postérieur est ensuite exploré et on recherche un éventuel prolapsus muco-hémorroïdaire ou rectal en poussée. Le toucher rectal évalue le calibre, la longueur et le tonus du canal anal et, avec l'index tourné vers l'arrière, sa résistance à la traction douce, le tonus de la sangle pubo-rectale à la contraction et son bon relâchement à la commande. On note la présence de selles dans l'ampoule rectale et leur consistance éventuelle. Enfin, l'index

tourné vers l'avant, on juge de l'état de la cloison recto-vaginale, du centre tendineux du périnée et de la partie antérieure de l'anneau sphinctérien.

L'endoscopie basse avec l'utilisation d'un rectoscope rigide ou d'un anoscope complète cet examen. Elle recherche une pathologie associée, une procidence interne dont on peut apprécier le grade ou une altération muqueuse qui pourrait être évocatrice d'un syndrome de l'ulcère solitaire du rectum. Elle permet des biopsies.

Situations cliniques :

- *Le prolapsus du rectum* : le diagnostic est le plus souvent évident cliniquement. Deux problèmes peuvent cependant se poser : le premier lorsque l'extériorisation est peu importante. S'agit-il alors d'un prolapsus muco-hémorroïdaire ou d'un prolapsus total, extériorisé, du rectum ? Le second concerne les patientes décrivant une symptomatologie typique mais chez qui il est impossible d'obtenir une extériorisation. L'hypotonie anale et la présence de glaires, parfois abondantes, décrites par la patiente et repérées dès l'inspection sont évocatrices. L'effort de poussée sur le doigt peut aider à démasquer le prolapsus mais ce sont surtout les efforts prolongés et répétés en position accroupie qui sont utiles. Le recours à la rectographie peut être utile pour authentifier un prolapsus et préciser son type. En dernier recours, l'exploration sous anesthésie générale peut permettre de découvrir un prolapsus là où seule une rectocèle ou une procidence interne avait été décelée.

- *La procidence du rectum* : Cette entité ne donne pas de signe clinique spécifique. Elle peut s'accompagner d'une descente périnéale, d'une béance anale et de troubles de la coordination périnéale. Le toucher rectal peut percevoir le boudin d'invagination à la poussée tout comme l'anoscopie qui peut également en apprécier la descente à la poussée. Seules doivent être considérées comme pathologique les procidences de haut grade c'est-à-dire celles qui s'engagent dans le canal anal.

- *La rectocèle* : elle ne peut être correctement évaluée que par l'examen en position gynécologique. Elle est à la fois intégrée au syndrome du prolapsus rectal pour les rectocèles « de pulsion » et aux troubles de la statique pelvienne gynécologique pour les rectocèles d'accompagnement. Ces deux types de rectocèles réalisent cliniquement des colprocèles postérieures. Leur mise en évidence est facilitée par le refoulement de la paroi vaginale antérieure avec une hémi-valve de spéculum. Cette manœuvre permet de reproduire

l'anomalie qui survient au cours de la défécation. Les rectocèles basses sont ainsi distinguées des rectocèles hautes intéressant la totalité de la paroi vaginale, souvent associées à une élytrocèle. Le toucher rectal aide également à évaluer la rectocèle, l'index tourné vers le bas et l'avant même si ce geste peut, chez toute femme créer une colpocèle postérieure artificielle du fait d'une laxité naturelle de la cloison recto-vaginale. Une symptomatologie et des données radiologiques concordantes sont nécessaires au diagnostic de rectocèle « pathologique ».

La présence d'une élytrocèle, d'une entéroécèle ou d'une sigmoïdocèle associée ou isolée est de diagnostic difficile et doit être prouvée radiologiquement.

- *Le syndrome du périnée descendant* : le périnée descendant et le périnée descendu sont deux diagnostics d'inspection. Normalement, le périnée postérieur est situé, au repos, au niveau des ischions et descend, en poussée de 3 à 4 cm. Au-delà, on parle de descente périnéale anormale. Le périnée vient bomber largement au-dessous des ischions en se « ballonnant », ce qui efface plus ou moins la partie inférieure du sillon interfessier.

Le périnée descendu est un stade ultérieur de la dégradation fonctionnelle du plancher pelvien. La descente périnéale est permanente, aggravée par les efforts de poussée et l'effort de retenue ne corrige pas ou peu l'affaissement du périnée. Au toucher, le testing musculaire des releveurs est nul ou très faible. Cette hypotonie serait la conséquence de l'étirement traumatique des muscles du plancher pelvien et de leurs nerfs sur un mode aigu (au cours de l'accouchement) et/ou chronique (efforts de poussée répétés liés à une constipation). Cette faiblesse musculaire du plancher pelvien doit être reconnue car elle aggrave les troubles de l'exonération, le périnée « fuyant » devant les selles. Il peut aussi s'accompagner d'une incontinence anale neurogène, conséquence de la neuropathie d'étirement.

- *Le périnée immobile* : il s'agit d'une immobilité périnéale quasi-complète à la commande malgré des sollicitations répétées, qu'il s'agisse d'efforts de poussée ou de retenue. On peut l'observer dans un contexte de constipation terminale, d'une procidence interne avec ou sans syndrome de l'ulcère solitaire ou d'une fausse incontinence sur fécalome.

En dehors de toute atteinte neurogène, un tel examen suggère un anisme.

- *L'incontinence anale* : la qualité de l'occlusion anale spontanée, lors de la traction sur la marge anale et des contractions volontaires doit être étudiée. Une rupture sphinctérienne

associée doit être recherchée. Elle se manifeste à l'inspection par un raccourcissement de la distance ano-vulvaire, une disparition des plis radiés de l'anus, une cicatrice ou une dépression de la marge anale. Le toucher confirme le plus souvent la rupture et permet d'apprécier la tonicité du muscle rétracté. L'évaluation morphologique des sphincters interne et externe sera complétée par une échographie endoanale.

En l'absence de rupture, la béance anale spontanée et l'absence de contractions volontaires sont en faveur d'une incontinence neurogène que l'électromyographie sphinctérienne et la mesure du temps de latence distale du nerf pudendal peuvent objectiver et quantifier.

- *Le syndrome de l'ulcère solitaire du rectum* : Il est observé chez des patients jeunes, dyschésiques. Le périnée est cliniquement tonique, parfois immobile ou au contraire très descendant à la poussée alors que le patient fournit des efforts démesurés à l'évacuation. Le toucher rectal peut quelquefois percevoir la zone ulcérée, antérieure ou circulaire. Le diagnostic repose sur les données de l'endoscopie et des biopsies qu'elle permet de réaliser sur les berges de l'ulcération.

Examens complémentaires

La défécographie

Technique : il s'agit d'un examen fiable qui requiert un équipement radiologique simple.

L'opacification rectale ne nécessite aucune préparation spécifique. Il est simplement demandé au patient d'aller aux toilettes avant l'examen. Afin d'obtenir une bonne coopération du patient, l'examen lui est expliqué en détail. L'absorption de produit de contraste trois quarts d'heure avant l'examen permet une bonne opacification des anses grêles. Il est classiquement préférable d'utiliser un opacifiant de l'ampoule rectale qui possède une consistance voisine de celle des selles. Malgré ce principe de base qui semble évident, aucune

différence significative n'a pu être mise en évidence sur la détection des processus pathologiques lors de la défécographie avec des agents plus liquides [22].

L'opacifiant habituellement utilisé est réalisé avec une dilution de 150 mL de sulfate de Baryum dans 400 mL d'eau, auquel on ajoute, en le chauffant, 100 g de fécule de pomme de terre. Pour remplir une ampoule rectale normale, 250 mL d'opacifiant sont nécessaires. En raison de la consistance de l'opacifiant, celui-ci est administré à l'aide d'un pistolet à mastic dont la cartouche est remplie d'opacifiant. La quantité injectée dépend des possibilités du patient à retenir le produit. A la fin de l'injection, celle-ci est poursuivie lors du retrait de la canule pour opacifier le canal anal.

Les clichés sont pris de profil en position assise qui est la position habituelle de la défécation. Il existe, en raison de cette position, une forte différence de radiotransparence entre le bassin de profil et la région sous-jacente. Pour permettre la visualisation simultanée de ces deux régions, il est nécessaire d'utiliser un siège constitué de deux chambres à air remplies d'eau sur lesquelles le patient s'assied. La chambre à air remplie d'eau permet d'égaliser le contraste entre le bassin et la région sous-jacente. Les selles sont recueillies dans un sac plastique placé au centre des chambres à air. Certains auteurs réalisent également des clichés de face et de profil en position debout.

Les expositions radiologiques doivent être prises à une cadence d'environ 1/s. Au cours de cet examen, l'irradiation moyenne est de 5 mSv avec des extrêmes entre 1 et 9 mSv pour un kilovoltage de 110 kV et une filtration équivalente à 3,5 mm d'aluminium. La dose administrée aux ovaires varie entre 5 et 25 mSv [23].

Le défécogramme normal. Lors de l'interprétation de l'examen, l'analyse porte sur *l'angle ano-rectal, la position théorique du plancher pelvien, la paroi antérieure du rectum, l'aspect de la jonction ano-rectale, l'empreinte du muscle pubo-rectal sur la paroi rectale postérieure, l'ouverture du canal anal, la qualité de l'évacuation rectale et l'aspect de la muqueuse rectale* [17-21-23 -24].

L'angle ano-rectal se définit comme l'angle formé par la tangente au bord postérieur du rectum (ou la ligne centrale de l'axe du rectum) et l'axe du canal anal. Au repos, cet axe varie entre 80 et 100 degrés avec une valeur moyenne de 92 degrés. Il passe à 83 degrés (70 à

90) lors des efforts de rétention et à 122 degrés (110 à 140) lors des efforts de poussée [25,26,27,28,29,30,31]. Cet angle est un bon repère de l'état du tonus du muscle pubo-rectal.

La position du plancher pelvien est appréciée par la ligne pubo-coccygienne tracée selon les auteurs du bord inférieur de la symphyse pubienne à la pointe du coccyx ou à la jonction sacro-coccygienne. La descente du plancher pelvien est évaluée en traçant une perpendiculaire à cette ligne centrée sur le canal anal. Entre le repos et l'exonération, la position de la jonction ano-rectale ne doit pas descendre de plus de 3,5cm. La ligne horizontale bi-ischiatique peut également être prise comme repère et la position de la jonction ano-rectale ne doit alors pas descendre de plus de 2,5 à 3cm [32-33].

La paroi antérieure du rectum reste normalement oblique mais elle peut bomber en avant en donnant naissance à une rectocèle. Celle-ci est classée en « petite » (moins de 2cm), « modérée » (entre 2 et 4cm) et « large » (supérieure à 4cm). Ces rectocèles sont fréquentes chez la femme, même asymptomatique mais elles sont toujours de petite taille ou de taille modérée soit un volume inférieur à 20 mL. Une fois sur deux, même à l'état normal, ces rectocèles peuvent conserver du contraste à la fin de l'évacuation.

L'empreinte du muscle pubo-rectal sur la paroi postérieure du rectum se manifeste par une encoche vue au repos et en retenue à la face postérieure basse du rectum dont l'aspect peut varier. Quatre types d'impression postérieure peuvent être différenciés (Annexe 1 – Figure 1)

L'aspect de la jonction ano-rectale est variable d'une patiente à l'autre. Cinq types peuvent être observés. (Annexe 1 – Figure 2).

L'ouverture du canal anal atteint un diamètre de 1,7 +/- 0,4 cm lors de la défécation et sa longueur est supérieure à 2 cm.

La qualité de l'évacuation est étudiée sur les clichés réalisés après évacuation. L'ampoule rectale est presque totalement vide chez le sujet normal.

L'aspect de la muqueuse rectale est analysé en cours et en fin d'exonération. Il est possible de mettre en évidence des plis muqueux convergeant vers le centre de la lumière rectale. Ces plis peuvent ébaucher ou réaliser une invagination endoluminale

(Intussusception) qui a été classée en sept grades par Shorvon (Annexe 1 – Figure 3). A l'état normal, seuls les grades 1 à 4 sont constatés.

En résumé, lors d'une défécation normale, la contraction des muscles de la paroi abdominale et du diaphragme entraînent une augmentation de la pression abdominale associée à une ouverture de l'angle ano-rectal et provoquent l'évacuation rectale. L'empreinte sur la paroi postérieure du rectum du muscle pubo-rectal s'efface, le canal anal s'ouvre largement.

Le défécogramme pathologique regroupe souvent plusieurs anomalies élémentaires : modifications du plissement rectal et invagination, rectocèles, descente du plancher pelvien, dyskinésie du muscle pubo-rectal.

Les modifications du plissement rectal ne deviennent significatives que lorsqu'un pli rectal s'épaissit à plus de 3 mm, devient circonférentiel réalisant un prolapsus muqueux (Grade 4). Ce pli épaissi peut rétrécir la lumière rectale réalisant une procidence interne ou intussusception intrarectale (Grade 5) puis intraanale (Grade 6) voire transanale (Grade 7). Le prolapsus rectal extériorisé est habituellement de diagnostic clinique [34].

Les rectocèles correspondent au bombement progressif de la paroi rectale antérieure et de la cloison recto-vaginale sous l'effet de l'augmentation de la pression abdominale. Cette hernie haute sus-lévatorienne (au-dessus de la sangle du muscle releveur de l'anus) existe chez 70 à 80 % des patients asymptomatiques. Son diamètre est alors inférieur à 2 cm. En dehors de la taille (supérieure à 2 cm), le caractère pathologique est affirmé par la séquestration du baryum en fin d'exonération [35-36-37] dans la sacculatation antérieure. Les rectocèles latérales ou postérieures sont exceptionnelles. La rectocèle sous-lévatorienne par déhiscence périnéale avec prolapsus génital par effondrement du diaphragme des releveurs de l'anus est également rare.

La descente périnéale correspond à un abaissement du plancher pelvien supérieur à 3,5 pour la ligne pubo-coccygienne et 2,5 cm pour la ligne bi-ischiatique ou ligne H. Lorsque cette anomalie est visible au repos, il s'agit d'un périnée descendu. Souvent, le canal anal est court et le muscle pubo-rectal est atrophié. Si la descente périnéale n'apparaît qu'en poussée, il s'agit d'un périnée descendant. A l'inverse, il est possible de constater une absence de

mobilité périnéale entre le repos et la poussée : c'est le périnée immobile ou spastique dont la descente est inférieure à 1cm en poussée. Cette anomalie est souvent associée à une hypertonie du muscle pubo-rectal.

La dyskinésie du muscle pubo-rectal est diagnostiquée radiologiquement devant la persistance de l'empreinte du muscle pubo-rectal sur la paroi postérieure du rectum au repos. Lors des efforts d'évacuation, l'angle ano-rectal reste aigu et le canal anal reste fermé, entravant l'évacuation de la pâte barytée.

Syndromes et associations pathologiques : on constate souvent, lors de la réalisation d'une défécographie, l'existence de plusieurs images élémentaires anormales. Ces associations peuvent être regroupées en syndrome dépendant souvent de l'étiopathogénie et orientant l'attitude thérapeutique. Il s'agit du syndrome de l'ulcère solitaire du rectum, du syndrome d'insuffisance du plancher pelvien ou syndrome du périnée descendant, d'anisme et d'incontinence.

Le syndrome de l'ulcère solitaire du rectum regroupe un ensemble physiopathologique touchant exclusivement le bas rectum où les lésions ulcéreuses sont inconstantes. Il est possible de mettre en évidence, en défécographie, un prolapsus muqueux rectal (intra-rectal, intra-anal ou transanal) dans près de 80% des cas. L'existence d'une rectocèle est très rare(5%) ainsi que l'hypertonie du muscle pubo-rectal (9%). La défécographie peut être normale (5%)[38-39].

Le syndrome d'insuffisance du plancher pelvien ou syndrome du périnée descendant associe les signes défécographiques de descente périnéale et parfois une élytrocèle, une entéroccèle ou une sigmoïdocèle. On peut également constater la présence d'une rectocèle antérieure, d'une procidence interne et/ou d'un prolapsus extériorisé. Il est alors difficile de différencier cette pathologie du syndrome de l'ulcère solitaire du rectum. La mesure de l'angle ano-rectal permet alors souvent de faire la différence. Il est souvent supérieur à 130 degré dans l'insuffisance du plancher pelvien alors qu'il reste souvent inférieur à 110 degrés en cas de syndrome de l'ulcère solitaire du rectum.

L'anisme se définit comme une dyssynergie ano-rectale striée par défaut de relaxation ou contraction paradoxale lors de la poussée de l'appareil sphinctérien strié. (sphincter externe de l'anus et sangle pubo-rectale des releveurs de l'anus). Il existe donc, à la

défécographie, un défaut d'ouverture de l'angle ano-rectal, une persistance de l'empreinte postérieure de la sangle pubo-rectale et un défaut d'ouverture du canal anal avec évacuation incomplète. Une descente du plancher pelvien peut être constatée du fait des efforts de poussée répétés mais les rectocèles procidentes internes sont plus rares. Cette anomalie doit être différenciée de la dyssynergie anorectale lisse par hypertonie du sphincter interne et anomalie du réflexe recto-anal inhibiteur qui entraîne un défaut d'ouverture de la partie haute du canal anal avec évacuation incomplète et/ou retardée. Dans ce cas, l'empreinte du muscle pubo-rectal s'efface et l'angle ano-rectal est normal.

L'incontinence anale rend l'interprétation de la défécographie difficile car le remplissage rectal est souvent insuffisant, le produit de contraste s'évacuant avant la mise en place du patient sur le siège. Sur les clichés, on constate la présence d'un angle ano-rectal anormalement ouvert au repos comme à l'effort. A 130 et 160 degrés environ. Il est possible de mettre en évidence un prolapsus extériorisé ou une intussusception, voire une descente du plancher pelvien. Lorsque la cause est neurogène, la longueur du canal anal est diminuée, son calibre est supérieur à 5mm au repos. Enfin, l'empreinte postérieure des muscles pubo-rectaux est en règle absente y compris en poussée et l'angle anorectal est anormalement majoré, voisin de 180 degrés.

Indications de la défécographie. L'indication essentielle est représentée par la constipation terminale ou dyschésie [40]. Contrairement à la constipation par inertie de progression colique, la constipation terminale est liée à une difficulté à évacuer les selles contenues dans le rectum [41].

Les autres indications sont les signes cliniques qui suggèrent un syndrome de l'ulcère solitaire du rectum comme des émissions de glaires ou de sang, des faux besoins ou un ténésme rectal [42]. Les douleurs chroniques localisées au périnée, à l'anus et au rectum, ainsi qu'au sacrum sans explication évidente justifient également la réalisation d'une défécographie. Les prolapsus rectaux extériorisés évidents ne nécessitent pas la pratique d'une défécographie. En cas d'incontinence, il est nécessaire avant de prescrire une défécographie, d'éliminer les causes non périnéales comme les fausses incontinenances, les diarrhées et les

troubles de la capacité et de l'élasticité rectale ainsi que les pathologies radiculomédullaires. Il est également nécessaire de s'assurer qu'il ne s'agit pas d'une rupture sphinctérienne.

La défécographie peut également être réalisée pour contrôler l'efficacité des corrections chirurgicales des dyschésies (intervention de Orr-Loygue et intervention de Delorme), ainsi que pour évaluer le fonctionnement des néoréservoirs rectaux et du rectum au cours d'atteintes inflammatoires chroniques. Enfin, avant d'envisager une intervention pour troubles de la statique périnéale antérieure, il est indispensable de s'assurer, par une défécographie, de l'absence de troubles associés du périnée postérieur.

L'imagerie par résonance magnétique statique et dynamique du plancher pelvien

Technique

L'examen se pratique chez une patiente non à jeun revêtue d'une chasuble jetable [6]. Il est primordial de rencontrer la patiente avant l'examen afin de la rassurer, de la mettre à l'aise concernant d'éventuelles fuites urinaires ou fécales, de lui préciser l'indication de l'examen, de lui expliquer l'examen et de lui décrire ses différentes phases. La patiente est alors placée en décubitus strict. Une série réalisée sur aimant ouvert, patientes en position semi-assise n'a pas montré de différences significatives avec les aimants fermés [43]. Une alèse doit être placée sous les fesses de la patiente. La vessie doit être en semi réplétion. Une opacification vaginale est possible avec du gel d'échographie stérile même si elle n'est pas indispensable, les parois vaginales étant facilement reconnaissables. L'opacification rectale se réalise immédiatement avant l'examen sur la table d'IRM par injection intra-rectale de 60 mL de gel d'échographie stérile pour baliser le rectum dont le contenu apparaît alors en hypersignal T2, ce qui permet de mettre en évidence la cloison recto-vaginale et le cul-de-sac de Douglas. Le balisage par des produits de contraste à base de Gadolinium est plus coûteux et provoque un hyposignal T1 intrarectal qui se confond avec celui des parois.

Le choix des séquences est régi par deux impératifs : une approche morphologique de qualité et une étude fonctionnelle et dynamique. L'examen morphologique commence par des séquences sagittales Turbo spin écho classiques pondérées en T2 (TE 100msec et TR 2000) qui offrent une bonne résolution anatomique. L'antenne utilisée est de type body array ou

phased array. Des coupes de 10 mm d'épaisseur sont un bon compromis. Les séquences dynamiques permettent des acquisitions séquentielles rapides de l'ordre de la seconde ou de la dizaine de secondes réalisées pendant que la patiente effectue des mouvements de retenue et de poussée pelviennes [44]. L'analyse des séquences s'effectue ensuite sur les images statiques de l'acquisition et sur ces images montés en mode dynamique sur vidéo ou sur l'écran, ce qui permet de mieux saisir les modifications dans l'espace. Le temps d'examen est d'environ 20 minutes. Certains auteurs couplent l'IRM à un examen clinique.

Résultats normaux

La vessie a un contenu homogène en hyposignal en T1 et hypersignal en T2. Ses parois sont en hyposignal sur les deux types de séquences. Le col vésical est normalement bien visible, situé au-dessus de la ligne sous-pubo-coccygienne. L'urètre est vertical, sa lumière est virtuelle et ses parois épaisses en relatif hyposignal.

Le col utérin est situé au-dessus du vagin, en arrière du trigone vésical, quelle que soit la position du corps utérin. Les parois du vagin sont en hyposignal sur les deux types de séquences. La cloison vésico-vaginale et la cloison recto-vaginale sont parfois soulignées par un liséré graisseux en hypersignal.

Le rectum balisé est bien visible avec un contenu en hypersignal T2.

Le point le plus bas du péritoine est généralement retrouvé grâce à son contenu graisseux, entre l'utérus en avant et le rectum en arrière.

Au repos, chez les patientes sans dysfonction du plancher pelvien, le col vésical et le col utérin se projettent au-dessus de la ligne pubo-coccygienne. La distance entre le rebord inférieur du pubis et le bord postérieur du canal anal (hiatus uro-génital) est de l'ordre de 5cm +/- 1,5cm. Le bord postérieur du canal anal reste à moins de 25mm en dessous de la ligne pubo-coccygienne. L'angle pibo-urétral est de l'ordre de 45 +/- 15 degrés. L'angle urétro-vésical postérieur est de l'ordre de 110 +/- 20 degrés. L'angle ano-rectal est de 110 degrés environ. Le cul-de-sac de Douglas est au dessus de la ligne pubo-coccygienne.

En poussée maximale, chez les patientes sans dysfonction du plancher pelvien, la vessie subit un mouvement d'avant en arrière et de haut en bas. L'urètre subit une translation vers l'arrière, l'urètre venant dans le prolongement de la face trigonale de la vessie. L'utérus se redresse, le col utérin subit une translation vers le bas et en arrière. Le vagin subit la même translation et devient rectiligne avec une ouverture du cap vaginal à sa portion médiane.

Le col vésical et le col utérin reste au-dessus de la ligne pubo-coccygienne. L'angle pubo-urétral s'ouvre, sans dépasser 90 degrés. L'angle uréthro-vésical postérieur s'ouvre sans dépasser 150 degrés. Le cul-de-sac de Douglas reste au dessus de la ligne pubo-coccygienne. Le hiatus uro-génital ne dépasse pas 7cm. Le bord postérieur du canal anal reste à moins de 3,5cm de la ligne pubo-coccygienne. L'angle anorectal se ferme, en dehors de la défécation. Le rectum s'abaisse et le canal anal subit une bascule antérieure minime.

D'un point de vue musculaire, la portion ilio-coccygienne du muscle élévateur de l'anus a une morphologie en dôme convexe en haut au repos. En retenue, sa convexité s'accroît avec fermeture du cap vaginal ; en poussée, sa convexité supérieure s'atténue, il devient quasiment horizontal avec ensuite éversion pour devenir concave en poussée maximale. Les coupes frontales montrent bien cette dynamique avec écartement et éversion des portions horizontales. Lors de la poussée les portions pubo-rectales de l'élévateur s'écartent l'une de l'autre.

Résultats pathologiques

Les prolapsus : - *étage antérieur* : la cervicocystoptose est définie par l'abaissement, soit spontané, soit lors des poussées, du col vésical et de la base de la vessie sous la ligne pubo-coccygienne. Elle s'accompagne habituellement d'une bascule postérieure exagérée de l'urètre avec ouverture de l'angle pubo-urétral au-delà de 90 degrés (urétrocèle) et d'une ouverture de l'angle uréthro-vésical postérieur au-delà de 150 degrés. La cervicoptose est l'abaissement du col vésical isolé sous la ligne pubo-coccygienne, la base de la vessie restant au-dessus. La cystocèle correspond au déroulement isolé de la base de la vessie, le col vésical restant en place.

- *étage moyen* : l'hystéroptose, ou la descente du col vaginal en cas d'hystérectomie se manifeste par l'abaissement du col utérin ou du col vaginal sous la ligne

pubo-coccygienne. Un allongement de la berge antérieure du col et un redressement de l'utérus sont généralement associés.

- *étage postérieur* : la rectocèle est définie, comme en défécographie, par une distance supérieure à 3cm entre le bord antérieur du rectum et la ligne droite passant par le centre du canal anal, soit spontanément, soit en poussée. Le périnée descendant est défini par une descente de la jonction ano-rectale lors de la poussée à plus de 5cm sous la ligne pubo-coccygienne, le plus souvent associée à une descente comparable des autres organes pelviens. Le périnée descendu correspond à une jonction ano-rectale à plus de 3,5cm de la ligne pubo-coccygienne. Les anomalies du plissement rectal sont très difficile à mettre en évidence. La trophicité musculaire doit être évaluée ; on peut constater des défauts au niveau du muscle élévateur de l'anus.

La manométrie ano-rectale

La manométrie ano-rectale reste indispensable dans les troubles de la statique rectale. Quelle que soit l'expérience du clinicien, ce seul examen est insuffisant pour une évaluation complète de la fonction ano-rectale. Elle a pour but de mesurer objectivement et quantitativement la fonction sphinctérienne, la sensibilité du rectum et sa fonction de réservoir, ainsi que l'activité réflexe recto-anale.

Technique

Le recueil des pressions anales et rectales est fait avec différents types de sondes. Celles de petites tailles, perfusées à débit constant, offrent l'intérêt de n'induire qu'une stimulation minimale du canal anal. Les sondes à ballonnets (sonde d'Arhan) associent trois ballonnets : l'un pour la distension rectale et les deux autres pour enregistrer les pressions sphinctériennes. Elles sont d'usage facile et reproductible. Les sondes à microcapteurs sont extrêmement performantes, reliées à des systèmes de traitement informatique particulièrement utiles pour des examens successifs comparatifs.

Résultats

L'examen comporte six mesures standardisées.

- *Mesure de la pression de repos.* Elle enregistre, à la partie haute du canal anal, la pression du sphincter interne et à la partie basse, la pression du sphincter externe..
- *Mesure de la contraction volontaire.* Elle est évaluée en amplitude maximale, en amplitude moyenne et en durée maximale.
- *Réponse à la distension de l'ampoule rectale et contraction anale réflexe.* L'ouverture du sphincter interne (réflexe recto-anal inhibiteur) et la contraction anale réflexe sont normalement obtenue en réponse à une distension de l'ampoule rectale inférieure à 20mL.
- *Etude de la synergie abdomino-pelvienne.* Dans des conditions normales, le sphincter externe de l'anus et le muscle pubo-rectal se relâchent lors de l'exonération : la pression anale diminue tandis que la pression intrarectale augmente. Une contraction paradoxale du muscle pubo-rectal lors de l'exonération définit l'anisme, la signification de cette observation devant rester prudente en raison des conditions de réalisation de l'examen [45-46].
- *Etude de la compliance rectale.* La fonction de réservoir du rectum est appréciée par différentes mesures : le volume de perception consciente de la distension ou volume de première sensation, le volume de perception constante, le volume déclenchant le besoin de défécation, le volume maximal tolérable. On réalise une courbe pression-volume qui permet de différencier les troubles de la sensibilité des troubles de la compliance. On peut y associer une mesure de la continence par instillation rectale à débit constant. Le test d'expulsion d'un ballon gonflé complète ces différentes mesures. Il est le plus souvent effectué en décubitus latéral avec un ballon gonflé à 50mL. L'impossibilité d'expulser le ballon évoque un anisme même si une étude récente a montré que cette impossibilité pouvait se retrouver chez des patients ne présentant pas d'anisme [47].

L'électromyographie ano-périnéale

Elle repose, en pratique courante sur deux explorations complémentaires spécialisées : **la mesure du temps de latence distale du nerf pudendal** qui apprécie la valeur

fonctionnelle de la branche anale du nerf pudendal ou nerf honteux interne et **l'électromyographie** qui enregistre l'activité électrique des différents muscles striés (sphincter externe et/ou faisceau pubo-rectal de l'élévateur de l'anus au repos ou en réponse à un stimulus).

L'électrostimulation transcutanée des racines L1 à L4

L'étude topographique des atteintes nerveuses distales ou proximales complète les investigations électromyographiques. Elle permet l'étude des fibres sensitives pudendales, du potentiel évoqué somesthésique et de la densité des fibres. Cet examen, tout comme l'électromyographie ano-périnéale, peut se révéler utile dans l'exploration des anomalies de la statique rectale avec troubles de la continence associés.

Le temps de transit colique

La constipation de transit est un trouble fonctionnel très fréquemment associé aux troubles de la statique rectale. Elle est à dépister et à évaluer de façon systématique avant toute décision thérapeutique pour troubles de la statique rectale. Cet examen consiste à faire avaler par le patient 20 marqueurs opaques (pellets) après un petit-déjeuner normal. Des clichés d'abdomen sans préparation sont ensuite effectués de face tous les jours jusqu'à disparition complète des marqueurs, soit pendant 7 jours au maximum. Trois populations de patients sont alors individualisées : les patients présentant une constipation de transit globale, les patients qui présentent une constipation distale et les patients dont la progression des marqueurs opaques ne montre pas de ralentissement significatif du transit.

L'échographie endoanale

Elle permet l'analyse morphologique de l'appareil sphinctérien chez les patientes incontinentes.

Technique. Cet examen utilise une sonde rigide rotative sur 360 degrés, munie d'un cône explorateur. Les fréquences employées vont de 7 à 12,5MHz. Cet examen est réalisé en décubitus latéral ou en position gynécologique.

Résultats. On analyse, à la partie haute du canal anal, la sangle pubo-rectale réalisant un « U » hyperéchogène d'aspect strié ouvert en avant et qui prolonge, en avant et en haut, le sphincter externe. C'est le repère qui indique l'entrée dans le canal anal lors du retrait progressif de la sonde d'échographie. A ce niveau, le sphincter interne apparaît sous la forme d'un anneau anéchogène, de 2 à 4mm d'épaisseur qui se continue à la partie moyenne du canal sous les deux couches hyperéchogènes et hétérogènes de la muqueuse et de la sous-muqueuse. Le faisceau superficiel du sphincter externe est très hyperéchogène, d'aspect strié, de 3 à 7mm d'épaisseur. Lors de la contraction volontaire, le sphincter interne s'amincit alors que le sphincter externe s'épaissit.

Chez une femme ayant déjà accouché, un défaut antérieur ou antéro-droit est très évocateur de déchirure post-obstétricale. On peut observer un épaissement des couches muqueuse et sous-muqueuse rectales en cas d'ulcère solitaire du rectum.

VI- TRAITEMENT DES TROUBLES DE LA STATIQUE RECTALE

Prolapsus rectal

Le traitement du prolapsus rectal doit être envisagé conjointement à celui de l'incontinence fécale qui lui est fréquemment associée, avec une prévalence de 50 à 75 % selon les études [48]. La correction chirurgicale du trouble de la statique rectale doit cependant être envisagé en première intention.

Traitement chirurgical

Il existe plusieurs voies d'abord et techniques.

- interventions par voie abdominale : la *rectopexie* consiste à fixer le rectum aux structures ostéo-fibreuses postérieures soit de façon directe (rectopexie directe) soit par l'intermédiaire d'un matériel prothétique (rectopexie indirecte). La *résection-rectopexie* y associe une résection colique plus ou moins étendue. Ces deux types d'intervention peuvent également être réalisées sous coelioscopie.

- interventions par voie périnéale : les deux techniques les plus employées en France à l'heure actuelle sont : *l'opération de Delorme*, proctectomie muqueuse avec plicature de la musculature extériorisée, réalisant une rectoplastie transanale et *l'opération d'Altemeier* ou résection recto-sigmoïdienne transanale.

La rectopexie par voie abdominale, si elle est réalisable, représente le traitement le plus efficace de l'incontinence anale dans ce contexte [49-50].

Traitement médical et rééducation

Ces options thérapeutiques sont à proposer en cas de persistance de l'incontinence après cure chirurgicale du prolapsus rectal.

Le traitement médical repose sur des règles hygiéno-diététiques strictes et sur la prescription d'agents modificateurs du contenu intestinal épaississant les selles et ralentissant le transit et de procédés permettant d'obtenir une meilleure vacuité rectale (Suppositoires ou petits lavements évacuateurs).

La rééducation périnéale selon les techniques de Biofeedback améliorent la sensation de besoin et les contractions sphinctériennes en réponse à ce besoin.

Rectocèle

Traitement médical et rééducation

Ils doivent être envisagés en premier lieu.

Traitement chirurgical

Il est multidisciplinaire du fait du caractère rarement isolé de la rectocèle qui s'intègre la plupart du temps dans un trouble global de la statique pelvienne. Son objectif est la régularisation de la défécation avec maintien d'une continence anale normale par le biais d'une correction durable du défaut de la cloison recto-vaginale et de la hernie rectale

Cette correction chirurgicale peut être réalisée selon différentes voies d'abord :

- voie transanale
- voie périnéale transvaginale
- voie abdominale par laparotomie ou sous coelioscopie.

La voie basse périnéale ou transanale est généralement préférée du fait de la faible morbidité qu'elle occasionne et en raison du respect de la filière génitale[51-52]. La voie abdominale est préférée en cas d'association pathologique [53].

Procidence rectale

Traitement médical et rééducation

Ils sont proposés en première intention.

Traitement chirurgical

Il doit être proposé en cas d'échec du premier et avec prudence, en cas de dyschésie invalidante[54]. Une mucosectomie par voie transanale est la voie actuellement privilégiée. Une rectopexie abdominale est à discuter en cas d'incontinence fécale associée.

Syndrome de l'ulcère solitaire du rectum

Son traitement ne fait l'objet d'aucun consensus. Son but est une amélioration symptomatique, la guérison complète n'étant que rarement obtenue [55].

Traitement médical et rééducation

Ils sont envisagés en première intention, associés à une prise en charge psychologique.

Traitement chirurgical

Il est proposé en cas d'échec du traitement médical et se fait selon diverses modalités orientées vers le traitement de l'ulcère lui-même et/ou du trouble statique qui lui est éventuellement associé.

- Exérèse de l'ulcère solitaire du rectum réalisée par voie transanale ;
- Correction du trouble de la statique rectale associé par rectopexie ;
- Dérivation digestive proposée en cas d'échec des autres méthodes thérapeutiques ;
- Irrigation colique antérograde selon la technique de Malone [56-57].

PATIENTES ET METHODE

I – PATIENTES

Cette étude s'est déroulée au Centre Hospitalier Universitaire de NANTES entre le 18 Novembre 2002 et le 3 Mars 2003. Trois groupes de patientes ont été composés :

- **Groupe 1** : 73 patientes ayant bénéficié d'une défécographie avec opacification préalable des anses grêles pour troubles de la statique rectale avec 4 sous-groupes déterminés en fonction des indications
 - Sous-groupe a : 9 patientes dont l'examen clinique a retrouvé un **prolapsus rectal extériorisé** ;
 - Sous-groupe b : 8 patientes décrivant une **incontinence fécale** ;
 - Sous-groupe c : 14 patientes présentant une **constipation terminale** ;
 - Sous-groupe d : 42 patientes dont l'examen clinique retrouvait une **rectocèle**

- **Groupe 2** : 10 patientes ayant bénéficié d'une IRM pour troubles de la statique pelvienne

- **Groupe 3** : 3 patientes ayant bénéficié d'une défécographie et d'une IRM pour troubles de la statique rectale.

II – DEROULEMENT DE L'ETUDE

Il s'agit d'une étude rétrospective. Les défécographies et IRM pelviennes dynamiques ont été interprétées par le Docteur E. FRAMPAS, praticien hospitalier référent en imagerie digestive, et F. VENIAT, Interne de radiologie.

Les données d'imagerie recueillies ont concerné pour la défécographie comme pour l'IRM pelvienne dynamique :

1 - la mesure de l'angle ano-rectal qui correspond à l'angle formé par l'axe du canal anal et la ligne tangente au bord postérieur du rectum en position statique, en retenue et en poussée ;

2 - la mesure de la distance entre le point ano-rectal, défini par la convergence des lignes tangentes aux parois du rectum distal, **et l'intersection d'une droite perpendiculaire à la ligne pubo-coccygienne passant par ce point**. L'évaluation de cette distance lors des différentes phases de l'examen permet de mettre en évidence un périnée descendu ou descendant et d'évaluer, en association avec les modifications de l'angle ano-rectal, l'efficacité de la contraction du muscle pubo-rectal [58].

3 - l'aspect de la jonction ano-rectale toujours selon la classification établie par Shorvon ;

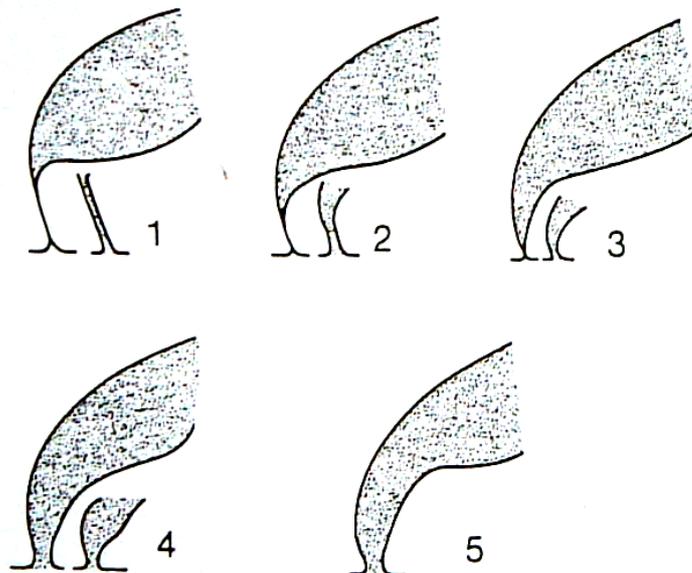


Figure 1 : Aspects de la jonction ano-rectale en position statique selon SHORVON

4 - l'efficacité de la contraction pubo-rectale volontaire qui s'apprécie sur les modifications de l'angle ano-rectal entre les phases statique, de rétention (fermeture de l'angle) et de poussée (ouverture de l'angle) ainsi que sur les modifications de la distance entre le point ano-rectal et la ligne pubo-coccygienne [58]. Nous avons ensuite classé cette efficacité en médiocre, moyenne ou bonne ; l'aspect de l'empreinte postérieure du muscle pubo-rectal selon la description de Shorvon ;

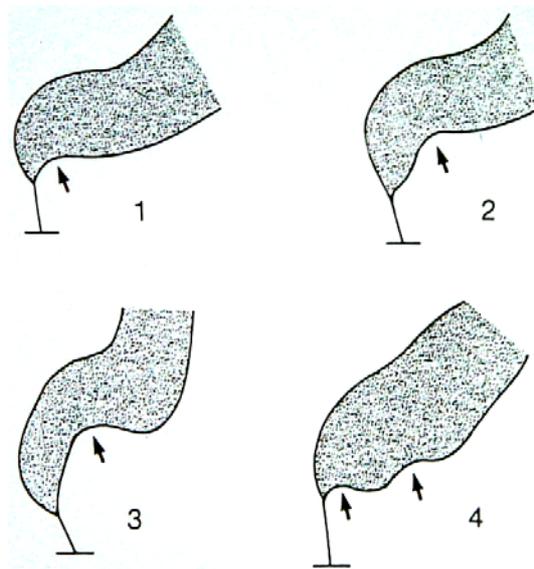


Figure 2 : Type d'empreintes rectales postérieures en retenue selon SHORVON

5 - la présence d'une rectocèle ;

6 - l'existence d'un prolapsus rectal muqueux et son grade selon la classification de Shorvon [10].

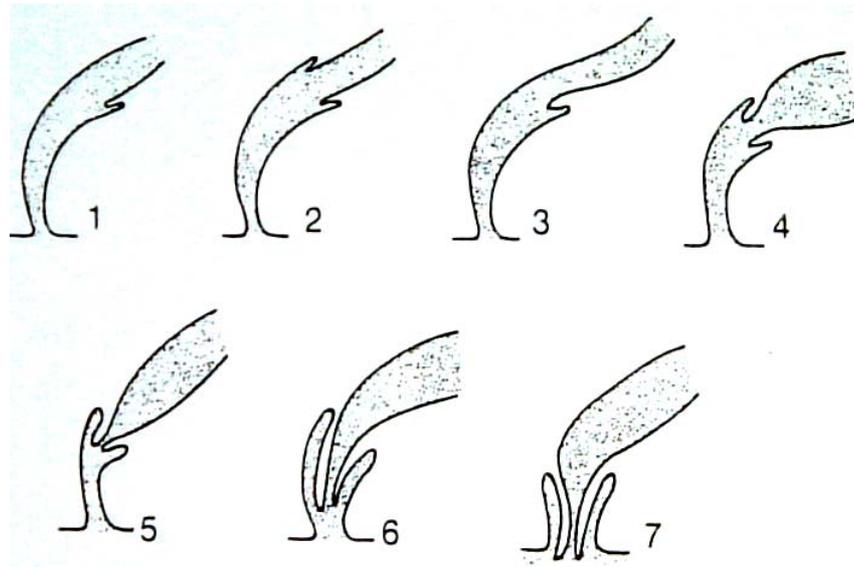


Figure 3 : Différents grades d'intussusception selon Shorvon

7 - l'existence de signes évocateurs d'**anisme** (défaut d'ouverture de l'angle ano-rectal en poussée, persistance de l'empreinte postérieure du muscle pubo-rectal, défaut d'ouverture du canal anal avec évacuation incomplète) ;

8 - la présence d'une **entérocele** ;

9 - l'**aspect du proctogramme statique** l'aspect de la **jonction ano-rectale** toujours selon la classification établie par Shorvon.

Ont également été effectuées sur l'IRM pelvienne dynamique, les mesures habituelles au niveau des étages antérieur et moyen.

III – PROTOCOLE IRM

- **Matériel** : toutes les IRM pelviennes dynamiques ont été réalisées sur une machine SIEMENS 1,5 T à l'aide d'une antenne de type *body array*.
- **Séquences utilisées** : chez toutes les patientes, ont été réalisées une séquence de repérage, une séquence pondérée en T2, en position neutre dans les plans sagittal et

coronal, des séquences également pondérées en T2 dites « TRUFI » dynamiques acquises en retenue, poussée et évacuation.

Paramètres de ces différentes séquences :

Séquence de repérage triplan en incidence sagittale, coronale et axiale :

- TR : 15
- TE : 6
- Taille de la matrice : 256x256
- Epaisseur de coupe : 10mm
- Nombre de coupes : 5

Séquence T2 Turbo Spin Echo sagittale et coronale :

- TR : 4500
- TE : 128
- Taille de la matrice : 512x512
- Epaisseur de coupe : 6mm
- Nombre de coupes : 15

Séquence TRUFI dynamique :

- TR : 6,32
- TE : 3
- Taille de la matrice : 256x256
- Epaisseur de coupe : 5mm
- Nombre de coupes : 1

IV - PROTOCOLE DEFECOGRAPHIE

Cet examen a été réalisé sur un système numérisé SIEMENS. L'opacifiant utilisé a été constitué à l'aide d'un mélange de 100g de fécule de pommes de terre, 150mL de baryte, 600mL d'eau avec une cuisson de l'ensemble pendant environ 10 minutes. Les patientes ont de plus ingéré 500 mL de baryte 3 heures avant l'examen.

Durant l'examen, les patientes sont installées de profil, et une règle graduée est fixée. Les clichés sont effectués en position neutre, en retenue, en poussée et en évacuation avec des constantes radiologiques adaptées.

RESULTATS

L'évaluation du plancher pelvien a été possible chez toutes les patientes cliniquement et avec les deux techniques d'imagerie(Annexe 2).

Groupe 1 :

1- Incontinence fécale et fermeture de l'angle ano-rectal

Nous avons recherché un lien statistique entre la présence d'une incontinence fécale et le degré de fermeture de l'angle ano-rectal en retenue. Il semble qu'il n'existe pas de différence statistiquement significative avec $\alpha=0,05$ selon le test non paramétrique de Mann-Whitney-Wilcoxon entre le groupe de patientes décrivant une incontinence fécale et les autres groupes.

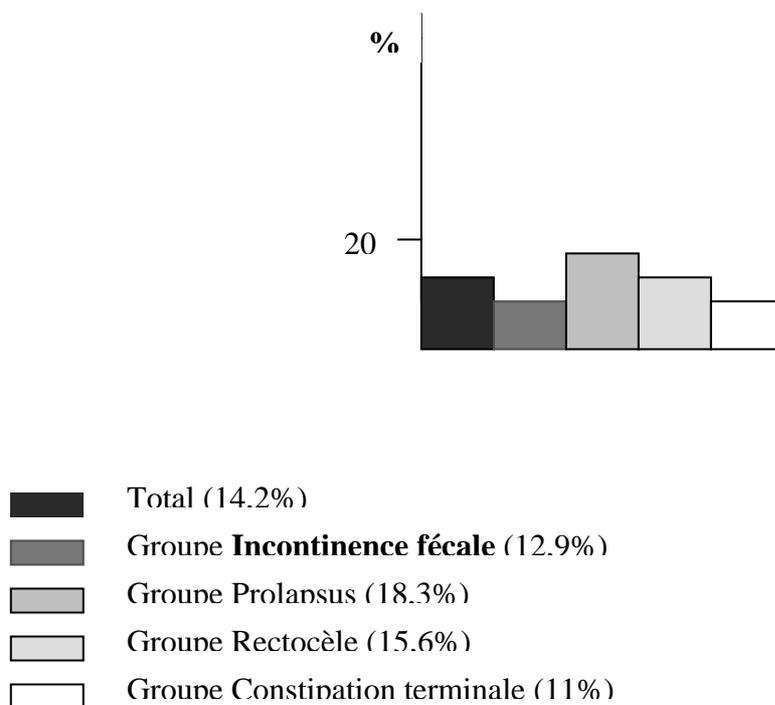


Figure 4 : Fermeture de l'AAR correspondant au rapport entre la différence de valeur de l'AAR entre les positions « statique » et « retenue » et la valeur en statique (exprimée en %)

2- Incontinence fécale et degré de descente périnéale

Un lien statistique a également été recherché entre la présence d'une incontinence fécale et le degré de descente périnéale en poussée. Il n'existe pas de différence significative entre le groupe des patientes incontinentes et les autres groupes entre le groupe de patientes décrivant une incontinence fécale et les autres groupes. On note en revanche que le degré de descente périnéale est inférieur en cas de constipation à celui des autres groupes.

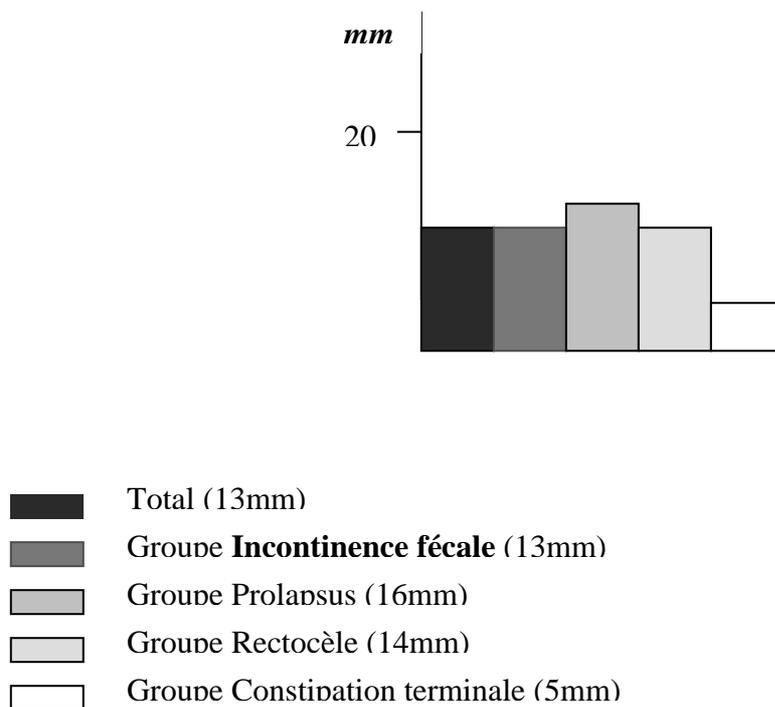


Figure 5 : Degré de descente périnéale en mm en poussée par rapport à la position « statique »

3- Procidences rectales

Nous avons ensuite calculé les pourcentages de procidences rectales dans chaque groupe. Il semble que la proportion de procidences rectales internes soit plus élevée en cas d'incontinence que dans les autres groupes. Elles sont en revanche moins fréquemment retrouvées dans le groupe de patientes présentant une constipation terminale.

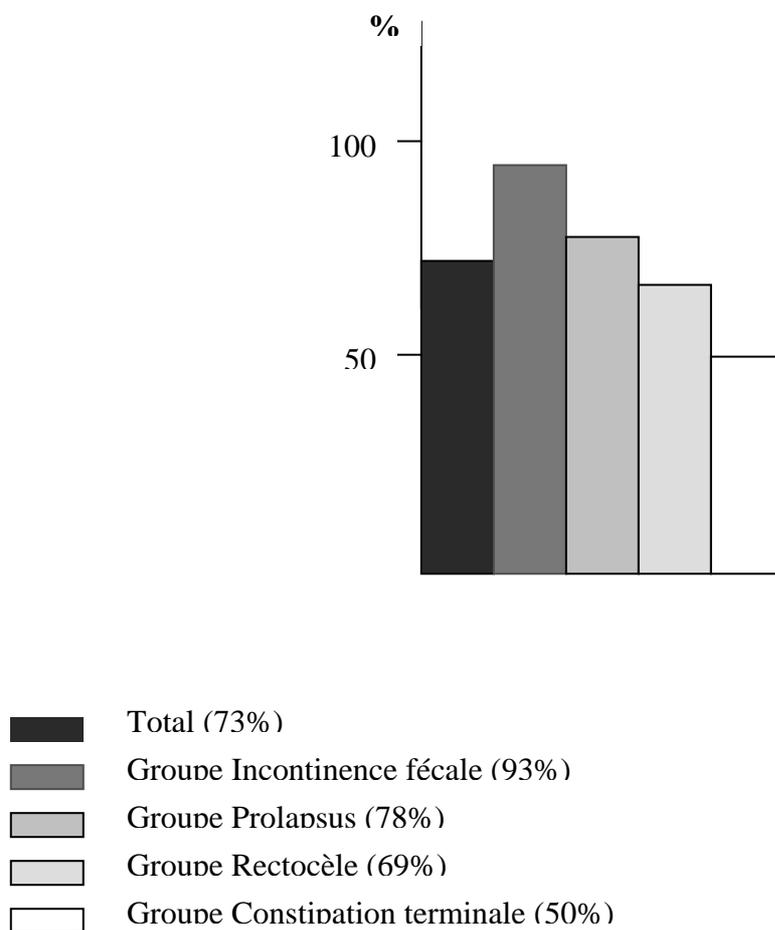


Figure 6 : Pourcentage de procidences internes de haut grade (>4 selon Shorvon) dans les différents groupes

4- Entéroçèles

Nous avons calculé le pourcentage d'entéroçèles dans chaque groupe. On constate que le groupe où le pourcentage d'entéroçèles est le plus élevé est celui des patientes présentant un prolapsus rectal. Il est le plus bas dans le groupe des patientes incontinentes fécales.

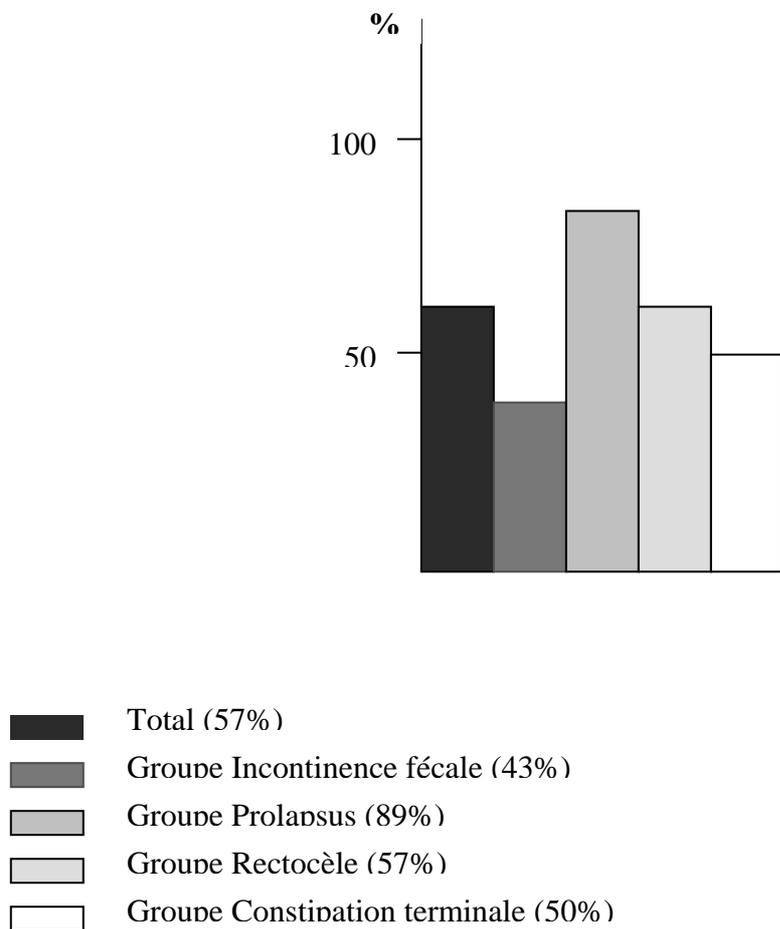


Figure 7 : Pourcentages d'entéroçèles dans les différents groupes

5- Rectocèles, entéroçèles procidences et clinique :

Nous avons calculé les pourcentages des rectocèles, entéroçèles et procidences visibles en défécographie dont le diagnostic clinique a préalablement été effectué. On constate que la grande majorité des rectocèles étaient accessibles à l'examen clinique ; les entéroçèles et intussusceptions étant en revanche plus rarement accessibles à l'examen clinique. Le diagnostic défécographique d'entéroçèle a été effectué au prix d'une opacification préalable des anses grêles par 500mL de baryte 2 à 3 heures avant le début de l'examen. Le diagnostic d'entéroçèle en défécographie a bien-sûr nécessité une opacification des anses grêles.

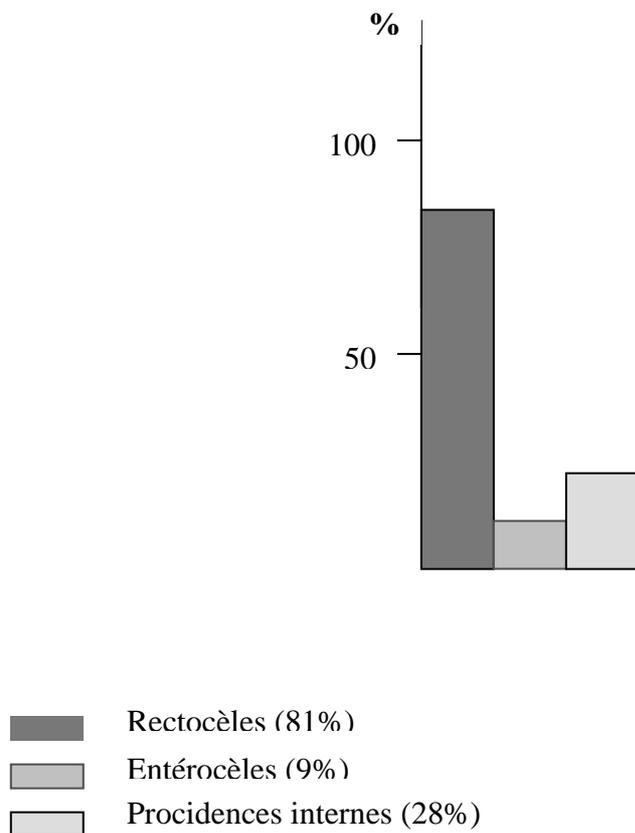


Figure 8 : Pourcentages des rectocèles, entéroçèles et procidence internes visualisées en défécographie détectées au préalable par l'examen clinique

Résultats Groupe 1

<i>Patientes</i>	<i>AAR</i>	<i>PAR</i>	<i>R</i>	<i>E</i>	<i>PI</i>	<i>P</i>	<i>JAR</i>	<i>EPMPR</i>
<i>Patiente 1</i>	134/103/144	-40/-22/-70	Oui	Oui	Non	Oui	3	2
<i>Patiente 2</i>	97/80/112	-68/-48/-84	Oui	Oui	Oui	Oui	4	2
<i>Patiente 3</i>	120/138/142	-92/-76/-116	Oui	Oui	Oui	Oui	2	2
<i>Patiente 4</i>	110/90/120	6/12/-42	Non	Oui	Oui	Oui	1	NC
<i>Patiente 5</i>	121/115/130	-50/-40/-54	Oui	Non	Oui	Oui	4	2
<i>Patiente 6</i>	136/117/136	-74/-50/-76	Non	Oui	Non	Oui	1	2
<i>Patiente 7</i>	138/101/162	-38/-20/-86	Oui	Oui	Oui	Oui	5	2
<i>Patiente 8</i>	143/141/142	-56/-46/-64	Non	Oui	Oui	Oui	1	1
<i>Patiente 9</i>	122/82/145	-50/-30/-62	Oui	Oui	Oui	Oui	2	2
<i>Patiente 10</i>	94/86/108	-48/-40/-68	Oui	Oui	Oui	Non	2	2
<i>Patiente 11</i>	146/143/149	-76/-56/-80	Non	Oui	Oui	Non	2	2
<i>Patiente 12</i>	109/101/129	-52/-30/-60	Non	Oui	Non	Non	2	1
<i>Patiente 13</i>	159/135/157	-88/-66/-92	Non	Non	Oui	Non	2	2
<i>Patiente 14</i>	85/75/92	-42/-33/-57	Non	Non	Oui	Non	3	2
<i>Patiente 15</i>	100/85/141	-56/-48/-72	Oui	Non	Non	Non	2	2
<i>Patiente 16</i>	119/86/134	-44/-26/-74	Oui	Non	Non	Non	2	1
<i>Patiente 17</i>	129/129/133	-21/-43/-76	Oui	Oui	Non	Non	2	2
<i>Patiente 18</i>	130/109/120	-68/-65/-68	Non	Non	Oui	Non	5	2
<i>Patiente 19</i>	70/64/65	-25/-15/-28	Oui	Oui	Oui	Non	2	1
<i>Patiente 20</i>	135/110/160	-85/-70/-120	Non	Oui	Oui	Non	5	3
<i>Patiente 21</i>	156/139/149	-70/-66/-70	Oui	Non	Oui	Non	1	2
<i>Patiente 22</i>	111/113/143	-58/-58/-80	Oui	Non	Oui	Non	5	2
<i>Patiente 23</i>	139/116/128	-66/-52/-70	Oui	Oui	Oui	Non	4	2
<i>Patiente 24</i>	97/89/101	-60/-56/-64	Non	Non	Oui	Non	2	2
<i>Patiente 25</i>	118/96/121	-52/-4/-64	Non	Non	Oui	Non	4	1
<i>Patiente 26</i>	124/94/131	-62/-40/-84	Oui	Oui	Oui	Non	5	3
<i>Patiente 27</i>	146/140/141	-74/-56/-76	Oui	Non	Oui	Non	1	2
<i>Patiente 28</i>	130/100/126	-70/-64/-80	Oui	Non	Oui	Non	2	2

Patiante 29	129/110/129	-68/-56/-62	Oui	Oui	Non	Non	3	2
Patiante 30	117/104/131	-12/0/-40	Non	Oui	Oui	Non	2	1
Patiante 31	129/134/162	-54/-50/-60	Oui	Non	Oui	Non	5	2
Patiante 32	148/115/141	-66/-52/-74	Oui	Oui	Oui	Non	5	3
Patiante 33	120/127/115	-80/-74/-96	Oui	Oui	Oui	Non	1	4
Patiante 34	90/80/119	-46/-30/-82	Oui	Non	Oui	Non	2	2
Patiante 35	116/66/130	-40/-14/-76	Oui	Oui	Oui	Non	1	2
Patiante 36	132/90/131	-60/-48/-84	Oui	Non	Oui	Non	1	2
Patiante 37	121/87/122	-42/-26/-50	Oui	Oui	Non	Non	1	2
Patiante 38	90/70/90	-54/-46/-68	Oui	Non	Non	Non	2	2
Patiante 39	136/97/134	-80/-56/-92	Oui	Oui	Oui	Non	3	3
Patiante 40	122/82/145	-50/-30/-62	Oui	Oui	Oui	Non	2	2
Patiante 41	75/58/90	-72/-56/-78	Oui	Oui	Oui	Non	2	3
Patiante 42	139/130/141	-66/-62/-80	Oui	Oui	Non	Non	1	4
Patiante 43	125/113/121	-44/-54/-64	Oui	Non	Oui	Non	5	3
Patiante 44	129/103/141	-70/-52/-72	Oui	Oui	Oui	Non	3	2
Patiante 45	140/130/146	-76/-70/-90	Oui	Oui	Oui	Non	2	2
Patiante 46	125/97/127	-76/-56/-76	Oui	Oui	Oui	Non	2	2
Patiante 47	114/98/129	-52/-34/-68	Oui	Oui	Oui	Non	2	1
Patiante 48	95/79/95	-38/-30/-50	Oui	Oui	Oui	Non	2	1
Patiante 49	154/135/143	-82/-74/-82	Oui	Oui	Oui	Non	1	2
Patiante 50	119/71/113	-78/-52/-80	Oui	Oui	Non	Non	2	2
Patiante 51	128/130/101	-64/-56/-70	Oui	Non	Non	Non	2	3
Patiante 52	135/140/137	-56/-52/-60	Oui	Non	Oui	Non	1	2
Patiante 53	112/78/118	-62/-36/-76	Oui	Non	Non	Non	1	2
Patiante 54	136/110/134	-54/-44/-60	Oui	Oui	Oui	Non	4	2
Patiante 55	78/71/120	-74/-64/-75	Oui	Non	Oui	Non	2	3
Patiante 56	130/100/142	-44/-36/-70	Oui	Oui	Oui	Non	2	2
Patiante 57	68/77/137	-66/-64/-84	Oui	Non	Oui	Non	2	2
Patiante 58	100/71/107	-48/-36/-48	Oui	Non	Non	Non	2	3
Patiante 59	123/104/141	-80/-66/-88	Oui	Oui	Oui	Non	2	3

Patiente 60	108/102/126	-76/-66/-88	Oui	Oui	Oui	Non	2	2
Patiente 61	106/97/116	-60/-60/-70	Oui	Non	Oui	Non	4	2
Patiente 62	117/110/117	-54/-21/-80	Oui	Non	Non	Non	2	4
Patiente 63	153/142/160	-58/-44/-54	Oui	Non	Oui	Non	1	2
Patiente 64	145/133/160	-92/-54/-108	Oui	Oui	Non	Non	1	4
Patiente 65	138/135/132	-76/-72/-92	Oui	Oui	Oui	Non	1	3
Patiente 66	84/63/83	-46/-32/-40	Oui	Non	Non	Non	1	3
Patiente 67	125/119/127	-70/-54/-70	Oui	Non	Non	Non	2	3
Patiente 68	145/90/140	-75/-51/-108	Oui	Oui	Oui	Non	2	2
Patiente 69	171/165/165	-76/-74/-80	Oui	Oui	Oui	Non	1	4
Patiente 70	118/71/132	-68/-38/-76	Oui	Non	Non	Non	1	3
Patiente 71	137/111/132	-80/-45/-68	Oui	Non	Oui	Non	5	2
Patiente 72	137/130/157	-63/-61/-76	Oui	Non	Oui	Non	1	1
Patiente 73	136/133/174	-58/-44/-54	Oui	Oui	Non	Non	1	2

Groupe 2 :

1- Atteinte pluricompartimentale

Nous avons calculé le pourcentage d'atteintes bicompartimentales et tricompartmentales :

-Atteintes bicompartimentales : 20 % d'atteinte combinée des compartiments antérieur et postérieur. 20 % d'atteinte simultanée des compartiments moyen et postérieur. Aucune atteinte concomitante des compartiments antérieur et moyen.

-Atteintes tricompartmentales : 30 % d'atteinte concomitante des trois étages.

2- Diagnostic IRM des cystocèles et rectocèles cliniques

La sensibilité de l'IRM pelvienne dynamique dans le diagnostic des cystocèles et rectocèles mises en évidence cliniquement ont été calculées. La sensibilité de l'IRM pelvienne dynamique dans le diagnostic de rectocèle est de 72% et de 67 % dans le diagnostic de cystocèle. A noter que les rectocèles et cystocèles diagnostiquées cliniquement et non visualisées sur l'IRM étaient de grade I. Si l'on exclut ces constatations décrites chez 70 à 80% des patients asymptomatiques, on la sensibilité est alors de 100% tant pour le diagnostic de rectocèle que pour celui de cystocèle [58].

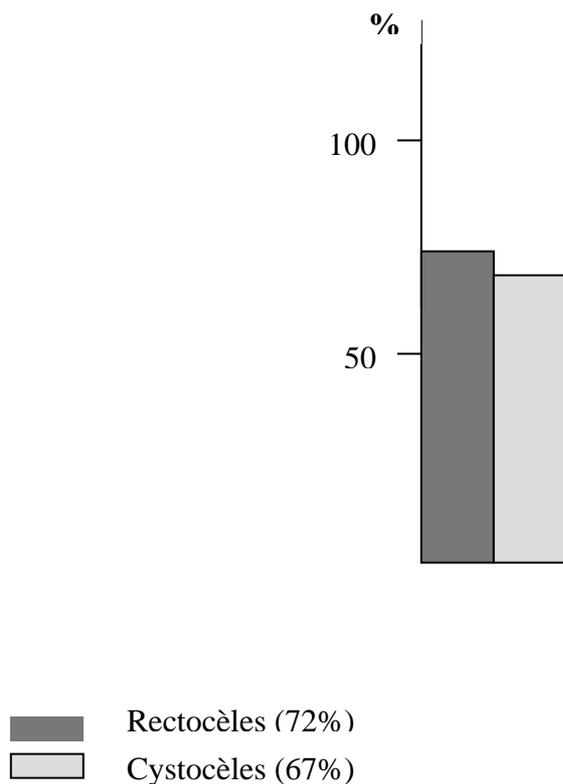


Figure 9 : Sensibilité de l'IRM pelvienne dynamique dans le diagnostic de rectocèles et cystocèles cliniques

Résultats Groupe 2

<i>Patientes</i>	<i>AAR</i>	<i>PAR</i>	<i>R</i>	<i>E</i>	<i>I</i>	<i>P</i>	<i>JAR</i>	<i>EPMPR</i>	<i>Vessie</i>	<i>Utérus</i>
<i>Patiente 1</i>	101/87/118	-29/-12/-50	Oui	Non	Oui	Non	2	1	10/19/-33	19/21/-33
<i>Patiente 2</i>	102/84/114	-29/-23/-56	Non	Non	Oui	Non	3	2	20/20/-41	12/18/-48
<i>Patiente 3</i>	98/76/117	-24/-19/-37	Non	Non	Non	Non	2	2	5/6/0	34/40/26
<i>Patiente 4</i>	121/110/125	-36/-18/-59	Oui	Non	Non	Non	1	1	11/13/5	10/26/-24
<i>Patiente 5</i>	92/54/93	-14/7/-19	Oui	Non	Non	Non	2	1	17/29/16	12/18/0
<i>Patiente 6</i>	102/62/106	-15/-7/-34	Oui	Non	Oui	Non	2	2	13/16/0	33/39/16
<i>Patiente 7</i>	139/120/142	-57/-28/-57	Non	Non	Non	Non	1	1	12/8/-21	-15/0/-55
<i>Patiente 8</i>	120/73/117	-31/-10/-33	Non	Oui	Non	Non	2	3	22/26/20	53/61/56
<i>Patiente 9</i>	111/90/120	-11/0/17	Oui	Non	Oui	Non	2	1	20/23/-16	30/40/30
<i>Patiente 10</i>	115/99/105	-32/-28/-52	Oui	Non	Oui	Non	3	2	17/20/-2	43/43/20

Groupe 3 :

1- Rectocèles : une rectocèle dynamique a été mise en évidence chez les patientes 1 et 2 tant en IRM qu'en défécographie avec cependant une discrète divergence dans l'évaluation du grade chez la patiente 2 (Grade I pour l'IRM et II pour la défécographie). Notons que l'examen clinique en avait fait le diagnostic dans les deux cas ;

2- Entéroçèles : une entéroçèle a été diagnostiquée chez la patiente 3 avec les deux techniques. Celle-ci n'a pas été suspectée par l'examen clinique.

3- Intussusceptions : une intussusception de haut grade a été mise en évidence chez la patiente 1 aussi bien sur l'IRM que sur la défécographie avec encore une fois une petite différence dans l'évaluation du grade selon la classification de Shorvon (Grade 5 pour l'IRM et 6 pour la défécographie). L'examen clinique n'a mis en évidence aucune de ces intussusceptions ;

4- Un prolapsus extériorisé a été objectivé par l'examen clinique, la défécographie et l'IRM pelvienne dynamique chez la patiente 3.

5- Efficacité des contraction du muscle pubo-rectal : elle a été estimée comme moyenne pour la patiente 1, médiocre pour la patiente 2 et bonne pour la patiente 3 selon les deux techniques.

6- L'existence d'un périnée descendu ou descendant : la défécographie a mis en évidence un périnée descendu chez les patientes 1 et 2 alors que l'IRM ne l'a diagnostiqué chez aucune des deux patientes. L'examen clinique l'a diagnostiqué chez la patiente 3.

7- Anisme : aucun signe évocateur d'anisme n'a été retrouvé chez les 3 patientes tant en IRM qu'en défécographie.

8- Les critères annexes purement morphologiques tels que l'aspect de la jonction ano-rectale au repos et de l'impression postérieure du muscle pubo-rectal en retenue ont montré une divergence chez les 3 patientes concernant la jonction ano-rectale et chez 2 patientes pour ce qui est de l'empreinte postérieure du muscle pubo-rectal.

9- Concernant l'évaluation habituellement réalisée en IRM des compartiments antérieur et moyen, ont été diagnostiquées une cervicocystoptose de grade I chez les patientes 1 et 3, une cervicohystéroptose de grade I chez la patiente 1 et de grade II chez la patiente 3. Aucune de ces anomalies n'ayant été cliniquement mise en évidence.

PATIENTE 1

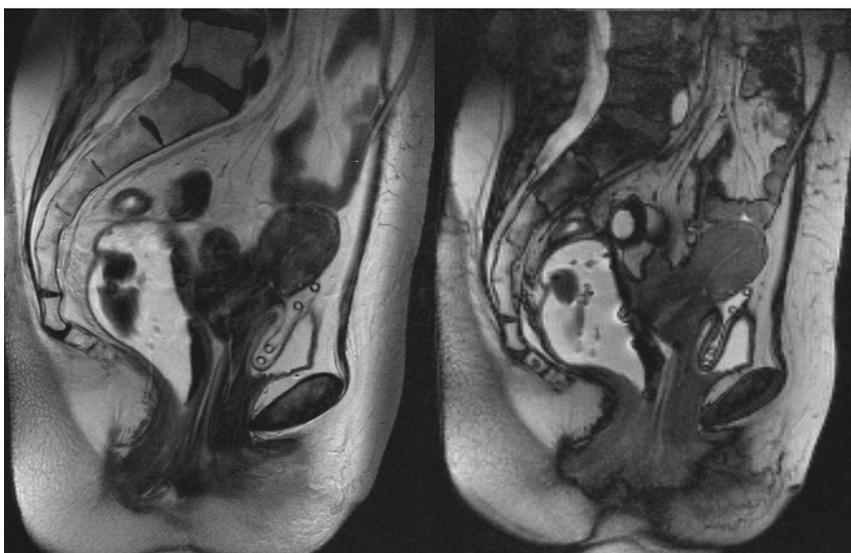
DEFECOGRAPHIE



STATIQUE

RETENUE

IRM – SEQUENCES PONDEREES T2

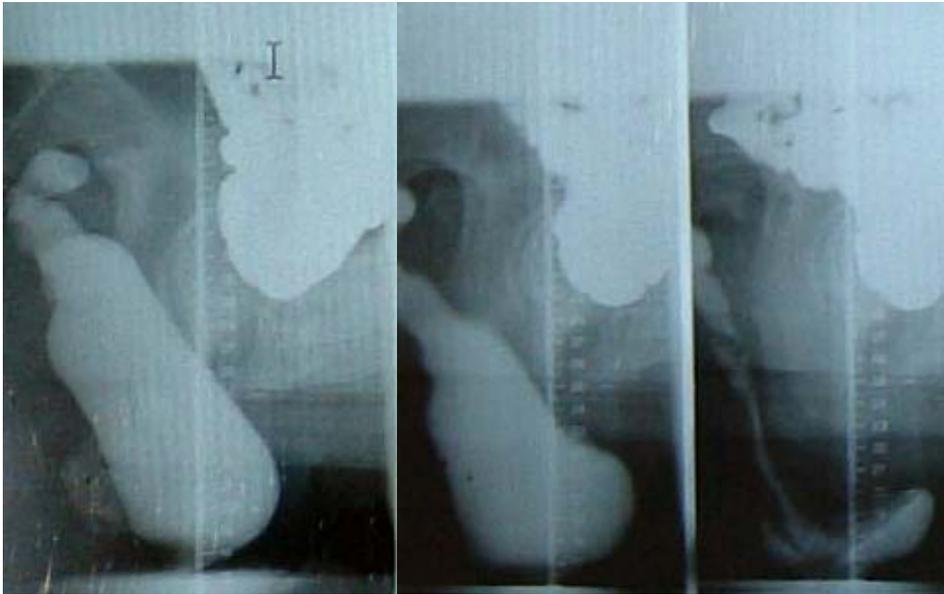


STATIQUE

RETENUE

PATIENTE 1

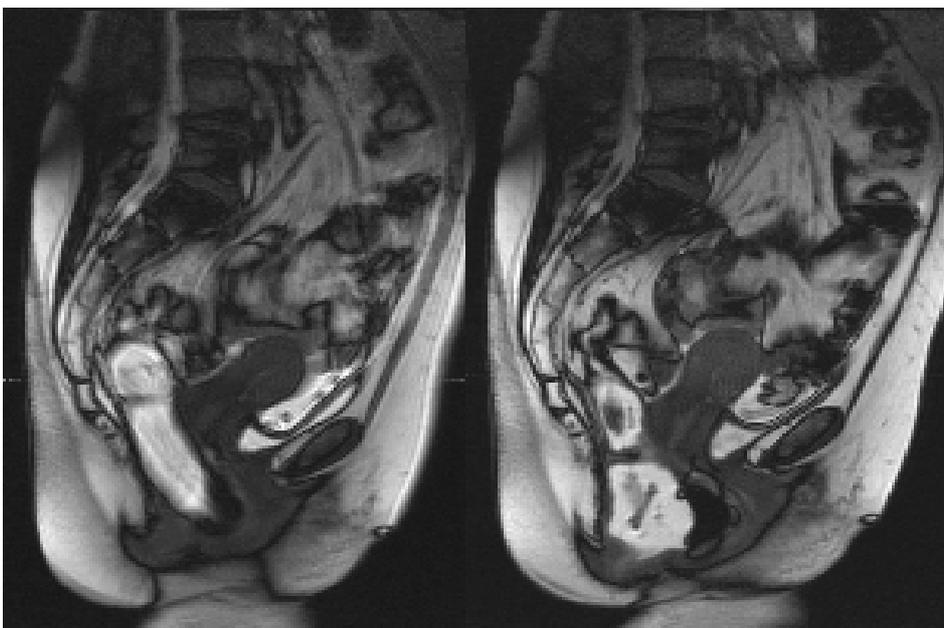
DEFECOGRAPHIE



POUSSEE

EVACUATION

IRM-SEQUENCES DYNAMIQUES PONDEREES T2



POUSSEE

EVACUATION

PATIENTE 2

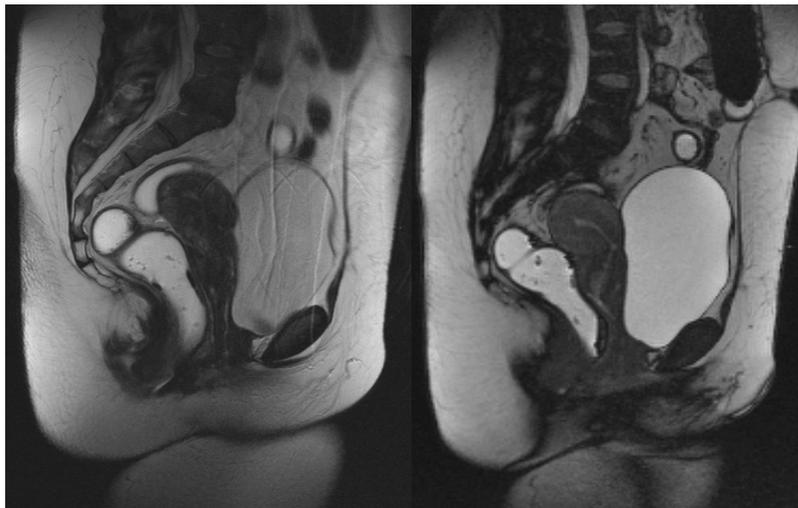
DEFECOGRAPHIE



STATIQUE

RETENUE

IRM – SEQUENCES PONDEREES T2



STATIQUE

RETENUE

PATIENTE 2

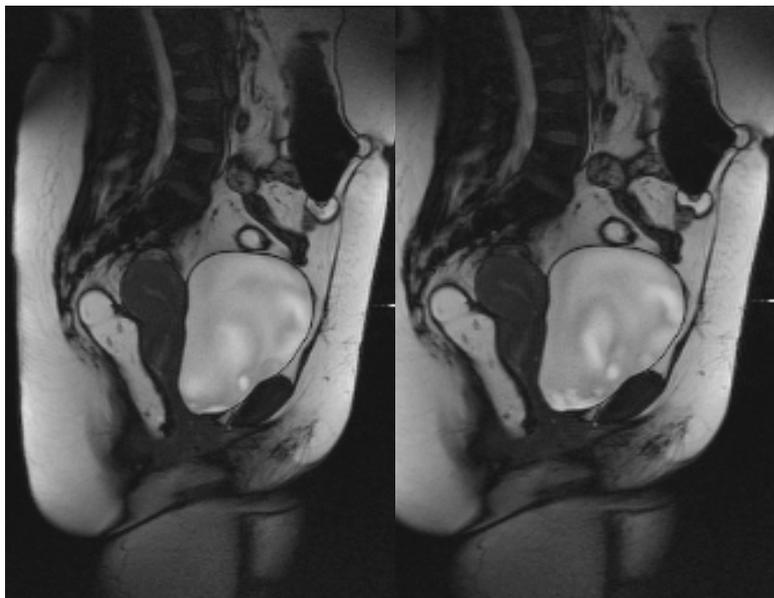
DEFECOGRAPHIE



POUSSEE

EVACUATION

IRM- SEQUENCES DYNAMIQUES PONDEREES T2



POUSSEE

EVACUATION

PATIENTE 3

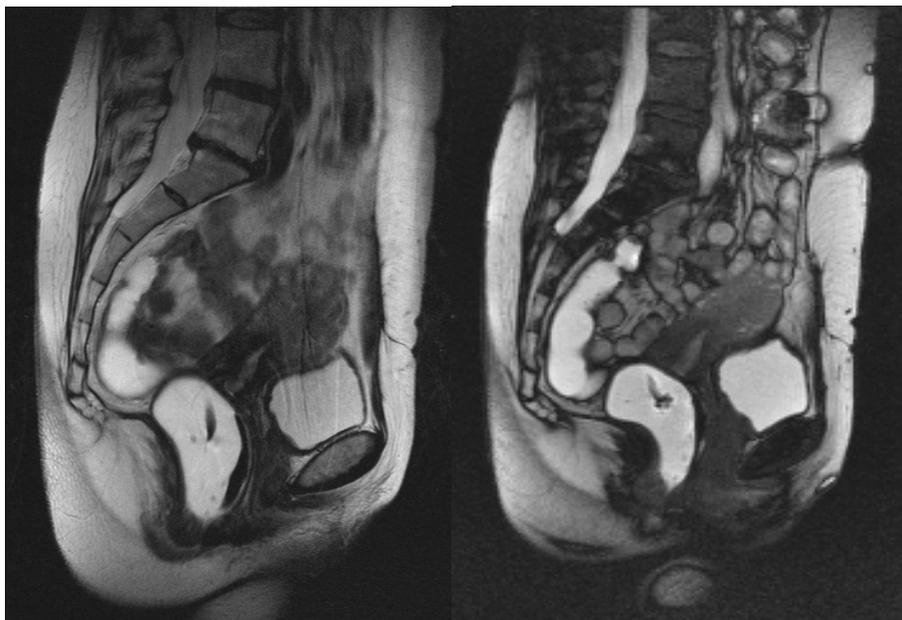
DEFECOGRAPHIE



STATIQUE

RETENUE

IRM – SEQUENCES PONDEREES T2



STATIQUE

RETENUE

PATIENTE 3

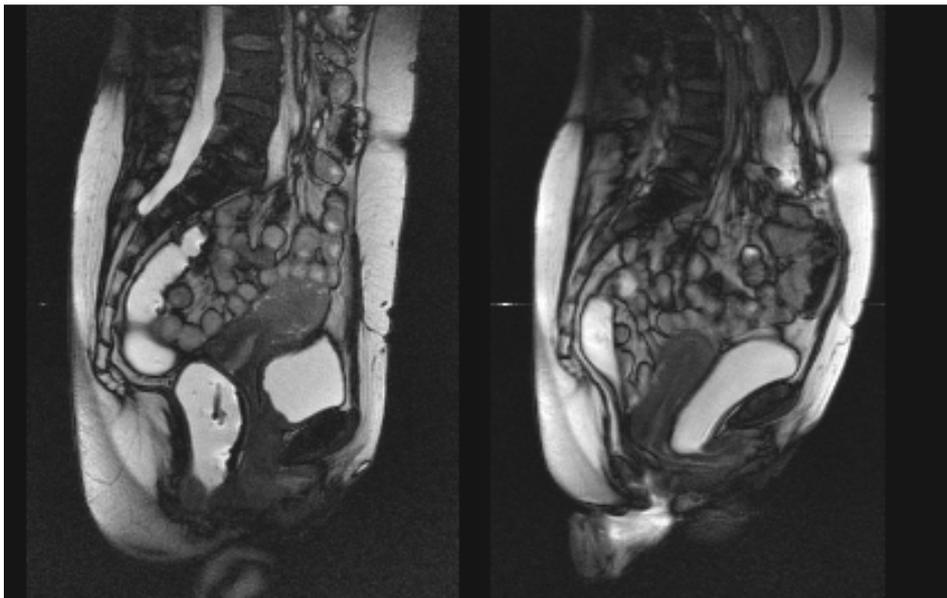
DEFECOGRAPHIE



POUSSEE

EVACUATION

IRM – SEQUENCES DYNAMIQUES PONDEREES EN T2



POUSSEE

EVACUATION

RECTOCELE

PATIENTE 1 : RECTOCELE GRADE II



DEFECOGRAPHIE



IRM DYNAMIQUE

PROLAPSUS RECTAL EXTERIORISE

PATIENTE 3 : PROLAPSUS RECTAL EXTERIORISE



DEFECOGRAPHIE



IRM DYNAMIQUE

ENTEROCELE

PATIENTE 3 : VOLUMINEUSE ENTEROCELE EN EVACUATION



DEFECOGRAPHIE



IRM DYNAMIQUE

MESURE DE L'ANGLE ANO-RECTAL

PATIENTE 1 : 140/120/140° EN DEFECOGRAPHIE ET 143/131/144° EN IRM



STATIQUE



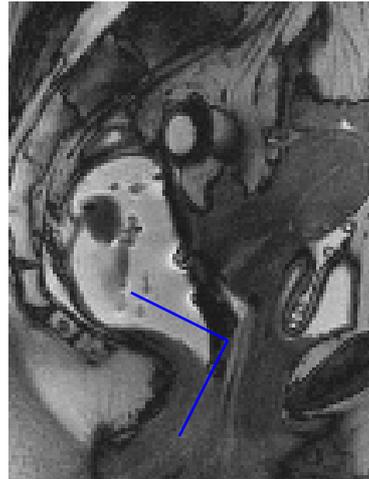
RETENUE



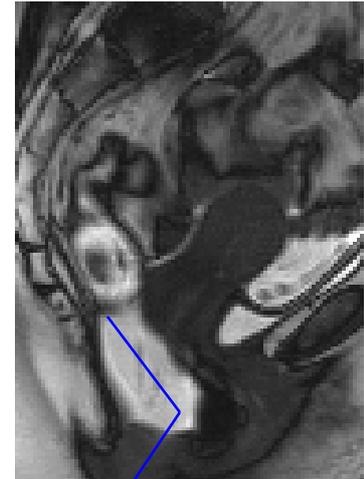
POUSSEE



STATIQUE



RETENUE



POUSSEE

MESURE DE LA DISTANCE AAR / PC

PATIENTE 1 : -80/-70-/95 mm EN DEFECOGRAPHIE ET -3/+11/-53 mm EN IRM



STATIQUE



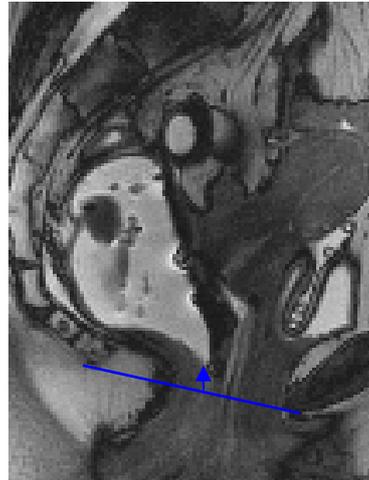
RETENUE



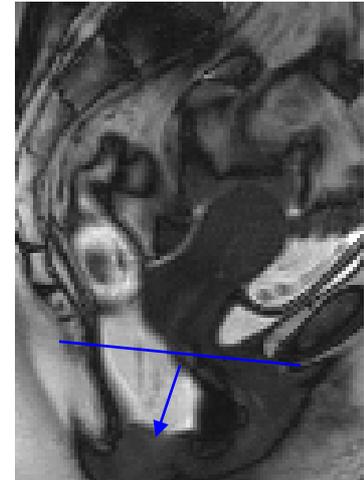
POUSSEE



STATIQUE



RETENUE



POUSSEE

EXPLORATION DE L'ETAGE ANTERIEUR

PATIENTE 3 : CERVICOCYSTOPTOSE GRADE 1



EXPLORATION DE L'ETAGE MOYEN

PATIENTE 3 : CERVICOHYSTEROPTOSE GRADE 2



Résultats Groupe 3

Tableau 1. Antécédents

PATIENTE 1	2 grossesses - Néphropathie (dialyse péritonéale)
PATIENTE 2	2 grossesses – Grossesse extra-utérine – Accouchement traumatique en 1994 – Réfection périnéale en 1995 – Césarienne en 1997
PATIENTE 3	1 grossesse – Accouchement traumatique en 1997 – Déchirure périnéale – Cure chirurgicale de prolapsus rectal en 1997

Tableau 2. Age

PATIENTE 1	57 Ans
PATIENTE 2	36 Ans
PATIENTE 3	46 Ans

Tableau 3. Motifs de consultation

PATIENTE 1	Constipation terminale
PATIENTE 2	Incontinence fécale et fistule ano-vulvaire
PATIENTE 3	Constipation terminale et incontinence fécale

Tableau 4. Examen clinique

PATIENTE 1	Périnée antérieur stable Rectocèle Grade II – Marisques hémorroïdaires Contractions volontaires du muscle pubo-rectal satisfaisantes
PATIENTE 2	Périnée antérieur stable Fistule ano-vulvaire Rectocèle Grade I – Contractions volontaires médiocres
PATIENTE 3	Périnée antérieur stable - Incontinence urinaire à la poussée Descente périnéale importante Prolapsus rectal extériorisé – Contractions volontaires nulles

Tableau 5. Manométrie ano-rectale

PATIENTE 1	RRAI présent - Médiocre distensibilité rectale - Pas de signe de DAR - Pression de repos satisfaisante
PATIENTE 2	RRAI non retrouvé - Distensibilité rectale réduite - Contrôle sphinctérien volontaire absent - Pression de repos satisfaisante
PATIENTE 3	RRAI présent - Pas de signe de DAR - Pression de repos satisfaisante

Tableau 6. Décision thérapeutique

PATIENTE 1	Greffe rénale
PATIENTE 2	Cure de fistule ano-vulvaire
PATIENTE 3	Rectopexie antérieure et postérieure – Douglassectomie – Hystérectomie subtotale et suspension vésico-vaginale type BURCH

Tableau 7. Résultats

PATIENTE 1	DEFECOGRAPHIE	IRM PELVIENNE DYNAMIQUE
AAR (Degrés)	140/120/140	143/131/144
AAR / LPC (mm)	-80/-70/-95	-3/+11/-53
JAR	1	2
EPMPR	2	1
RECTOCELE	Grade II	Grade II
ENTEROCELE	Non	Non
INTUSSUSCEPTION	Grade 6	Grade 5
ANISME	Non	Non
ETAGES ANTERIEUR ET MOYEN		Cervicocystoptose Grade I Cervicohystéroptose Grade I

Tableau 8. Résultats

PATIENTE 2	DEFECOGRAPHIE	IRM PELVIENNE DYNAMIQUE
AAR (Degrés)	143/131/144	110/110/126
AAR / LPC (mm)	-80/-75/-90	-18/-16/-36
JAR	5	3
IPMPR	2	3
RECTOCELE	Grade II	Grade I
ENTEROCELE	Non	Non
INTUSSUSCEPTION	Non	Non
ANISME	Non	Non
ETAGES ANTERIEUR ET MOYEN	Pas de cervicocystoptose ni cervicohystéroptose	

Tableau 9. Résultats

PATIENTE 3	DEFECOGRAPHIE	IRM PELVIENNE DYNAMIQUE
AAR (Degrés)	117/92/140	133/91/138
AAR / LPC (mm)	-30/-20/-35	-30/-20/-32
JAR	3	4
IPMPR	3	3
RECTOCELE	Non	Non
ENTEROCELE	Oui	Oui
INTUSSUSCEPTION	Prolapsus extériorisé	Prolapsus extériorisé
ANISME	Non	Non
ETAGES ANTERIEUR ET MOYEN	Cervicocystoptose Grade I Cervicohystéroptose Grade II	

DISCUSSION

I- Données physiopathologiques

1- Tonus du muscle pubo-rectal et continence fécale

Le degré de fermeture de l'angle ano-rectal lors du passage de la position statique à la retenue et le degré de descente périnéale en poussée sont, selon Goei *et al.*, un bon reflet de l'état du tonus du muscle pubo-rectal [25]. Or, il semble intuitivement que plus ce tonus est altéré, plus la fonction de continence est compromise. Un travail effectué par Fernandez-Fraga *et al* portant sur 53 patientes a montré en effet un lien entre l'efficacité de la contraction du muscle pubo-rectal et la sévérité d'une incontinence fécale [60]. Il ressort cependant de notre étude qu'il n'existe pas de différence statistiquement significative tant dans le degré de fermeture de l'angle ano-rectal en retenue que dans le degré de descente périnéale en poussée entre le groupe des patientes présentant des troubles de la continence fécale et les autres groupes.

2- Dyschésie et procidence rectale interne

Il est classiquement admis qu'une procidence rectale interne de haut grade peut être considérée comme responsable de dyschésie excepté en cas d'inertie rectale où la procidence est le plus souvent la conséquence des efforts de poussée répétés. Or, le groupe de patientes présentant une constipation terminale est celui où la proportion de procidences internes est la plus faible. En revanche il semble, d'après Johnson *et al* que la correction chirurgicale d'une procidence interne en cas de dyschésie soit efficace sur ce symptôme [61]. On peut donc en déduire que la proportion de procidences internes ne semble pas supérieure en cas de constipation terminale par rapport aux autres troubles de la statique rectale mais que leur présence aggrave le symptôme dyschésique. Notons toutefois qu'une constipation terminale

liée à une inertie rectale peut être associée à une procidence interne alors plutôt secondaire aux efforts de poussée répétés. La seule correction chirurgicale de la procidence semble alors peu à même d'améliorer la dyschésie.

On constate, dans notre étude, une proportion élevée de procidences en cas d'incontinence fécale. Cet élément concorde avec la notion qu'en l'absence de lésion post-obstétricale du sphincter anal, une procidence puisse être responsable de troubles de la continence potentiellement par le biais d'une distension mécanique du sphincter anal par l'invagination, de la stimulation chronique du RRAI ou encore d'une neuropathie d'étirement [4].

3- Entéroçèle et prolapsus rectal

Notre étude a retrouvé une entéroçèle chez 57,5 % des patientes présentant un trouble de la statique rectale. Il semble que leur proportion soit plus élevée dans le groupe des patientes présentant un prolapsus rectal extériorisé. Ceci est en accord avec les travaux de Mellgren *et al* qui relatent également une association statistiquement significative entre entéroçèles et prolapsus rectaux. Le diagnostic d'entéroçèle en défécographie a bien-sûr nécessité une opacification des anses grêles.

II- Performance de l'examen clinique par rapport à la défécographie et l'IRM pelvienne dynamique. Implications chirurgicales.

Un des objectifs de cette étude est d'évaluer la capacité de l'imagerie à apporter des informations complémentaires à l'examen clinique, de nature à modifier la prise en charge chirurgicale.

1- Entéroécèles

Dans le groupe 1, seules 28% des *entéroécèles* ont été mises en évidence par l'examen clinique. Dans le groupe 2, une seule patiente présentait une entéroécèle et celle-ci était suspectée cliniquement. Dans le groupe 3, une entéroécèle a été objectivée chez la patiente 3 tant en IRM qu'en défécographie alors que l'examen clinique s'était avéré négatif. Il s'agit en effet d'un élément nosologique pour lequel l'examen clinique est fréquemment pris en défaut. Une volumineuse colpopécèle postérieure ne correspond pas toujours au seul bombement du rectum. A l'inverse, la présence d'une élytroécèle, hernie du cul-de-sac de Douglas au sein de la cloison recto-vaginale, peut être parfois évoquée en l'absence de rectocèle, sans qu'il soit possible de préjuger de son contenu. Les examens complémentaires s'avèrent alors déterminants pour la mettre en évidence d'autant que sa présence peut influencer la voie d'abord chirurgicale pour cure de prolapsus rectal ou de rectocèle. L'association d'un prolapsus rectal à une élytroécèle se rencontre dans 28% des cas et plus particulièrement en cas d'antécédent d'hystérectomie [52]. La voie d'abord chirurgicale recommandée est, comme pour tout prolapsus rectal, abdominale. Mais une résection du cul-de-sac de Douglas (douglassectomie) devra être associée à la rectopexie. En cas d'impossibilité de recourir à cet abord abdominal, la voie périnéale est toujours possible et le chirurgien y associera plus volontiers une intervention d'Altemeier (Résection recto-sigmoïdienne par voie transanale) qu'une l'intervention de Delorme (Rectoplastie transanale par proctectomie muqueuse et plicature de la musculature extériorisée)[4]. L'association d'une périnéorrhaphie postérieure à cette dernière intervention a en effet longtemps été déconseillée du fait des risques de fistule recto-vaginale. Il semble toutefois que l'expérience acquise permette d'écarter ce risque théorique. De même, en cas d'entéroécèle associée à une rectocèle, une voie d'abord abdominale sera préférée à une voie périnéale.

2- Procidences rectales

De même, une petite proportion de *procidences rectales* de haut grade ont été suspectées cliniquement dans le groupe 2 (9%). Une intussusception de haut grade a été diagnostiquée chez la patiente 1 sans argument à l'examen clinique ayant pu l'évoquer pendant qu'aucune procidence de haut grade n'a été décrite dans le groupe 2 tant

cliniquement qu'en IRM. Les procidences rectales sont en effet de diagnostic clinique délicat ; le boudin d'invagination n'étant que rarement perceptible au toucher rectal. Ihre considère que le diagnostic ne peut être fait cliniquement que chez un tiers des patients [14]. Or, si les intussusceptions de bas grade (Grade 1 à 4 de Shorvon) la plupart du temps asymptomatiques, les procidences rectales de haut grade peuvent être responsables de signes cliniques [13,35,36]. Même si la prise en charge en est médicale dans un premier temps, le chirurgien peut être amené à réaliser une mucosectomie par voie transanale en cas de persistance des symptômes si l'intussusception est isolée. En cas de rectocèle associée, la présence d'une procidence rectale pourra faire préférer une voie d'abord transanale à une voie abdominale permettant dans le même temps opératoire, la cure de ces deux processus pathologiques.

3- Atteinte pluricompartimentale

Dans notre étude, 70% des patientes présentaient une atteinte pluricompartimentale du plancher pelvien et les trois étages étaient concernés de manière concomitante pour 20% d'entre elles. Ces constatations sont retrouvés dans les travaux de Maglinte *et al.* qui décrivent 95% d'atteinte pluricompartimentale [2]. Dans le groupe 2, l'examen clinique a dépisté dans la majorité des cas ces associations pathologiques. Dans le groupe 3 en revanche, l'IRM a mis en évidence, chez deux patientes des trois patientes, une cervicocystoptose et une cervicohystéroptose alors que le périnée antérieur était cliniquement stable et que la filière génitale semblait respectée. Une fuite urinaire à la toux existait cependant chez l'une des patientes. Ces constatations, en plus d'illustrer le caractère pluricompartimental des troubles de la statique pelvienne, pointent une des difficultés rencontrées par l'examen clinique, à savoir la grande fréquence des prolapsus masqués. Or, l'existence d'une pathologie génitale et/ou urinaire modifie l'approche thérapeutique des troubles de la statique rectale.

En cas de prolapsus rectal et génital complet associés, le traitement recommandé est une intervention par voie haute associant une promonto-fixation génitale, le plus souvent hystérectomie totale à une prothèse fixée à la partie antérieure du vagin et réalisant un « hamac sous vésical » [4].

Si un prolapsus rectal et une incontinence urinaire sont associés, le choix thérapeutique s'appuie sur les résultats du bilan urodynamique. Le traitement du prolapsus rectal par voie abdominale est recommandé associé à une colpopexie selon Burch si la pression de clôture est normale pour traiter l'incontinence urinaire. Cette colpopexie peut être modifiée pour corriger une cystocèle modérée, en ajoutant, aux points de fixation vaginaux, 1 ou 2 autres points, haut placés sur le vagin, juste au-dessus du col vésical. Si la pression de clôture est basse, une voie mixte est préférée avec réalisation d'une fronde sous-urétrale soit classiquement, soit par l'intervention de Goebell-Stoeckel, soit par bandelette vaginale (technique TVT). On peut encore choisir la voie périnéale pour le traitement de l'incontinence urinaire et la voie abdominale pour la cure de prolapsus rectal. Si seule la voie périnéale est possible, la correction du prolapsus rectal peut être associée à la pose d'une bandelette TVT.

Lorsqu'une rectocèle s'accompagne, cas très fréquent, d'un prolapsus génito-urinaire, on parle de prolapsus complet ou « des trois étages ». Le choix de la voie abdominale ou périnéale fait l'objet de controverses et demeure affaire d'école. La présence fréquente d'une incontinence urinaire ajoute à la difficulté du choix thérapeutique. La voie abdominale comporte la suspension vésico-vaginale (antérieure) et recto-vaginale (postérieure) des trois filières par des bandelettes de Mercylène® fixées sans tension au promontoire, une douglassectomie et une éventuelle colpopexie rétropubienne selon Burch en cas d'incontinence urinaire. Un temps périnéal de myorrhaphie postérieure doit être associé. La voie basse peut également être choisie et comporte alors une hystérectomie vaginale, la pose de bandelettes TVT en cas d'incontinence urinaire, une spinofixation selon Richter et une myorrhaphie calibrée des élévateurs de l'anus. Dans d'autres circonstances, après hystérectomie notamment, un abord mixte associant opération de Burch et traitement périnéo-vaginal de la rectocèle peut être discuté.

En cas de rectocèle et incontinence urinaire associée, une intervention par voie périnéale est dans la majorité des cas suffisante, y compris en cas d'élytrocèle. Elle comprend un geste de type TVT pour la prise en charge de l'incontinence urinaire et le traitement de la rectocèle par voie périnéale plutôt que transanale, associant une plicature rectale et une spinofixation selon Richter, habituellement unilatérale.

III- Performance diagnostique de l'IRM pelvienne dynamique par rapport à la défécographie et l'examen clinique

1- IRM et clinique

Dans le groupe « IRM », en prenant l'examen clinique comme référence, 72% des rectocèles et 67% des cystocèles ont été retrouvées en IRM. Les rectocèles et cystocèles non accessibles à l'IRM étaient de grade I. Il semble alors que l'IRM représente un bon complément de l'examen clinique dans le diagnostic de ces deux entités nosologiques. Ceci est en accord avec nombre de travaux dont l'étude de Bertschinger *et al* qui attribue à l'IRM réalisée en décubitus une sensibilité de 100% pour le diagnostic de rectocèle symptomatique et de 96% pour le diagnostic de cystocèle symptomatique [7].

2- IRM et défécographie

Un autre but de cette étude est de comparer l'apport diagnostique de l'IRM pelvienne dynamique à celui de la défécographie avec opacification des anses grêles qui est à ce jour l'examen d'imagerie de référence dans le bilan préthérapeutique des troubles de la statique rectale. Elle est cependant limitée par sa faible acceptabilité, son caractère ionisant et le fait que les renseignements qu'elle apporte se bornent au compartiment postérieur dans une pathologie ou l'atteinte est très fréquemment multicompartimentale [2,26,62]

Dans le groupe « Défécographie + IRM », la sensibilité et la spécificité de l'IRM sont de 100% pour la détection des rectocèles, entéroocèles et intussusceptions. La valeur prédictive positive est, pour ces mêmes éléments, de 100% ainsi que la valeur prédictive négative.

On note toutefois une discrète divergence dans l'évaluation du grade des rectocèles et intussusceptions. En effet, le grade de la rectocèle mise en évidence chez la patiente 2 est de I en IRM et de II en défécographie. Chez la patiente 1, on retrouve également une petite différence de grade entre l'IRM et la défécographie concernant l'intussusception (Grade 5 en IRM et grade 6 en défécographie)

Il semble donc que, dans notre étude, l'IRM pelvienne dynamique présente une performance diagnostique analogue à celle de la défécographie après opacification des anses grêles pour la mise en évidence des rectocèles, entéroécèles et intussusceptions. Ces constatations sont concordantes avec celles de nombreuses études. L'une d'entre elles, comparant l'IRM pelvienne dynamique et la défécographie à l'examen clinique per-opératoire a montré une supériorité de la première technique sur la seconde en terme de sensibilité et spécificité [63,64].

Par ailleurs, les résultats de notre étude concernant l'évaluation de l'efficacité de la contraction du muscle pubo-rectal par l'IRM sont parfaitement concordants à ceux de la défécographie.

D'autres études, en revanche, insistent sur le fait que l'IRM pelvienne dynamique soit affranchie des contraintes liées à la pesanteur puisque réalisée en position couchée, à la différence de la défécographie ou de l'IRM pelvienne dynamique dans une machine à champ ouvert réalisées en position assise [7,65,66,67]. C'est le cas, en particulier d'une étude comparant la performance diagnostique de l'IRM à champ ouvert en position assise à celle de l'IRM dans un aimant fermé et de la défécographie qui a montré une meilleure sensibilité dans la détection des rectocèles et entéroécèles par l'IRM en position assise ; la sensibilité de l'IRM en position couchée était de 0% concernant les intussusceptions visualisées en défécographie et IRM en position assise. Dans cette même étude, la sensibilité de l'IRM en position couchée était en revanche excellente pour la détection des anomalies responsables de manifestations cliniques.

Il existe, dans notre étude, un élément qui peut illustrer une des limites de l'IRM pelvienne dynamique inhérente au fait qu'elle soit réalisée en position couchée : dans le groupe 3, pour 2 des 3 patientes (Patientes 1 et 2), l'existence d'un périnée descendu n'a pas été détectée chez deux des 3 patientes (Sensibilité de 0%) par l'IRM avec une divergence moyenne de -36 mm concernant la distance du point ano-rectal à la ligne pubo-coccygienne de l'IRM à la défécographie. Healy retrouvait une divergence moyenne de 2,3 mm entre les deux techniques [67].

Notre étude comparant la performance diagnostique de l'IRM à celle de la défécographie, exclut par définition l'examen des compartiments antérieur et moyen mais il

est évident que la possibilité qu'offre l'IRM de renseigner sur l'existence d'un éventuel prolapsus vésical ou utérin associé au trouble de la statique rectale dont on effectue le bilan constitue une supériorité de cette technique sur la défécographie. Cela est bien illustré dans le groupe 3 puisque la patiente 3 dont les motifs de consultation sont une incontinence fécale et une constipation avec, d'après l'examen clinique, une rectocèle de grade II confirmée par la défécographie mais un périnée antérieur stable a bénéficié d'un traitement chirurgical associant à la rectopexie antérieure et postérieure, une hystérectomie subtotale et une suspension vésico-vaginale de type Burch du fait de la mise en évidence, sur l'IRM pelvienne dynamique, d'une cervicohystéroptose et d'une cervicocystoptose.

L'IRM pelvienne dynamique apporte de plus une vision morphologique des muscles élévateurs de l'anوس et des tissus extracavitaires (cul-de-sac de Douglas et tissu cellulo-graisseux) [2,61].

IV- L'IRM pelvienne dynamique est-elle suffisante dans le bilan des troubles de la statique rectale ?

Notre étude tend à montrer comme la plupart des travaux réalisés à ce jour, que la performance diagnostique de l'IRM pelvienne dynamique est équivalente à celle de la défécographie dans l'étude du compartiment postérieur et que sa capacité à détecter une défaillance associée des autres compartiments ainsi que l'approche morphologique des structures avoisinantes (muscles pubo-rectaux, cul-de-sac de Douglas, espaces cellulo-graisseux) qu'elle permet en font un examen tout à fait approprié à l'évaluation d'une pathologie caractérisée par des associations nosologiques complexes à la fois entre compartiments et au sein d'un même étage. La défécographie pourrait alors intervenir en cas de discordance entre l'examen clinique et l'IRM pelvienne dynamique portant sur des éléments nosologiques dont la présence est susceptible de modifier l'attitude thérapeutique

(Entéroçèle, procidence rectale...)

V- Les limites de l'IRM pelvienne dynamique

Elles tiennent essentiellement :

- à sa faible accessibilité qui tend cependant à s'améliorer en raison de l'augmentation du nombre d'IRM en France ;

- au fait qu'elle soit réalisée en position couchée, s'affranchissant donc des contraintes liées à la pesanteur. Il semble toutefois que cette limite soit relative puisque des études comparant la performance de l'IRM pelvienne dynamique en position couchée à l'IRM en position assise dans un champ magnétique à aimant ouvert n'ont pas montré de différence significative entre les deux techniques. Rappelons que le décubitus est de plus la position des patientes au cours de l'examen clinique et surtout de l'intervention chirurgicale.

VI- Les limites de la défécographie

Elles sont représentées par :

- sa faible acceptabilité par les patientes ;
- la nécessité d'une opacification des anses grêles ;
- son caractère irradiant même si la population concernée par les troubles de la statique rectale est plutôt âgée ;
- l'impossibilité d'étudier les compartiments antérieur et moyen ainsi que les tissus extracavitaires de la région pelvienne.

VII- Les limites de notre étude

Elles sont en rapport avec le faible nombre de patientes incluses en particulier dans les groupes « IRM » et « Défécographie + IRM » qui rend peu représentatifs les résultats qui en sont tirés.

D'un point de vue méthodologique, la comparaison de l'IRM pelvienne dynamique à la défécographie aurait dû être idéalement effectuée sur un même groupe de patientes.

Elles procèdent également de son caractère rétrospectif.

CONCLUSION

Notre étude tend donc à confirmer que les examens morphologiques que sont la défécographie et l'IRM pelvienne dynamique réalisés dans le bilan pré-opératoire des troubles de la statique pelvienne apportent des informations susceptibles de modifier l'approche chirurgicale que ce soit la voie d'abord ou et/ou le type de compartiment(s) du plancher pelvien devant faire l'objet d'un traitement.

Ce travail amène de plus à considérer l'IRM pelvienne dynamique comme une alternative performante à la défécographie concernant le diagnostic des rectocèles, entéroécèles, intussusceptions et dans l'évaluation de l'efficacité de la contraction du muscle pubo-rectal. Elle est en accord en cela avec nombre d'études publiées qui considèrent que l'étude du compartiment postérieur en IRM est performante.

Le diagnostic de périnée descendu n'a pas été possible en IRM chez 2 patientes soulevant une des limites de cet examen inhérente au fait qu'il soit réalisé en position couchée. Cette faible sensibilité dans la détection du périnée descendu n'est cependant pas la règle dans les différentes études publiées.

Les atouts de l'IRM pelvienne dynamique tiennent donc, outre son excellente acceptabilité et son caractère non irradiant, à sa capacité à démasquer des anomalies cliniquement occultes, impliquant la plupart du temps une adaptation du traitement chirurgical.

BIBLIOGRAPHIE

1.DEVAL B, VULIERME MP, POILPOT S, MENU Y, LEVARDON M

Imagerie du prolapsus génito-urinaire

J Gynecol Obstet Biol Reprod 2003 Feb ; 32(1) : 22-9

2. MAGLINTE DT, KELVIN FM, FITZGERALD K, HALE DS, BENSON JT

Association of compartment defects in pelvic floor dysfunction

AJR 1999 ; 172 : 439-444

3. SARLES JC, COPE R

Abrégé de proctologie, 1 volume. Paris : Masson, 1990

4. GALLOT D, LEHUR PA

Troubles de la statique rectale de l'adulte. Rueil-Malmaison : Arnette, 2002, 188p

5.MALLETT VT, BUMP RC

The epidemiology of female pelvic floor dysfunction

Curr Opin Obstet Gynecol 1994 ; 6 : 308-12

6.S MAUBON A, MARTEL-BONCOEUR MP, COURTIAU C, MENY R, MARES P, ROUANET JP

Imagerie par résonance magnétique statique et dynamique du plancher pelvien

J Radiol 2000 ; 81 : 1875-1886

7.BERTSCHINGER KM, HETZER FH, ROSS JE, TREIBER K, MARINCEK B, HILFIKER PR

Dynamic MR imaging of the pelvic floor performed with patient sitting in an open-magnet unit versus with patient supine in a closed-magnet unit

Radiology 2002 ; 223 : 501-508

8. JOHANSSON C, NILSSON BY, HOLMSTROM B, DOLK A, MELLGREN A

Association between rectocele and paradoxical sphincter response

Dis Colon Rectum 1992 ; 35 : 503-9

9. RICHARDSON AC

The recto-vaginal septum revisited : its relationship to rectocele and its importance in rectocele repair

Clin Obstet Gynecol 1993 ; 36 : 976-83

10. MALIK M, STRATTON J, SWEENEY WB

Rectal prolapse associated with bulimia nervosa : report of seven cases

Dis Colon Rectum 1997 ; 40 : 1382-5

11. SMITH AR

Role of connective tissue and muscle in pelvic floor dysfunction

Curr Opin Obstet Gynecol 1994 ; 6 : 317-9

12. NORTON PA

Pelvic floor disorders : the role of fascias and ligaments

Clin Obstet Gynecol 1993 ; 36 : 926-38

13. SHORVON PJ, McHUGH S, DIAMANT NE, SOMERS S, STEVENSON GW

Defecography in normal volunteers : results and implications

Gut 1989 ; 30 : 1737-49

14. B VAN TETS WF, KUIJPERS JH

Internal rectal intussusception, fact or fancy ?

Dis colon Rectum 1995 ; 38 : 1080-3

15. BARTOLO DC, ROE AM, VIRJEE J, MORTENSEN NJ, LOCKE-EDMUNDS JC

An analysis of rectal morphology in obstructed defecation

Int J Colorectal Dis 1988 ; 3 : 17-22

16.IHRE T

Intussusception of the rectum and the solitary ulcer syndrome

Ann Med 1990 ; 22 : 419-23

17.MACKLE EJ, PARKS TG

Solitary rectal ulcer syndrome : aetiology, investigation and management

Dig Dis 1990 ; 8 : 294-30

18.MELLGREN A, BREMMER S, JOHANSSON C, DOLK A, UDEN R, AHLBACK SO, HOLMSTRAN B

Defecography : Results of investigations in 2816 patients

Dis Colon Rectum 1994 ; 37(11) : 1133-41

19.JORGE JNM, WEXNER SD

Etiology and management of fecal incontinence

Dis Colon Rectum 1993 ; 36 : 77-97

20. AGACHAN F, CHEN T, PFEIFER J, REISSMAN P, WEXNER S

Constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipated patients

Dis Colon Rectum 1996 ; 39 : 681-5

21.LEHUR PA, LEROI AM

Incontinence anale de l'adulte. Recommandations pour la pratique clinique (pratique professionnelle)

Gastrenterol Clin Biol 2000 ; 24 : 299-314

22. IKENBERRY S, LAPPAS JC, HANA MP, REX DK

Defecography in healthy subjects : comparison of three contrast media

Radiology 1996 ; 201 : 233-8

23.GOEI R, KEMERINK G

Radiation dose in defecography

Radiology 1990 ; 176 : 137-9

24.FREIMANIS MG, WALD A, CARUANA B, BAUMAN DH

Evacuation proctography in normal volunteers

Invest Radiol 1991 ; 26 : 581-5

25.GOEI R

Anorectal function in patients with defecation disorders and asymptomatic subjects :
evaluation with defecography

Radiology 1990 ; 174 : 121-3

26. FERRANTE SL, PERRY RE, SCREIMAN JS, CHENG SC, FRICK MP

The reproductibility of measuring the anorectal angle in defecography

Dis Colon Rectum 1991 ; 34 : 51-5

27. HERO M, ARHAN P, DEVROEDE G, JEHANNIN B, FAVERDIN C, BABIN C et al

Measuring the anorectal angle

J Biomed Eng 1985 ; 7 : 321-5

28.KRUYT RH, DELEMARRE JB, GOOSZEN HG, HERMANS J

Defecography and anorectal manometry

Eur J Radiol 1992 ; 15 : 166-170

29. MAHIEU P, PRINGOT J, BODART P

Defecography : I. Description of a new procedure and results in normal patients

Gastrointest Radiol 1984 ; 9 : 247-51

30.KLAUSER AG, TING KH, MANGEL E, EIBL-EIBESFELDT B, MULLER-LISNER SA

Interobserver agreement in defecography

Dis Colon Rectum 1994 ; 37 : 1310-1

31. Mc GEE SG, BARTRAM CL

Intra-anal intussusception diagnosis by posteroanterior stress proctography

Abdom Imaging 1993 ; 18 : 136-40

32. PENNIKCKX F, DEBRUYNE C, LESTAR B, KERREMANS R

Introbserver variation in the radiological measurement of the anorectal angle
Gastroentérite Radiol 1994 ; 1116 : 73-6.

33. CHOI DL, EKBERG O

Functional analysis of anorectal junction : defecography
Fort Schr Rötgenstr 1988 ; 148 : 50-53

34. KELVIN FM, MAGLINTE DD, HORNBACK JA, BENSON JT

Pelvic prolapse : assessment with evacuation proctography (defecography)
Radiology 1992 ; 184 : 457-51

35. HOFFMAN MJ, KODNER IG, FRY RD

Internal intussusception of the rectum
Dis Colon Rectum 1984 ; 27 : 435-41

36. GOEI R, BAETEN C

Rectal intussusception and rectal prolapse : detection and postoperative evaluation with
defecography
Radiology 1990 ; 174 : 124-6

37. MAHIEU P, PRINGOT J, BODART P

Defecography : II. Contribution of the diagnosis of defecation disorders
Gastrointest Radiol 1984 ; 9 : 253-61

38. MUIR EG

Rectal prolapse
Proc Soc Med 1955 ; 48 : 33-44

39. POTET F, BOGOMOLETZ WV, FENZY A

Syndrome du prolapsus muqueux anorectal : un concept moderne et unitaire du rectum et
lésions du même type
Gastroenterol Clin Biol 1985 ; 9 : 561-3

40. CHAUSSADES S, ATIENZA P, BERETTA O

Méthode d'explorations fonctionnelles dans la constipation idiopathique chronique de l'adulte
Gastroenterol Clin Biol 1990 ; 14 : 163-70

41. CHAUSSADES S, ROCHE H, KHYARI A, COUTURIER D, GUERRE J

Mesure du temps de transit colique global et segmentaire : description et validation d'une nouvelle technique
Gastroenterol Clin Biol 1986 ; 10 : 385-9

42. DENIS BJ, BIGARD MA, REGENT D

Quelles sont les indications de la défécographie en 1991 ?
Gastroenterol Clin Biol 1991 ; 15 : 785-8

43. FIELDING JR, VERSI E, MULKERN RV, LERNER MH, GRIFFITHS DJ, JOLESZ FA

MR Imaging of the female pelvic floor in the supine and upright position
J Magn Reson Imaging 1996 ; 6 : 961-3

44. GUFLER H, LAUBENBERGER J, DE GREGORIO J, DOHNICHT S, LANGER M

Pelvic floor descent : dynamic MR imaging using a half Fourier RARE sequence
J Magn Reson Imaging 1999 ; 9 : 378-83

45. PRESTON DM, LENNARD-JONES JE

Anismus in chronic constipation
Dig Dis Sci 1985 ; 30 : 413-8

46. DUTHIE HL, BARTOLO DCC, MILLER R

Estimation of the incidence of anismus by laboratory tests
Br J Surg 1991 ; 78 : 747

47. SCHUTEN WR, BRIEL JW, AUWERDA JJ, VAN DAM JH, GOSSELINK MJ, GINAI AZ et al

Anismus : fact or fiction ?
Dis Colon Rectum 1997 ; 40 : 1033-41

48.MADOFF RD, MELLGREN A

One hundred years of rectal prolapse surgery

Dis Colon Rectum 1999 ; 42 : 441-50

49.YOSHIOKA K, HEYEN F, KEIGHLEY MRB

Functional results after posterior abdominal rectopexy for rectal prolapse

Dis Colon Rectum 1989 ; 32 : 835-8

50.GOUTHIE GS, BARTOLO DCC

Abdominal rectopexy for rectal prolapse : a comparison of techniques

Br J Surg 1992 ; 79 : 107-13

51. VAN LAARHOVEN CJMH, KAMM MA, BARTRAM CI, HALLIGAN S, HAWLEY PR, PHILLIPS RKS

Relationship between anatomic and symptomatic long-term results after rectocele repair for impaired defecation

Dis Colon Rectum 1999 ; 42 : 204-11

52.MELLGREN A, ANZEN B, NILSSON BY, JOHANSSON C et al.

Results of rectocele repair. A prospective study

Dis Colon Rectum 1995 ; 38 : 7-13

53.VILLET R, MORICE P, BECH A, SALET-LIZEE D, ZAFIROPOULOS L

Approche abdominale des rectocèles et des élytrocèles

Ann Chir 1993 ; 47 : 626-30

54.PIGOT F

Les troubles de la statique pelvi-rectale

Gastroenterol Clin Biol 2001 ; 25 : 982-8

55.VAIZEY CJ, VAN DEN BOGAERDE JB, EMMANUEL AV, TALBOT IC, NICHOLLS RJ, KAMM MA

Solitary rectal ulcer syndrome

Br J Surg 1998 ; 85 : 1617-23

56. RONGEN MJGM, VAN DER HOOP AG, BAETEN CGMI

Caecal access for antegrade colon enemas in medically refractory slow-transit constipation : a prospective study

Dis Colon Rectum 2001 ; 44 : 1644-9

57. KROGH K, LAURBERG S

Malone antegrade continence enemas for faecal incontinence and constipation in adults

Br J Surg 1998 ; 85 : 974-7

58. SCHMUTZ G, BELJEAN B, ARHAN P, SCHWARTZ C, REGENT D, DEVROEDE G

Défécographie : technique d'imagerie de la défécation et de ses désordres fonctionnels

Encycl Med Chir (Elsevier, Paris)

Radiodiagnostic-Appareil digestif, 33-480-A-10, 1998, 17p

59. FERNANDEZ-FRAGA X, AZPIROZ F, MALAGELADA JR

Significance of pelvic floor muscles in anal incontinence

Gastroenterology 2002 ; 123 : 1441-50

60. JOHNSON E, CARLSEN E, MJALAND O, DROLSUM A

Resection rectopexy for internal rectal intussusception reduces constipation and incomplete evacuation of stool

Eur J Surg Suppl 2003 ; 588 : 51-6

61. MAUBON A, AUBARD Y, BERKANE V, CAMENZIND-VIDAL , MARES P, ROUANET JP

Magnetic resonance imaging of the pelvic floor

Abdom Imaging 2003 ; 28 : 217-225

62. SCHOENENBERG AW, DEBATIN JF, GULDENSHUH I, HANY TF, STEINER P, KRESTIN GP

Dynamic MR Defecography with a supraconducting open-configuration MR system

Radiology 1998 ; 206 : 641-646

63. BERTSCHINGER KM, HETZER FH, ROSS JE, TREIBER K, MARINCEK B, HILFIKER PR

Dynamic MR imaging of the pelvic floor performed with patient sitting in an open-magnet unit versus with patient supine in a closed-magnet unit

Radiology 2002 ; 223 : 501-508

64. OTT DJ, DONATI DL, KEN RM, CHEN MY

Defecography : results in 55 patients and impact on clinical management

Abdom Imaging 1994 ; 19(4) : 349-54

65. KELVIN FM, HALE DS, MAGLINTE DD, PATTEN BJ, BENSON JT

Female pelvic organ prolapse : diagnostic contribution of dynamic colpocystography and comparison with physical examination

Am J Roentgenol 1999 ; 173(1) : 31-7

66. VANBECKEVOORT D, VAN HOE L, OYEN R, PONETTE E, DE RIDDER D, DEPREST J

Pelvic floor descent in females : comparative study of colpocystodefecography and dynamic fast MR imaging

J Magn Reson Imaging 1999 ; 9(3) : 373-7

67. HEALY JC, HALLIGAN S, REZNEK RH, WATSON S, BARTRAM CI, PHILLIPS R, ARMSTRONG P

Dynamic MR Imaging compared with evacuation proctography when evaluating anorectal configuration and pelvic floor movement

Am J Roentgenol 1997 ; 169(3) : 775-9

Titre de Thèse

Apport de l'imagerie dans le bilan pré-opératoire des troubles de la statique rectale

Résumé

But de l'étude : Préciser l'apport de la défécographie et de l'IRM pelvienne dynamique dans le bilan pré-opératoire des troubles de la statique rectale. Ces examens sont-ils utiles au chirurgien ? Quelle place respective leur donner ?

Méthode : 3 groupes de patientes présentant des troubles de la statique rectale ont bénéficié d'une défécographie avec opacification des anses grêles pour le premier (73 patientes), d'une IRM pelvienne dynamique pour le deuxième (10 patientes) et de ces deux examens pour le troisième (3 patientes). La comparaison des résultats de ces deux examens d'imagerie a porté sur le diagnostic de rectocèle, d'entérocele, d'intussusception, d'anisme, la mesure de l'angle ano-rectal, de la distance entre le point ano-rectal et la ligne pubo-coccygienne, l'aspect de la jonction ano-rectale et de l'empreinte postérieure du muscle pubo-rectal en retenue.

Résultats : Notre étude tend à montrer que les examens d'imagerie pratiqués dans le bilan pré-opératoire des troubles de la statique rectale mettent en évidence des éléments nosologiques difficilement accessibles à l'examen clinique et de nature à modifier l'attitude thérapeutique (Entéroceles et procidences rectales). Notre travail, à l'instar de la majorité des études publiées sur le sujet, attribue à l'IRM pelvienne dynamique une performance diagnostique analogue à celle de la défécographie dans l'étude du compartiment pelvien postérieur. Cet examen apporte de plus des informations morphologiques et fonctionnelles sur les étages antérieur et moyen, susceptibles de modifier la prise en charge chirurgicale.

Conclusion : Ce travail tend donc à légitimer le recours à l'imagerie dans le bilan pré-opératoire des troubles de la statique rectale et abonde dans le sens des études attribuant à l'IRM pelvienne dynamique une performance diagnostique équivalente à celle de la défécographie qui reste à ce jour l'examen de référence. L'aptitude de l'IRM à donner une vision globale de cette pathologie multicompartimentale, sa meilleure acceptabilité et une accessibilité qui va s'accroissant semblent pouvoir justifier son utilisation en première intention ; la défécographie conservant alors une indication en cas de discordance entre l'examen clinique et l'IRM.

Mots-clés

IRM pelvienne dynamique – Défécographie – Chirurgie de la statique rectale