



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2020

Thèse N° 005/20

PRISE EN CHARGE DES PROLAPSUS GÉNITAUX PAR VOIE COELIOSCOPIQUE (à propos de 34 cas)

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 17/01/2020

PAR

Mr. KHALIL SAHBANI

Né le 28 Juin 1993 à Fès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Prolapsus génitaux –Promontofixation– Coelioscopique– Résultats

JURY

M. FARIH MOULAY HASSAN	PRÉSIDENT
Professeur d'Urologie	
M. TAZI MOHAMMED FADL.....	RAPPORTEUR
Professeur d'Urologie	
M. EL AMMARI JALAL EDDINE.....	JUGES
Professeur d'Urologie	
M. MELLAS SOUFIANE	JUGES
Professeur d'Anatomie	
M. AHSAINI MUSTAPHA.....	MEMBRE ASSOCIÉ
Professeur assistant d'Urologie	

PLAN

INTRODUCTION.....	8
ETUDES THEORIQUE.....	11
I. Anatomie descriptive	12
1. Bassin osseux	12
2. Système musculaire	12
2.1. Le pelvis	12
2.2. Périnée	15
3. Système ligamentaire et aponévrotique	20
4. Nerf pudendal	24
II. Anatomie fonctionnelle des muscles pelvipérinéaux dans la statique pelvienne	27
1. Le support antérieur	27
2. Le support moyen	30
3. Le support postérieur	30
4. L'orientation des viscères pelviens	31
III. Physiopathologie	35
1. Altérations du tissu de soutien	36
2. Les facteurs ostéoarticulaires	39
3. Le facteur génétique :	39
DEFINITION ET CLASSIFICATIONS DES PROLAPSUS GENITAUX.....	40
I. Définition	41
II. Classification des prolapsus génitaux	41
1. Classification de Baden Walker	41
2. Classification POP-Q.....	43
I. Interrogatoire	47
1. Évaluation de la gêne fonctionnelle	47
II. Examen Clinique	50
III. Paraclinique	59
I. Objectif	68
II. La promontofixation coelioscopique	68
III. Suspension latéral coelioscopique	86
IV. Traitement opératoire des colporrhies et du réattachement des ligaments utéro sacrés sans bandelette	88

V. Les gestes associés	91
1. Traitement de l'incontinence urinaire	91
1.1. Traitement médical	91
1.2. Traitement chirurgical	91
1.2.1 Colosuspension rétro-pubienne selon Burch	91
1.2.2 Intervention de BOLOGNA	92
1.2.3 TVT: Tension Free Vaginal Tape	93
1.2.4 TOT : Trans-obturator-tape	94
1.3. Recommandations de l'AFU dans le traitement de l'IU	95
2. Place de l'hystérectomie	96
MATERIELS ET METHODES	97
I. Sélection des patiente	98
II. Type d'étude	98
III. Outils statistiques	103
RESULTATS	104
I. Epidemiologie	105
1. Age	105
2. L'origine	106
3. Le profil hormonal	107
4. Indice de masse corporel	108
5. Antécédents médicaux	108
6. Antécédents chirurgicaux	109
7. Antécédents obstétricaux	110
7.1. Parité	110
7.2. Mode d'accouchement	111
7.3. Utilisation d'instruments	111
II. La symptomatologie fonctionnelle	112
1. Boule intravaginale	112
2. Pesanteur pelvienne	113
3. Les signes urinaires	114
4. Les signes digestifs	115
5. La Dyspareunie	116

III. Examen clinique	117
1. Qualification du prolapsus	117
2. Stadification du prolapsus	118
3.1. Cystocèle	118
3.2. Hystérocèle	118
3.3. Elytrocèle	118
3.4. Rectocèle	118
3. Incontinence urinaire d'effort	119
4. Manœuvre de Bonney	120
5. Recherche de lésions associées	120
IV. Paraclinique	121
1. Biologiques	121
2. Radiologiques	121
3. Bilan uro-dynamiques	121
V. Traitement chirurgical	122
1. Préparation préopératoire et anesthésie	122
2. Intervention chirurgicale	122
3. Nombre de prothèse	123
4. Types de prothèses	123
5. Fixations des prothèses	123
6. Gestes associés	123
7. Durée d'intervention.....	124
8. Les incidents per-opératoires	124
VI. Evolution.....	125
1. Les suites post-opératoires	125
2. Séjour hospitalier post-opératoire	125
3. Suivi post-opératoire	125
3.1. Résultats anatomiques	125
3.2. Résultats fonctionnels	126
DISCUSSION	127
I. Les données épidémiologiques	128
1. La prévalence générale	128

2. La prévalence selon les facteurs de risques	130
2.1. L'Age	130
2.2. Le profil hormonal	132
2.3. Indice de masse corporel	134
2.4. Les antécédents médicaux	136
2.5. Les antécédents gynéco-obstétricaux	136
2.5.1. la parité	136
2.5.2. Accouchement	138
2.6. Autres facteurs de risques	139
3. La prévalence selon le stade	140
4. Prévalence selon la symptomatologie	141
II. Traitement des prolapsus genitaux par voie coelioscopique	143
1. La promontofixation ceolioscopique	143
1.1. Nombre de prothèse	144
1.2. Les types de prothèses	145
1.3. Variantes de fixations des prothèses	148
1.4. Durée de l'intervention	149
1.5. Les incidents per opératoires	150
2. Les gestes associés	153
2.1. Faut – il un geste urinaire associé au traitement du prolapsus génital ...	153
2.2. Place de l'hystérectomie	153
III. Evolution	155
1. Durée d'hospitalisation	155
2. Complication post opératoire	156
2.1. Erosion de la pothèse	156
2.2. Les spondylodiscites	156
2.3. Les troubles ano–rectaux	156
2.4. Les troubles sexuels	157
2.5. L'incontinence urinaire	157
3. Résultats	158
3.1. Résultat anatomique et faisabilité	158
3.2. Résultats fonctionnels	160

IV. Comparaison des résultats de la promontofixation coelioscopique par rapport a la laparotomie et a la voie vaginale	161
1. Comparaison laparotomie versus celioscopie	161
2. Comparaison celioscopie versus voie basse	162
V. Nouvelles perspective : assistance robotique	163
CONCLUSION	165
RÉSUMES.....	167
BIBLIOGRAPHIE.....	174

ABREVIATION:

POPQ	: Pelvic Organ Prolapse Quantification System
ATCDS	: Antécédents
HTA	: Hypertension artérielle.
IUE	: Incontinence urinaire d'effort.
FCV	: Frottis cervico-vaginal.
ECBU	: Examen cyto bactériologique des urines.
UIV	: Urographie intraveineuse.
RPM	: Résidu post-mictionnel
IRM	: Imagerie par Résonnance Magnétique
CCD	: Colpocystodéfécographie
TVT	: Tension Free Vaginal Tape.
TOT	: Trans-Obturator Tape.

INTRODUCTION

Le prolapsus génital est une migration anormale permanente ou transitoire d'un ou plusieurs organes pelviens modifiant la forme et/ou la situation des parois vaginales pouvant aller jusqu'à leur extériorisation à travers la fente urogénitale [1].

Connue depuis l'antiquité, cette pathologie est très fréquente de nos jours vue l'augmentation de l'espérance de vie. Néanmoins, son incidence dans la population générale est difficile à évaluer puisque beaucoup de femmes ne consultent jamais [2], constituant pour elles un sujet tabou ou intégré dans le cortège des troubles liés à la ménopause et à la sénilité.

De multiples facteurs sont incriminés dans cette pathologie dont les plus importants sont l'obésité, les accouchements multiples ou dystociques. De plus, cela est souvent engendré par la fragilisation des tissus de soutien avec l'âge ou l'altération des muscles du périnée [3,4].

Les symptômes les plus fréquemment associés au prolapsus concernent la sphère génitale (sensation de boule vaginale, pesanteur pelvi-périnéale) ainsi que la sphère urinaire (dysurie, IUE) ou ano-rectale (constipation ou incontinence anale) [5,6].

L'ensemble de ces symptômes affectent la qualité de vie globale mais aussi la sexualité [7].

Chez les patientes symptomatiques, le traitement de référence du PUG est la promontofixation par voie abdominale, utilisant des prothèses non résorbables [8,9].

Peu à peu, la voie coelioscopique tend à remplacer la voie laparotomique permettant un abord plus facile des espaces de dissection moins invasive et de réduire la convalescence postopératoire [10].

Notre étude est rétrospective intéressant une série de 34 patientes qui ont été prise en charge pour prolapsus urogénital par voie coelioscopique au sein du service

d'Urologie du CHU HASSAN II Fés sur une période de 3 ans (janvier 2017 jusqu'au septembre 2019)

A travers cette étude nous essayons d'évaluer la faisabilité, l'efficacité et l'intérêt de cette voie laparoscopique dans le traitement des prolapsus génitaux et nous essayerons de répondre à certaines questions qui pourraient surgir :

Faut-il ou pas réaliser une hystérectomie ? quels types de prothèses utiliser ?

Faut-il mettre systématiquement 2 prothèses ? Et quels sont les résultats à long terme ?

La sexualité après le traitement chirurgical des prolapsus ?

ETUDES THEORIQUE

I. ANATOMIE DESCRIPTIVE : [11].

1. Bassin osseux :

Le bassin osseux est constitué de deux os coxaux, du sacrum et du coccyx. Les articulations entre ces os sont quasi immobiles : symphyse pubienne, articulations sacro-iliaques, articulations sacro-coccygiennes. Le bassin osseux constitue un anneau qui supporte le squelette axial et transmet le poids du corps aux membres inférieurs. Le détroit supérieur divise le bassin en deux parties : grand bassin et petit bassin. Le grand bassin, ou pelvis major, constitué des fosses iliaques et des ailes du sacrum, forme une cavité large, évasée, ouverte sur la cavité abdominale. Il contient les viscères digestifs. Le petit bassin, ou pelvis minor, forme une cavité étroite dont la limite inférieure est partiellement fermée par le diaphragme pelvien et le périnée. Il contient, d'avant en arrière, le bas appareil urinaire, les organes génitaux, le rectum et le canal anal.

2. Système musculaire :

2.1. Le pelvis :

La paroi interne du pelvis est tapissée de quatre muscles pairs, recouverts de leur fascia : le muscle piriforme, le muscle obturateur interne, le muscle élévateur de l'anus (levator ani) et le muscle coccygien (coccygeus). Les deux derniers forment le diaphragme pelvien qui obture le détroit inférieur du pelvis, séparant la cavité pelvienne du périnée. Le diaphragme pelvien présente sur son axe sagittal deux hiatus : en avant, le hiatus urogénital contenant l'urètre et le vagin et, en arrière, le hiatus anal contenant la jonction anorectale (figure 1)

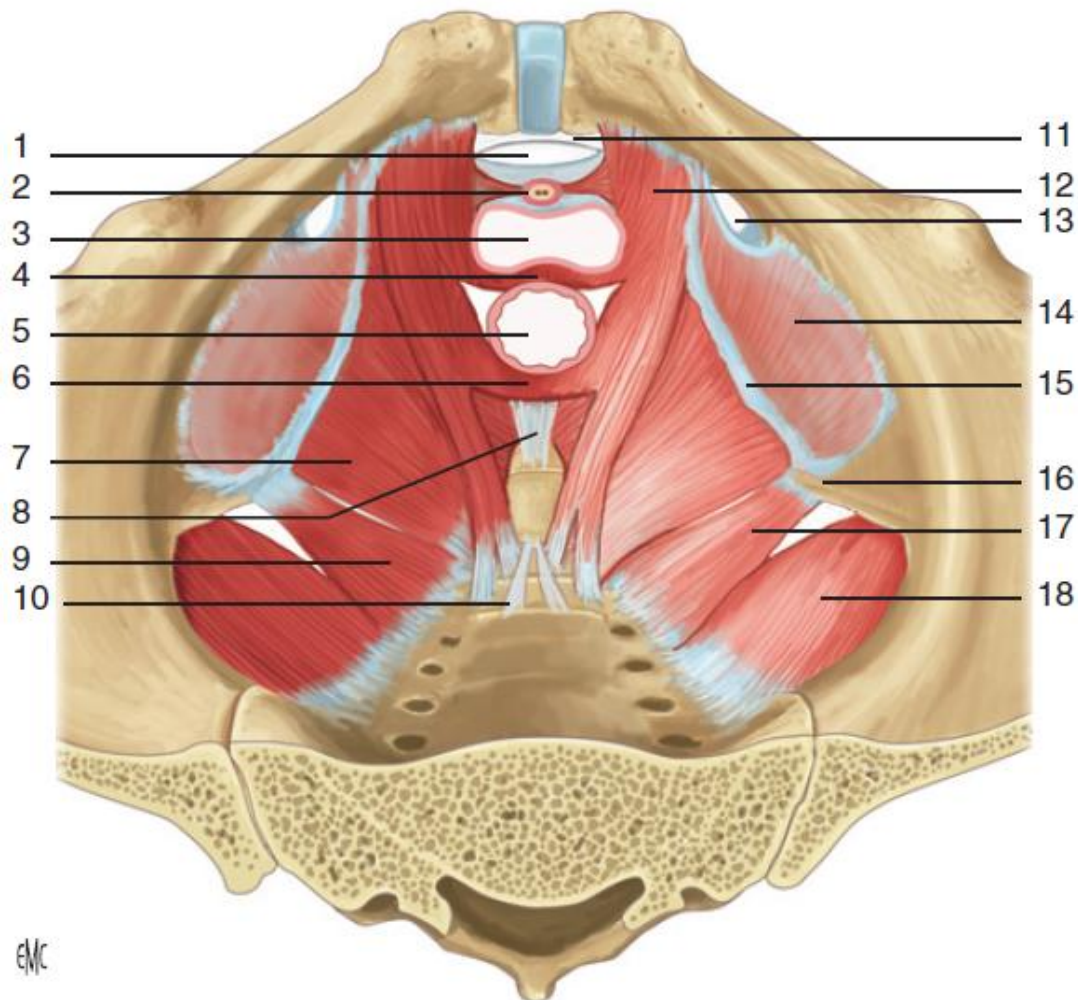


Figure 1 : Muscles du plancher pelvien.

1. Hiatus infrapubien ; 2. urètre ; 3 : vagin ; 4. muscle pubovaginal ; 5. rectum ; 6. faisceau puborectal ; 7. muscle iliococcygien ; 8. ligament anococcygien ; 9. faisceau coccygien ; 10. ligament sacrococcygien ventral ; 11. ligament arqué du pubis ; 12. muscle pubococcygien ; 13. canal obturateur ; 14. muscle obturateur interne recouvert par son fascia ; 15. arc tendineux du muscle élévateur de l'anus ; 16. épine ischiatique ; 17. muscle coccygien ; 18. muscle piriforme.

Le muscle élévateur de l'anus est le muscle principal du diaphragme pelvien, constitué de deux parties :

- Le muscle iliococcygien, postérolatéral et statique. Il naît sur le plan du détroit moyen, au niveau de la face postérieure du pubis, de l'arc tendineux du muscle élévateur de l'anus (ATLA) et de la face interne de l'épine ischiatique. Son corps est mince et large. Il se dirige en bas et en arrière pour se terminer sur le ligament anococcygien et les bords latéraux du coccyx. Il constitue le plateau lévatorien sur lequel les organes pelviens s'appuient lors des efforts de poussée. Ce plateau est globalement horizontal, et se verticaliserait en cas d'affaiblissement musculaire, entraînant un élargissement de la fente urogénitale et favorisant ainsi la survenue d'un prolapsus
- Le muscle puborectal qui se divise lui-même en trois faisceaux :
 - Le faisceau latérectal qui se termine sur la paroi latérale du rectum et, dont les fibres descendent jusqu'à la marge anale, s'insinuant entre les sphincters interne et externe de l'anus,
 - Le faisceau rétrorectal qui se termine sur l'angle anorectal,
 - Le faisceau coccygien qui se termine sur la face antérieure du coccyx et le ligament sacrococcygien ventral ;
- Le muscle pubovaginal qui se termine sur le centre tendineux du périnée.

Loin d'un imbroglio sémantique qui a complexifié la description de cette anatomie du plancher pelvien, il convient de retenir la prépondérance fonctionnelle de trois muscles essentiels : le muscle puboviscéral avec ses différents composants, le muscle puborectal dont la contraction élève le rectum, le vagin et l'urètre en accentuant les caps viscéraux (dont nous reparlerons plus loin), et le muscle iliococcygien dont les fibres constituent le plateau lévatorien sur lequel s'appuient

les organes pelviens au cours des efforts de poussée .

- Le muscle coccygien est un muscle accessoire. Il naît de l'épine ischiatique, son corps est triangulaire et adhérent au ligament sacroépineux. Il se termine sur les bords latéraux du coccyx et du bas sacrum (S4, S5).

2.2. Périnée

Le périnée est l'ensemble des parties molles situées au-dessous du diaphragme pelvien, fermant l'excavation pelvienne. Ses limites sont : en avant, la symphyse pubienne, latéralement, les branches ischiopubiennes et les tubérosités ischiatiques, en arrière, l'apex du coccyx. Le périnée est divisé en deux régions triangulaires par la ligne bitubérositaire : le périnée urogénital, en avant, orienté en bas et en avant, et le périnée anal, en arrière, orienté en bas et en arrière. Entre ces deux régions périnéales se trouve, sur la ligne médiane, sous la peau, le centre tendineux du périnée. C'est un noyau fibreux solide aux limites imprécises, globalement de forme pyramidale, constituant une zone d'insertion des faisceaux du muscle pubococcygien et des muscles du périnée [12]. Il est constitué de fibres d'élastine, de cellules musculaires lisses et de tissu conjonctif dense.

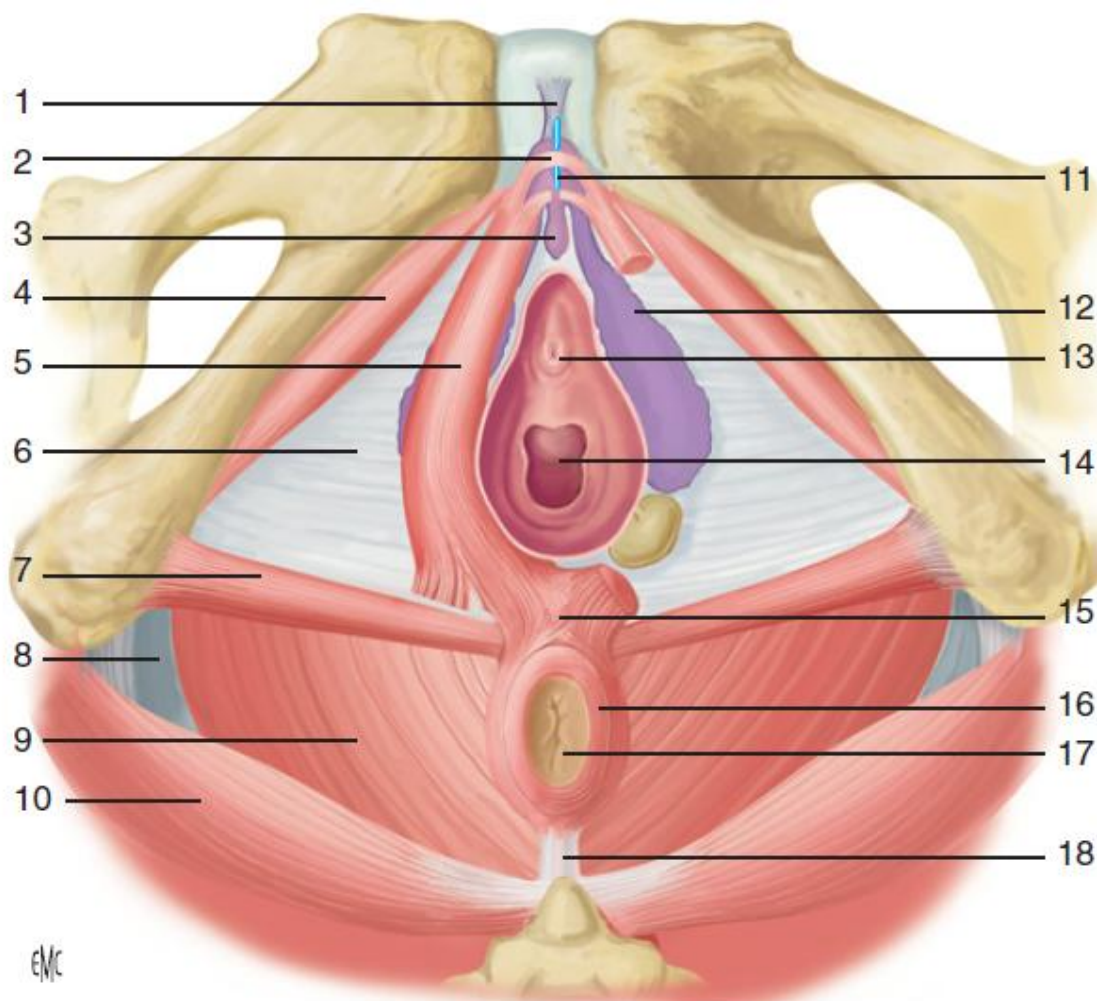


Figure 2 : Muscles du périnée féminin (vue périnéale).

1. Ligament suspenseur du clitoris ; 2. faisceau compresseur de la veine dorsale du clitoris ; 3. clitoris ; 4. muscle ischiocaverneux ; 5. bulbe vestibulaire ; 6. membrane périnéale ; 7. muscle transverse superficiel ; 8. ligament sacrotubérositaire ; 9. muscle élévateur de l'anus ; 10. muscle grand fessier ; 11. veine dorsale du clitoris ; 12. muscle bulbospongieux ; 13. urètre ; 14. vagin ; 15. centre tendineux du périnée ; 16. sphincter externe de l'anus ; 17. anus ; 18. ligament anococcygien.

Le périnée urogénital se divise en deux plans musculaires :

– Les muscles superficiels :

- Le muscle ischiocaverneux : pair, satellite du corps caverneux. Il part de la branche ischiatique, se dirige en avant et médialement pour se terminer sur l'albuginée du corps caverneux. Sa contraction comprime le corps caverneux,
- Le muscle bulbospongieux : pair, satellite du bulbe vestibulaire. Il part du centre tendineux du périnée, se dirige en avant et médialement. Il recouvre sur son trajet la face latérale de la glande vestibulaire majeure et du bulbe correspondant, pour se terminer par un faisceau postérieur sur le corps du clitoris et un faisceau antérieur qui fusionne au-dessus des vaisseaux dorsaux profonds du clitoris avec son homologue contralatéral pour former une sangle. Sa contraction comprime la veine dorsale du clitoris, favorisant son érection, comprime la glande vestibulaire majeure et rétrécit l'introït vaginal
- Le muscle transverse superficiel : pair, mince et inconstant. Il part de la face interne de la branche ischiatique pour se terminer sur le centre tendineux du périnée ;

– Les muscles profonds du périnée urogénital :

- Le muscle sphincter de l'urètre : il entoure le tiers moyen de l'urètre, divisé en deux parties (Fig. 3) :
- le muscle urétrovaginal : fibres circulaires encerclant l'urètre et fibres arciformes s'insérant en avant sur les faces antérieures et latérales du vagin,
- le muscle compresseur de l'urètre : fibres transversales tendues sous

l'urètre s'insérant sur la face médiale des branches ischiopubiennes. Les attaches osseuses restent controversées au profit d'attaches musculaires sur le faisceau puborectal du muscle élévateur de l'anus ,

- Le muscle transverse profond : pair, de forme triangulaire. Il part de la face interne de la branche ischiatique jusqu'au centre tendineux du périnée et au vagin.

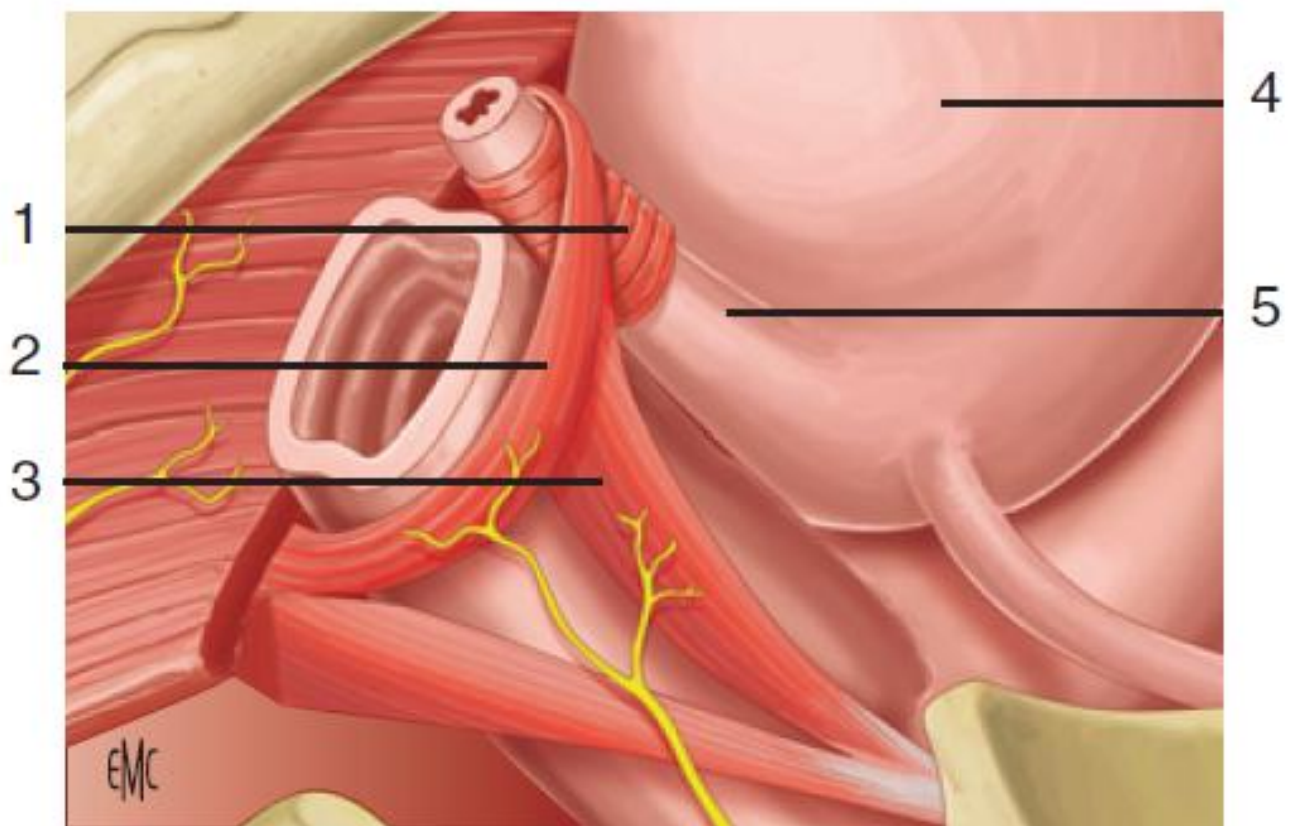


Figure 3 Muscle sphincter de l'urètre

1. Sphincter strié de l'urètre ; 2. muscle urétrovaginal ; 3. muscle compresseur de l'urètre ; 4. vessie ; 5. sphincter urétral lisse.

Le périnée anal ne comporte qu'un seul muscle : le muscle sphincter externe de l'anus. Il encercle la partie inférieure du canal anal. Il présente trois parties, avec, de la superficie vers la profondeur : une partie sous-cutanée qui forme une lame de 15 mm, une partie superficielle qui s'insère en arrière sur le ligament ano-coccygien et en avant sur le centre tendineux du périnée et une partie profonde, plus épaisse, qui échange des fibres avec le muscle puborectal.

3.Système ligamentaire et aponévrotique :

Le fascia pelvien pariétal, ou aponévrose pelvienne, est une lame de tissu conjonctif qui recouvre les quatre muscles de la paroi pelvienne. Il est composé variablement de collagène, élastine, fibroblastes et cellules musculaires lisses. Il adhère au périoste adjacent aux insertions musculaires et aux structures ligamentaires. Son bord périphérique rejoint le fascia transversalis alors que son bord médial se continue avec le fascia viscéral. Il présente des renforcements tendineux, disposés selon les branches d'une étoile (étoile de Roggie) dont l'épine sciatique constitue le centre **et** qui sont, de par leur résistance accrue, parfois utilisés au cours de la réparation chirurgicale des troubles de la statique pelvienne. Le fascia pelvien présente des orifices permettant le passage des éléments vasculonerveux. Ce sont des endroits de faiblesse qui peuvent aussi être une voie de diffusion des collections sous-péritonéales. On note le canal obturateur (pédicule obturateur), le foramen suprapiriforme (pédicule glutéal supérieur) et le foramen infrapiriforme (pédicules pudendal et glutéal inférieur). Le fascia pelvien pariétal présente des zones de renforcement, appelées « arcs tendineux », composées essentiellement de tissu collagène solide [13] (Fig. 4). On peut individualiser deux arcs tendineux et distinguer d'autres condensations solides décrites ici :

- L'ATLA : il part de la face postérieure du pubis, s'insère sur l'aponévrose du muscle obturateur interne et se termine sur l'épine ischiatique. Il

constitue la ligne d'insertion du muscle iliococcygien, type d'insertion musculaire unique dans l'organisme (habituellement les insertions musculaires se font sur un os par l'intermédiaire ou non d'un tendon). De ce fait, l'ATLA constitue une zone de fragilité ;

- L'arc tendineux du fascia pelvien (ATFP) : il part de la face pos-térieure du pubis jusqu'à l'épine ischiatique, plus interne et inférieur que l'ATLA. Il constitue la zone de réunion entre la portion pariétale du fascia pelvien recouvrant le muscle élévateur de l'anus et la portion viscérale recouvrant les viscères pelviens, en particulier la paroi antérieure du vagin ;
- La bandelette ischiatique : elle longe le bord de la grande incisure ischiatique ;
- Le ligament pubovésical : il part de la face postérieure du pubis, près de la symphyse, jusqu'à la face antérieure du col vésical. Il contient des fibres musculaires lisses donc est parfois appelé « muscle » pubovésical.

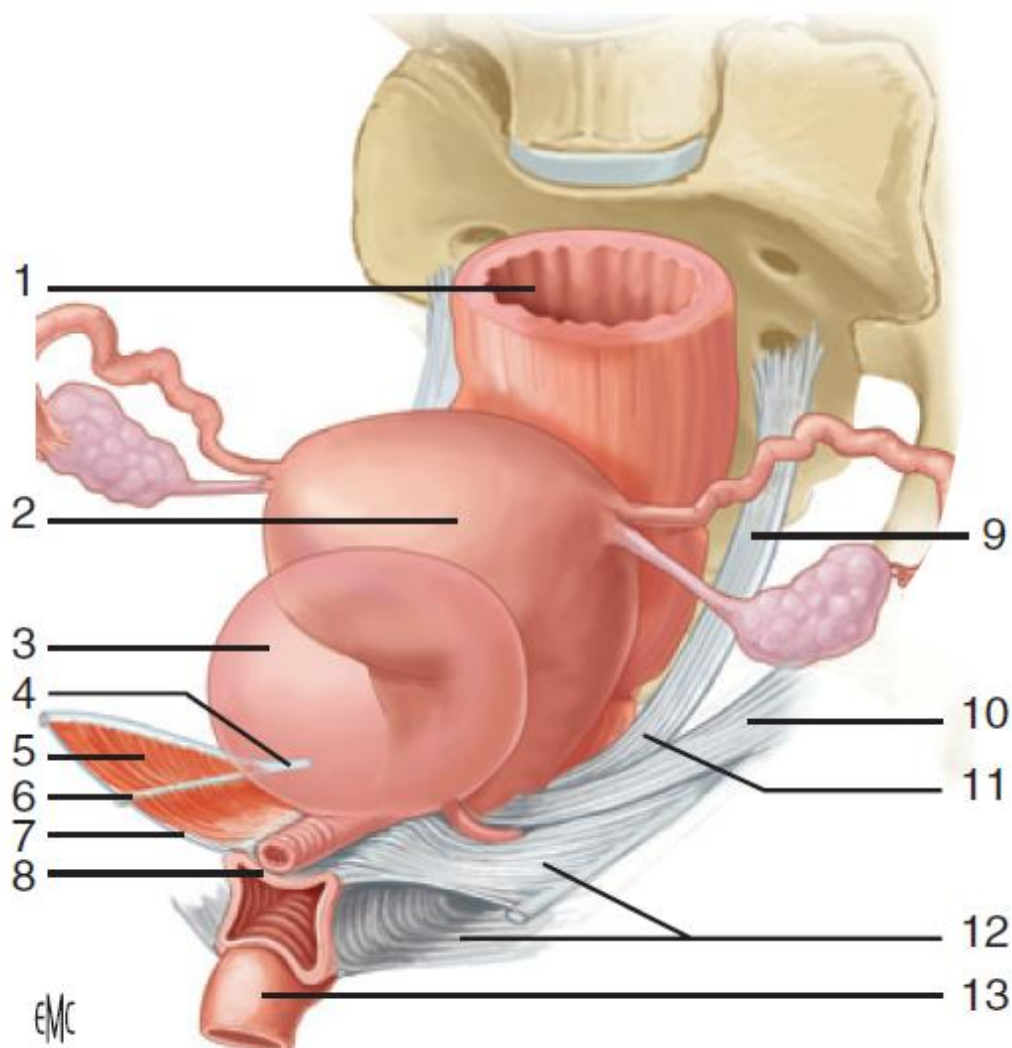


Figure 4. Disposition des viscères et connexions fascia pelvien/arcs tendineux d'après [13].

1. Rectum ; 2. utérus ; 3. vessie ; 4. épine sciatique ; 5. muscle élévateur de l'an us ;
 6. arc tendineux du fascia pelvien ; 7. fascia pelvien ; 8. mur vaginal antérieur ; 9.
 ligament utérosacré ; 10. ligament cardinal ; 11. paramètre ; 12. paracolpos ; 13.
 anus.

Le fascia pelvien pariétal se poursuit médialement avec la gaine fibreuse des viscères pelviens (fascia pelvien viscéral). Le fascia qui s'insère à l'utérus est dénommé « paramètre », et celui qui s'insère au vagin « paracolpos » ou « paravagin ». Il existe également des condensations au niveau du paramètre et du paracolpos, qui font de véritables saillies dans lesquelles circulent des pédicules vasculonerveux et qui sont facilement individualisables :

- Le ligament cardinal (ou ligament de Mackenrodt) : latéro-utérin, transversal. Il est représenté par la gaine fibreuse entourant les pédicules vasculaires. Selon Kocks, dans sa partie crâniale, il se situe dans le paramètre et dans sa partie caudale dans le paracolpos ;
- Le ligament utérosacré : postéro-utérin, longitudinal. Il naît de la face postérolatérale de la partie supra vaginale du col utérin et du fornix vaginal postérieur. Il forme avec son homologue controlatéral une saillie transversale correspondant au torus utérin. Il s'insère en arrière sur le fascia pré sacré en regard des vertèbres S2 à S4, mais également des faces latérales du rectum. Il peut être assimilé à la gaine fibreuse qui accompagne les nerfs du plexus hypogastrique inférieur.

4. Nerf pudendal : figure 5

La connaissance de son trajet et de ses nombreuses ramifications est essentielle à la compréhension des syndromes douloureux du périnée dont la prise en charge reste aujourd'hui encore un vrai challenge pour la communauté médicale.

Le nerf pudendal naît dans la région présacrale des racines S3, S4 et parfois S2 [14], s'individualisant du tronc ischiatique qui lui est latéral. Il chemine initialement dans la région pelvienne, en avant du muscle piriforme, puis passe rapidement dans la grande ouverture sciatique, à travers le foramen infrapiriforme pour atteindre la région glutéale. Son trajet glutéal est court, en arrière de l'épine sciatique ou de l'insertion distale du ligament sacroépineux. Il se situe alors entre, médialement, le nerf rectal supérieur et, latéralement, les vaisseaux pudendaux internes. Il traverse la petite incisure sciatique pour rejoindre la fosse ischiorectale, cheminant alors dans le canal pudendal décrit par Alcock, formé par un dédoublement du fascia du muscle obturateur interne.

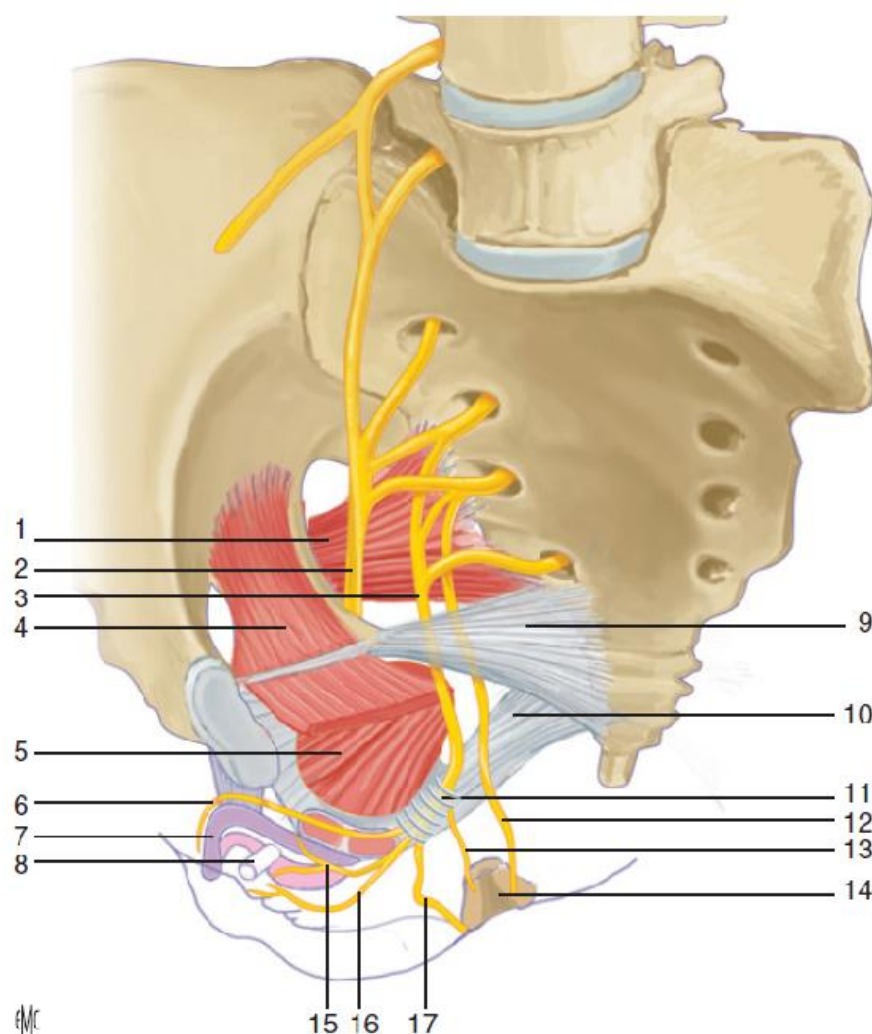


Figure 5. Nerf pudendal.

1. Muscle pyriforme ; 2. nerf sciatique ; 3. nerf pudendal ; 4. muscle élévateur de l'anus sectionné ; 5. muscle obturateur interne ; 6. nerf dorsal du clitoris ; 7. clitoris ; 8. urètre sectionné ; 9. ligament sacroépineux ; 10. ligament sacrotubérositaire ; 11. canal d'Alcock ; 12. nerf rectal supérieur ; 13. nerf rectal moyen ; 14. sphincter externe de l'anus ; 15. branche motrice du nerf périnéal ; 16. branche sensitive du nerf périnéal ; 17. nerf rectal inférieur.

D'abord en position infralévatorienne, il devient périnéal en longeant la branche ischiopubienne dans l'espace profond du périnée. Il émet dans le canal d'Alcock des branches collatérales, telles que le nerf rectal moyen et le nerf périnéal qui donne le nerf rectal inférieur (sensibilité de la marge anale et motricité du sphincter externe de l'anوس), et se divise ensuite en une branche superficielle sensitive (sensibilité de la grande lèvre) et une branche profonde motrice (transverse profond, bulbo-spongieux, ischiocaverneux et sphincter strié de l'urètre). Le nerf pudendal se termine par le nerf dorsal du clitoris qui passe au-dessus du ligament transverse du périnée et traverse le hiatus infrapubien. Il croise alors la face latérale du ligament suspenseur du clitoris pour suivre le dos du clitoris jusqu'au gland. Il innerve alors le prépuce et la partie supérieure des petites lèvres .

II. Anatomie fonctionnelle des muscles pelvipérinéaux dans la statique pelvienne [23,24,25,26,27,28,29,30] :

Le muscle élévateur de l'anus et les fascias endopelviens jouent un rôle fondamental dans l'équilibre de la statique pelvienne en maintenant les parois vaginales en place. On décrit habituellement des supports antérieurs moyens et postérieurs pour les différentes parois vaginales.

1. Le support antérieur

Le support de la paroi vaginale antérieure joue un rôle majeur dans le support de la vessie et de l'urètre (continence urinaire à l'effort chez la femme) (figure 6). Les principaux éléments impliqués sont les fascias pelviens, l'ATFP et le muscle élévateur de l'anus.

Les deux ATFP sont assimilables à deux caténaires, situés de part et d'autre de l'urètre du vagin et de la vessie, et formant une ligne d'amarrage de ces organes à l'aponévrose pelvienne [24]. Par l'intermédiaire de ses insertions latérales sur l'aponévrose pelvienne et le muscle élévateur de l'anus, le vagin forme un hamac sur lequel repose la vessie, le col vésical et l'urètre [25]. Il est maintenant clairement établi que ce hamac sous vésical joue un rôle prépondérant dans la continence urinaire en exerçant une force de contre-pression qui s'oppose aux brusques augmentations de la pression abdominale à l'effort. L'urètre se trouve ainsi comprimé entre deux ces forces de pression opposées.

La tonicité de la paroi vaginale antérieure est donc dépendante de l'intégrité du complexe musculo-aponévrotique constitué du muscle élévateur de l'anus, des fascias pelviens et des différents arcs tendineux décrits plus haut. Toute altération de l'un de ces éléments va entraîner un défaut de

maintien de la vessie se traduisant cliniquement par une cystocèle. De la même façon, toute altération de l'un de ces éléments en regard du col vésical va entraîner un défaut de maintien de l'urètre se traduisant cliniquement par une hypermobilité vésico-urétrale

Delancey [25] a décrit un fascia sous urétral en avant de la paroi vaginale antérieure qui pourrait aussi participer au soutien de l'urètre. En arrière de la base vésicale, ce fascia s'amincit considérablement si bien que le support est essentiellement assuré par les attaches latérales du vagin. Ce fascia, parfois décrit sous le terme de fascia de Halban, est paradoxalement épaissi lorsqu'il existe une cystocèle.

Paradoxalement épaissi lorsqu'il existe une cystocèle.

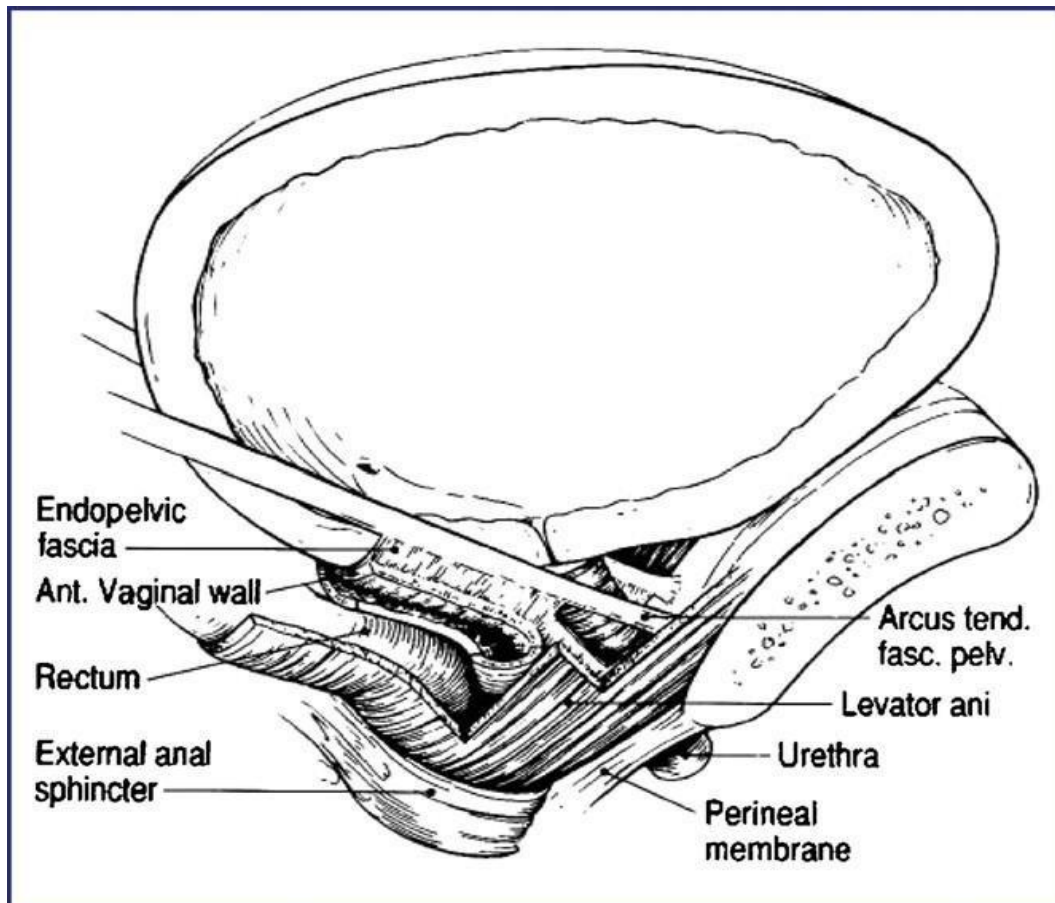


Figure 6. Le hamac périnéal [25].

Vue latérale droite d'un petit bassin montrant les structures qui composent le hamac périnéal : de la ligne médiane en latéral par la paroi vaginale antérieure, le fascia endopelvien avec l'arcus tendineus fascia pelvis (ATFP), le muscle élévateur de l'anus. Le muscle élévateur de l'anus, la paroi vaginale latérale et le fascia pelvien ont été partiellement enlevé pour mettre en évidence les structures médianes [25].

2. Le support moyen

Les ligaments cardinaux et utérosacrés maintiennent l'utérus et le tiers supérieur du vagin dans l'enceinte pelvienne au-dessus du plan du muscle élévateur de l'anus. Le tissu conjonctif dense entourant le vagin et l'utérus portent les noms respectifs de paracolpos, paravagin, et paramètre.

Les ligaments cardinaux et utérosacrés jouent un rôle direct sur la statique du col de l'utérus et du dôme vaginal, indirect dans la continence en supportant la base vésicale par l'intermédiaire des insertions sur le tiers supérieur du vagin. Les culs-de-sac vaginaux correspondent au niveau I de la subdivision de Delancey [26].

3. Le support postérieur

La paroi vaginale postérieure est maintenue latéralement par les ligaments cardinaux et ses insertions sur le fascia pelvien. Il existe un fascia rectovaginal qui s'étend de la poche recto-utérine (cul-de-sac de Douglas) au centre tendineux du périnée.

En 1987, Villet et al. [27] ont proposé une distinction entre trois niveaux différents de la paroi vaginale postérieure.

- Le niveau profond est maintenu par les ligaments utéro- sacrés et la partie postérieure des ligaments cardinaux.
- Le niveau moyen est la partie la plus étendue de la paroi vaginale postérieure répondant au fascia rectovaginal amarré latéralement à l'arc tendineux du fascia du muscle élévateur de l'anus.
- Le niveau superficiel correspond au centre tendineux du périnée sur lequel se terminent les expansions puborectales des élévateurs de l'anus. C'est à ce niveau que se trouve le cap anal. Ces trois niveaux

sont confirmés par les récentes études de Hsu et al. [28] portant sur les images obtenues par IRM.

On décrit ainsi des rectocèles hautes correspondant à la dégradation des utérosacrés et des ligaments cardinaux, des rectocèles moyennes correspondant à une véritable hernie de la paroi rectale à travers la cloison rectovaginale et des rectocèles basses liées à une destruction du centre tendineux du périnée.

4. L'orientation des viscères pelviens :

L'orientation des viscères pelviens dans le cadre osseux du petit bassin, au-dessus du muscle élévateur de l'anوس et du plancher pelvien joue un rôle dans la statique pelvienne. Cette orientation est acquise avec la station debout dans l'espèce humaine.

i. Les angulations

Dans le plan sagittal médian, l'ensemble des réservoirs (vessie, utérus, rectum) et de leur canal d'évacuation (urètre, vagin, canal anal) ne sont pas rectilignes, mais présentent des angulations, antérieure en ce qui concerne les organes génitaux et urinaires, postérieure en ce qui concerne les viscères digestifs (Figure. 7).

Chez une femme en position debout, vessie et rectum vides, le corps utérin est presque horizontal reposant sur le dôme vésical. L'isthme utérin représente l'angle entre le corps et le col de l'utérus, c'est l'angle dit « d'antéflexion ». Le col utérin est oblique en bas et en arrière, fixé avec l'axe du vagin oblique en bas et en avant, un angle de 90°, c'est l'angle d'antéversion. Ainsi, le col utérin s'implante sur la face antérieure du vagin. La cavité vaginale présente deux segments : un segment supérieur, répondant à la base de la

vessie et un segment inférieur, répondant à la face postérieure de l'urètre. Ces deux segments forment entre eux un angle ouvert en arrière, de 140° , c'est le cap vaginal décrit par Béthoux et Bory [29]. Au-dessus et en dessous de ce cap, la lumière vaginale se présente différemment, en effet, au-dessus, la lumière vaginale est sagittale, en dessous, elle est frontale. Le vagin a une situation beaucoup plus proche de l'horizontal, formant un angle de 50 à 60° avec l'horizontal.

Les trois tubes viscéraux pelviens ont en commun l'existence d'un angle à la jonction du segment pelvien et périnéal : cap uréthrovésical, cap vaginal, cap ano-rectal. Ces trois tubes sont solidaires et forment un ensemble fonctionnel.

La situation très postérieure du col utérin est remarquable, en effet, le col se projette en arrière de la verticale, passant par le cap anal et donc très près du plan du raphé anococcygien. Le col utérin répond par l'intermédiaire de la paroi vaginale postérieure et du rectum, au périnée postérieur sur lequel il prend appui.

Ainsi, les projections classiques du col, en regard de l'épine ischiatique, soulignent bien cette position postérieure : l'orifice externe du col est situé sur la ligne unissant la première ou la deuxième pièce coccygienne à la face postérieure de la symphyse pubienne et il est situé dans le plan frontal passant par les épines ischiatiques.

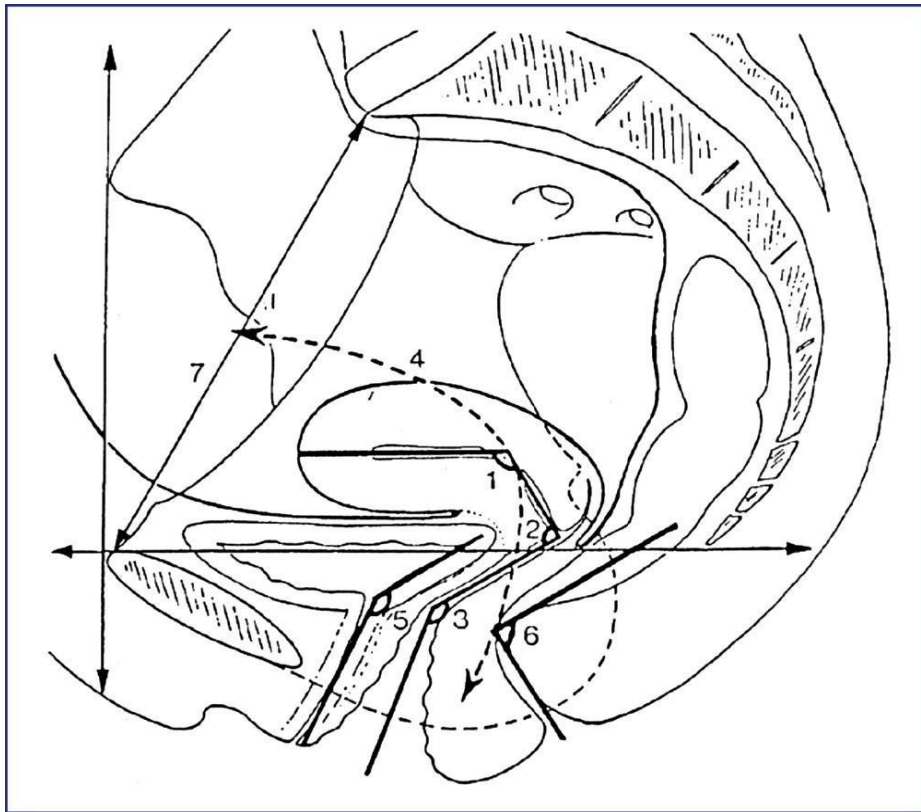


Figure 7. Les angles des viscères du pelvis.

1 : angle d'antéflexion utérine ; 2 : angle d'antéversion utérine ; 3 : cap vaginal ; 4 : arc pelvien (sacrum) ; 5 : angle vésico-urétrale ; 6 : angle anorectal ; 7 : détroit supérieur.

ii. Dynamique pelvienne

Sur le plan fonctionnel, le vagin est perpendiculaire à la direction générale des forces d'expulsion, qui sont dirigées dans le même axe que le détroit supérieur, c'est-à-dire en bas et en arrière, vers la plaque lévatorienne. Son orientation en biseau dans l'épaisseur du plancher pelvien fait que toute hyperpression abdominopelvienne a tendance à accoler les parois vaginales l'une contre l'autre. Le col de l'utérus, situé dans l'axe de la poussée abdominale, est perpendiculaire au vagin va, du fait de sa position postérieure, prendre appui au cours de l'effort sur le périnée postérieur. Cela ferme également la poche recto-utérine (le cul-de-sac de Douglas)

La disparition de l'angle d'antéversion, qui tend à placer l'utérus et le vagin sur la même ligne ou la verticalisation du vagin, sont des facteurs hautement favorables d'un prolapsus même en l'absence de déficience du plancher musculaire périnéal, car elle place l'utérus, qui ne prend plus appui sur le périnée postérieur, dans l'axe du vagin. C'est ainsi que l'on peut observer des prolapsus chez la nullipare à utérus dit « rétroversé ».

Le déplacement de l'utérus, décrit par Berglas et Rubin [30], montre que la réplétion vésicale qui se fait au dépend du dôme vésical, soulève et verticalise l'utérus, alors que la réplétion rectale déplace l'utérus vers le haut et vers l'avant. L'association de la réplétion vésicale et de la réplétion rectale verticalise et ascensionne l'utérus.

Au cours de l'effort de poussée abdominale, l'utérus se déplace en bas et arrière et va s'appuyer, par l'intermédiaire de la paroi postérieure du vagin et du rectum, sur la plaque lévatorienne, c'est-à-dire sur le périnée postérieur. La limite physiologique du déplacement vers le bas du col utérin et du dôme vaginal est l'horizontale menée par la pointe du coccyx. La distance du col utérin au coccyx est alors moins de la moitié et parfois seulement le tiers de la distance du col au pubis. Au cours de ce même déplacement, la poche recto-utérine est parfaitement collabée.

Toujours lors de l'effort de poussée, le vagin devient rectiligne par disparition du cap vaginal et s'horizontalise. L'augmentation de la pression abdominale plaque le tube vaginal sur le plancher périnéal postérieur et accole ainsi les deux parois vaginales l'une contre l'autre.

Lors de la contraction du plancher pelvien, comme par exemple lors de l'effort de retenue, l'utérus se déplace vers le haut et vers l'avant et le vagin se verticalise, le cap vaginal se ferme, passant de 140 à 110° environ.

Il faut noter qu'au cours de ces deux mécanismes d'effort et de retenue, la mobilité relative du coccyx fait qu'il se déplace vers l'arrière lorsque l'hyperpression abdominale repousse le plancher pelvien et vers l'avant lorsque la contraction du plancher pelvien l'attire. Ainsi, est souligné le rôle fonctionnel majeur des muscles élévateurs de l'anus au cours de la poussée d'effort, ils représentent l'appui solide des viscères pelviens qui se déplacent en bloc vers l'arrière, lorsqu'ils se contractent, ils se tendent et s'horizontalisent, remontant le bloc viscéral.

III. Physiopathologie :

Le trouble de la statique pelvienne et le prolapsus apparaissent lorsque l'équilibre anatomique et mécanique entre la pression abdominale et les forces de résistance périnéale est rompu. Les tissus de soutien, les muscles du plancher pelvien et leur innervation contribuent à l'intégrité du fascia endopelvien, support des organes pelviens. En théorie, si l'un de ces éléments est défaillant, les autres peuvent y suppléer dans certaines limites. Mais la complexité des systèmes biomécaniques concernés explique les difficultés rencontrées dans l'interprétation physiopathologique des prolapsus et les tentatives de modélisation de la cavité pelvienne [31].

Les éléments de physiopathologie, les plus anciennement rapportés, se limitaient à l'aspect anatomique des lésions observées. Plus récemment, l'histopathologie et la biochimie sont venues ouvrir d'autres voies de réflexion et de recherche.

1. Altérations du tissu de soutien :

i. Les modifications biomécanique :

La résistance à la traction du tissu conjonctif est diminuée de façon significative chez les patients porteuses d'un prolapsus, en particulier le point de résistance maximale [32]. Une augmentation de l'extensibilité de la paroi vaginale est aussi observée. La modification de cette propriété semble bien limitée aux tissus périnéaux, puisqu'elle n'est pas retrouvée au niveau du tissu témoin cutané prélevé sur l'avant-bras. De même, l'élongation du dôme vaginal, mesurée au cours d'interventions pour prolapsus varie de 15 à 42 mm dans une autre étude [33,34]. Ces altérations des propriétés biomécaniques sont sous-tendues par des modifications des différents composants tissulaires ; elles pourraient expliquer partiellement l'échec de certaines techniques chirurgicales faisant appels aux tissus natifs et par voie de conséquence justifiant l'utilisation de matériaux prothétiques.

ii. Les modifications du collagène

La quantité totale de collagène dans le paramètre est globalement diminuée chez les patientes porteuses de prolapsus, par rapport à une population témoin, indépendamment du statut hormonal. En revanche, aucune différence n'était retrouvée sur des biopsies de l'apex du vagin. La modification de la quantité de collagène de type III est plus directement impliquée au niveau histopathologique.

Les proportions de collagènes de type I et de type III semble l'indicateur le plus intéressant, le rapport collagène type I/type III traduisant la résistance élastique à la traction des tissus de soutien. Plusieurs auteurs ont mis en évidence dans la sous-muqueuse vaginale, les ligaments utérosacrés et les paramètres, une diminution de ce rapport par augmentation du collagène de type III chez des patientes présentant un prolapsus [35—36].

iii. Modification de L'élastine

Des modifications ont été décrites chez des femmes ayant un prolapsus urogénital. Des prélèvements réalisés au niveau du fascia endopelvien ont permis de mettre en évidence une diminution de la quantité d'élastine chez les femmes porteuses d'un prolapsus [35]. D'autres auteurs rapportent chez ces patientes un déficit du métabolisme de l'élastine une altération de l'expression du gène codant sa synthèse [37,39,40].

iv. Modification des fibres musculaires lisses:

Dans la paroi vaginale des patientes présentant un prolapsus, les faisceaux musculaires lisses sont plus grêles, moins nombreux et désorganisés, par rapport à l'architecture en faisceaux serrés, circulaires et longitudinaux retrouvés sur les biopsies vaginales de femmes sans prolapsus [41]. Ces phénomènes ont été également observés au niveau du ligament rond [42].

v. Les lésions du muscle élévateur de l'anus:

Ce complexe musculaire qui assure la solidité du diaphragme pelvien peut être le siège de lésions directes ou indirectes par dénervation. Il peut en résulter une ouverture du hiatus urogénital, une modification de l'orientation horizontale des organes pelviens, une ballonnisation du plancher pelvien [44,45]. Des lésions de différents faisceaux du levatorani sont retrouvées plus fréquemment chez les femmes présentant un POP par rapport aux femmes indemnes de cette pathologie [44]. Plusieurs auteurs ont utilisé l'exploration par IRM pour étudier les lésions du levatorani. Des déhiscences au sein des faisceaux pubien et ilio coccygien ont été mis en évidence chez 20 % des primipares, aucune des nullipares ne présentait ces lésions. Cela suggère que l'accouchement par voie basse contribue au développement de POP par l'intermédiaire des lésions directes du muscle levatorani [46,47]. Le tonus du levatorani peut être affecté également par un trouble de son

innervation. Les études histologiques retrouvent des faisceaux nerveux plus grêles et moins nombreux chez les femmes présentant un prolapsus de la paroi vaginale postérieure [43].

D'un point de vue fonctionnel, il est important de signaler que muscle élévateur de l'anus est essentiellement composé de fibres de type I comme la plupart des muscles posturaux [48]. Les fibres de type I sont des fibres à contraction lente et fonctionnent sur un mode oxydatif(anaérobique). Leur principale caractéristique est de pouvoir développer des contractions toniques prolongées. Cela les oppose aux fibres de type II fonctionnant essentiellement sur un mode anaérobique et dont les contractions sont rapides et fatigables.

Le métabolisme aérobie des muscles du plancher pelvien doit être pris en compte dans la physiopathologie des troubles de la statique pelvienne, Il a été récemment mis en évidence dans le muscle élévateur de l'anus de patientes présentant un prolapsus pelvien des anomalies morphologiques typiques d'un dysfonctionnement mitochondrial (présence de ragged red myofibers) et d'une altération de la production d'ATP (fibres Cox) [49]. Ces anomalies n'étaient pas présentes dans les muscles deltoïdiens des mêmes patientes.

2. Les facteurs ostéoarticulaires :

Des modifications du squelette axial et pelvien reliées au risque de prolapsus urogénital ont été mises en évidence dans de nombreuses études cas— témoin [50—51]. Une accentuation de la cyphose thoracique, une diminution de la lordose lombaire, une modification l'orientation verticale du détroit supérieur et une augmentation de son diamètre transverse sont les principaux éléments retrouvés liés au risque de prolapsus. Handa et al, ont étudié les données de pelvimétrie classique par imagerie l'IRM [52]. Ses travaux ont montré une liaison très significative entre les troubles de la statique pelvienne et un détroit supérieur large avec un odds ratio de 3,4 et à un moindre degré une filière obstétricale courte (odds ratio : 0,23).

3. Le facteur génétique :

Une incidence élevée des prolapsus au sein de certaines parentèles a été observée [52,53] et des études observationnelles de jumelles homozygotes ont corroboré ces résultats [54,55]. L'incidence familiale des prolapsus pelviens allait jusqu'à 30 % dans les familles observées par Rinne et Kirkinen [53]. L'incidence remarquablement élevée des prolapsus chez les patientes atteintes de maladies congénitales du tissu conjonctif vient renforcer l'argumentation d'une hypothèse physiopathologique de prédisposition génétique au développement d'un prolapsus. Le syndrome d'hyperlaxité ligamentaire a été identifié dès 1982 comme facteur associé au prolapsus [56—57] ; plus récemment les maladies d'Ehler–Danloss et de Marfan ont été étudiées. Ces pathologies se révèlent également un terrain favorable à la survenue d'un prolapsus avec une prévalence, respectivement de 75 % et de 33% [56].

DEFINITION ET

CLASSIFICATIONS DES

PROLAPSUS GENITAUX

I. Définition :

Le prolapsus pelvigénital est une entité anatomoclinique correspondant à la défaillance des systèmes de soutènement et de suspension des organes pelviens de la femme, qui font issue à travers l'orifice vulvogénital.

Les formes anatomiques sont donc variées, associant diversement :

- La colpocèle antérieure, prolapsus de l'étage antérieur, contenant le plus souvent la vessie (cystocèle), rarement l'urètre (urétrocèle) ;
- Le prolapsus de l'étage moyen, intéressant le plus souvent l'utérus (hystérocèle), mais pouvant être limité au col utérin (trachélocèle) ou, en l'absence d'utérus, au fond vaginal (retournement vaginal) ;
- la colpocèle postérieure, prolapsus de l'étage postérieur, contenant le rectum (rectocèle) ou le cul de sac de Douglas (élytrocèle) ; la rectocèle doit être distinguée du prolapsus rectal interne ou extériorisé à travers l'orifice anal qui peut être associé au prolapsus pelvigénital.

II. Classification des prolapsus génitaux :

Les classifications les plus souvent utilisés sont celle de Baden et POPQ (Pelvic Organ Prolapse Quantification System). Elles utilisent une représentation du vagin du profil avec pour point de référence l'orifice hyménal.

1. Classification de Baden Walker :

Elle repose sur la position de différents éléments du prolapsus par rapport à l'orifice hyménal.

Le vagin est séparés en 3 segments : antérieur, moyen et postérieur.

Eux même scindés en 3 compartiments chacun : urètre (urétrocèle) et vessie (cystocèle) pour le segment antérieur, utérus (hystérocèle) pour le segment moyen, cul de sac de douglas (colpocèle) et rectum (rectocèle) pour le segment postérieur.

L'évaluation se fait chez une personne en décubitus dorsal, en position gynécologique, associé à un effort de poussée abdominale.

La descente des organes génitaux est alors évaluée par rapport à l'orifice hyménéal qui est le point de référence [58].

Tableau 1 : démontrant les différents grades de Baden– Walker

Baden-Walker System

Baden-Walker System for the Evaluation of Pelvic Organ Prolapse on Physical Examination	
Grade	posterior urethral descent, lowest part other sites
0	normal position for each respective site
1	descent halfway to the hymen
2	descent to the hymen
3	descent halfway past the hymen
4	maximum possible descent for each site

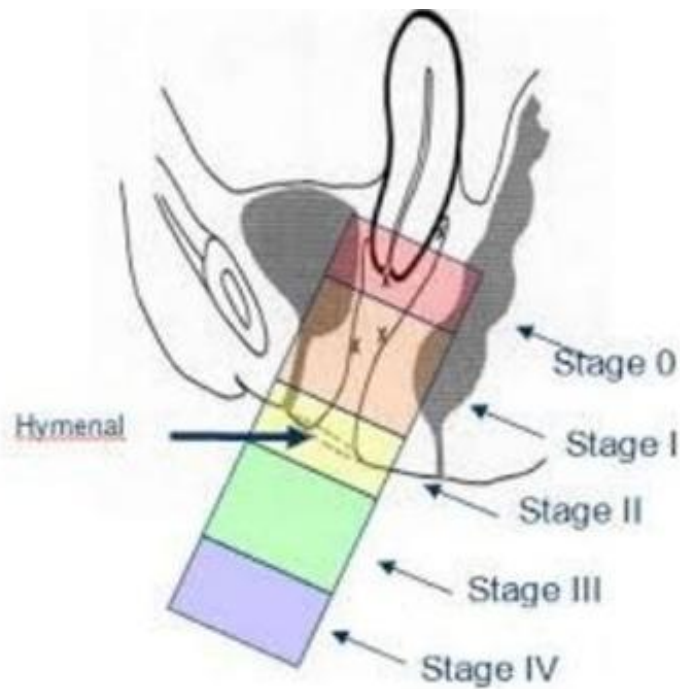


Figure 8 : Classification Baden Walker

2. Classification POP-Q [59, 60, 61] :

L'international continence society a défini en 1996, une classification ayant comme but d'être objective, reproductible, tout en précisons les conditions d'examen et les examens cliniques accessoires pour permettre une description quantitatives et une classification ordinale du prolapsus [59].

Cette classification recommande une description des segments vaginaux prolapsés sans présumer de leur contenu, de recourir à la poussée abdominale maximale et de s'aider de la traction par pince et de l'examen debout. Elle définit le type de table de l'examen utilisé, de valves, de réplétion vésicale, le contenu rectal et les critères de mesure [60].

Les mesures des prolapsus sont effectuées par rapports à des points de repères anatomiques :

L'orifice vulvaire est le point 0, ce qui est en dedans est chiffrés en négatifs, ce qui est en dehors est chiffrés en positifs.

Lors de l'examen clinique on mesure gh, tvl, pb puis à l'aide des valves on

mesure Aa, Ba, Ap, Bp, C et D.

A partir de ces 9 mesures on classe les prolapsus en 5 stades :

À partir de ces neuf mesures, il est possible de classer le prolapsus selon cinq stades allant de 0 à 4 :

- **Stade I** : le point le plus distal reste à 1 cm au- dessus de l'hymen.
- **Stade II** : le point le plus distal se situe entre + 1 cm et - 1 cm de part et d'autre de l'hymen.
- **Stade III** : le point le plus bas situé est situé à plus de 1 cm sous l'hymen.
- **Stade IV** : tout point au- delà du stade III, le retournement complet vaginal; la longueur de l'extériorisation vaginale correspond à l'ensemble de la longueur vaginale.

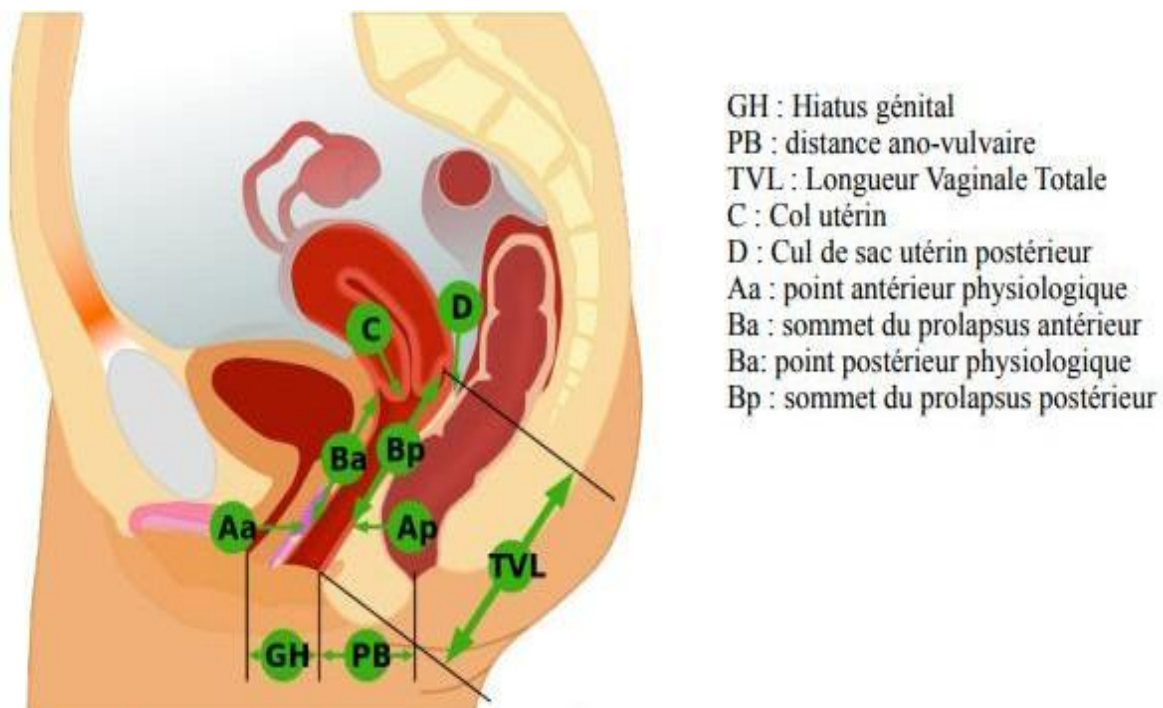


Figure9 : Repères permettant la classification POP-Q

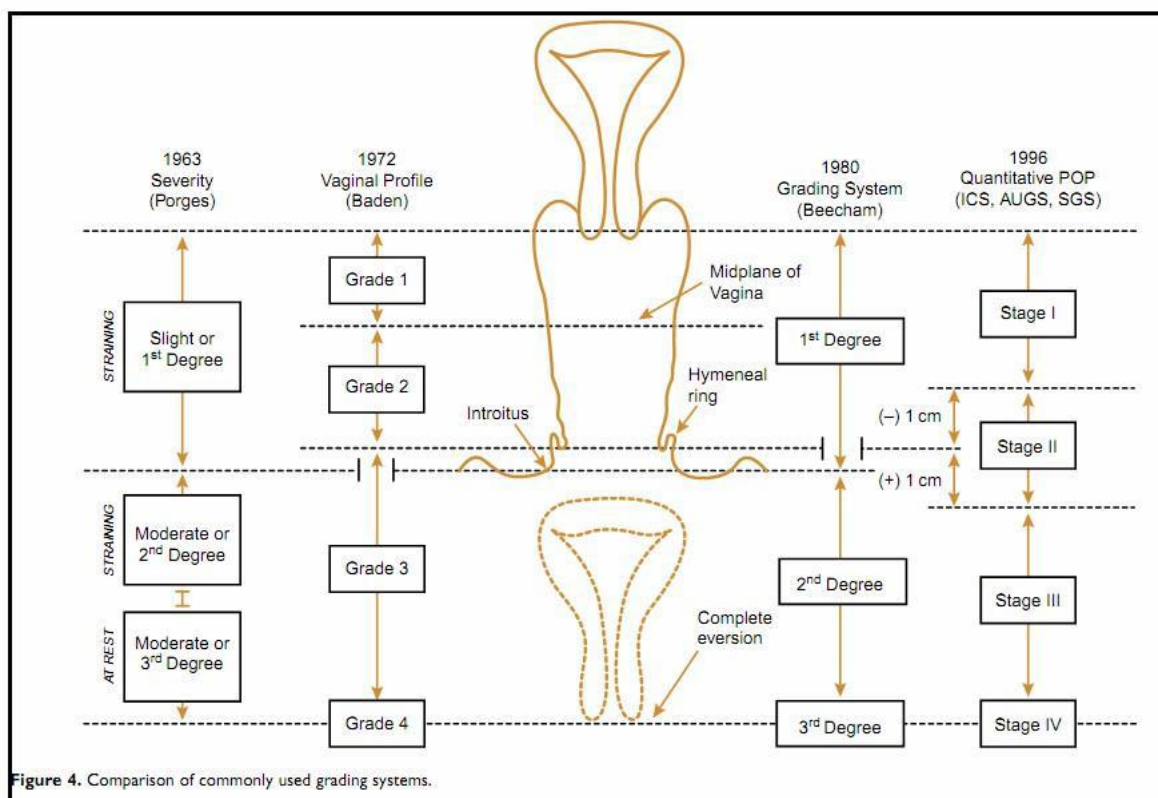


Figure 10. Comparaison des systèmes d'évaluation utilisés généralement [62]

La classification de Baden et Walker reste la plus simple dans sa compréhension, la plus rapide dans son exécution et la plus reproductible.

ETUDE CLINIQUE ET PARACLINIQUE

I. Interrogatoire :

Les premiers éléments à recueillir sont :

L'âge, La ménopause, les tares, constipation chronique, obésité.

Les ATCDs obstétricaux : nombre de grossesses, difficultés de l'accouchement, poids de naissance des enfants, le désir éventuel d'autres grossesses, l'ancienneté de la ménopause, le désir de conserver une perméabilité vaginale.

Les antécédents chirurgicaux notamment gynécologiques doivent être précisés avec l'obtention, si possible, des comptes rendus opératoires.

1. Évaluation de la gêne fonctionnelle :

i. Signes spécifiques:

- La sensation de perte d'organes, la gêne, la pesanteur pelvienne et à l'extrême l'extériorisation d'un prolapsus sont évidemment des signes spécifiques.

Ils seront cependant confrontés à la réalité des lésions anatomiques. La tuméfaction orificielle, qui soulève parfois le fantasme de cancer peut être l'unique symptôme.

Elle est permanente ou favorisée par l'effort ou la fatigue, n'apparaissant qu'en cours de journée.

- L'incontinence urinaire n'est un signe spécifique de troubles de la statique pelvienne que lorsque l'interrogatoire repère son caractère strictement contemporain à l'effort abdominal en dehors de tout besoin mictionnel.

Son importance peut aller de la perte épisodique d'urines, lors d'efforts importants ou éternuement, à la perte d'urines au moindre effort.

Elle est alors classée en trois stades d'intensité croissante dont les définitions

varient selon les publications (tableau ci-dessous).

Parfois cette incontinence, masquée par la patiente, n'est révélée que par interrogatoire orienté, elle a alors été masquée par pudeur, ou se retrouve réellement être « minimal » et fonctionnellement bien tolérée

- Il existe des constipations et des dysuries spécifiques du prolapsus, qui se caractérisent par des difficultés d'évacuation qui ne sont surmontées que par la réduction digitale du prolapsus par la patiente elle-même.

Tableau 2 : les stades de l'incontinence urinaire d'effort.

Stade	Facteurs causals
Minimal	Orthostatisme : élévation importante de la pression abdominale. Fuite minime et épisodique.
Stade 1	Orthostatisme : élévation importante de la pression abdominale (toux, éternuement, fou rire)
Stade 2	Orthostatisme : élévation modérée de la pression abdominale (course ou marche rapide, descente d'escalier, soulèvement de poids).
Stade 3	Orthostatisme ou décubitus : élévation faible de la pression abdominale (moindre effort ou changement de position).

ii. Signes trompeurs :

Bien que souvent motifs de consultation ou de demande opératoire, certains signes doivent être a priori considéré comme indépendants du prolapsus ou de relation incertaine.

- L'existence de douleurs ou de métrorragies impose un bilan étiologique spécifique à la recherche d'une cause associée.
- Un prolapsus ne saigne pas, sauf traumatisme du col extériorisé sur les vêtements ; même dans ce cas, la recherche d'une pathologie organique cervicale ou endo-utérine est indispensable.
- De nombreux troubles mictionnels, en dehors de l'incontinence urinaire d'effort et de la dysurie spécifique, sont observés :
- pollakiurie, urgences mictionnelles, mictions impérieuses, incontinence non strictement contemporaine de l'effort.
- Ainsi au terme de l'interrogatoire, le clinicien dispose d'arguments pour juger de la nécessité opératoire.
- La chirurgie du prolapsus, chirurgie fonctionnelle, doit être adaptée aux troubles fonctionnels rigoureusement évalués.

II. Examen Clinique:

Il se fait à vessie pleine pour l'examen au spéculum, à vessie vide pour le toucher vaginal, recherchant systématiquement une lésion associée maligne ou bénigne.

Il associe l'examen au spéculum complet, puis démonté, aux touchers vaginal, rectal et bi digital

1. Inspection de la vulve au repos :

Elle précise si elle humide ou si elle est le siège d'une macération.

Recherche une cicatrice périnéale d'épisiotomie ou de déchirure.

Elle mesure la distance anovulvaire, normalement supérieure à 3cm

2. L'inspection vulvopérineale à l'effort

Elle recherchera :

- Le déroulement progressif de la paroi antérieure du vagin : d'abord transversalement striée (colpocèle du segment urétral), puis lisse et régulière (colpocèle du segment vésical), parfois peut apparaître la lèvre antérieure du col.
- Le déroulement progressif de la paroi postérieure du vagin, avec un sillon plus ou moins profond séparant cette colpocèle postérieure de la fourchette vulvaire.
- Le col peut apparaître à la vulve (hystérocèle) ou s'extérioriser, il peut être normal ou présenter un aspect « tapiroïde » avec un allongement de la lèvre antérieure qui paraît plus importante que la lèvre postérieure.
- La fuite urinaire par le méat sera recherchée à l'effort de poussée à la toux. On notera son importance (goutte à goutte, en jet). Parfois elle n'apparaît que chez une patiente en position semi-assise.



Figure 11 : apparition du col à la vulve lors de l'effort de poussée (hystérocele II)

[63]

3. L'examen au spéculum :

Il nécessite un spéculum à valves démontables. Ce dernier est introduit en réduisant progressivement le prolapsus :

- L'exposition du col permet de pratiquer les frottis systématiques, la colposcopie, voire la biopsie
- On appréciera la trophicité de la muqueuse vaginale, souvent pâle et atrophique après la ménopause, et on recherchera une infection à trichomonas, à candida,
- On appréciera également l'allongement intra vaginal et hypertrophique du col par hystéro-cervicométrie .

En retirant doucement le spéculum on note l'importance de l'hystéroptose qui peut être masqué par une importante cystocèle ou rectocèle refoulée dans cette manœuvre par les valves du speculum.

Il peut être utile de tirer le col avec une pince de Pozzi pour le voir descendre à la vulve.

Le spéculum étant démonté, on réalise :

- La manœuvre de la valve antérieure, qui applique contre la paroi vaginale antérieure, refoule la cystocèle et expose la paroi postérieure du vagin, démasquant un bombement douglassien ou rectal (ou les deux).

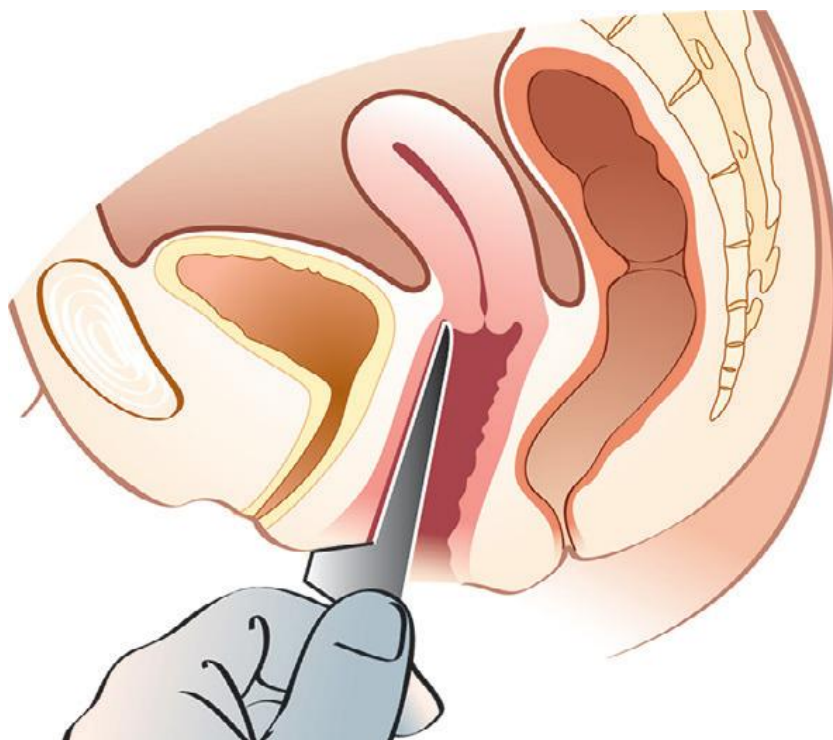


Figure 12 : manœuvre de la valve antérieure [63]

- La manœuvre de la valve postérieure qui, appliquée contre la paroi postérieure du vagin, permet de juger du bombement du segment vésical du vagin et de mettre en évidence une fuite urinaire masquée.

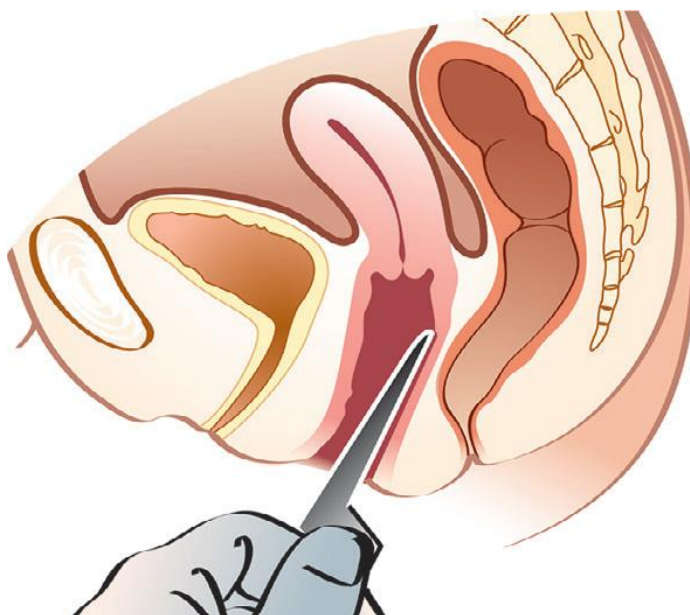


Figure13 : manœuvre de la valve postérieure[63]

- La manœuvre de la valve postérieure accrochant le col utérin. A l'aide de cette même valve, toujours appuyée vers l'arrière, mais cette fois poussée au fond du cul-de-sac cervicovaginal antérieur, on va refouler le col en haut et en arrière.

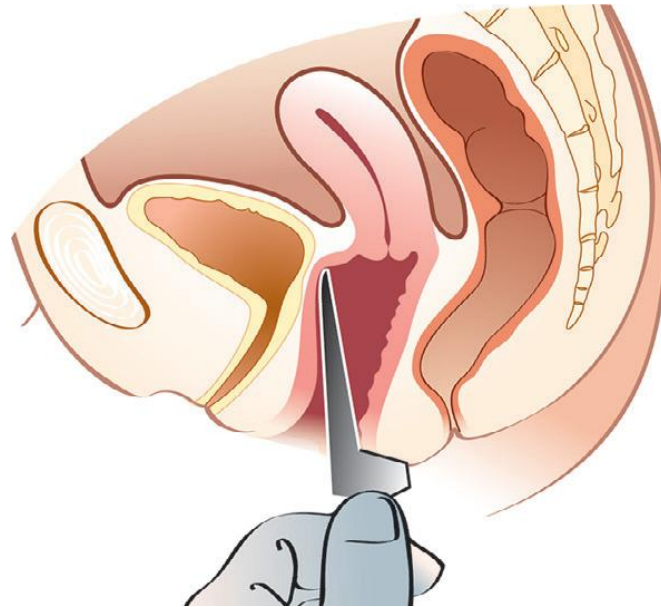


Figure 14 : manœuvre de la valve postérieure accrochant le col utérin [63]

Cette manœuvre met en tension la paroi antérieure du vagin et à l'épreuve les connexions fibreuses vésicogénitales.

Si celles-ci sont détériorées, un bombement vésical va persister : on a l'association cystocèle- cystoptose.

Si elles sont intactes, le bombement d'une cystocèle peut s'effacer. Une incontinence masquée par l'effet pelote d'une cystocèle ou du prolapsus utérin peut alors apparaître.

On profitera de l'exposition des parois vaginales pour explorer minutieusement les faces du vagin et recherche un éventuel orifice fistuleux.

4. Le toucher vaginal:

Combiné au palper abdominal, il permet :

- De repérer le col utérin, sa longueur, sa position,
- D'apprécier le volume de l'utérus, sa consistance, sa situation, sa mobilité de contrôler l'état des annexes et des paramètres,
- D'explorer la musculature des releveurs :

- Les faisceaux dits « sphinctériens » sont palpés des deux cotés par les doigts vaginaux dirigées en dehors, en direction de la paroi pelvienne, et en demandant à la malade de se « retenir »,
- Les faisceaux élévateurs sont recherchés à peine au-dessus de l'orifice vulvaire, à la partie la plus antérieure du plancher pelvien, lors d'une adduction volontaire des cuisses par la patiente et contrariée par le clinicien qui interpose son avant-bras prolongé du poing entre les genoux de la patiente (manœuvre de Delbet),
- **De faire la manœuvre de Bonney** : le test de Bonney est dit positif si la fuite des urines à l'effort est stoppée lorsqu'on glisse deux doigts dans le vagin, de part et d'autre de l'urètre, en les rapprochant du pubis.

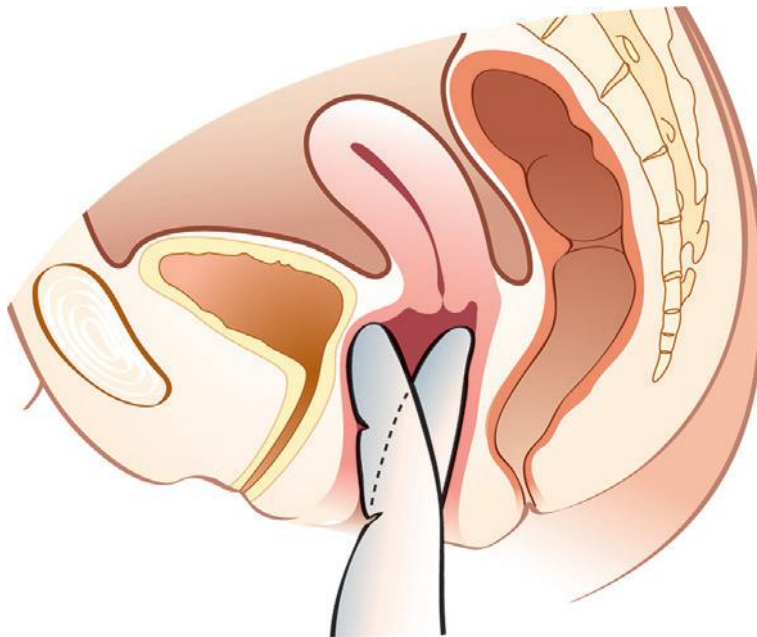


Figure 15 : manœuvre de Bonney [63]

5. Le toucher rectal :

Il explore l'ampoule rectale, le doigt recourbé en direction de l'orifice vulvaire, faisant saillir la poche du rectocèle. Si cette manœuvre n'objective pas de détérioration du fascia recti et que l'on a vu une colpocèle haute avec profond sillon postérieur, on est en droit d'envisager l'existence d'une élytrocèle pédiculée.

- **Combiné au toucher vaginal** : il permet d'apprécier l'épaisseur et la consistance du noyau fibreux central du périnée et de compléter le bilan musculaire, mais surtout d'explorer la cloison recto-vaginale. Si l'on perçoit à l'effort, entre le doigt vaginal appliqué contre la poche et le doigt rectal, l'impression d'épiploon grenu ou d'une anse grêle, on peut affirmer l'élytrocèle.
- **La manœuvre de Bethoux** complétera l'examen. Elle consiste à introduire dans le vagin les deux branches habillées d'un clamp courbe et à les placer dans les culs-de sac latéraux du vagin du col et de part et d'autre de celui-ci. On s'oppose ainsi à la poussée de la malade en prenant appui sur la fourchette vulvaire. Si cette manœuvre stoppe la fuite urinaire. On peut dire qu'il s'agit d'une incontinence urinaire d'effort, liée à la cystoptose.

Il faut alors :

Estimer l'importance de l'infirmité, très variable et difficile à évaluer correctement :

- Sensation plus ou moins pénible d'un inconfort et d'insécurité périnéale,
- Gêne aux rapports sexuels, douleurs, à rattacher avec beaucoup de prudence au prolapsus. On recherchera une origine urinaire, recto colique, vésiculaire, pariétale.
- Un trouble de la statique pelvienne plus ou moins accompagné d'arthrose, a traité sélectivement car ces douleurs ne sont pas

modifiées par la cure de prolapsus.

Rechercher :

- Des métrorragies et des pertes, parfois dues à des lésions dystrophiques ou irritatives du vagin et du col mais toujours suspecte, jusqu'à preuve du contraire, de la tumeur maligne (ou bénigne) du vagin, du col, du corps utérin ou des annexes.
- Un frottis, une hystérographie seront nécessaire avant l'intervention.
- Des troubles de la miction : cystalgie, pollakiurie, dysurie, rétention à analyser et explorer par l'examen cyto bactériologiques des urines.
- Une incontinence urinaire d'effort : fuite des urines non précédée de la sensation de besoin, surtout à bien différencier des mictions impérieuses par urétrorhagie ou d'origine neuropsychiatrique.

L'incontinence urinaire d'effort sera recherchée de parti pris sur vessie pleine, en faisant tousser, poussé, changé de position.

L'instabilité vésicale est spontanée, non liée à l'effort et réalise un besoin urgent intense et douloureux que l'on ne peut retenir.

- Considérer le terrain dont l'appréciation est capitale :
- Recherche d'un diabète, d'une hypertension artérielle, d'une obésité
- Age civil et surtout physiologique ;
- Aspect général, musculaire générale, abdominale,
- Psychisme.

En effet, l'indication thérapeutique dépendra souvent des problèmes rencontrés alors.

III. Paraclinique :

L'apport des explorations paracliniques et des examens urodynamiques doivent être donc défini de façon très rigoureuse.

Les examens radiologiques, urologiques et le colpocystogramme nous ont permis de comprendre les troubles de la statique pelvienne, mais ils sont actuellement fortement concurrencés par l'échographie et les examens urodynamiques.

Que reste-t-il de leurs indications actuelles ? Les bilans urodynamiques ont permis, à leur tour, de mieux comprendre la physiopathologie des troubles urinaires mictionnels et des fuites d'urine liées ou non au prolapsus. Peut-on se passer de ces bilans en cas d'absence de troubles urinaires cliniques patents ?

1. Examen de routine :

Examen du col utérin, prélèvements bactériologiques éventuels, frottis cervico-vaginaux de dépistage.

Examen du méat urétral, prélèvement endo-urétral à la recherche de germes, d'imprégnation hormonale, d'autant qu'il existe un ectropion de la muqueuse urétrale (pseudo-polype de l'urètre).

Cytobactériologique urinaire

2. Urétrocystoscopie :

Elle permet un bilan de l'état de la muqueuse urétrale, de l'aspect du col de la vessie lors des épreuves de retenue et de miction, de l'aspect du trigone et des méats, de l'aspect de la muqueuse vésicale et la façon dont la vessie se laisse remplir. Elle est utile en cas de troubles mictionnelles.

3. Examens radiologiques:

3.1. Urographie intraveineuse :

Cet examen a perdu de ces indications. Devant un grand prolapsus il faut cependant penser à faire une urographie intraveineuse pour mettre en évidence un gêne du péristaltisme urétéral lors de la bascule du trigone vésicale.

3.2. Cystographie mictionnelle en fin d'UIV :

Elle permet d'explorer la vidange vésicale, précise la perméabilité du col vésical et de l'urètre, apprécie la qualité des contractions du détrusor, dépiste un éventuel reflux vésico-urétéral et quantifie les résidus post mictionnels.

3.3. Le colpocystogramme :

Il permet de visualiser la dynamique des organes pelviens opacifiés lors des efforts de poussée et de retenue. Sa technique doit être rigoureuse. Il a perdu de son intérêt du fait de sa mauvaise acceptabilité par les patientes. Cet examen n'a pas de valeur explicative réelle des fuites urinaires associées au prolapsus.

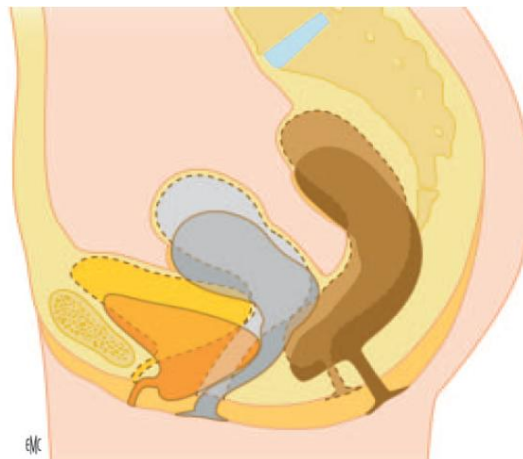


Figure 16 : Colpocystogramme. La vessie est en jaune en retenue et en orange en poussée [64] maximale.

Il existe une cystocèle avec coudure urétrale. Le rectum est en marron clair en retenue et en marron foncé en poussée maximale. Le vagin est en gris clair en retenue et en gris foncé en poussée maximale

3.4. Défecto-IRM :

Il a supplanté la déféctographie et le colpocystogramme. Sa sensibilité concernant la cystocèle, l'hystérocèle et le rectocèle est respectivement 100,100, et 83%. Sa spécificité est de 100% pour les trois Elle n'est pas supérieure a la clinique en ce qui concerne la cystocèle et l'hystérocèle, mais elle est supérieure pour différencier l'élytrocèle et son éventuel contenu de la rectocèle. Elle met en évidence une éventuelle intussusception qui peut modifier la technique opératoire

Elle permet aussi le diagnostic d'anisme : on voit alors l'empreinte du muscle puborectal non relâché avec l'absence d'ouverture de l'angle anorectal lors de la défécation comme déféctographie. On observe bien l'atrophie des muscles pelviens et si le hiatus génital est très large, on doit en tenir compte le choix de la technique opératoire

Enfin cette IRM écarte la possibilité d'une pathologie pelvienne associé

Ces indications essentielles sont :

- Le diagnostic différentiel entre rectocèle et élytrocèle surtout s'il s'agit d'une colpocèle postérieure isolée
- Les situations complexes ou en cas de récidence d'un prolapsus antérieurement opéré

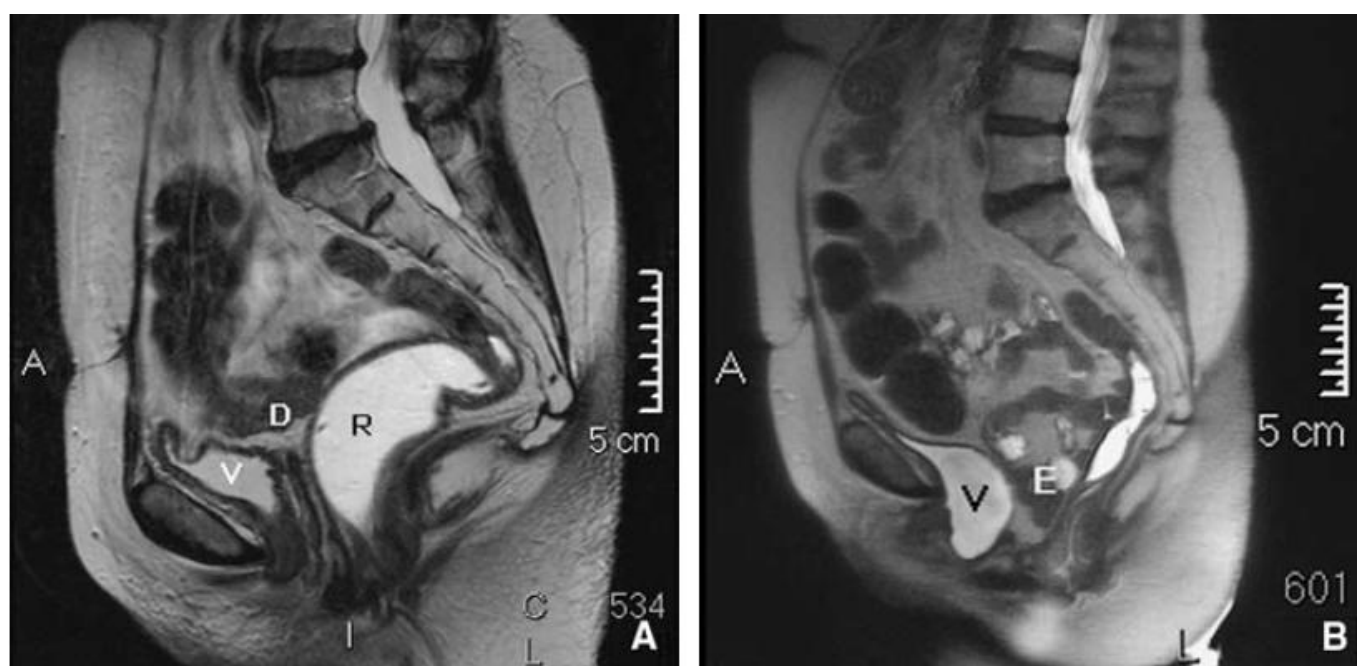


Figure 17 : IRM pelvienne dynamique (coupe sagittale T2 après balisage rectal par un lavement à l'eau) [64]

A : cliché en retenue

B : cliché en poussée maximale. Mise en évidence d'un entérocele (E) lors de poussée (antécédent d'hystérectomie. La poussée est jugée satisfaisante par l'évacuation du rectum. Il existe également une cystocèle importante et une descente périnéale. V Vessie ; R : rectum, D : Douglas ; E : entérocele

3.5. échographie pelvienne :

Cet examen est utile en complément de l'examen clinique pour préciser le volume utérin et confirmer une pathologie annexielle.

Elle apporte des renseignements sur la fonction vésicale, sa vidange et l'existence d'un résidu post mictionnel.

3.6. Hystérographie ou hystéroscopie :

Elles peuvent être indiquées si l'on décide de laisser l'utérus en place afin de vérifier l'intégrité de la cavité utérine et de donner une mesure précise de l'allongement du col utérin.

4. Bilan urodynamique :

L'exploration urodynamique vise à préciser les anomalies d'une unité fonctionnelle vésico-urétrale souvent intéressée par les troubles de la statique pelvienne.

Cette unité fonctionnelle répond à une physiologie complexe, notamment par son intervention.

Il est particulièrement indiqué en cas d'incontinence urinaire d'effort associé au prolapsus (précisant la part de la ptôse génitale dans la survenue de la fuite urinaire, mais recherchant d'autres causes éventuellement associées dont la méconnaissance conduirait à l'échec d'un traitement chirurgical même habilement mené), mais aussi en cas de prolapsus apparemment isolé sans IUE, car il peut révéler ou confirmer une IUE potentielle dont il faudra tenir compte lors de la cure chirurgicale du prolapsus.

Les résultats du bilan urodynamique, sont bien sûr confrontés avec les résultats de l'examen clinique minutieux, pour permettre de poser les meilleures indications thérapeutiques.

4.1. Cystomanométrie :

La cystomanométrie réalise un enregistrement de la pression intra vésicale pendant la réplétion.

L'instabilité vésicale correspond à des contractions non contrôlables du détrusor, se traduisant par :

- De grandes variations de pressions (supérieure à 15 cm H₂O) lors du remplissage.
- Un premier besoin mictionnel précoce, souvent accompagné de fuite urinaire.
- Une capacité vésicale diminuée.

L'hypertonie vésicale se traduit par un tonus de base élevé, un redressement rapide de la pente de pression lors du remplissage, un premier précoce, mais sans les grandes oscillations de pression de l'instabilité.

L'atonie vésicale réalise le phénomène inverse avec :

- Un tonus de base peu élevé;
- Un premier besoin mictionnel très tardif ;
- Une pression très basse lors du remplissage ;
- Une capacité vésicale très augmentée (supérieure à 600 ml).

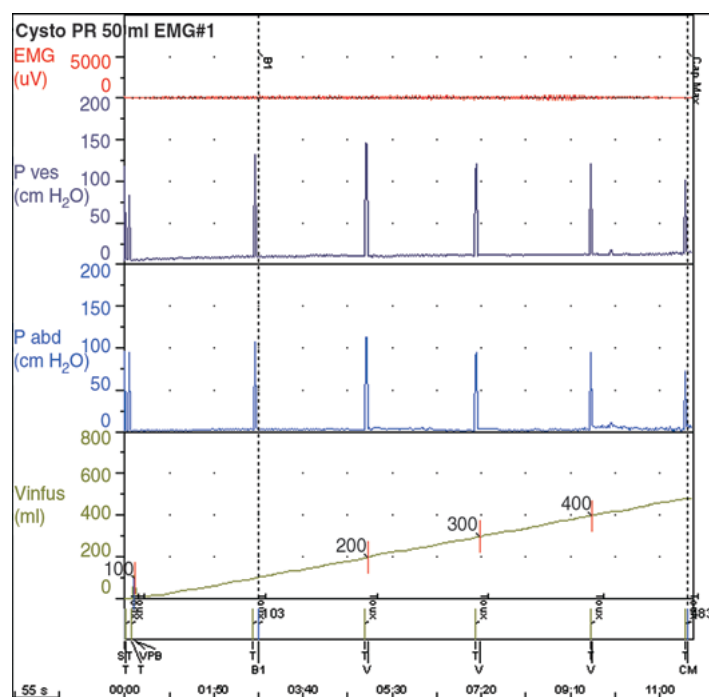


Figure 18 : cystomanométrie normale. Remplissage à l'eau à 50ml/min. dans cet exemple la vessie est bien compliante, sans hyperactivité détrusorienne et avec une capacité cystomanométrique qui atteint 500ml [64]

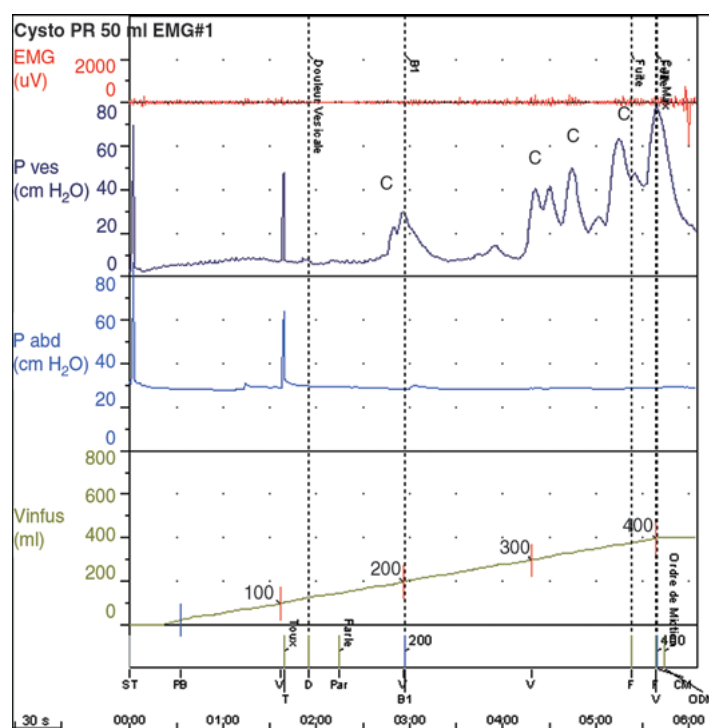


Figure 19 : hyperactivité détrusorienne. Des contractions détrusorienne apparaissent dès 200ml de remplissage. Ce train d'ondes de contraction est dénommé hyperactivité phasique [64]

4.2. Sphinctérométrie ou profil urétral :

La Sphinctérométrie réalise une mesure du gradient de pression vésico-urétrale, au repos puis à l'effort, grâce à un enregistrement simultané des pressions vésicale et urétrale

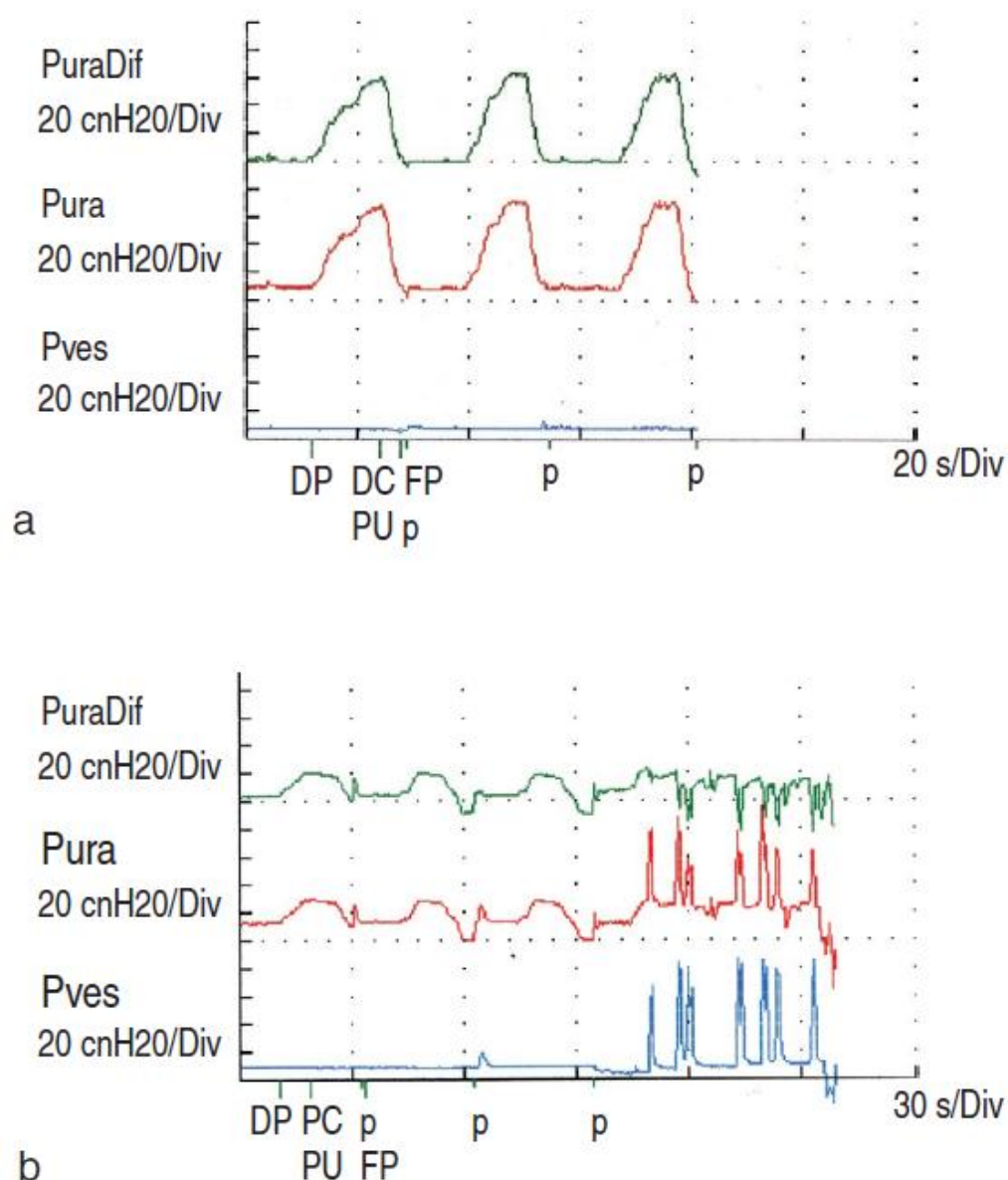


Figure 20 : profilométrie urétrale. A : sphincter compétent. B : sphincter incompétent [63]

TRAITEMENT DES

PROLAPSUS GENITAUX PAR

VOIE COELIOSCOPIQUE

I. Objectif :

L'objectif du traitement des prolapsus génitaux est de corriger les troubles de la statique pelvienne en restituant une anatomie et une physiologie vaginale les plus proches de la normale, de prévenir les récives et d'éviter les complications.

Donc il s'agit d'une chirurgie réparatrice et fonctionnelle où le chirurgien doit tout tenter pour obtenir non seulement la correction anatomique mais aussi la restauration et/ou la conservation des fonctions : vésicale, sexuelle et de fécondité. Les moyens thérapeutiques dont on dispose sont variés.

II. La promontofixation ceolioscopique :

Une des techniques de référence est la promontofixation, décrite par Ameline, Huguier et Scali en 1957, mais semble-t-il déjà réalisée à la fin du XIXe siècle [65]. Son principe repose sur une fixation forte en arrière, du fait du rôle essentiel des ligaments utérosacrés.

La promontofixation est initialement assurée par des files, puis utilise des prothèses à partir des années 1970. Elles sont fixées sur le fond vaginal lors des premières interventions, ces prothèses ont ensuite été placées sur toute la hauteur du vagin pour permettre une meilleure distribution de la tension et une amélioration des résultats à long terme [66].

En 1993, J.Dorsey et al [67] décrivent pour la première fois une promontofixation sous coelioscopie.

R.Botchorishvili [68] montre que la coelioscopie est l'un des traitements les plus efficaces du prolapsus urogénital.

Elle permet d'associer les avantages d'une chirurgie moins invasive et une récupération postopératoire rapide avec un traitement de référence en laparotomie, efficace et adapté à la coelioscopie.

La promontofixation coelioscopique est particulièrement indiquée dans les formes sévères, stades 3 et 4. Peu de complications sont décrites, comme en laparotomie, l'utilisation de matériel prothétique doit se faire avec prudence et que les prothèses dont l'innocuité et l'efficacité sont reconnues doivent être utilisées, en respectant les recommandations de pose (pas d'ouverture vaginale et fixation sans tension [69] .

1. Description de la technique : [70]

1.1. Installation :

La patiente est installée en décubitus dorsal, les jambes en abduction et les bras sont placés le long du corps. La table opératoire est ensuite inclinée en position de Trendelenburg prononcée. L'opérateur (droitier) se place à gauche de la patiente. L'instrumentiste se place à ses côtés et l'aide opératoire en face. Outre la manipulation de la caméra pour assurer une vision optimale pendant l'intervention, son rôle sera d'aider à l'exposition correcte des différentes zones opératoires.



Figure 21: installation de la patiente

1.2. Position des trocars :

Un trocart optique de 10 mm est placé en péri- ombilical selon la technique d'open cœlioscopie.

Après insufflation par ce premier trocart, le pneumopéritoine est maintenu à une pression de 12 mm de mercure.

Le deuxième trocart de 10 mm est placé sous contrôle de la vue en fosse iliaque gauche à 2 travers de doigts de l'épine iliaque antérosupérieure

Un trocart de 5 mm sont placés sous contrôle de la vue, en fosse iliaque droite à 2 travers de doigts de l'épines iliaque antérosupérieure,

Enfin un dernier trocart de 5 mm sera positionné à la jonction 1/3 interne et 2/3 externe d'une ligne reliant l'ombilic et l'épine iliaque antérosupérieure droite.



Figure 22: schéma montrant la position des trocars

L'opérateur utilisera le trocart de gauche ainsi que le trocart médian. Le troisième trocart sera utilisé par l'aide opératoire.

1.3. Préparation et incision du péritoine :

Utérus et sigmoïde rétractés, l'identification du promontoire est habituellement aisée. La bonne position est confirmée par la palpation du relief osseux à l'aide de l'instrument. Le péritoine est incisé aux ciseaux monopolaires, à l'aplomb du promontoire, latéralement par rapport au méso- sigmoïde, en prenant garde de respecter les vaisseaux iliaques ainsi que l'uretère droit.

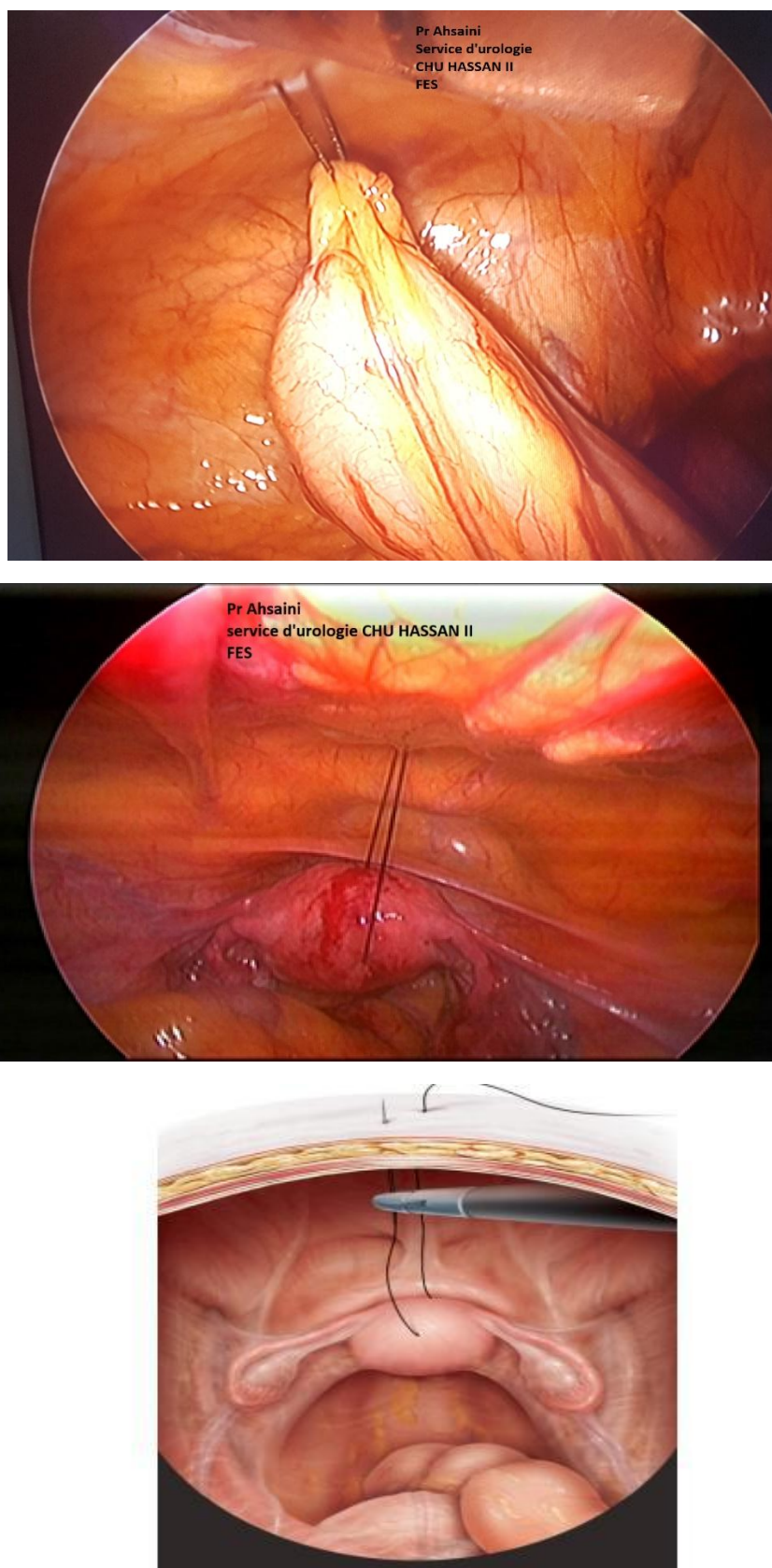


Figure 23 : champ opératoire dégagé. Le sigmoïde et l'utérus suspendus

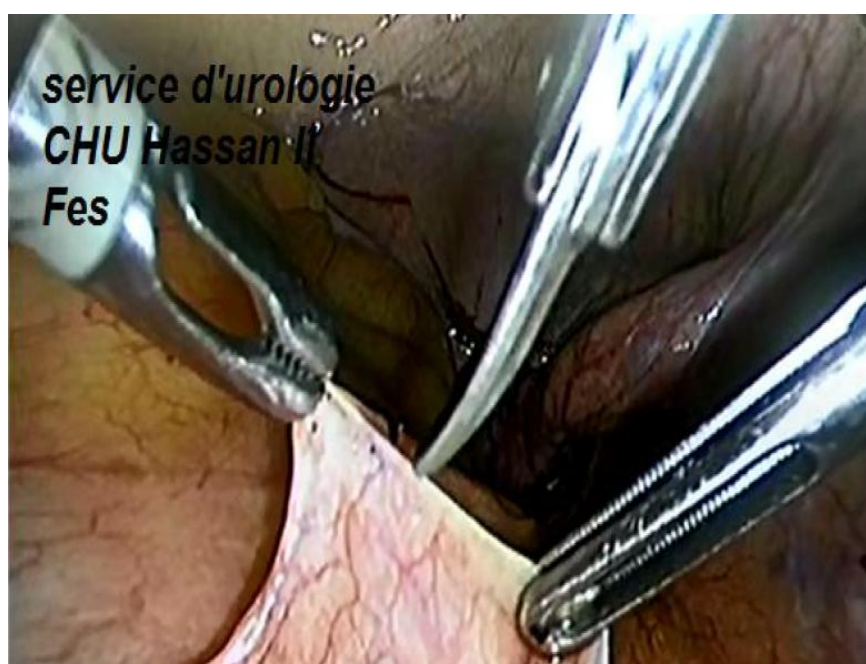


Figure 24 : incision du péritoine

L'incision du péritoine sera poursuivie latéralement (Figure) puis deviendra plus médiane sur les derniers centimètres, pour arriver au niveau du fond du cul-de-sac de Douglas. Ce dernier sera ouvert selon une incision en J inversée jusqu'en latéro-rectal gauche. Lors de la dissection latérale, il faudra bien prendre garde à ne pas léser l'uretère droit.

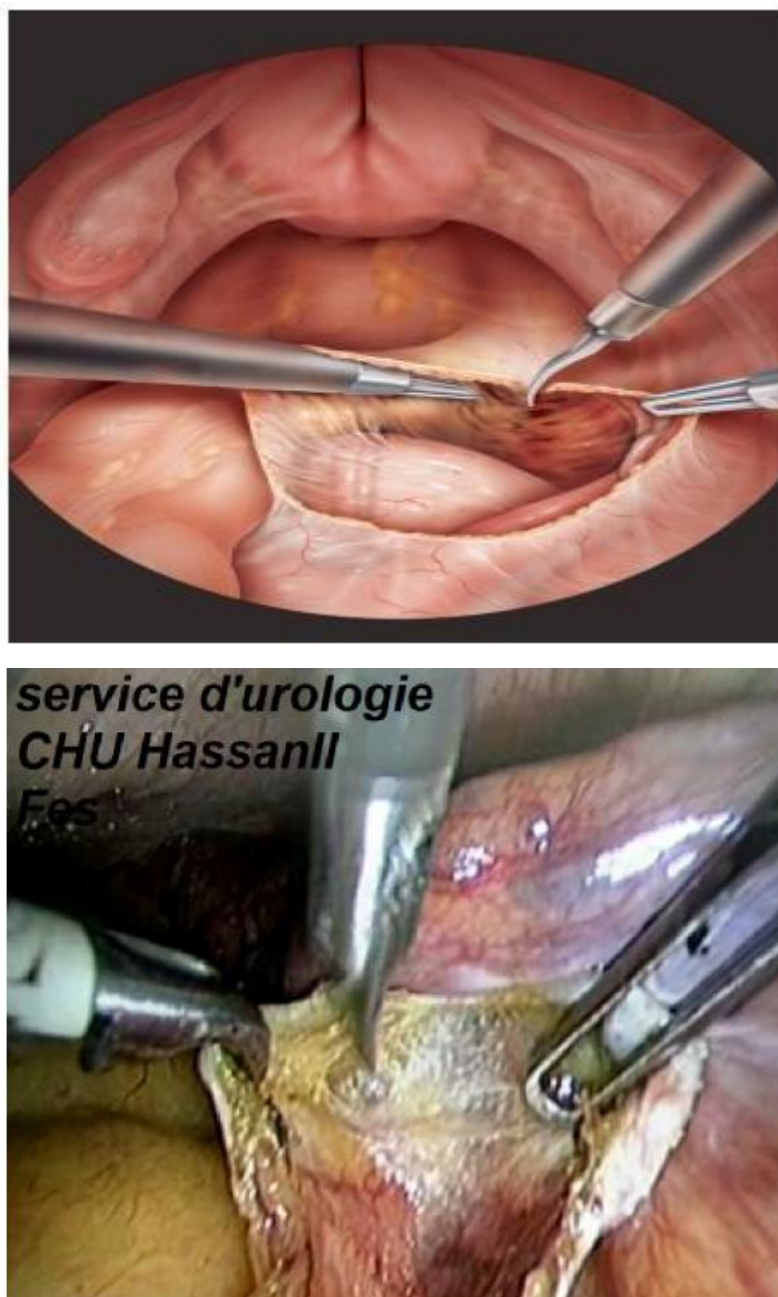


Figure 25 : incision latérale du péritoine

La dissection se poursuivra ensuite dans le plan recto- vaginal et s'achèvera au contact de l'aponévrose du muscle Levatorani de part de d'autre du rectum. L'aide réalisera une traction douce du rectum vers le bas et le positionnement d'une valve vaginale malléable permettra un meilleur repérage du plan de dissection.

1.4. Fixation de la prothèse postérieure :

La prothèse de polypropylène sera fixée par un point intracorporel de fil non résorbable en monofilament à l'aponévrose musculaire du levator ani, à gauche et à droite.

Un autre point de fixation distale sera réalisé entre la partie médiane de la prothèse et la paroi vaginale postérieure. Son but est de prévenir la récurrence du prolapsus par rectocèle distale.

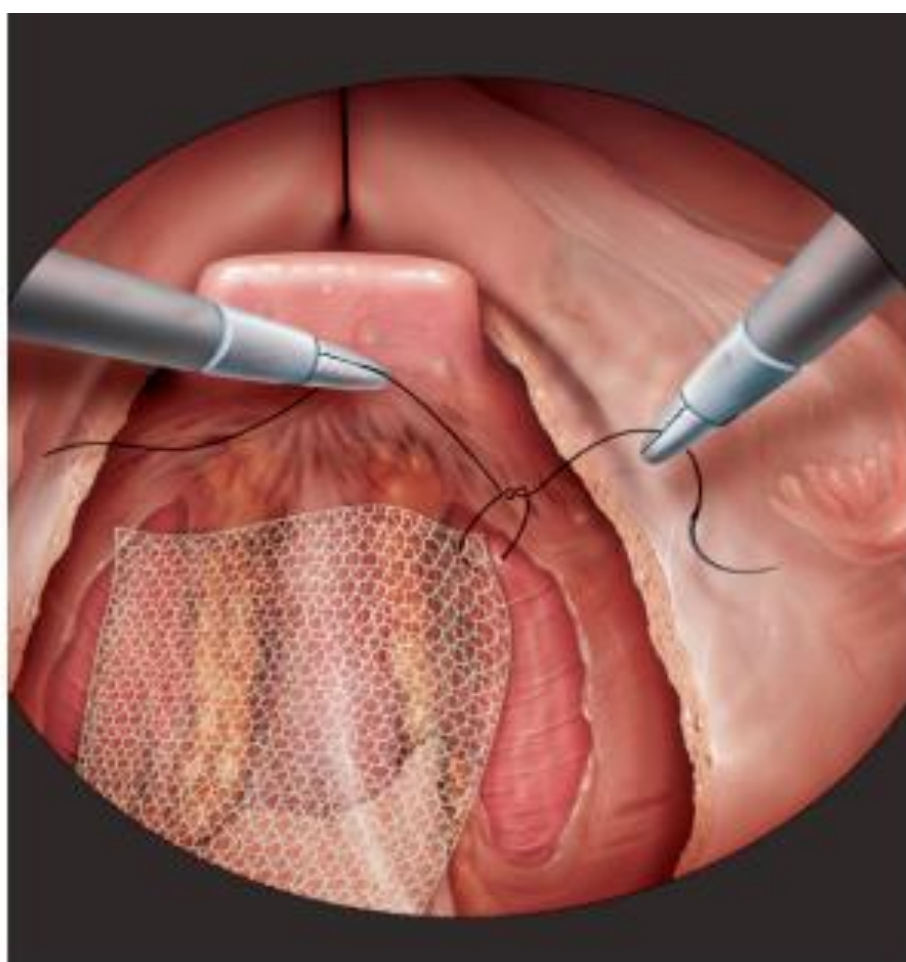
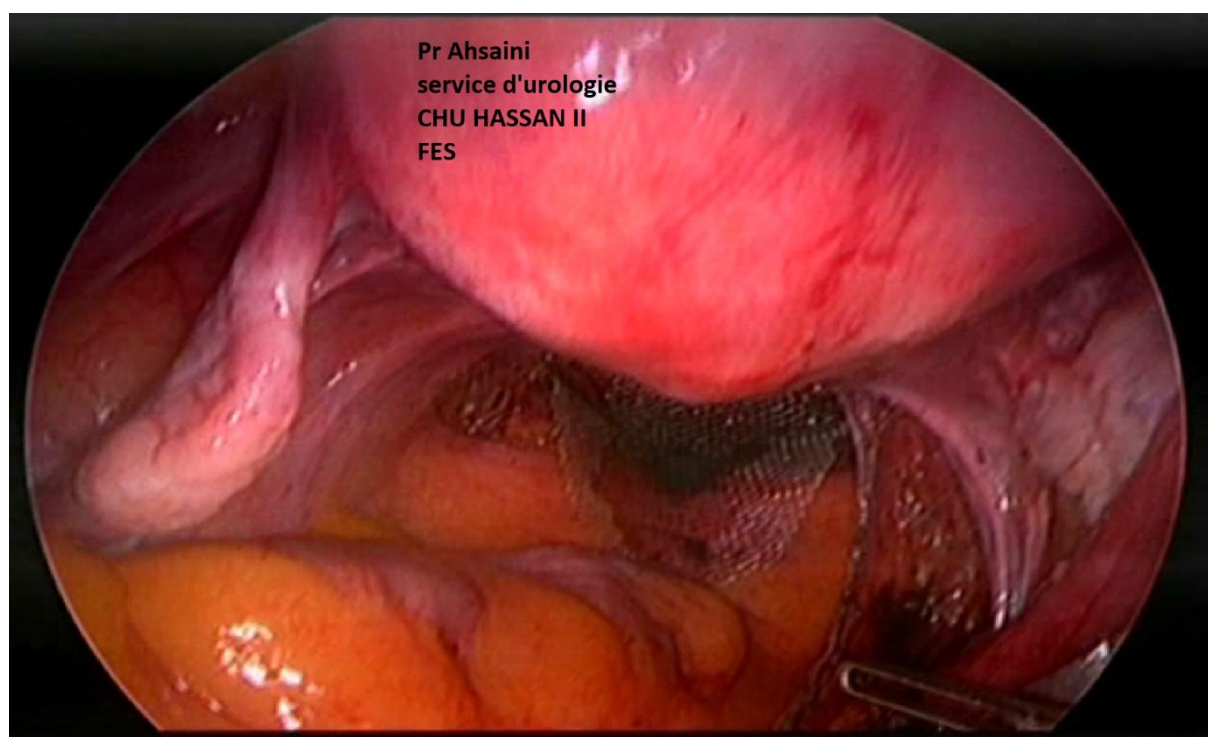


Figure 26 : fixation de la prothèse postérieure à l'aponévrose du muscle levator ani

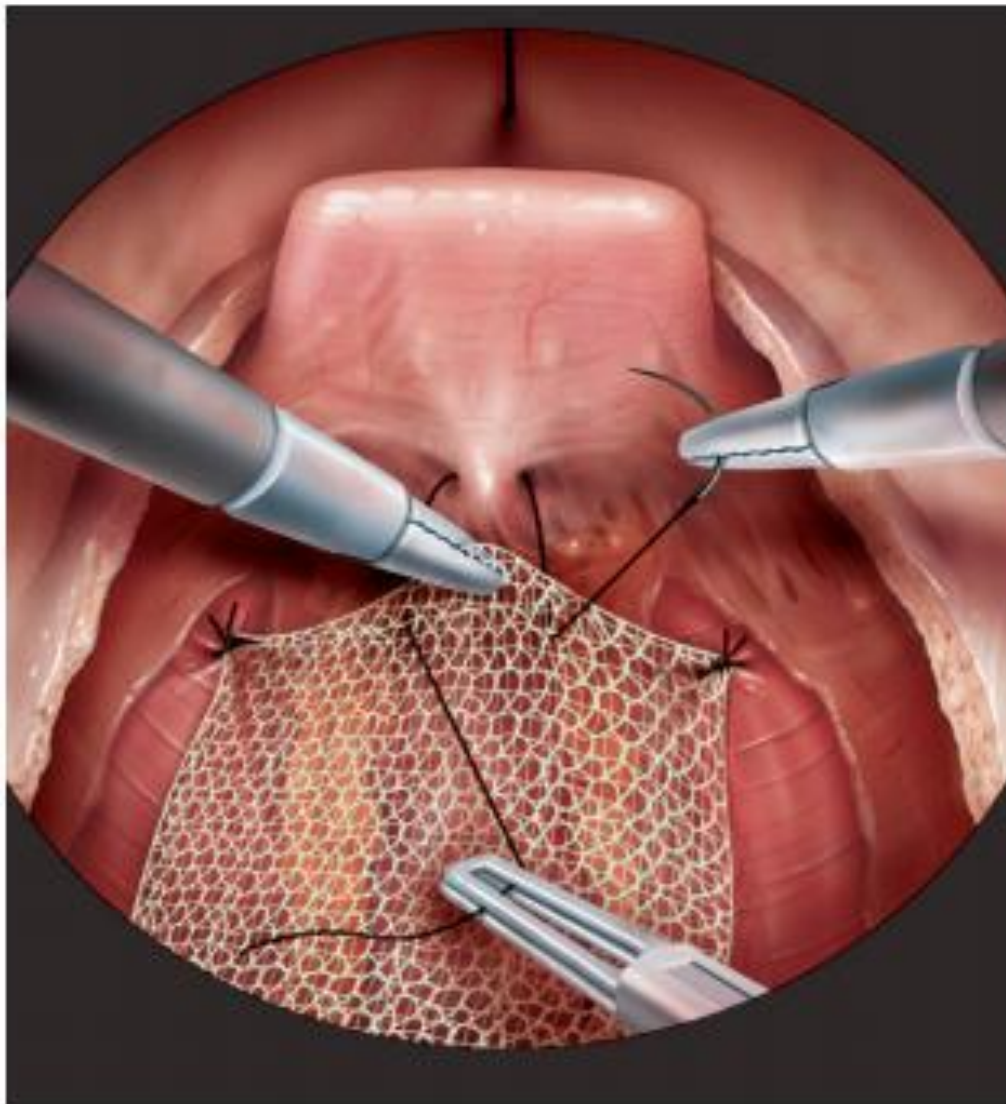


Figure 27 : fixation de la prothèse postérieure à la paroi vaginale postérieure

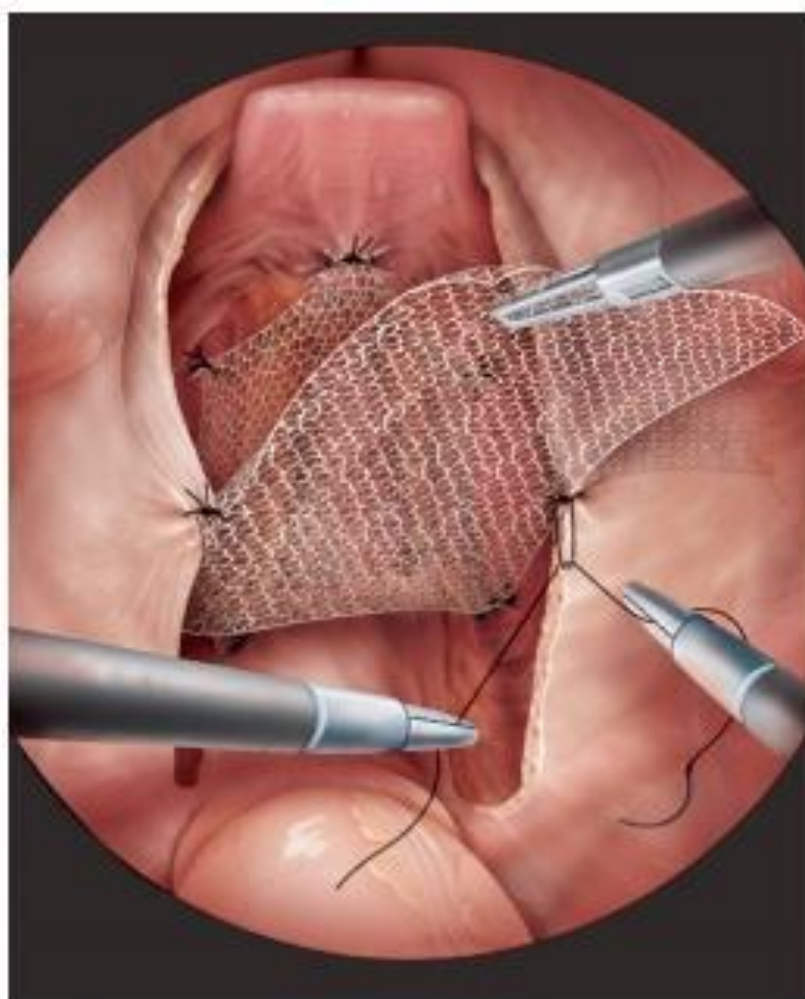
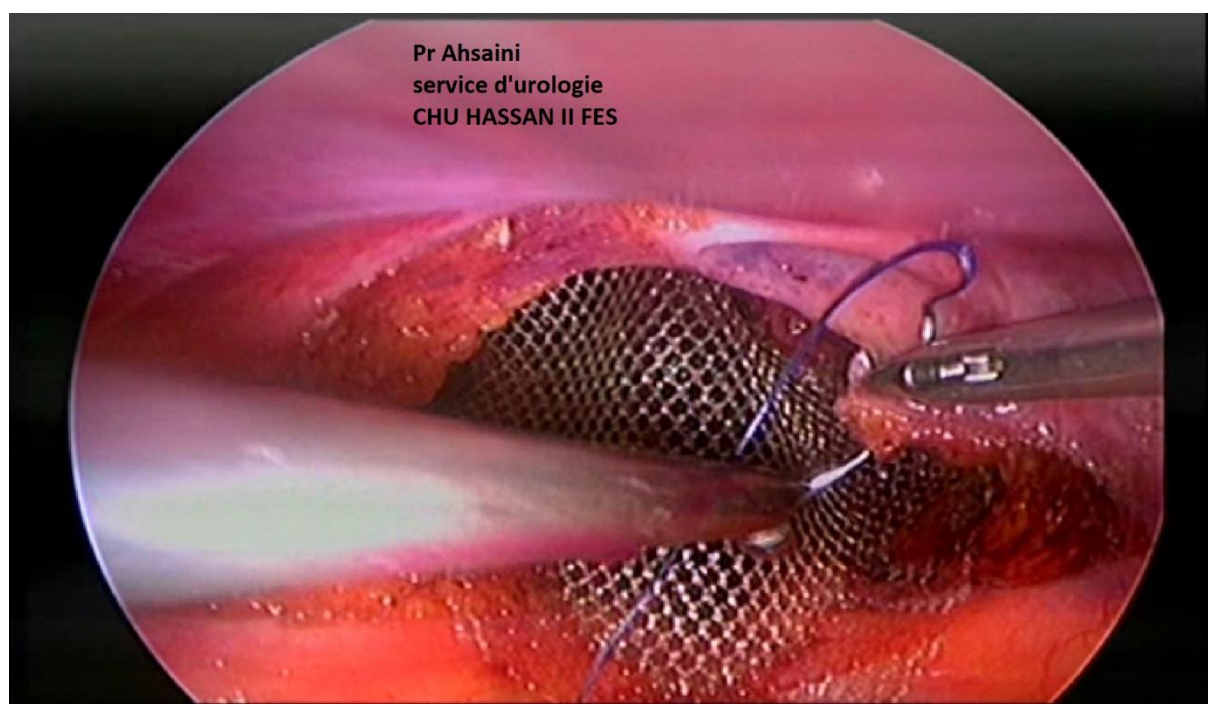


Figure 28 : fixation de la prothèse aux ligaments utéro-sacrés

1.5. Fixation de la prothèse antérieure :

La traction utérine sera relâchée et la valve vaginale sera retirée. L'aide saisira la vessie à l'aide d'une pince non traumatique et la tractera vers le haut afin de permettre l'incision du péritoine au niveau du cul de sac vésico- utérin ainsi que la dissection de l'espace vésico- vaginal.

Une fois le péritoine incisé, la valve vaginale sera repositionnée dans le cul de sac vaginal antérieur afin de permettre une bonne visualisation du plan de dissection. On progressera prudemment dans l'espace vésico- vaginal en utilisant les ciseaux monopolaires. Si nécessaire, la coagulation sera réalisée à l'aide d'une pince bipolaire.

La dissection se poursuivra jusqu'au col vésical repéré à l'aide du ballonnet de la sonde vésicale mise en place au début de l'intervention.

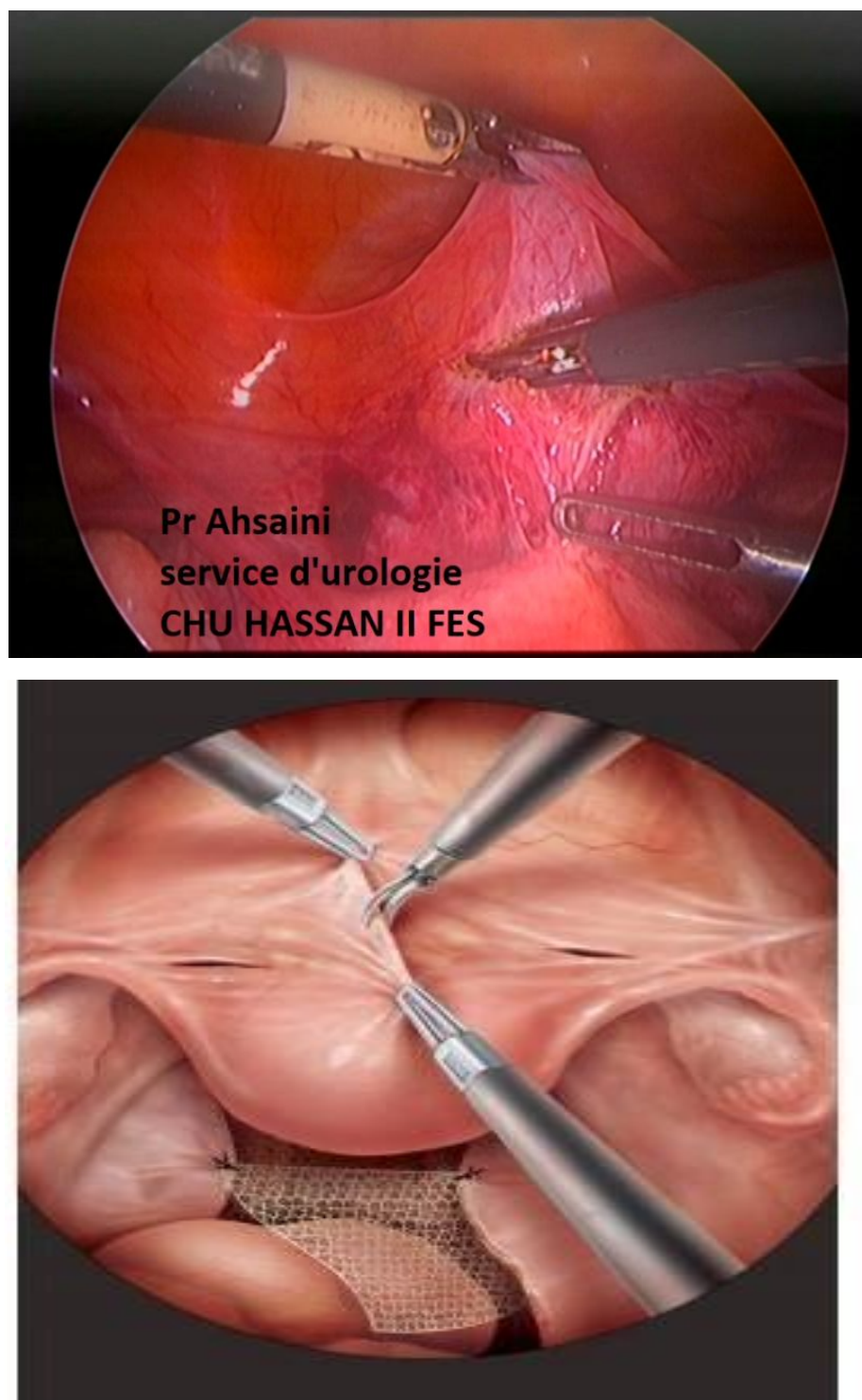


Figure 29 : incision du péritoine vésical

La prothèse antérieure sera ensuite fixée sur la paroi vaginale antérieure à l'aide de cinq sutures intracorporelles simples utilisant un monofilament : quatre latérales et une médiane au point le plus distal.

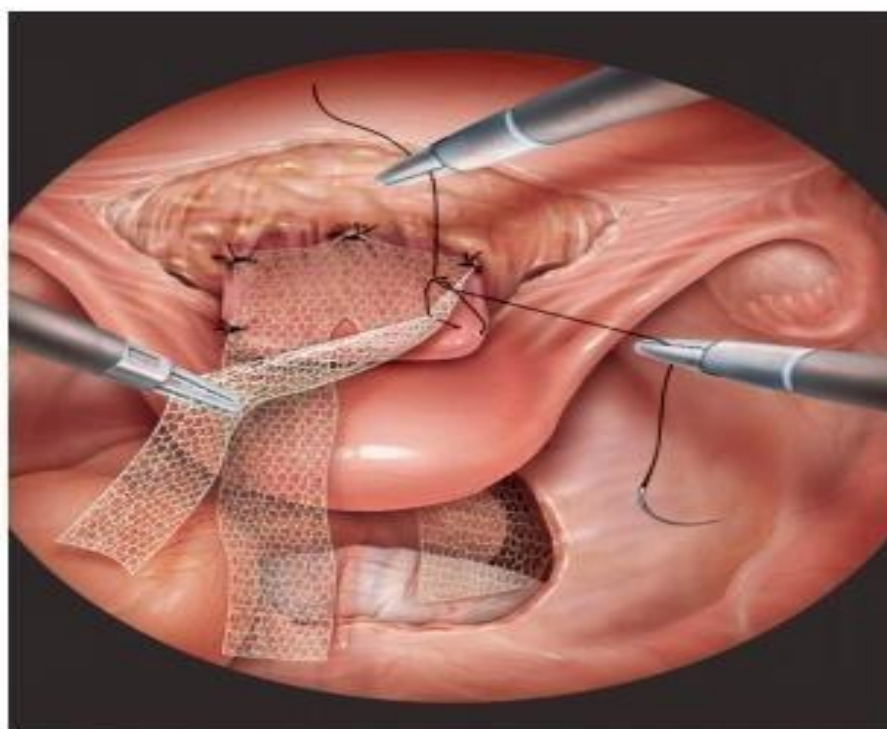


Figure 30 : fixation de la prothèse antérieure

1.6. Fixation au promontoire et repéritonisation

La prothèse antérieure sera passée au travers du ligament large utérin.

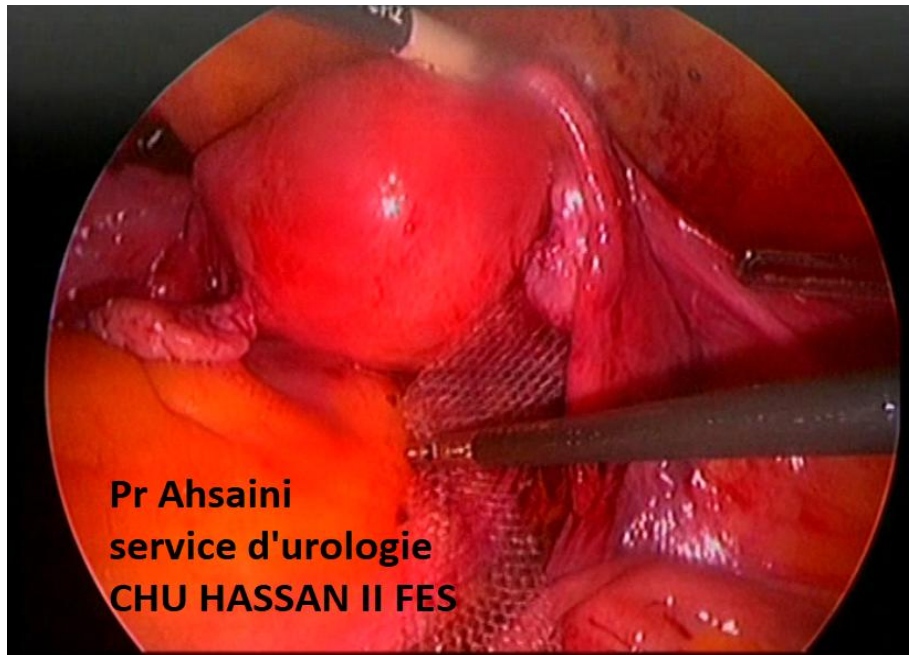


Figure 31 : passage de la prothèse antérieure à travers le ligament large

La ou les deux prothèses seront ensuite fixées au promontoire par une suture intra ou extracorporelle de fil non résorbable. Le fil sera passé dans le ligament pré-vertébral en veillant à ne pas léser l'artère sacrale médiale. La tension appliquée sur les renforts prothétiques ne devra pas être trop importante de manière à ne pas surcorriger le prolapsus. L'excès de tissu prothétique sera coupé et retiré.

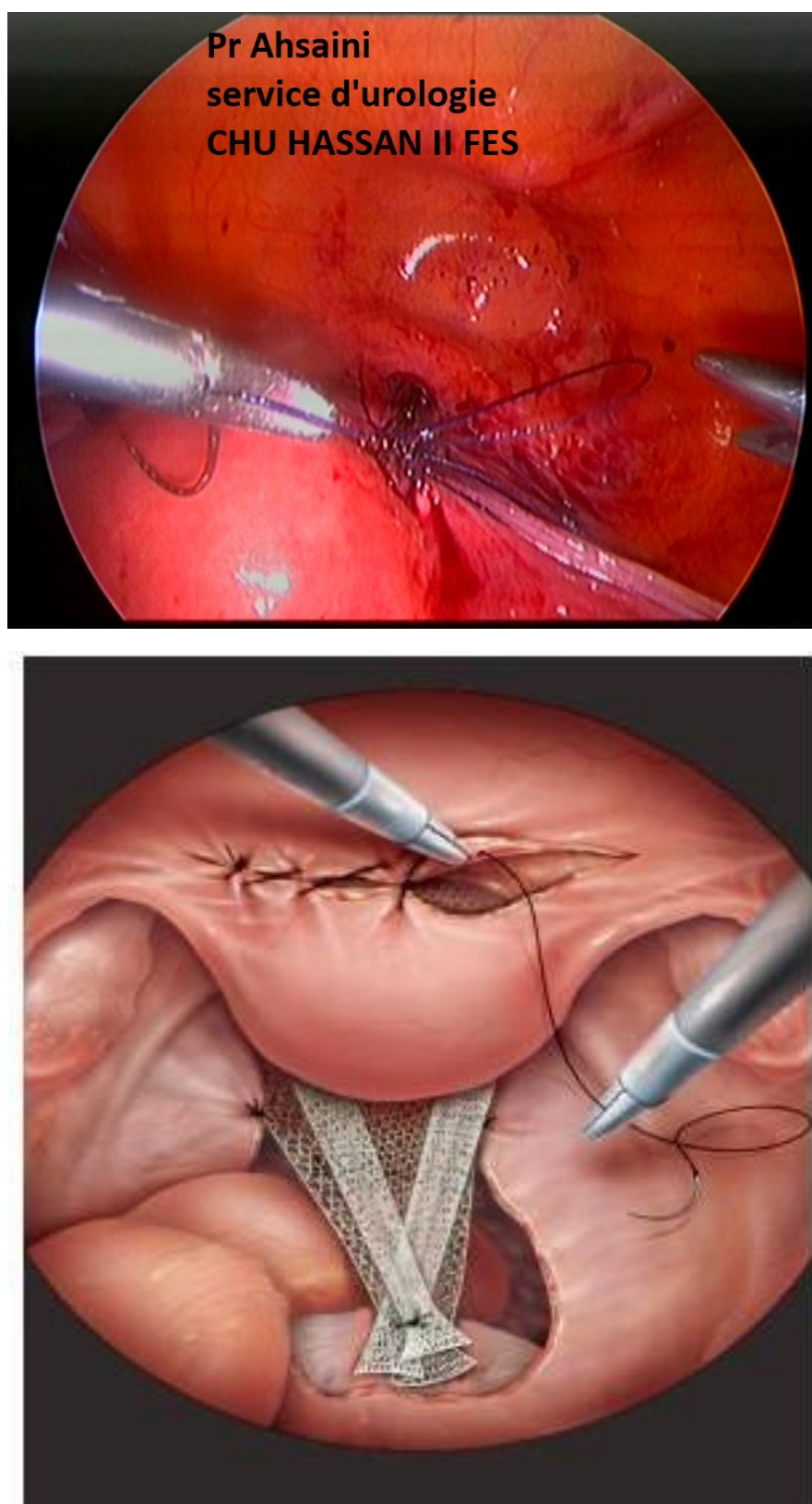


Figure 32 : notre expérience : fixation de la plaque antérieure

Enfin le péritoine sera refermé par deux surjets de fil résorbable l'un antérieur et l'autre postérieur. On veillera alors à ne pas laisser de tissus prothétique exposé dans la cavité péritonéale. Après vérification de la qualité de l'hémostase, le fil de suspension utérin sera retiré et le côlon sigmoïde sera remis en place soigneusement dans la cavité pelvienne.

Les trocars seront retirés sous contrôle visuel afin de s'assurer de l'absence de saignement sur leurs orifices. L'aponévrose du muscle grand droit sera fermée par un point en X de fil résorbable au niveau du trocart optique. Les sutures cutanées seront réalisées par du fil à résorption rapide. Une mèche vaginale bétadinée sera mise en place.

Si l'utérus est encore présent, un point de fixation de la prothèse sur l'isthme utérin sera également mis en place en utilisant un monofilament.

Enfin, deux points d'amarrage supplémentaires seront réalisés entre les bords latéraux de la prothèse et les ligaments utéro- sacrés (partie haute de la cloison recto- vaginale). Le fil utilisé sera non résorbable en monofilament

La première étape, fondamentale, sera de mobiliser les anses intestinales afin d'exposer les organes pelviens : vessie, utérus et rectum. Pour faciliter la dissection postérieure, s'il est encore présent, l'utérus sera suspendu à la paroi abdominale par une fixation per- cutanée à l'aiguille droite.

III. Suspension latéral coelioscopique :

La technique d'hystéropexie antérolatérale par coelioscopie a été publiée il y a déjà une vingtaine d'années [71]. La suspension latérale coelioscopique avec prothèse a été développée juste après [72].

Elle est indiquée en cas de cystocèle et de ptose apicale. Elle peut aussi être envisagée lorsque l'abord du promontoire est difficile. C'est le cas en présence d'une obésité majeure, d'adhérences sévères, d'un côlon sigmoïde dilaté, ou d'une variation anatomique dont la plus fréquente est le recouvrement partiel du promontoire par la veine iliaque primitive gauche [73].

La suspension latérale avec conservation utérine est une technique en général facile et reproductible, à condition d'assurer les différents temps opératoires dans l'ordre [74].

Le premier temps correspond au clivage antérieur qui est identique à celui de la promontofixation. (Figure)

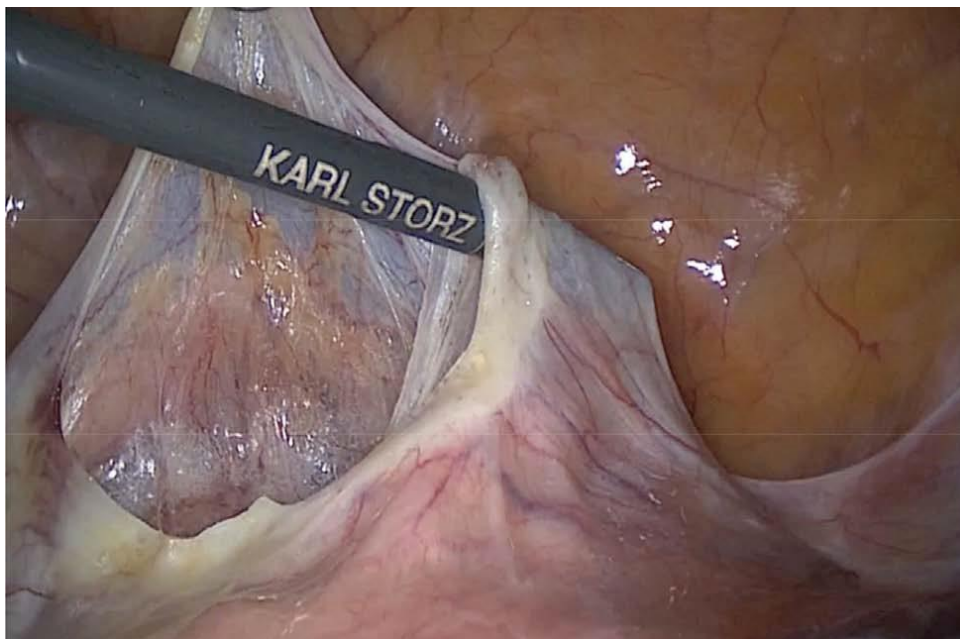


Figure 33 : Clivage vésico-vaginal [73].

Le deuxième temps est l'introduction de la prothèse dans la cavité abdominale, délicatement enroulée, par le trocart optique de 10–12 mm. On utilise une prothèse en forme de T. La languette sous-vésicale est appliquée sur le fascia qui recouvre la paroi antérieure du vagin ainsi que sur l'isthme puis elle est fixée (figure).



Figure 34 : Fixation de la languette sous-vésicale de la prothèse[73].

Le troisième temps est la suspension latérale proprement dite

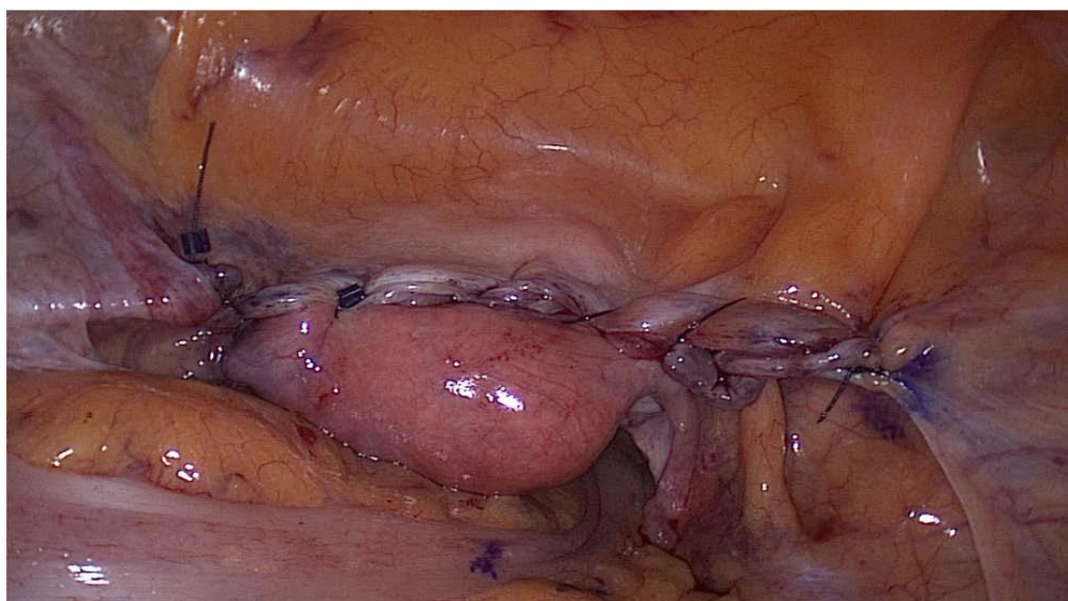


Figure 35 : aspect final[73].

IV. Traitement opératoire des colporrphies et du réattachement des ligaments utéro sacrés sans bandelette

[75].

Tous les gestes sont pratiqués par laparoscopie.

La première étape est la dissection des fascias endopelviens, comme décrite précédemment.

La paroi vaginale postérieure et le septum rectovaginal sont dissequés du rectum en premier. La dissection atteint toujours le plancher pelvien avec la libération de la face supérieure des muscles releveurs de l'anus, en arrière et en dehors de la paroi vaginale postérieure.

La paroi vaginale antérieure et le fascia pubocervical sont alors libérés de la vessie. Il est important que la libération intéresse toute la surface de la cystocèle, en particulier latéralement.

La deuxième étape qui consiste à faire une hystérectomie subtotale, plus rarement totale, est rarement envisagée avec cette technique. Cette technique est, en effet, plutôt destinée aux jeunes femmes sexuellement actives.

La troisième étape est la colporrphie antérieure et postérieure.

La colporrphie antérieure consiste en la réalisation de plicatures qui renforcent le fascia pub cervical, par des bourses d'Ethibon O. Le toucher vaginal permet d'évaluer la reconstruction antérieure. Les points sont extra muqueux. Ces plicatures réalisent une véritable plastie vaginale antérieure, ce qui est important chez la femme sexuellement active.

La colporrphie postérieure consiste à attacher la partie postérolatérale du vagin aux muscles releveurs de l'anus, puis de faire quelques plicatures du fascia recto vaginal par des points non transfixiants d'Ethibon O.

La quatrième étape est la correction de la descente utérine ou du fond vaginal.

Cette étape inclut d'abord le réattachement des ligaments utérosacrés au torus uterinum par quelques points d'Ethibon 0. Cette plastie des ligaments utérosacrés suffit en général pour remonter l'utérus ou pour traiter son hypermobilité.

Dans certains cas, la correction n'est pas suffisante. La suspension colpo-utérine aux ligaments de Cooper est alors pratiquée. Ce procédé personnel est la suspension de l'isthme antérieur et des surfaces antérosupérieures du vagin (cystocèle latérale) à la partie postérieure des ligaments de Cooper. Il suffit d'ouvrir le péritoine sur 2 cm, entre le ligament rond et le ligament ombilical, pour accéder directement au ligament de Cooper. Deux points d'Ethibon 0 noués sans traction de chaque côté suffisent à assurer la colposuspension.

La cinquième étape est la repéritonisation vésico-utérine, du cul-de-sac de Douglas, ou vésico-rectale en cas d'utérus absent.

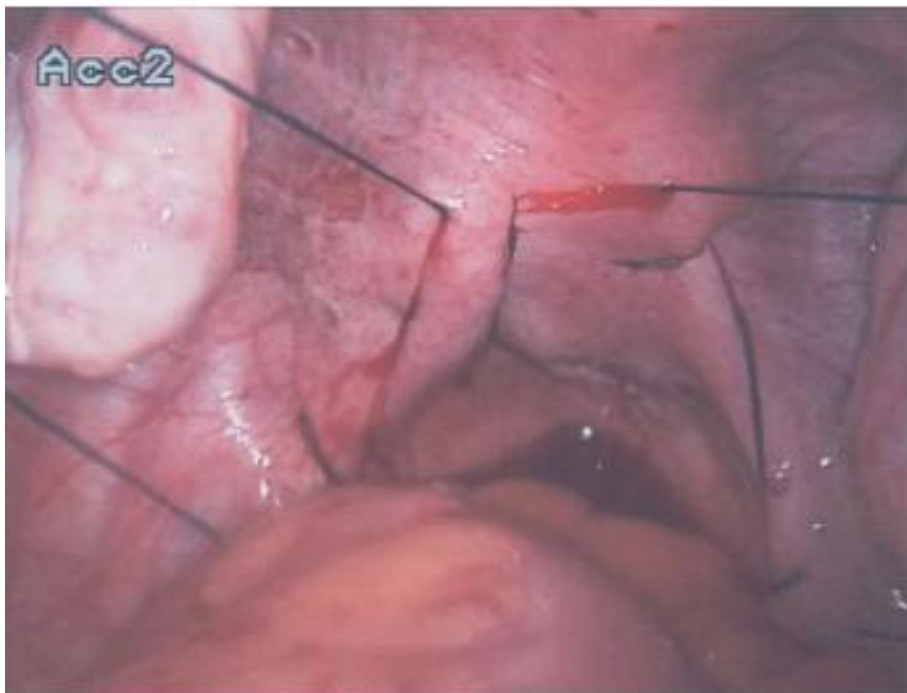


Figure 36 : point de suture par le fil Ethibon 0 à travers le ligament utérosacré gauche [190].

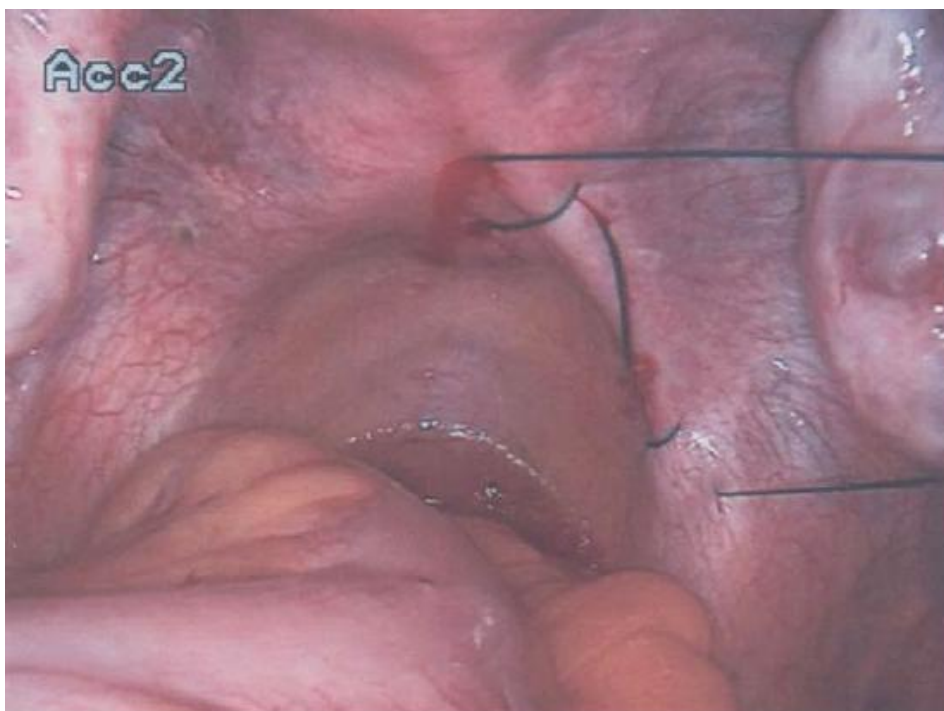


Figure 37 : point de suture par le fil Ethibon 0 à travers le ligament utérosacré droit [190].

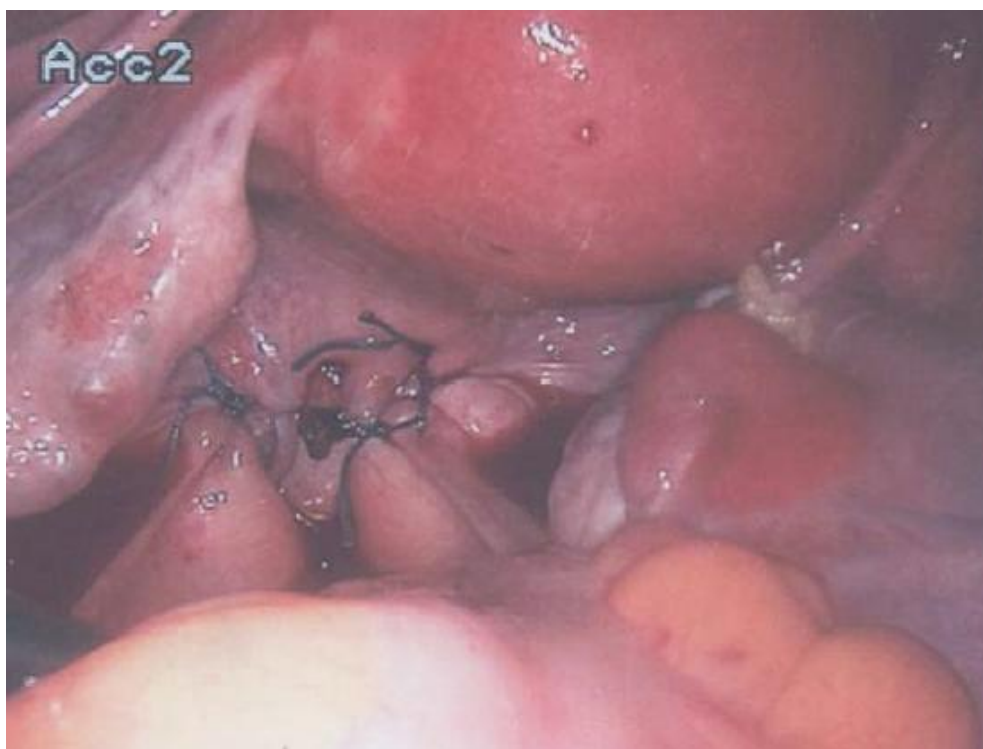


Figure 38 : serrer les points de sutures entraîne un raccourcissement des ligaments utérosacrés et repositionnement de l'utérus à sa position normale. [190].

V. Les gestes associés :

1. Traitement de l'incontinence urinaire :

1.1. Traitement médical :

Ce traitement est proposé comme préparation préopératoire et comporte :

Les bêtabloquants qui sont utilisées pour augmenter le tonus urétral.

Le traitement hormonal substitutif qui comble la carence ostrogénique responsable d'un affaiblissement du tissu urétral et des moyens de soutien du plancher pelvien.

La rééducation et la neurostimulation qui entraînent un renforcement du sphincter strié, une élévation du col vésical secondaire à la contraction du pubo-coccygien, une mise en tension du fascia rétro-cervico-urétral facilitant la transmission des pressions

1.2. Traitement chirurgical :

1.2.1 Colosuspension rétro-pubienne selon Burch :

Le principe de cette intervention est une suspension du col vésical et de l'urètre proximal aux ligaments de Cooper par l'intermédiaire de la paroi vaginale antérieure.



Figure 39 : Colposuspension de type Burch

Son efficacité est de 90 % de succès à un an, mais diminue à 70 % à dix ans. En outre, cette technique est responsable d'un déséquilibre de la statique pelvienne par excès de traction vaginale antérieure, avec un risque de colpocèle postérieure de l'ordre de 20 % [76].

1.2.2 Intervention de BOLOGNA : [77]

Utilisée par voie abdomino-périnéale, une bandelette vaginale de 1cm de large Confectionnée à partir de chaque coté de la paroi vaginale antérieure et reste pédiculée au fond vaginal, acheminée en rétropubien et latéralement au col vésical par des fils non résorbables qui vont être fixés soit à l'aponévrose des muscles droits, soit aux ligaments de Cooper, ces fils sont liés l'un à l'autre après que l'une des extrémités ait été au niveau controlatéral par une tunnellisation sous cutanée

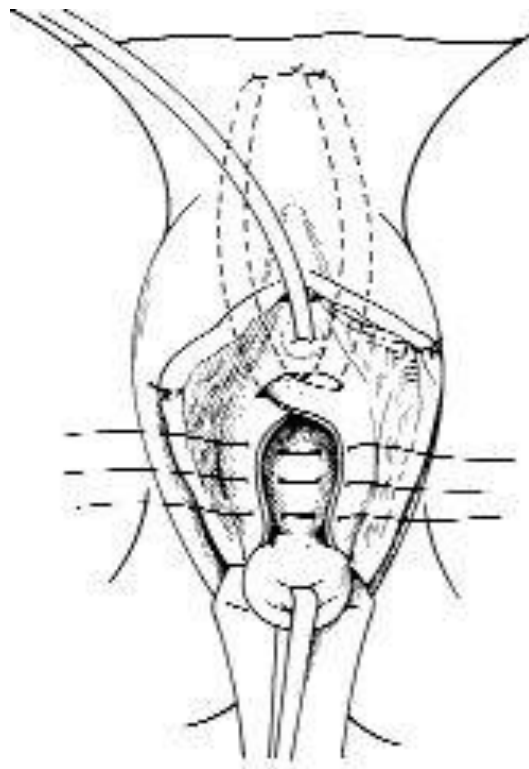


Figure 40 : représentation schématique de la technique BOLOGNA

1.2.3 TVT: Tension Free Vaginal Tape:

Le TVT consiste à mettre en place, par voie vaginale, une bandelette de polypropylène élastique tressée, en soutènement, sans tension de la partie moyenne de l'urètre. Le mécanisme d'action du TVT, vise donc à ne pas modifier la mobilité et la descente physiologique du col vésical. Lors de l'effort, la pression va écraser l'urètre sur ce nouveau plancher et assurer la continence [78].



Figure 41 : dispositif TVT



Figure 42 : TVT après sa mise en place

1.2.4 TOT : Trans-obturator-tape :

C'est en 2001 que l'urologue français E. DELORME [80] introduit pour la première fois la voie trans-obturatrice dans la chirurgie de l'IUE.

Le concept de la suspension urétrale transobturatrice repose sur plusieurs points : elle reproduit le fascia sous-urétral et répond à la loi de DELANCEY. Le maintien de la bandelette est assuré par la friction de celle-ci avec les structures musculo-aponévrotiques du trou obturé.

Le TOT, technique chirurgicale d'implantation transobturatrice, bien que simple, doit être rigoureuse. La sécurité de cette intervention repose sur plusieurs points techniques qu'il faut respecter pour mieux préserver l'espace pré vésical et éviter ses complications :

- Plaies et érosions vaginales.
- Plaies et érosions de l'urètre.
- Plaies vésicales.
- Troubles mictionnels postopératoires.
- Infections.



Figure 43 : Dispositif TOT

1.3. Recommandations de l'AFU dans le traitement de l'IU

Il faut toujours éliminer l'IU par regorgement, et toujours chercher et traiter l'étiologie.

Rééducation : la rééducation périnéo-sphinctérienne est toujours proposée en première intention en raison de 15 à 20 séances.

IUE par insuffisance sphinctérienne : un traitement chirurgical est proposé après l'échec de la rééducation.

On propose un sphincter urinaire en première intention comme traitement de référence, soit une bandelette sous urétrale ou des ballonnets péri urétraux en cas d'IU modérée ou en cas de contre-indication au sphincter urinaire artificiel.

IUE par urgenturie : On propose une rééducation avec un traitement médicamenteux par anti cholinergiques en première intention. Une neuromodulation sacrée ou des injections intra-détrusorienne de toxine botulique A en cas d'échec [81].

2. Place de l'hystérectomie :

Dans le passé, il était admis qu'une cure de prolapsus devait être associée à une hystérectomie. Ce geste d'exérèse systématique est remis en question aujourd'hui, d'une part sur la base d'arguments anatomiques, physiopathologiques et, d'autre part, en raison des conséquences psychologiques pour les patientes.

Il existe bien évidemment des raisons évidentes à la réalisation d'une hystérectomie lors d'une cure de prolapsus, comme certains états précancéreux (dysplasies cervicales, hyperplasies endométriales, etc.) ou des pathologies utérines bénignes symptomatiques tels les fibromes. À l'inverse, chez une femme en âge de procréer ayant potentiellement un désir de grossesse, une conservation utérine ne se discutera pas, s'il n'y a pas de pathologie utérine.

Bonney a montré au début du XX^e siècle [82], l'utérus est la victime et non la cause du prolapsus. Ce sont les moyens de suspension de l'utérus qui sont déficients et en particulier les ligaments utérosacrés. Il a montré que c'était le vagin et non le col utérin qui était responsable de la descente et qu'au contraire, l'utérus prévenait l'inversion totale du fond vaginal grâce à ses moyens de suspension supérieurs. Fritsch et al. [83].

Sur le plan sexuel la patiente doit être informée des éventuelles conséquences de l'hystérectomie sur le plan psychosexuel et son avis doit être pris en compte dans la décision de conserver ou non l'utérus lors de la cure du prolapsus [85].

MATERIELS ET METHODES

I. Sélection des patiente :

1. Critères d'inclusion :

- Patientes âgées de 16 ans ou plus,
- Ayant un PUG de stade 2 ou plus (POP-Q),
- Responsable de troubles fonctionnels altérant la qualité de vie avec ou sans IUE,
- Relevant d'un traitement chirurgical,
- Avec consentement orale de la patiente pour l'utilisation anonyme des données.

2. Critères d'exclusions :

- Patiente ayant un PUG de stade 1 (POP-Q),
- Prolapsus non symptomatique ou sans retentissement sur la qualité de vie,
- Patiente ayant une infection vaginale ou urinaire en cours,
- Patiente ayant un antécédent de radiothérapie pelvienne,
- Grossesse en cours,
- Contre-indication à l'anesthésie.

II. Type d'étude :

Notre étude est rétrospective intéressant une série de 34 patientes qui ont été prise en charge pour prolapsus urogénital par promontofixation laparoscopique au sein du service d'Urologie du CHU HASSAN II Fés sur une période de 3 ans (janvier 2017 jusqu'au septembre 2019) .

Les patientes ont reçu une information complète sur l'objectif de l'étude

Une fiche d'exploitation était élaborée pour chaque patiente. Elle comporte les volets suivants.

Fiche d'exploitation

N° du dossier :

Date d'entrée :

Identité de la patiente:

Nom & prénom :

Age : ans

Profession :

Origine :

Motif de consultation :**ATCD :****Profil hormonal**Ménopause : Oui ☐ Non ☐HTS : Oui ☐ Non ☐**Médicaux :**Bronchite chronique : Oui ☐ Non ☐Ashtme : Oui ☐ Non ☐Constipation chronique : Oui ☐ Non ☐**Chirurgicaux :**Gynécologiques : Oui ☐ Non ☐Non gynécologiques : Oui ☐ Non ☐

Obstétricaux :

Nombre de gestité :

Nombre de parité :

Accouchements & déroulements :

Domicile :

Hôpital : Césarienne : Voie basse :

Travail prolongé :

Forceps :

Déchirure :

Poids de l'enfant :

Familiaux : Prolapsus génital :**Clinique : SF :**Symptômes vaginaux : Sensation de boule vaginale :

Tuméfaction vulvaire visible ou palpable : Pression :

Lourdeur :

Symptômes urinaires : Incontinence urinaire : Miction impérieuse : Pollakiurie :

Dysurie :

Manœuvres digitales de refoulement :

Changement de position & poussée abdominale pour
démarrer ou compléter la miction :Symptômes digestifs:

Incontinence anale :

Dyschésie :

Pertes anormales :

Métrorragies :

Leucorrhées :

Symptômes sexuels : Dyspareunie :

Examen général :

IMC :

Anomalie du rachis ou du bassin osseux :

Examen gynécologique :

Cystocèle : Hystérocèle : Réctocèle : Elytrocèle :

Tonicité des muscles releveurs de l'anus : Incontinence urinaire d'effort : Patente Masquée

Paraclinique :

ECBU :

FCV :

Echographie pelvienne : Bilan urodynamique :

IRM statique et dynamique : Autres examens :

Traitement chirurgical :

Technique de base :

la promontofixation laparoscopique:

Variantes & gestes associés : Oui ☐ Non ☐

Hystérectomie :

Myorrhaphie des releveurs par voie basse Colposuspension de BURCH :

Bande sous-urétrale TOT :

Durée d'intervention : h

Complications per-opératoires :Plaies vésicales : Oui ☐ Non ☐Plaies vaginales : Oui ☐ Non ☐Plaies rectales : Oui ☐ Non ☐

Plaies vasculaires : Oui ☐ Non ☐

Suites post-opératoires immédiates :

Douleur

Saignement

Reprise du transit : jr

Reprise de la miction : jr

F° : Oui ☐ Non ☐

Ablation de la sonde vésicale: jr

Durée d'hospitalisation : jr

Suivi :

Temps de recul :	Mois	
Correction fonctionnelle :	Oui	Non
Correction anatomique : Récidive	Oui	Non
Erosion vaginale :	Oui	Non
Spondilodiscite :	Oui	Non
Troubles colorectaux :	Oui	Non
Incontinence urinaire :	Oui	Non
Troubles sexuels :	Oui	Non

III. Outils statistiques :

Le recueil des données a été basé sur les registres du système hospitalier informatisé HOSIX, ainsi que l'archive des dossiers des patients hospitalisés au service d'urologie du CHU Hassan II de Fès.

L'analyse statistique des formulaires pré remplis a été réalisée en utilisant le logiciel Excel (Microsoft Corporation) 2016

RESULTATS

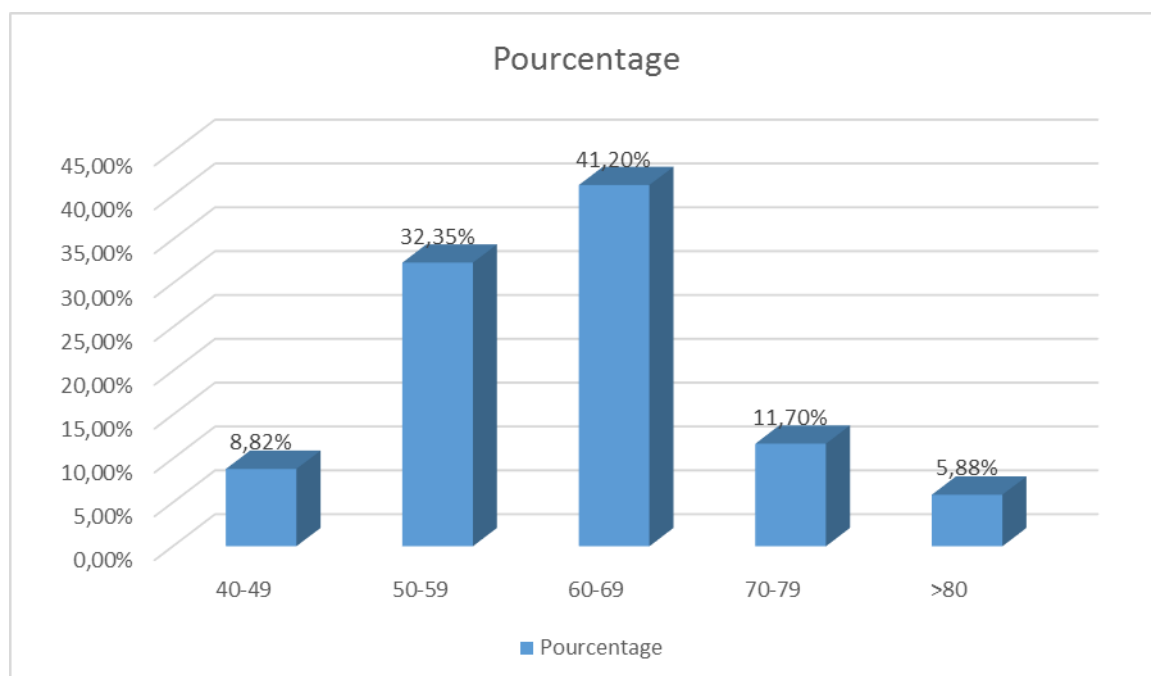
I. EPIDEMIOLOGIE :

1. Age :

l'Age moyen de nos patientes était de 57,3, avec des extrêmes allant de 44 et 81 ans (tableau I) . 80% de nos patientes étaient âgées de ≤ 70 ans

Tableau 3: Répartition des patientes selon l'âge

Tranche d'âge	Nombre de cas	Pourcentage
40-49	3	8,82%
50-59	11	32,35%
60-69	14	41,2%
70-79	4	11,7%
>80	2	5,88%



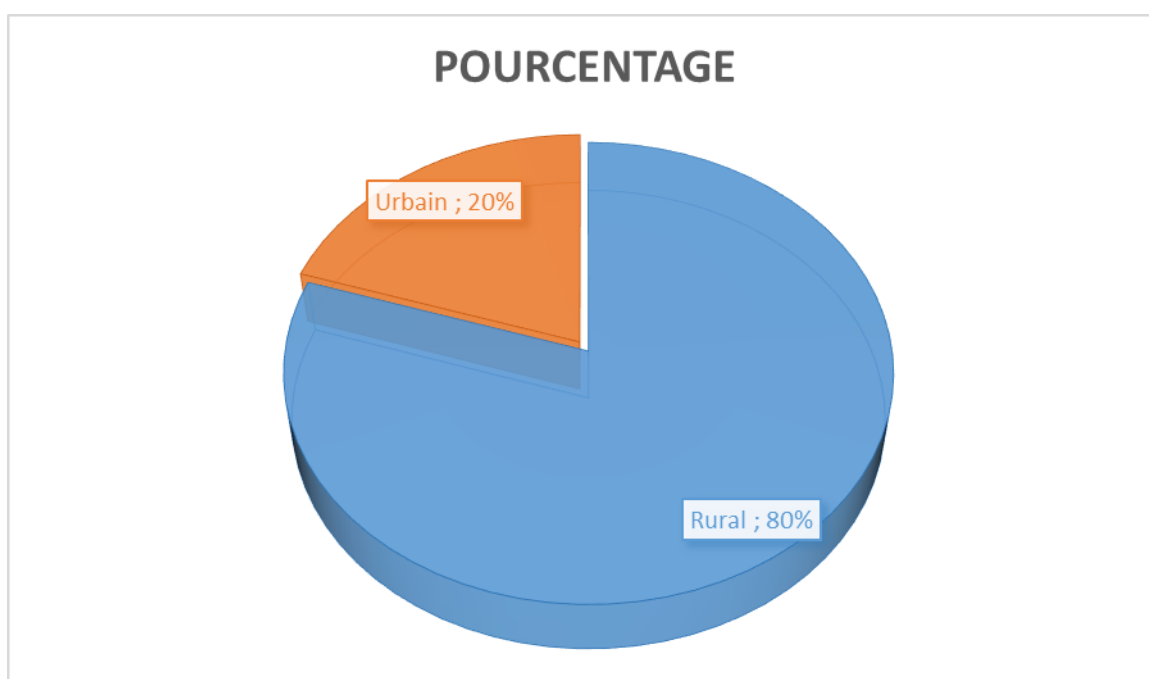
Graphique 1 : prévalence en fonction de l'âge des patientes présentant un prolapsus génital

2. L'origine :

La grande majorité de nos patientes sont issues du milieu rural soit un taux de 80%

Tableau 4: Répartition des patientes selon l'origine

origine	Nombre de cas	Pourcentage
Rural	27	80%
Urbain	7	20%

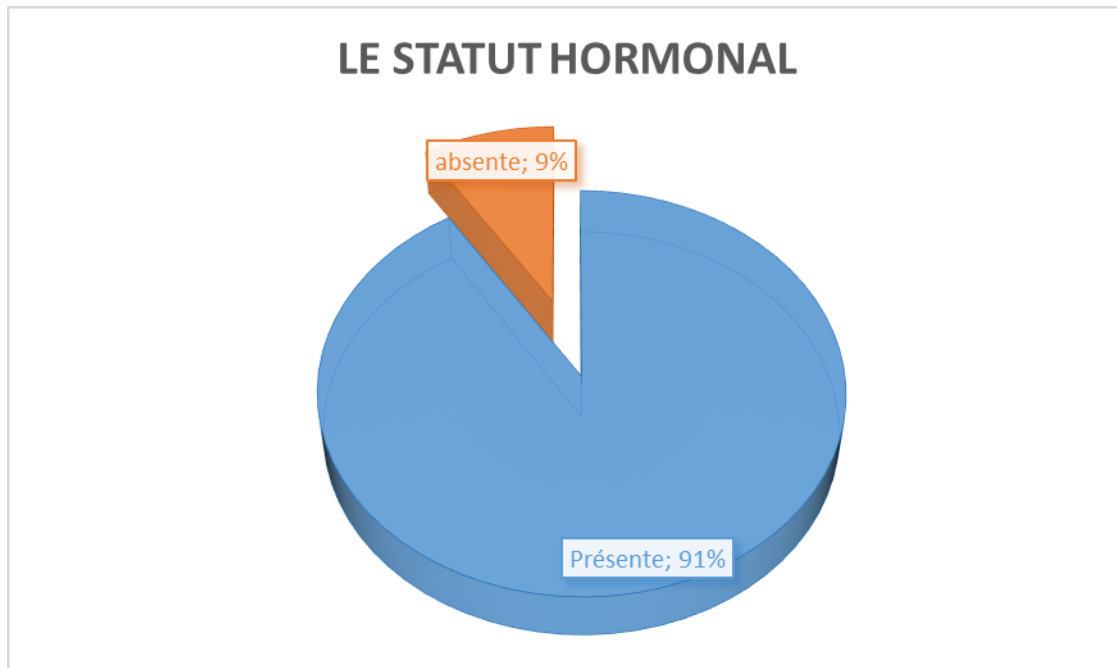


Graphique 2 : répartition selon l'origine

3. Le profil hormonal :

Dans notre série, 31 patientes étaient ménopausées, soit 91%. Elles n'avaient reçu aucun traitement hormonal substitutif

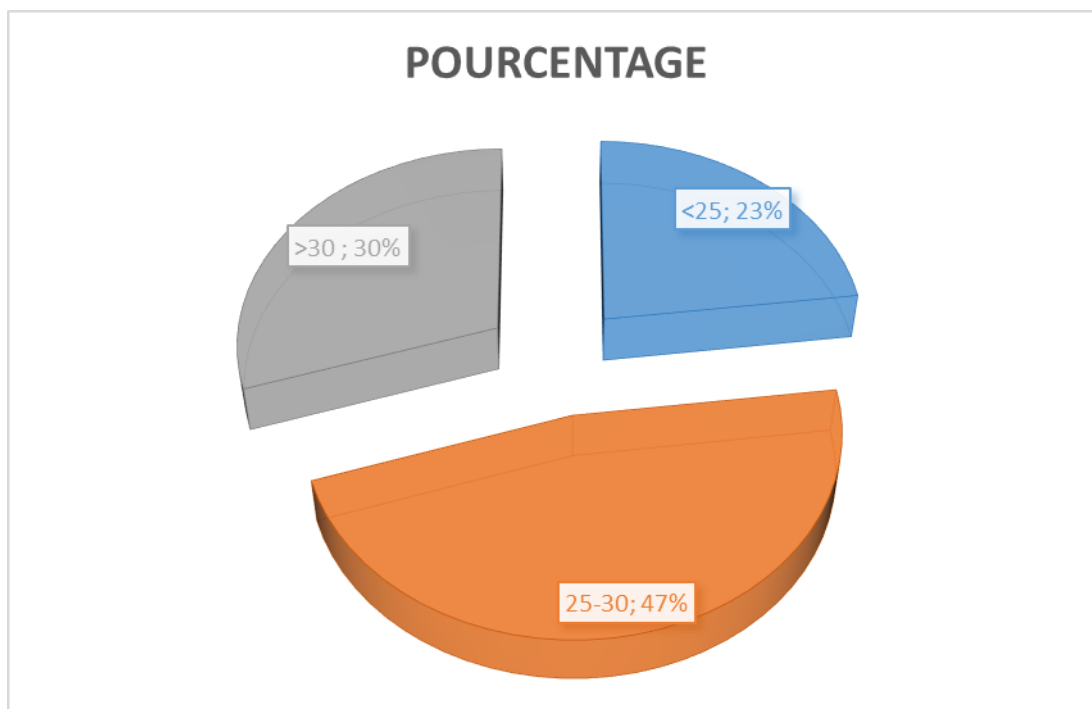
La ménopause est un facteur important du prolapsus génital dans notre contexte



Graphique 3 : le statut hormonal de nos patientes

4. Indice de masse corporel :

La moyenne de l'indice de masse corporelle est de 27,48



Graphique 4 : la répartition selon l'IMC

5. Antécédents médicaux :

L'interrogatoire a noté soigneusement les antécédents médicaux suivants:

Tableaux 5: répartition des patientes selon les antécédents médicaux

	Fréquence	Pourcentage
Absents	11	32.35%
Pathologie rhumatismale	3	8.82%
Diabète	8	23.52%
Asthme	2	5.88%
HTA	7	20.58%
Hypothyroïdie	1	3%

6. Antécédents chirurgicaux :

Tableaux 6: répartition des patientes selon les antécédents chirurgicaux

	Fréquence	Pourcentage
Absents	21	61,7%
Césarienne	4	11,7%
Hysterectomies	2	5,88%
cholecystectomies	1	3%
Henie crurale	3	8,82%
colpectomie	1	3%
Appendicectomie	1	3%

7. Antécédents obstétricaux :

7.1. Parité :

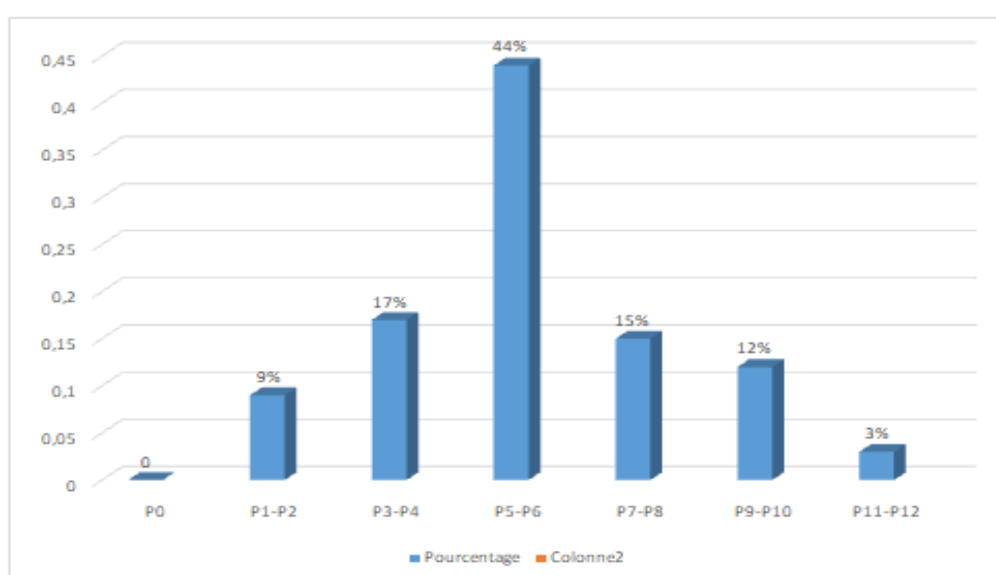
Dans notre série, 32 femmes sont des multipares (≥ 3 enfants), soit un taux de 94.1 %.

Aucun cas de prolapsus chez des nullipares n'est décrit dans notre étude.

La parité moyenne dans notre série est de 6, elle varie entre 2 et 12 enfants

Tableaux 7 : répartition des patientes selon la parité

Parité	Nombre de cas	Pourcentage
P0	0	0
P1-P2	3	9%
P3-P4	6	17%
P5-P6	15	44%
P7-P8	5	15%
P9-P10	4	12%
P11-P12	1	3%

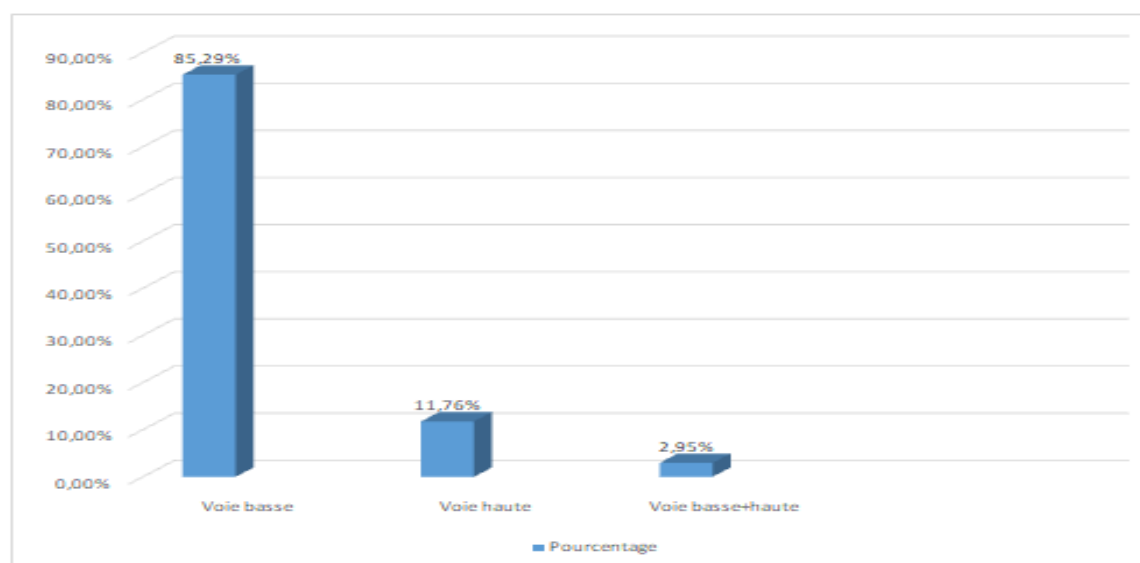


Graphique 5: la répartition selon la parité

7.2. Mode d'accouchement :

Tableau 8 : Répartition des patientes selon leur mode d'accouchement

	Fréquence	Pourcentage
Voie basse	29	85.29%
Voie haute	4	11.76%
Voie haute+ basse	1	2.95%



Graphique 6 : la répartition selon le mode d'accouchement

7.3. Utilisation d'instruments :

Tableau 9 : Répartition des patientes selon l'utilisation instrumentale

	Fréquence	Pourcentage
Utilisé	8	23.53%
Non utilisé	26	76.47%

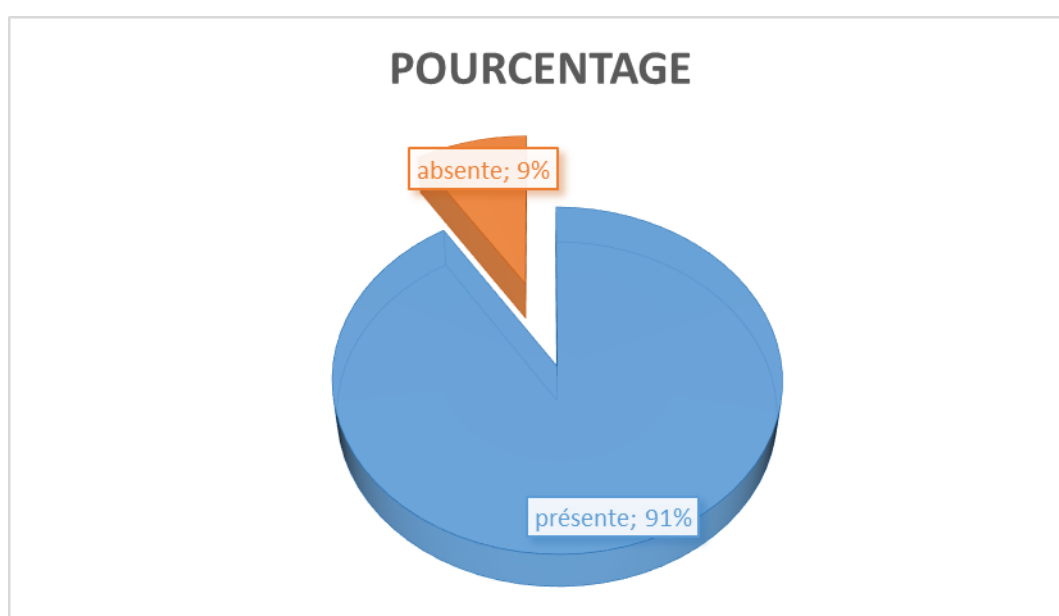
Le traumatisme obstétrical où interviennent le poids du bébé, les manœuvres obstétricales, les déchirures, les efforts expulsifs importants et prolongés présente un facteur de risque important du prolapsus.

II. LA SYMPTOMATOLOGIE FONCTIONNELLE :

1. Boule intravaginale :

Tableau 10 : pourcentage des patientes ayant une boule intravaginale

	Fréquence	Pourcentage
Présente	31	91%
Absente	3	9%

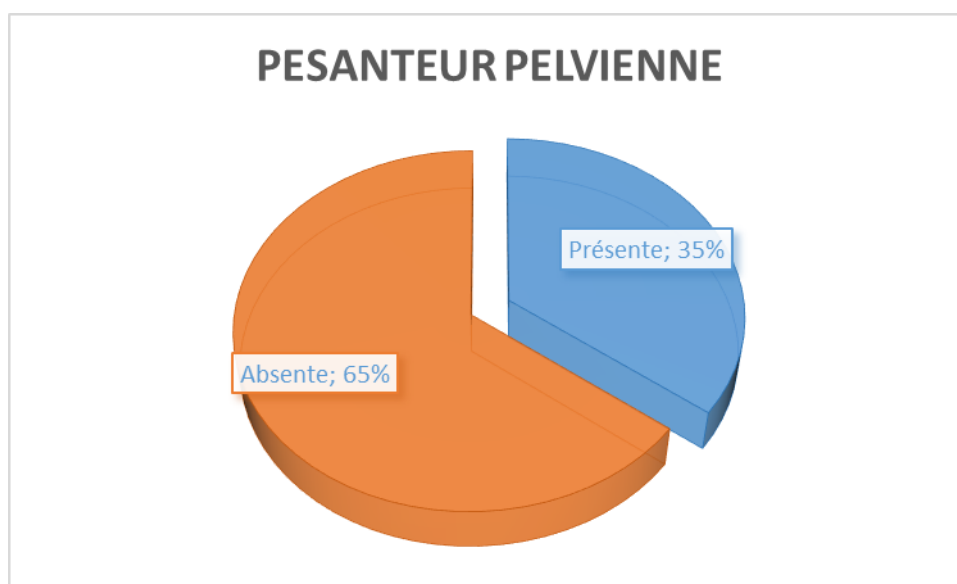


Graphique 7 : pourcentage des patientes ayant une boule intra-vaginale

2. Pesanteur pelvienne :

Tableau 11 : Pourcentage des patientes ayant une pesanteur pelvienne

	Fréquence	Pourcentage
Présente	12	35.29%
Absente	22	64.70%

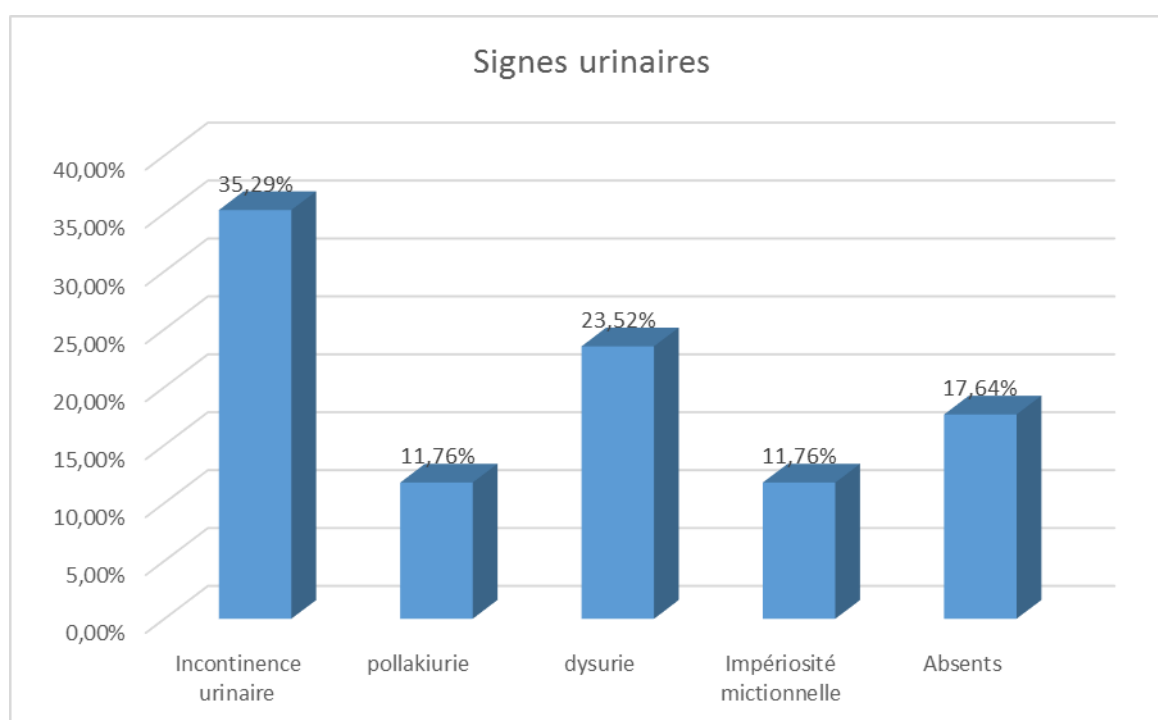


Graphique 8: Pourcentage des patientes ayant une pesanteur pelvienne

3. Les signes urinaires :

Tableau 12 : les signes urinaires

	Fréquence	Pourcentage
Incontinence urinaire	12	35.29
Pollakiurie	4	11.76%
Dysurie	8	23.52%
Impériosité mictionnelle	4	11.76%
Absents	6	17.64

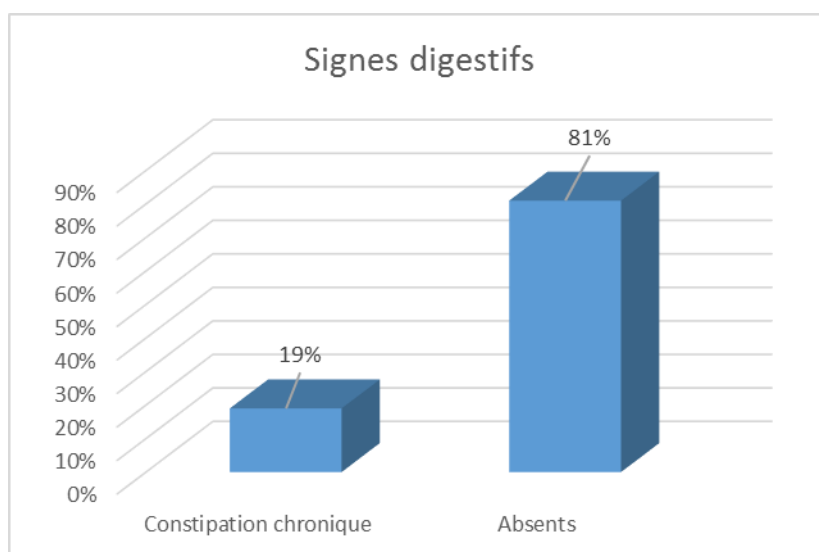


Graphique 9: Pourcentage des patientes ayant des signes urinaires

4. Les signes digestifs :

Tableau 13 : Pourcentage des signes digestifs

	Fréquence	Pourcentage
Constipation chronique	6	19%
Absents	28	81%



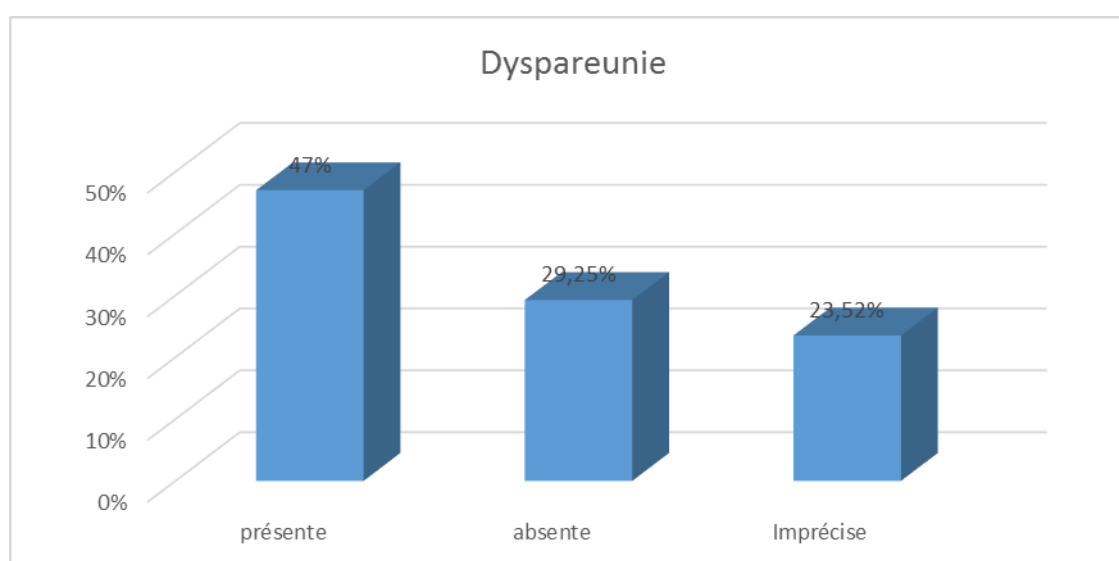
Graphique 10: Pourcentage des patientes ayant des signes digestifs

La constipation chronique présente le seul signe digestif dans notre série

5. La Dyspareunie :

Tableau 14 : Pourcentage des patientes ayant une dyspareunie

	Fréquence	Pourcentage
Présente	16	47%
Absente	10	29.25%
Imprécise	8	23.52%



Graphique 11: Pourcentage des patientes ayant une dyspareunie

III. EXAMEN CLINIQUE :

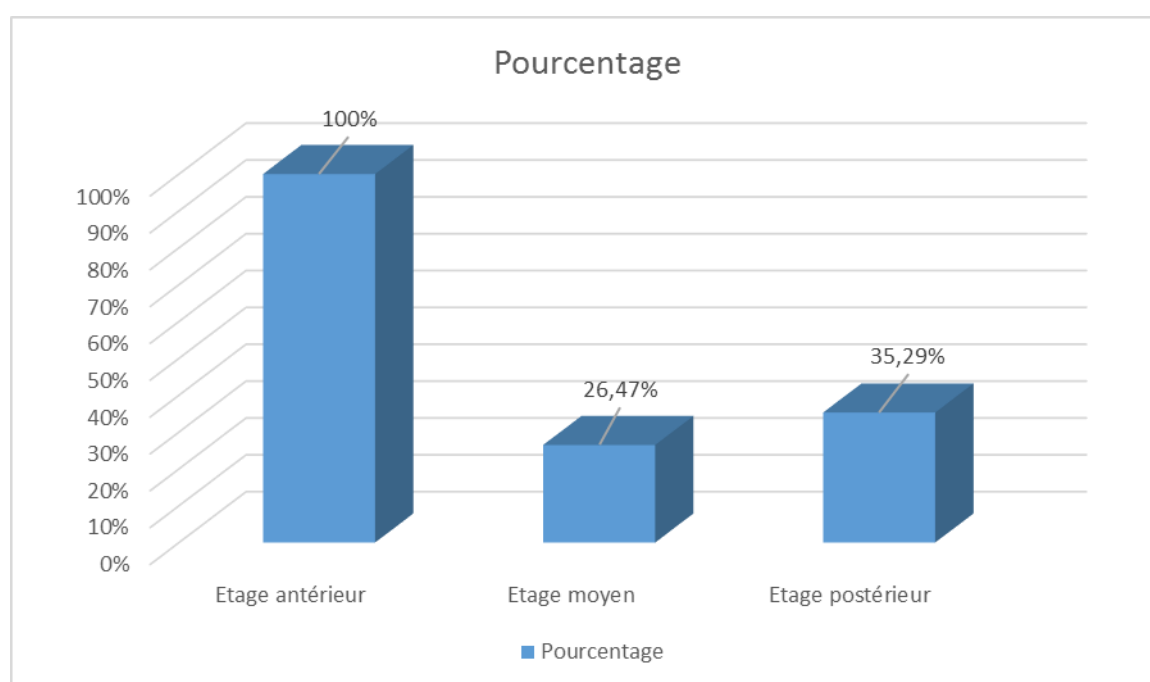
L'examen clinique a comporté une évaluation de chaque composante du prolapsus selon la classification de Baden et Walker, ainsi que la recherche d'une incontinence urinaire clinique et à l'aide de la manœuvre de Bonney.

Les patientes opérées avaient toutes des prolapsus de stade 2 ou 3.

1. Qualification du prolapsus :

Tableau 15 : Répartition des patientes selon l'étage du prolapsus

	Fréquence	Pourcentage
Etage antérieure	34	100%
Etage moyen	9	26.47%
Etage postérieur	12	35.29%



Graphique 12: répartition des patientes selon l'étage du prolapsus

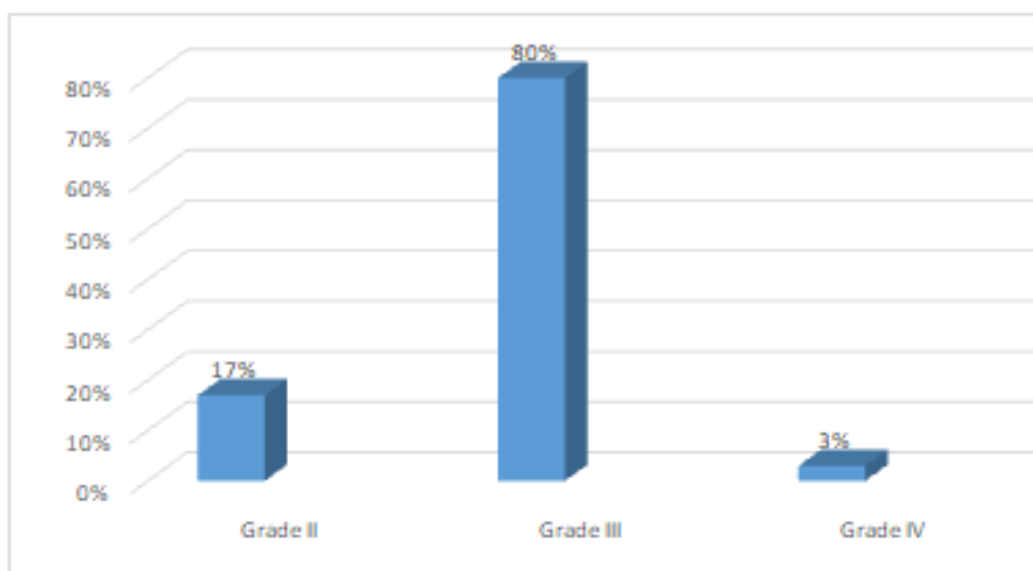
2. Stadification du prolapsus :

3.1. Cystocèle :

Nous avons dénombré dans notre série 34 cas de cystocèles, soit 100%, dont 26 cas grade III, soit 80%, 7 cas grade II (17%) et un cas grade IV (3%) (Tableau 17).

Tableau 16 : Répartition de la cystocèle selon la stadification de Baden et Walker

Degré de la cystocèle	Nombre de cas	Pourcentage%
Grade II	7	17%
Grade III	26	80%
Grade IV	1	3%



Graphique 13: Répartition de la cystocèle selon la stadification de Baden et Walker

3.2. Hystérocèle :

Six patientes présentaient une hystérocèle

3.3. Elytrocèle :

Trois patientes présentaient une élytrocèle

3.4. Rectocèle :

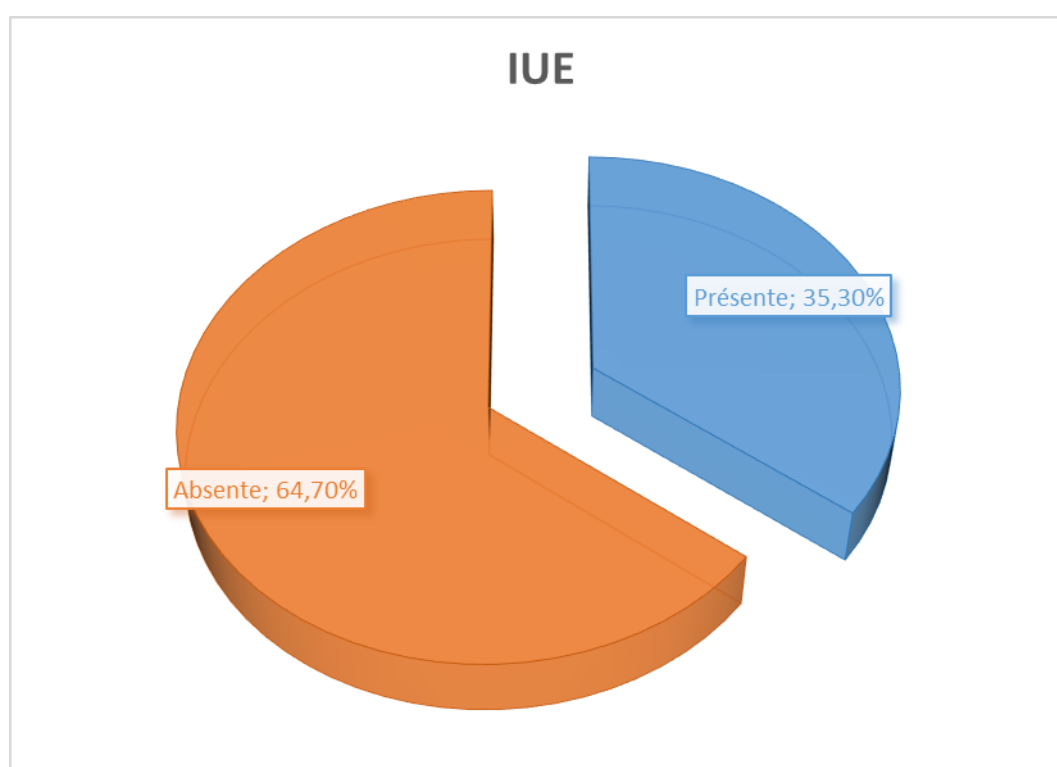
12 patientes présentaient une rectocèle ; 4 grade I asymptomatique et 8 patientes grade II

3. Incontinence urinaire d'effort :

Dans notre série, on a noté 12 cas, soit 35,3%, d'IUE chez des patientes accusant des troubles urinaires à l'interrogatoire, qui ont été confirmés par un examen clinique méthodique en position couchée et debout (à l'effort de poussée et de toux) et à vessie pleine

Tableau 17 : répartition des patientes ayant une IUE

IUE		
	Fréquence	Pourcentage
Présente	12	35.3%
Absente	22	64.7%

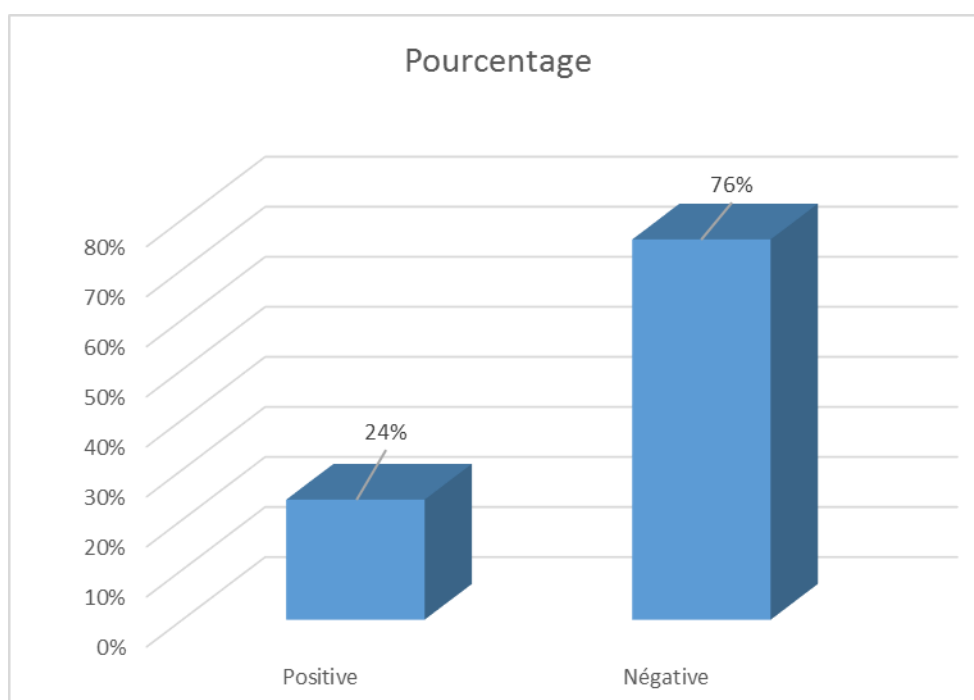


Graphique 14: répartition des patientes ayant une IUE

4. Manœuvre de Bonney :

Tableau 18: résultats de la manœuvre de Bonney

	Fréquence	Pourcentage
Positive	8	24%
Négative	26	76%



Graphique 15: résultats de la manœuvre de Bonney

5. Recherche de lésions associées :

Par ailleurs, l'examen neurologique du périnée était normal, ne notant pas d'anomalie de la sensibilité et des réflexes périnéaux

IV. PARACLINIQUE :

1. Biologiques :

- ECBU : On avait réalisé cet examen chez toutes nos patientes, soit 100%, revenant stérile dans tous les cas
- Bilan pré-opératoire : Correcte chez toute les patientes
- FCV : réalisé chez 28 patientes n'ayant pas objectivé de lésions suspectes

2. Radiologiques :

- Radio thoracique +ECG : normaux chez toutes les patientes
- UIV : réalisé chez une seule patiente objectivant un résidu post mictionnel
- Echographie pelvienne à la recherche d'un fibrome utérin : faites chez toute les patientes revenant sans anomalies
- IRM pelvienne : non faite

3. Bilan uro-dynamiques :

Urodynamique chez 2 patientes

V. TRAITEMENT CHIRURGICAL :

1. Préparation préopératoire et anesthésie :

Toutes nos patientes ont bénéficié d'un bilan préopératoire comportant :

- Une numération formule sanguine
- Un bilan de crase sanguine. Groupage sanguin avec demande de sang
- Une radiographie thoracique
- Electrocardiogramme
- Un avis préanesthésique : toute les patientes ont été candidates à une chirurgie
- L'antibioprophylaxie per-opératoire a été préconisée chez toutes nos patientes par de la Céphalosporine de 3^{ème} génération

Toutes nos patientes étaient opérées sous anesthésie générale

2. Intervention chirurgicale :

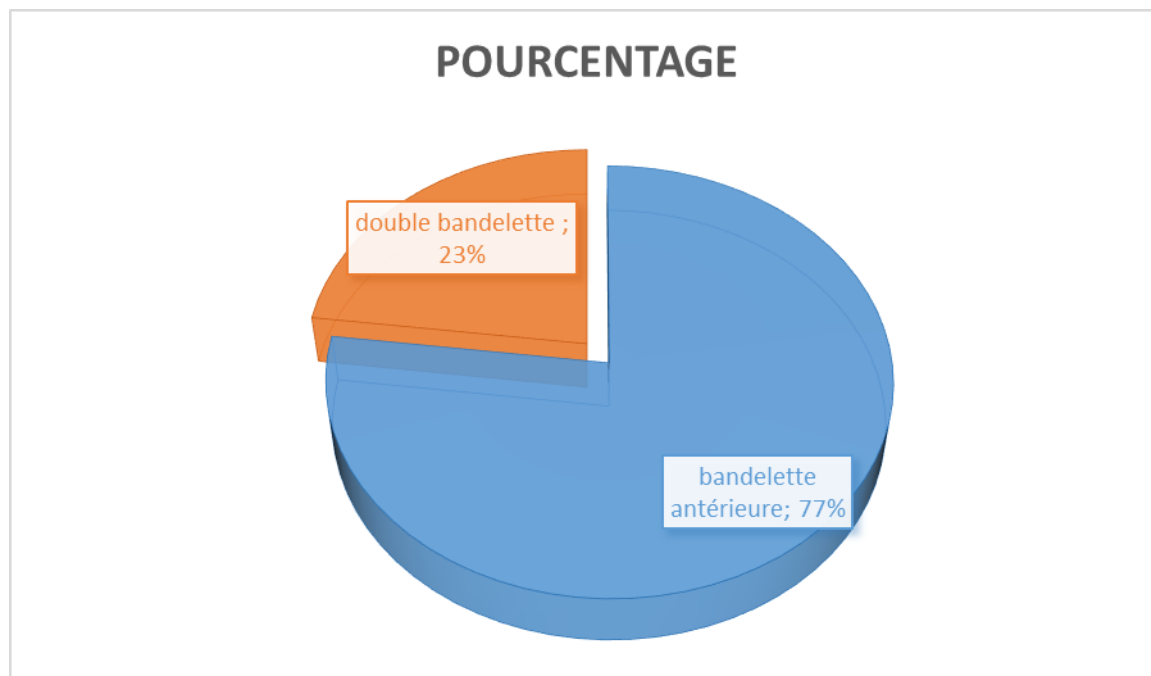
Dans notre série, toutes nos patientes avaient bénéficié d'une promontofixation laparoscopique, à l'aide de matériel prothétique.

Deux conversions en laparotomie ont été réalisées en raison de la bifurcation basse de l'aorte.

3. Nombre de prothèse :

Dans notre série 8 patientes ont eu une double bandelette (antérieure et postérieure)

Les 26 autres patientes avaient eu une seule bandelette antérieure



4. Types de prothèses :

Toutes nos patientes ont eu une prothèse de type Polypropylène

5. Fixations des prothèses :

Nous avons utilisé que des points de suture par du fil non résorbable pour la fixation des prothèses antérieure et postérieure

Aucun cas de fixation par les agrafes n'a été utilisé

6. Gestes associés :

La promontofixation était associée à une pose de prothèse sous-urétrale de type TOT (Trans-Obturator-Tape) dans le même temps opératoire chez 6 patientes

L'hystérectomie a été réalisé chez une seule patiente.

7. Durée d'intervention :

La durée moyenne de l'intervention était de 130 minutes avec des extrême allant de 120 à 240 minutes

La durée variait en fonction du nombre des prothèses ainsi que les gestes associés

Il faut noter que les premières interventions étaient les plus longues

8. Les incidents per-opératoires :

Nous avons noté les incident per-opératoire :

Une brèche vésicale lors de la dissection vésico-vaginal chez une patiente déjà opérée ayant bénéficiée d'une hystérectomie et présentant des adhérences très importantes suturée par un fil résorbable

Deux laparoconversion ont été déploré en raison de la bifurcation basse de l'aorte.

VI. EVOLUTION :

1. Les suites post-opératoires :

Dans notre série, les suites post-opératoires étaient marquées par les événement suivant :

La sonde vésicale a été retirée à j2 chez toutes les patientes, sauf celle avec la plaie vésicale, chez qui la sonde a été gardé jusqu'à J5

La douleur post-opératoire a été gérée par des antalgiques classe I

Aucun syndrome fébrile ni d'infection urinaire ni d'abcès pelvien ou de surinfection de la cicatrice de trocart n'ont été soulevés

Aucune complication hémorragique n'a été soulignée, Le drain a été retiré à J1 chez toutes les patientes

2. Séjour hospitalier post-opératoire :

Dans notre série, la durée moyenne de nos patientes était de 3 jours avec des extrêmes allant de 1 à 6 jours.

3. Suivi post-opératoire :

Immédiat : toute nos patientes ont été revues en consultation post-opératoire précoces à 10 jours, 1 mois et à 3 mois et 6mois

Le recul moyen était de 6 mois

3.1. Résultats anatomiques :

Nous avons retenu les définitions suivantes :

Bon résultat : correction périnéale totale

Résultats moyens : persistance de l'un des constituants du prolapsus avec une nette amélioration par rapport à l'étage antérieur

Mauvais résultats : les lésions sont inchangées ou aggravées

32 de nos patientes avaient eu un bon résultat anatomique soit 95%

Les 2 autres patientes avaient eu une décompensation de rectocèle, soit 5%

Tableau 19 : résultats anatomiques

Résultats anatomique	Bon	Moyen	Mauvais
Nombre de patiente	32	2 : décompensation de rectocèle	0
Pourcentage	95%	5%	0%

3.2. Résultats fonctionnels :

Les définitions suivantes ont été utilisées :

Bon résultat : absence de troubles fonctionnels

Résultats moyens : persistance de troubles fonctionnels ; mais peu gênant tels que la pollakiurie, dyspareunie modérée, douleurs lombo-sacrées....

Résultats médiocres : persistance ou apparition de troubles fonctionnels sévères tels que la dyspareunie sévère et incontinence urinaire d'effort.

Dans notre série, 32 patientes avaient eu un bon résultat fonctionnel soit 95%, sur les plans urinaires, gynécologique, sexuels et digestif

Une patiente avait présenté une incontinence urinaire de novo après mise en place d'une TOT

Une seule patiente avait présenté une érosion de plaque en intra-vésicale traitée chirurgicalement.

Tableau 20: résultats fonctionnels

Résultats fonctionnels	Bon	Moyen	Mauvais
Nombre de patiente	32	1 : IU de Novo après mise en place de TOT 1 : érosion intra-vésical de la plaque	0
Pourcentage	95%	5%	0%

DISCUSSION

I. LES DONNEES EPIDEMIOLOGIQUE :

1. La prévalence générale :

Les données de la littérature montrent des écarts considérables dans les chiffres concernant la prévalence qui est située entre 2,9 et 97,7 % [5,6]. Ces différences de chiffres peuvent être dues à des populations étudiées non comparables, mais surtout à la méthode de diagnostic employée posant le problème de la définition de la maladie ainsi que de son retentissement fonctionnel.

La prévalence des prolapsus varie entre 2,9 et 11,4 % lorsque l'on utilise un questionnaire pour le dépistage et entre 31,8 et 97,7 % si les patientes sont examinées en adoptant la classification de Baden ou POP-Q respectivement. Le symptôme le plus corrélé à la présence d'un prolapsus à un stade avancé est la « vision » ou la « sensation » d'une boule vaginale [5,6].

Par ailleurs, de nombreuses expériences dans le monde entier sont rapportées par différents auteurs en matière d'épidémiologie de prolapsus. Néanmoins les résultats en termes de prévalence restent très différents :

- Chen et Al [86] ont réalisé une étude transversal en Népal à l'aide des questionnaires validée a objectivé une prévalence de l'ordre de 8%
- Islam et al. [87] Ont montré à travers une étude réalisée à Bangladesh que la prévalence des prolapsus génitaux est de l'ordre de 16.2%
- Wu et al [88] ont conduit une étude transversale aux Etats-Unis a objectivé une prévalence moyenne de 2.9%
- Wusu-Ansah et al [89] ont effectué une étude transversale auprès des femmes provenant d'un milieu rural qui a montré une prévalence de l'ordre de 12,07%

Aucune donnée, concernant la prévalence n'est disponible au Maroc.

Tableau 21 : prévalence en population générale des prolapsus génitaux

Etudes	Pays	Nombres de patientes	Prévalence %
Handa et Al 2004 [90]	USA	412	31,8%
Nygaard et Al 2004 [91]	USA	270	97,7%
Tegerstedt et Al 2005 [92]	Suède	5489	8,3%
Wusu-Ansah et Al 2008 [89]	Ghana	174	12,07%
Nygaard et Al 2009[93]	USA	1961	2,9%
Wu et al 2014 [88]	USA	7924	2,9%
Islam et Al 2016 [87]	Bangladesh	1590	16,2%
Chen et Al 2019 [86]	Nepal	14463	8%

2. La prévalence selon les facteurs de risques :

2.1. L'Age :

Les troubles de la statique pelvienne peuvent concerner la femme à tous les âges. La prévalence du prolapsus augmente avec l'âge jusqu'à environ 50 ans pour ensuite rester stable [94,95].

Tegerstedt et al. [92] ont rapporté les chiffres suivants : 4,1 % entre 30 et 39 ans ; 6,2 % entre 40 et 49 ans ; 11,8 % entre 50 et 59 ans ; 12,2 % entre 60 et 69 ans et 11 % entre 70 et 79 ans.

Nygaard et al. [93] ont noté des prévalences plus basses, mais la même tendance à la stagnation à partir de l'âge moyen de la ménopause.

Biler et Al [96] ont objectivé à travers une étude menée en Turquie : un âge moyen de 53 ans avec des extrêmes allant de 44 ans et 64 ans

Lucot et Al [97] ont noté : un âge moyen de 62 ans avec des extrêmes allant de 56 ans à 68 ans

Coolen et Al [98] trouvent un âge moyen de 65 ans avec des extrême allant de 61 ans et 71 ans

Cucinnella et Al [99] ont objectivé un âge moyen de 60 ;9

Apotolopoulos et Al [100] ont mis en évidence un âge moyen de 62.2 avec des extrêmes allant de 53 et 70 ans

Dans notre série nous trouvons un âge moyen 57,3 ans avec : 8,82 % entre 40 et 49 ans, 32,35 % entre 50 et 59 ans, 41,2% entre 60 et 69 et 17,58% chez les patientes de plus de 70 ans

Tableau 22 : répartition des prolapsus selon l'âge

Etudes	N	Les extrêmes d'âge	Age moyen
Tegerstedt et Al 2005 [92]	5489	20–80	–
Nygaard et Al 2009 [93]	1961	30–79	–
Cucinnella et Al 2016 [99]	20	–	60,9
Bojahr et Al 2016 [102]	310	33–81	56,7
Boudy et Al 2016 [101]	191	47–75	64.5
Coolen et Al 2017 [98]	37	61–71	65
Lucot et Al 2018 [97]	129	56–68	62
Biler et Al 2018 [96]	53	40–64	53
Apostolopoulos et Al 2019 [100]	27	53–70	62.2
Wei et Al 2019 [103]	350	40–65	52.8
Notre étude	34	44–81	57,3

Les prévalences dans notre série sont beaucoup plus élevées concernant les tranches d'âges dépassant les cinquantaines, en les comparants avec les chiffres de la littérature. D'autant plus que ces dames rapportent des signes fonctionnels très gênant sur le plan qualité de vie, et affirment l'ancienneté de leur symptomatologie. Ceci peut être expliqué par le recours tardif à la consultation spécialisée vue le manque d'unités de soins notamment au milieu rural.

2.2. Le profil hormonal

Le PUG est plus fréquent chez les femmes ménopausées sans pour autant être spécifique de cette période de la vie [104].

Les oestrogènes pourraient intervenir dans le métabolisme du collagène et de l'élastine, ce qui pourrait expliquer certaines modifications tissulaires observées lors de la ménopause [104].

Dans notre série, 91 % des patientes étaient ménopausées, ce qui rejoint les données de la littérature.

Tableau 23 : pourcentage des femmes ménopausées selon les séries

Série	Pourcentage des femmes ménopausées
Boudy et Al 2016 [101]	71,7
Bojahr et Al 2016 [102]	51,4
Coolen et Al 2017 [98]	97,2%
Lucot et Al 2018 [97]	95,3
Biler et Al 2018 [96]	61,8
Weiet Al 2019 [103]	52%
Notre série	91%

2.3. Indice de masse corporel :

La littérature retrouve l'obésité comme facteur de risque de prolapsus et d'incontinence urinaire. En effet, elle altère la qualité tissulaire et augmente les forces de pression sur le périnée. Lawrence [105] trouvait un OR de 1,42 au-delà d'un IMC de 30 kg/m². Nygaard [93] trouvait les OR suivants : 3,4 pour un IMC compris entre 25 et 30 kg/m² puis 3,6 pour un IMC supérieur à 30 kg/m².

Whitecomb et al [106] rapportaient 7 % de prolapsus dans une population avec un IMC entre 30 et 34,9 kg/m², 9,9 % entre 35 et 39,9 kg/m² et 12,7 % au-delà de 40 kg/m².

Lucot et Al [97] rapporte un IMC moyen de 25,3 avec 11,6 % des patientes ayant un IMC > 30

Wei et Al ont objectivé un IMC moyen de 23.6 avec des extrêmes allant de 18.4 et 30.2

Dans notre série, l'IMC moyen était de 27,48 avec 30 % des patientes avaient un IMC > 30 ce qui est largement supérieur à la population générale.

Cela rejoint les données de la littérature et confirme la place majeure de l'obésité dans la favorisation des descentes d'organes.

Tableau 24 : IMC moyen selon les séries

Série	IMC moyen
Boudy et Al 2016 [101]	25
Bojahr et Al 2016 [102]	25.2
Cucinnella et Al 2016 [99]	27 ,5
Coolen et Al 2017 [98]	25,3
Lucot et Al 2018 [97]	25,3
Biler et Al 2018 [96]	26,9
Apostolopoulos et Al 2019 [100]	26,5
Wei et Al 2019 [103]	23.6
Notre étude	27,48

2.4. Les antécédents médicaux :

L'insuffisance respiratoire chronique a rarement été décrite comme un facteur indépendant. Les troubles de la statique rachidienne, la contrainte exercée sur les structures périnéales ainsi que la baisse de l'oxygénation peuvent contribuer aux remaniements tissulaires impliqués dans la genèse des prolapsus [107]. Ce qui concorde avec les résultats objectivés par Wei et Al [103] avec 13.7% des patientes présentant une bronchite chronique

En revanche, il n'a pas été retrouvé d'association significative entre l'intoxication tabagique et le risque de prolapsus dans une analyse multivariée [108].

Dans notre étude nous avons trouvé 2 patientes asthmatique

La constipation, au même titre que l'obésité, est considérée par un certain nombre d'auteurs comme associée au prolapsus, mais la signification de ces résultats reste discutée [108].

Dans notre étude 6 patientes ,soit 19% présentaient une constipation chronique

2.5. Les antécédents gynéco-obstétricaux :

2.5.1. la parité :

Nos résultats avec 6 enfants/femme sont supérieurs aux taux habituels de 3 enfants/femmes [109, 110]. Ce qui rejoignent le fait que la parité reste le principal facteur de risque du prolapsus [2,93], cependant la moyenne de parité trouvé dans notre étude reste supérieure aux données mises en évidences par les séries européenne :

Apotolopoulos et Al [100] ont objectivé une parité moyenne de 2 enfant/femme

Bojhar et Al [102] : ont trouvé une parité moyenne de 1,85 enfant / femme

Tegerstedt et al. [111] rapportent que 2,4 % de prolapsus sont retrouvés chez

les patientes nullipares, 8,8 % chez les primipares, 9,8 % chez le deuxième pares, 12,2 % chez les troisièmes pares, 15,9 % chez les quatrièmes pares et 20,8 % au-delà de cinq accouchements [111].

Tableau 25 : parité des patientes selon les séries

Série	Parité				
	0	1	2	3	>4
Tegerstedt et Al 2009 [111]	2,4	8,8	9,8	12,2	36,7
Coolen et Al 2017 [98]	2,9	8,8	41,2	38,2	8,8
Lucot et Al 2018 [97]	0	–	43	> 3 47	–
Notre étude	0	3	3	10	74

Tableau 26 : parité moyenne des patientes selon les séries

Série	N	Parité moyenne
Boudy et Al 2016 [101]	191	2
Bojahr et Al 2016 [102]	310	1.85
Apostolopoulos et Al 2019 [100]	27	2
Notre étude	34	6

2.5.2. Accouchement :

La plupart des grandes études épidémiologiques ont montré une association très significative entre la survenue d'un prolapsus et le nombre d'accouchements par voie basse [105, 112, 113, 114].

La durée du travail pourrait accroître le risque de prolapsus. Ainsi, une durée prolongée de la deuxième phase du travail pourrait induire des modifications biochimiques au sein des tissus de soutien [5,115], le métabolisme de l'élastine semble impliqué. L'épisiotomie ne peut être considérée ni comme facteur de risque, ni comme facteur de prévention, si l'on considère l'incidence du prolapsus à trois mois [113].

L'accouchement par césarienne peut réduire le risque de prolapsus mais ne le prévient pas totalement [116,117].

Quatre patientes (11 % de notre série) ont eu au moins un accouchement par césarienne. Toutes les autres (83 %) ont accouché exclusivement par voie basse.

L'accouchement instrumental, essentiellement avec le forceps, constitue un facteur de risque dans la survenue des troubles de la statique pelvienne, surtout quand il est réalisé à vessie pleine.

Dans notre série, l'accouchement était assisté par forceps ou ventouse dans 23,52 % des accouchements. Ce qui concorde avec l'étude menée par Bojhar et Al [102] où l'accouchement assisté par forceps ou ventouse était présent dans 2,8%

Par ailleurs, la macrosomie (poids de naissance supérieur à 4 Kg) était associée au risque de prolapsus dans plusieurs études [111,113, 117]. Dietz et al [118] ont retrouvé aussi une corrélation entre la macrosomie et l'incidence de l'hypermobilité cervico-urétrale.

2.6. Autres facteurs de risques :

Les travaux de force sont associés depuis longtemps au prolapsus [111]. La prévalence du prolapsus était plus importante chez les ouvrières et les travailleuses par rapport aux professions sédentaires et aux ménagères, dans deux études dont l'une était multicentrique [106,113].

Le port de charges lourdes constitue un facteur de risque de prolapsus dans l'étude de Slieker ten Hove et al. (OR 1,48, IC 95 % 0,982,23) [119].

L'exercice physique intensif, source d'hyperpression abdominale est considéré comme un facteur probablement favorisant des troubles de la statique pelvienne, cependant, la corrélation avec le prolapsus est moins significatif que pour l'incontinence urinaire. Le mécanisme pourrait être une neuropathie d'étirement du nerf pudendal [120].

Nous n'avons pas pu incriminer le rôle de la profession ainsi que l'activité physique dans notre étude vue que la majorité de nos patientes sont des femmes au foyer sédentaires.

3. La prévalence selon le stade :

Lorsque la classification Baden Walker a été utilisée, les chiffres de prévalence des différents stades sont de 21,4 à 43,3 % pour le stade I, 4 à 62,9 % pour le stade II, 0 à 6,8 % pour le stade III et 0 à 1,8 % pour le stade 4. Le pourcentage maximum de patientes présentant un stade strictement supérieur à II (classification POPQ) a été de 8,6 % [121]. Ce qui rejoint les données objectivées par Lucot et Al [97] avec : 24,8% pour le stade II, 70,5% pour le stade III et 4,7% pour le stade IV

Dans notre étude, l'évaluation de la gravité du prolapsus était basée sur la classification de Baden et walker, les chiffres de prévalence des différents stades sont de 17% pour le stade II ; 80% pour le stade III ; 1 patiente se présente en stade IV, soit un taux de 3%.

La prédominance du stade III dans notre série était probablement corrélée à l'âge de nos patientes, en effet dans notre série 67% des patientes étaient âgées de plus de 50 ans. Ceci rejoint l'étude de Swift [2] qui retrouve une aggravation progressive des prolapsus avec le vieillissement, se traduisant par une diminution statistiquement significative de la proportion de stade I aux dépends des stades II et III.

Ainsi, les lésions de stade I qui représentent 50 % des prolapsus avant 20 ans ne représentent plus que 26 % des lésions après 70 ans tandis que les lésions de stades III passent de 0 % avant 20 ans à 21 % après 70 ans.

À noter que dans cette étude 3 patientes avaient de prolapsus de stade IV. Les prolapsus retrouvés chez Swift [2] sont moins sévères de façon significative avant la ménopause ($p = 0,001$) avec 8,9 % de stade 0 ; 47,3 % de stade I ; 43,1 % de stade II ; 0,7 % de stade III et 0 % de stade IV en péri ménopause, et 2,4 % de stade 0 ; 41,5 % de stade I ; 50 % de stade II ; 6,1 % de stade III et 0 % de stade IV en post ménopause.

Tableau 27 : répartition des prolapsus selon le stade

Etude	Stade II	Stade III	Stade IV
Boudy et Al 2016 [101]	28%	52%	20%
Lucot et Al 2018 [97]	24.8%	70.5%	4.7%
Notre étude	17%	80%	3%

4. Prévalence selon la symptomatologie :

Le symptôme spécifique au prolapsus est la sensation de « boule » ou de tuméfaction vaginale. Ce symptôme est fréquemment associé à d'autres plaintes non spécifiques d'ordre vésical, intestinal ou pelvien. Les symptômes du prolapsus rapportés dans une série de 237 patientes sont : Tuméfaction vaginale 63%, incontinence urinaire 73%, impériosité mictionnelle 86%, dysurie 62%, incontinence anale 31% [6,122].

Dans notre série, les pourcentages des symptômes recherchés chez les patientes étaient comme suit : pesanteur pelvienne 35%, Tuméfaction vaginale 91%, incontinence urinaire 35%, dysurie 23.5%, constipation 19 %, pas de cas d'incontinence anale. Ce qui rejoint les résultats étalés par Apostolopoulos et Al [100] : 88.9% avaient une sensation de boule intra-vaginale, 63% avaient une incontinence urinaire, 40% patientes avaient une constipation et 4% avaient une incontinence fécale

La tuméfaction vaginale représentait le symptôme le plus retrouvé et le plus gênant selon notre étude, exactement comme on trouve dans les différentes études faites à propos de ce sujet. Néanmoins, Les troubles sexuels associés au prolapsus n'étaient pas clairement établis.

Une étude comparative selon F. Thibault et al (prolapsus versus absence de prolapsus) utilisant des questionnaires validés n'a pas retrouvé de différence significative sur la fréquence des rapports, la libido, la sécheresse vaginale, la dyspareunie, la fonction orgasmique ou le taux de satisfaction sexuelle entre les deux groupes [122].

Tableau 28 : répartition des principaux symptômes

Etude	Boule intra vaginale	Incontinence urinaire	Constipation	Incontinence fécale
Bojhar et Al 2016 [102]	42.9	45.7	–	–
Apostolopoulos et Al 2019 [100]	88.9%	63%	40%	4%
Wei et Al 2019 [103]	–	15.5	22.3	0
Notre étude	91%	35%	19%	0

II. Traitement des prolapsus genitaux par voie coelioscopique

1. La promontofixation ceolioscopique :

Une des techniques de référence est la promontofixation, décrite par Ameline, Huguier et Scali en 1957, mais semble-t-il déjà réalisée à la fin du XIXe siècle [123]. Son principe repose sur une fixation forte en arrière, du fait du rôle essentiel des ligaments utéro-sacrés.

La promontofixation est initialement assurée par des files, puis utilise des prothèses à partir des années 1970. Elles sont fixées sur le fond vaginal lors des premières interventions, ces prothèses ont ensuite été placées sur toute la hauteur du vagin pour permettre une meilleure distribution de la tension et une amélioration des résultats à long terme [124].

En 1993, J.Dorsey et al [125] décrivent pour la première fois une promontofixation sous coelioscopie.

R.Botchorishvili [126] montre que la coelioscopie est l'un des traitements les plus efficaces du prolapsus urogénital.

Elle permet d'associer les avantages d'une chirurgie moins invasive et une récupération postopératoire rapide avec un traitement de référence en laparotomie, efficace et adapté à la coelioscopie.

La promontofixation coelioscopique est particulièrement indiquée dans les formes sévères, stades 3 et 4. Peu de complications sont décrites, comme en laparotomie, l'utilisation de matériel prothétique doit se faire avec prudence et que les prothèses dont l'innocuité et l'efficacité sont reconnues doivent être utilisées, en respectant les recommandations de pose (pas d'ouverture vaginale et fixation sans tension [127].

1.1. Nombre de prothèse :

Faut –il mettre systématiquement une prothèse postérieure :

Un geste chirurgical préventif de la survenue d'un prolapsus de l'étage postérieur a été initialement motivé par un taux élevé de récurrence (rectocèle ou entérocele) dans les séries de PFL associée à une colposuspension de Burch [130].

Ce geste chirurgical préventif était le plus souvent réalisé par voie vaginale (colpopérinéorraphie postérieure) en raison de la difficulté de dissection de l'espace rectovaginal par laparotomie [131]. La voie d'abord coelioscopique a rendu la mise en place d'une prothèse postérieure plus aisée et la

Promontofixation est alors devenue pour la majorité des auteurs une technique avec prothèses antérieure et postérieure systématique [129,1132].

Plusieurs études ont remis en cause cette attitude en raison de la responsabilité de la cervicocystopexie (Burch) associée à la promontofixation, dans la survenue de la rectocèle secondaire. Antiphonet Al en 2004, dans une série rétrospective de 103 promontofixations, compare les résultats de cures de prolapsus par promontofixation avec prothèse antérieure seule ou avec double prothèse, et ce en cas d'association d'une cervicocystopexie (Burch) ou d'une bandelette sous-urétrale de type Tension-free-Vaginal tape (TVT) [133]. Les résultats de cette série montrent avec un recul moyen de 17 mois que l'absence de prothèse postérieure n'est corrélée à une augmentation du risque de rectocèle qu'en cas de cervicocystopexie. En effet, dans le groupe des 47 patientes n'ayant pas eu de Burch, il n'y a pas plus de rectocèle secondaire en l'absence de prothèse postérieure (8,3 % vs 8,6 %). Gadonneix rapporte les résultats d'une étude prospective sur 46 patientes opérées d'un prolapsus génitourinaire par promontofixation coelioscopique associée à une prothèse postérieure systématique [134]. L'IUE a été traitée soit par colposuspension type Burch, soit par bandelette

sousurétrale rétropubienne type TVT. Les récurrences sous forme de rectocèle, avec un taux global de 12 %, sont uniquement retrouvées chez les patientes ayant eu une colposuspension avec un taux de 33 % dans ce sous-groupe. Wiskind, dans une série rétrospective de 131 patientes opérées de cervicocystopexie type Burch isolée, retrouve avec un recul moyen de 5 ans 23 % de rectocèles secondaires symptomatiques opérées [135].

Un autre argument plaidant contre la prothèse postérieure systématique est représenté par le risque de complication rectale (hématome, plaie, dénervation) [136–138] difficile à justifier pour une chirurgie préventive de récurrence postérieure dont le taux est mal évalué.

Lors d'une cure de prolapsus génito-urinaire par promontofixation associant hystéro- et vaginopexie antérieure, il n'y a pas d'argument pour mettre systématiquement une prothèse postérieure inter rectovaginale en prévention du risque de rectocèle secondaire. En l'absence de colpocèle postérieure, le bénéfice apporté par la prothèse postérieure n'est pas établi

1.2. Les types de prothèses :

L'utilisation de prothèse n'est pas discutable lors de la réalisation d'une promontofixation [139]. De nombreux matériaux, résorbables ou non, artificiels ou naturels, ont été testés. Une prothèse doit classiquement répondre à certains critères de qualité : non physiquement modifiée par les fluides organiques, chimiquement inerte, résistante mécaniquement, ne pas induire de réaction inflammatoire ou immunologique, ne pas être carcinogène, ne pas induire d'allergie.

Trois critères ont récemment été rajoutés par Cosson et al. [140] : résistance aux infections, prévention des adhérences aux viscères, meilleure réponse in vivo que les tissus autologues. La résistance aux infections et l'intégration de la prothèse aux tissus est directement liée à la taille des pores. Les cellules inflammatoires

(macrophages, fibroblastes) doivent pour cela pouvoir rentrer dans la prothèse.

Les différents matériaux sont ainsi classés en quatre types, en fonction de la taille de leurs pores selon la classification d'AMID [141].

- Le type I est le plus perméable, avec des pores de plus de 75 µm,
- Le type II est le moins perméable, avec des pores de 10 µm ;
- Le type III est intermédiaire ;
- Le type IV concerne les biomatériaux.

Les types II et III sont plus vulnérables aux infections. En cas d'infection, on pourra laisser en place une prothèse de type I mais il faudra retirer complètement une prothèse de type II et partiellement une prothèse de type III.

Les principaux matériaux utilisés pour les promontofixations par coelioscopie sont représentés par le polyester (Mersuture®, Parietex®) de type III et le polypropylène (Surgimesh®, Prolène®, Gynemesh®) de type I (tableau).

Tableau 29 : les différents types de prothèses

NOM commercial (Société)	Matériaux	Porosité	Type de filament	Structure de fabrication	Marquage Prolapsus
MERSUTURE® (Ethicon)	Polyester	Microporeux	Multifilament non résorbable	Tricoté	OUI
PARIETEX® (Sofradim)	Polyester et collagène	Microporeux	Multifilament non résorbable	Tressé	OUI
POLYATEX® (Cousin Biotech)	Polyester et Silicone	Microporeux	Multifilament non résorbable	Tricoté	NON
SURGIPRO® (TycoHealthcare)	polypropylène	Microporeux	Multifilament non résorbable	Tricoté	OUI
VYPRO® et VYPRO® II (Ethicon)	Polypropylène Et Polyglactine	Microporeux	Multifilament non résorbable	Tressé	NON
GORE-TEX® (Gore)	Polytétrafluoro-éthylène expansé	Microporeux	Multifilament non résorbable	Non Tricoté	OUI
SURGISIS® (Cook)	Sous-muqueuse intestinale de porc	Biomatériaux	résorbable	Naturelle	OUI

Une revue de la littérature a rapporté un taux d'érosion moyen de l'ordre de 3,4 % avec l'utilisation des prothèses non-résorbables [142]. Bien que le taux soit variable en fonction du type de prothèse utilisée (0 % avec les prothèses biologiques, 0,5 % avec le polypropylène, 5,5 % avec le téflon), l'étude ne concluait pourtant pas sur la prédisposition du matériau aux érosions car d'autres variables comme la technique opératoire ou l'association d'une hystérectomie intervenaient dans l'analyse des résultats.

Une étude plus récente [143] a rapporté avec deux ans de recul le taux d'érosion prothétique chez 302 patientes : le type de prothèse utilisée était majoritairement du polypropylène (48 %) ou du polyester (42 %) et rarement du polytrafluroethylene (PTFE) (6 %). Une érosion vaginale avec exposition prothétique était survenue chez 20 patientes (6 %). Ce taux est plus élevé que celui publié dans la littérature mais les auteurs ont rapportés toutes les expositions, y compris celles ayant évolué favorablement sans reprise chirurgicale. Un des principaux facteurs de risque d'érosion était représenté par le type de prothèse utilisé avec un taux multiplié par quatre en cas d'utilisation de PTFE (Gore-Tex®, Gore Medical). Deux autres facteurs étaient associés à l'érosion : l'hystérectomie concomitante et la consommation de tabac (risque multiplié par 5).

D'autres études publiées vont dans le même sens : Begley et al. [144] ont rapporté un taux d'érosion prothétique de 9 % en utilisant le PTFE et de 19 % en utilisant le silicone. Il semble donc que les prothèses de type II (PTFE-Gore-Tex®, silicone) ne doivent plus être employées dans la cure de prolapsus par promontofixation.

Par ailleurs, plusieurs études utilisant des matériaux biologiques ont été menées. Il s'agit pour la plupart de muqueuse intestinale dérivée du porc, utilisée pour remplacer le matériel prothétique, avec des résultats comparables à 15 mois de

suivi [145] mais également à plus long terme, avec un recul de 2,5 ans [146]. Dans deux autres études, elle a été utilisée en interposition entre la prothèse et le vagin pour la prévention des érosions [147] et en renfort de la cloison rectovaginale pour la prévention des rectocèles [148]. Les auteurs décrivent de bons résultats dans les deux séries. Ce type de matériel biologique semble donc donner de bons résultats. Mais, le nombre d'études publiées avec suffisamment de recul est encore limité ne permettant pas de conclure de façon formelle.

Historiquement, le polyester a été utilisé lors de la technique par laparotomie. La diffusion du polypropylène en France était plus récente et concomitante de l'essor de la chirurgie prothétique transvaginale où l'emploi de ce type de matériau était privilégié [149, 150].

1.3. Variantes de fixations des prothèses :

La plupart des grandes séries rétrospectives donnant des résultats avec un certain recul décrivent une fixation au promontoire grâce à des fils non résorbables [133,151,152] mais certaines séries rapportent des résultats comparables avec l'utilisation d'agrafes, Tacker® ou des systèmes d'ancrages intra-osseux [153]. Une étude anatomique a cependant montré que la fixation par fils était deux fois plus solide que la fixation par Tacker® [154]. L'auteur a comparé la solidité de ces suspensions en termes de résistance à l'arrachement. Il est apparu que seule la mise en place de plusieurs Tacker® permettait d'obtenir une suspension suffisante, la prothèse se déchirant systématiquement en cas de Tacker® isolé (arrachement pour une force moyenne respectivement de 117,2 et 33 N). La suspension par fils a toujours été notée nettement supérieure à celle par Tacker®.

Une série de promontofixations coelioscopiques rapporte l'absence de complication chez 44 patientes traitées avec une fixation au promontoire à l'aide d'agrafes [137]. Cependant, le mode de mise en place de l'agrafe sur le promontoire

ne favorise pas le contrôle de la profondeur. Celle-ci peut pénétrer le disque intervertébral sur toute sa longueur (5 mm). Cosson attire l'attention sur ce risque en publiant des observations de spondylodiscite après fixation par Tacker® faisant émettre un doute sur l'innocuité de la technique [155,156].

En l'absence d'étude comparative, il convient donc de privilégier la fixation au promontoire à l'aide de fils non résorbables.

1.4. Durée de l'intervention :

La durée moyenne de l'intervention reste très variable

Notre temps opératoire moyen se situe autour de 130 min avec des extrêmes variant entre 120 min et 240 min.

Tableau 30 : la durée moyenne de l'opération selon les séries

Etude	Temps opératoire moyen (min)	Les extrêmes (min)
Wei et Al 2019 [103]	140	106-174
Apostolopoulos et Al 2019 [100]	103,6	80-127,6
Lucot et Al 2018 [97]	119	73-165
Coolen et Al 2017 [98]	125	105-135
Cucinella et Al 2016 [99]	85	67-104
Notre étude	130	120-240

Il a été reporté dans étude française réalisé en 2012 que le temps opératoire ainsi que les complications diminuent en fonction de la courbe d'apprentissage [157]

1.5. Les incidents per opératoires :

Les complications per opératoires possibles au décours d'une promontofixation coelioscopique sont :

- Les plaies vésicales : elles sont toujours réparées par celioscopie et ne contre-indiquent pas la poursuite du geste
- Les plaies rectales : rares mais peuvent nécessiter une laparoconversion pour la réparation elle peuvent passer inaperçues
- Les plaies vasculaire : peuvent survenir lors de la dissection du ligament vertébral antérieur au niveau du promontoire des veines iliaques communes. Dans ce cas, la plus grande précaution doit être prise au moment de l'aiguillage du ligament vertébral antérieur

Dans notre série, nous n'avons déploré aucune complication hémorragique ou septique consécutive à une plaie artérielle ou rectale en per opératoire contre une brèche vésical suturée à l'aide de fil résorbable.

Tableau 31 : répartition des complications per opératoire selon les études

Etude	Lésion vésicale	Lésion rectale	Lésion vasculaire
Wei et Al 2019 [103]	1	0	0
Apostolopoulos et Al 2019 [100]	0	0	2
Lucot et Al 2018 [97]	3	1	1
Coolen et Al 2017 [98]	1	1	0
Notre étude	1	0	0

Dan notre étude deux conversion en laparotomie ont été déploré en raison de la bifurcation basse de l'aorte qui reste comparable au résultats de la littérature avec :

- Huits conversion en laparotomie chez Apostolopoulos et Al en raison des adhérence de l'intestin grêle
- Huits conversion ont été rapporté dans l'étude Lucot et Al et ce pour des raisons stratégiques
- Deux laparoconversion dans l'étude de Coolen et Al : 1 lésion artérielle et l'autre vésicale

Tableau 32 : taux de laparoconversion et le motif

Etude	Nombre de laparoconversion	Motifs
Apostolopoulos et Al 2019 [100]	8	Adhérences de l'intestin grêle
Lucot et Al 2018 [97]	8	5 : difficultés à accéder au promontoire 3 adhérences
Coolen et Al 2017 [98]	2	Une plaie vésicale Une plaie vasculaire
Notre étude	2	Bifurcation basse de l'aorte

2. Les gestes associés :

2.1. Faut – il un geste urinaire associé au traitement du prolapsus génital :

Pour certains auteurs [161] , la colposuspension de type Burch est réalisée systématiquement puisque la promontofixation provoque une modification de l'angle urétral et pourrait induire une IUE, d'autres préfèrent une BSU à la place de Burch chez les patientes ayant une IUE symptomatique, occulte ou manifestée par les tests urodynamique [162] et cela depuis l'essai de Ward et Hilton [163] qui ont montré la supériorité de BSU

Une troisième catégorie réalise le Burch en cas de RPV concomitante et BSU en cas d'indication à la colporraphie [164]

Dans notre série 6 patiente ont bénéficié d'une cure de l'IUE à la technique TOT en meme temps opératoires que la promontofixation ceolioscopique. Aucune complication du geste n'avait été décrite chez nos patientes.

Le taux de guérison complète après traitement de l'IUE par technique TOT était satisfaisant

2.2. Place de l'hystérectomie :

L'hystérectomie peut se discuter avec la promontofixation ceolioscopique. Les arguments en faveur de la conservation utérine sont la nécessité de maintenir intact l'anneau fascial péricervical. En plus, une hystérectomie totale ajoute 35 minutes au temps coelioscopique total.

Certaines équipes pratiquent une hystérectomie subtotale qui aurait un double intérêt : le col constitue un point fort d'amarrage de la prothèse et l'absence d'ouverture vaginale réduit le risque infectieux [165,166]. Pour certains auteurs, la découverte de trois carcinomes sur pièce d'hystérectomie subtotale justifie la pratique d'une hystérectomie totale [167].

Dans une série prospective non randomisée, Constantini et al. [169] comparent les résultats de la promontofixation avec et sans conservation utérine (respectivement 34 et 38 patientes). La suspension a été réalisée à l'aide de prothèses en polypropylène. Avec un recul moyen de 51 mois, les résultats sont comparables dans les deux groupes.

Les taux de succès objectif et de satisfaction globale sont respectivement de 91 % et 81,6 % pour le groupe hystérectomie versus 92 % et 85,3 % pour le groupe conservation utérine. Les résultats anatomiques sur la statique moyenne (suspension utérine ou du fond vaginal) sont optimaux (100 %). Les récurrences sous forme de cystocèles sont de 2,6 % après sacropexie et de 14,7 % après hystérocolposacropexie[168].

Les récurrences sous forme de rectocèles sont de 15,8 % après sacropexie et 8,8% après hystérocolposacropexie (NS).

En conclusion, il n'existe à ce jour pas de preuve suffisante dans la littérature pour justifier une hystérectomie systématique .

III. EVOLUTION

1. Durée d'hospitalisation :

Elle varie selon les séries entre 1.8 et 3 jours .

Dans notre série la durée moyenne d'hospitalisation était de 3 jours ce qui rejoint les données de la littérature.

Tableau 33 : durée moyenne d'hospitalisation selon la littérature

Etude	Durée moyenne d'hospitalisation (jours)
Wei et Al 2019 [103]	3.5
Apostolopoulos et Al 2019 [100]	2
Biler et Al 2018 [96]	2
Lucot et Al 2018 [97]	3.3
Coolen et Al 2017 [98]	2
Cucinella et Al 2016 [99]	3
Boudy et Al 2016 [101]	3
Notre étude	3

2. Complication post opératoire :

2.1. Erosion de la prothèse

L'érosion vaginale des prothèse est une complication spécifique de la promontofixation.

Dans une **méta-analyse** publiée par Szymczak et Al [170]. en 2019 rassemblant des études récentes a montré les taux suivant : 1.25% ; 1.7% ; 2% ; 2.7% ; et 3.2% des érosions de prothèse.

La fixation au vagin avec des agrafes n'est pas recommandée car elle entraîne un taux élevé d'érosion. De même, la mise en place de la prothèse postérieure sur les muscles élévateurs utilisant une voie combinée abdominale et vaginale est associée à un taux très élevé d'infection et d'érosion prothétique (20 à 40 %) [171].

2.2. Les spondylodiscites :

Plusieurs cas ont été décrits.

Un cas de spondylodiscite a été mis en évidence dans une étude évaluant les résultats à moyen termes des traitements des prolapsus génitaux par promontofixation laparoscopique avec des prothèses antérieure et postérieure en Polyester. Un traitement médical à base d'antibiothérapie a été suffisant pour le traitement. [172]

2.3. Les troubles ano-rectaux :

Ils sont fréquemment associés aux prolapsus. Les différentes séries rétrospectives suggèrent un taux élevé après promontofixation [133,173]. La méta-analyse de Ganatra et al. [132] fait état d'un taux de 9,8 % (0-25 %) de troubles colorectaux incluant constipation, douleurs anales et un cas d'incontinence fécale. La plupart de ces symptômes disparaissent spontanément dans les six mois postopératoires.

La prévention des troubles ano-rectaux passe par un bilan pré-opératoire

soigneux comprenant, outre l'interrogatoire, une manométrie ano-rectale et une défécographie.

L'indication de la prothèse postérieure inter-recto-vaginale pourra dépendre de ces symptômes. Leur prise en charge médico-rééducative pourra se faire en post mais au mieux en pré-opératoire ;

2.4. Les troubles sexuels :

Ils sont probablement sous-évalués. Cependant, la promontofixation avec conservation utérine est une technique chirurgicale ayant l'avantage de préserver l'intégrité de la cavité vaginale et, par ce biais, entraîne moins de conséquences sexuelles que la chirurgie du prolapsus par voie vaginale. L'incidence de troubles sexuels de novo après promontofixation est très variable selon les séries (0 à 47 %) et impose une évaluation pré et post-opératoire minutieuse [132]

2.5. L'incontinence urinaire :

C'est une complication classique du traitement du prolapsus. L'IUE peut être démasquée par la réduction du prolapsus. Cependant, la malade peut développer une incontinence urinaire par Urgenturie.

Tableau 34 : Les complications post opératoires

Etude	Recul moyen (mois)	IU de novo	Constipation de novo	Erosion de prothèse
Apostolopoulos et Al 2019 [100]	6	2	4	–
Biler et Al 2018 [96]	6	1	1	0
Coolen et Al 2017 [98]	12	5	0	0
Cucinella et Al 2016 [99]	6	–	–	0
Notre études	6	1	0	1

3. Résultats :

3.1. Résultat anatomique et faisabilité:

La faisabilité de la promontofixation par voie coelioscopique ne semble plus à démontrer. En effet selon la méta-analyse de **Szymczak et Al [170]** , basée sur des séries rétrospective et prospective, permet de tirer certaines conclusions :

La promontofixation coelioscopique est une intervention , comme en laparotomie, un taux de récides et de réintervention relativement peu important

La définition de la récide n'est pas standardisée. Le plus souvent il s'agit d'une extériorisation du prolapsus à la vulve, de l'apparition ou de la récide de nouveaux symptômes liés au prolapsus.

Le taux le plus élevé est retrouvé dans les études ayant le plus de recul ce qui

laisse penser que le taux d'échecs à plus long terme sera globalement un peu plus élevé.

Tableau 35 : résultats anatomiques selon la littérature

Etude	N	Recul moyen	Résultats anatomiques
Apostolopoulos et Al 2019 [100]	27	6	89%
Biler et Al 2018 [96]	14	6	100%
Coolen et Al 2017 [98]	37	12	83.8%
Cucinella et Al 2016 [99]	20	6	100%
Boudy et Al 2016 [101]	191	24	96%
Notre étude	34	6	95%

Dans notre série, selon une évaluation subjective, 32 patientes avaient eu un bon résultats anatomique soit 95%, cependant 2 patiente avaient eu une décompensation de rectocèles soit 5% des cas . ce qui rejoint globalement les données de la littérature tableau

3.2. Résultats fonctionnels :

L'augmentation de l'espérance de vie rendent les patientes plus exigeantes en ce qui concerne l'impact des différentes techniques chirurgicale sur leur sexualité, rendent la tâche des chirurgiens plus difficiles [174]

L'efficacité du traitement chirurgical du prolapsus est évaluée par le suivi postopératoire mais la récurrence anatomique objectivée par l'examen clinique ne tient pas compte de la répercussion sur la qualité de vie des patientes, c'est pourquoi cette évaluation doit être réalisée au moyen de questionnaires qui évalueront le degré de satisfaction des patientes. (73)

Une revue systématique réalisée par Ichikawa et Al [175] en 2018 comportant 3 études prospectives comparant la promontofixation par voie abdominale et laparoscopique a objectivé un taux de satisfaction global satisfaisant. ce qui rejoint les données de notre série avec un taux de satisfaction atteignant 95% .

Tableau 36 : résultats fonctionnels selon la littérature

Etude	N	Résultats fonctionnels
Freeman et Al 2013 [176]	23	80%
Constantini et Al 2016 [177]	60	93.3%
Coolen et Al 2017 [98]	71	71%
Lucot et Al 2018 [97]	129	86.2%
Notre étude	34	95%

IV. Comparaison des résultats de la promontofixation coelioscopique par rapport à la laparotomie et à la voie vaginale

1. Comparaison laparotomie versus celioscopie :

La promontofixation laparoscopique , malgré son cout élevé , la durée de l'intervention plus au moins élevé et une courbe d'apprentissage assez longue, reste le gold standard dans le traitement des prolapsus génitaux en raison de la bonne visualisation des structure pelvienne, récupération plus rapide , une durée d'hospitalisation moindre et meilleurs résultats esthétiques [170]

Dans une revue systématique publiée par Ichikawa et Al [175] , 247 patientes ont été évalué (123 pour la ceolioscopie contre 124 par laparotomie) ayant objectivé un excellent résultats de la promontofixation celioscopique par rapport à la laparotomie, cependant un taux de récurrence de cystocèle plus élevé de la laparoscopie soit 18.3% contre 1.6% pour la laparotomie ($p=0,004$)

Tableau 37 : étude comparative de la promontofixation par laparotomie et coelioscopie

Etude	Recul moyen	Résultat fonctionnel	
		Laparotomie	coelioscopie
Freeman et Al [176]	24	90%	80%
Constantini et Al [177]	60	93.3%	93.3%
Coolen et Al [98]	37	74%	71%

2. Comparaison celioscopie versus voie basse :

Dans une étude rétrospective à propos de 154 patientes ayant un prolapsus $\geq$ grade 3, Descargues et al. [178] ont trouvé que la voie laparoscopique comportait un temps opératoire plus important, mais une durée d'hospitalisation plus réduite. Le résultat anatomique avec un recul moyen de 30 mois semblait plus favorable à la laparoscopie avec 98,9 % de bons résultats anatomiques contre 93,7 % pour la voie basse. Le nombre de complications per et postopératoires, de même que le taux d'érosion vaginale ne différait pas dans les deux groupes.

Bien que le choix entre ces 2 voies fût longtemps un sujet de débat, il semble admis aujourd'hui qu'elles sont complémentaires dans leurs indications.

De manière schématique, la voie vaginale est préférée chez les femmes «âgées». Elle est éventuellement réalisée sous anesthésie loco-régionale. La voie haute est préférée chez les femmes plus « jeunes » car elle bénéficie d'une solidité prolongée dans le temps grâce à l'interposition de prothèses renforçant les fascias et l'absence de sutures vaginales source de dyspreunie chez ces patientes en pleine activité génitale. Tout chirurgien prenant en charge le traitement des prolapsus génitaux devrait maîtriser les deux techniques.

V. Nouvelles perspective : assistance robotique :

L'utilisation du robot Da Vinci permet d'améliorer la qualité de vision opératoire (vision 3D) grâce à une caméra à deux canaux optiques, facilite le geste opératoire grâce au degré de liberté de mouvement des instruments multi-articulés [179,180]. La PFL robot assistée (PFLRA) reste cependant controversée en raison du coût généré par cette technique, nettement supérieur à celui de la laparoscopie [181].

L'ergonomie du système et le confort qu'il procure au chirurgien conduit, après une courbe d'apprentissage, à une diminution de la durée opératoire et d'hospitalisation et par conséquent du coût de la procédure [182].

Une petite série comparative randomisée avec un recul moyen court (1 an) ne retrouve pas de différence significative entre les résultats anatomiques et fonctionnels de la PFL avec et sans assistance robotique [183]. Cette étude a comparé les résultats de 38 interventions laparoscopiques (PFL) avec 40 assistées par robot (PFLRA) pour corriger des prolapsus posthystérectomie de stade 2 minimum. Le temps opératoire global était plus important dans le groupe PFLRA (67 min ; IC 95 % : 43–89 ; $p < 0,01$). La douleur postopératoire (entre la 3e et la 5e semaines) était supérieure dans le groupe PFLRA avec prise d'antalgiques plus prolongée (moyenne de 20 jours vs 11 jours, $p < 0,05$). Le coût médico-économique était supérieur dans le groupe PFLRA ($p = 0,08$) [184].

Dans la méta-analyse de Seissen [186], les pertes sanguines moyennes, disponibles pour sept des 12 séries de PFLRA, sont évaluées à 82,4 mL (50–131) correspondant aux chiffres retrouvés en PFL [183,185]. Les complications peropératoires avec un taux moyen de 4,6 % (0 %–18,7 %) sont représentées par les plaies vésicales (2,4 %), vaginales (0,9 %), intestinales (0,6 %) et urétérales (0,6 %)

[186,187,188] . Seror est le seul à rapporter les complications postopératoires selon les classifications consensuelles de Clavien et Dindo pour la morbidité périopératoire [185,186]. Ce recensement strict et exhaustif, conforme aux exigences de la publication scientifique, a mis en évidence un taux de complications élevé (30 %) mais dont la sévérité globale est faible : grade 1 (20 %), grade 2 (5 %) et grade 3B (5 %) [185]. La principale complication postopératoire tardive de la PFLRA est l'érosion vaginale dont le taux moyen est de 2,5 % avec 6 cas sur 9 survenant avant 20 mois de suivi [189].

Jusqu'aux derniers jours Il n'a pas été montré de différence de résultats anatomique et fonctionnel entre la promontofixation par voie laparoscopique avec ou sans assistance robotique. L'assistance robotique n'améliore pas les suites postopératoires et ne diminue pas le taux de complications par rapport à la laparoscopie

CONCLUSION

Le plancher pelvien constitue l'élément essentiel du maintien des organes intra pelviens aidé par les autres éléments de suspension représentés par les ligaments viscéraux.

La détérioration de ces différents éléments de soutien aboutit aux prolapsus génitaux par l'expulsion de l'un ou de l'ensemble des organes intra pelviens hors de l'enceinte abdomino-pelvienne.

Le traitement des prolapsus génitaux est essentiellement chirurgical, mais cette correction nécessite une analyse sémiologique soigneuse des défauts des trois étages du plancher pelvien.

Le fait d'associer une chirurgie de cure d'incontinence urinaire d'effort à l'intervention du prolapsus génital n'est pas validé, mais est réalisé dans la pratique courante et se fait par soutènement sous urétral.

Différentes techniques opératoires ont été décrites pour traiter les prolapsus génitaux, l'objectif est toujours de suspendre correctement le fond vaginal, l'utérus, la vessie, le rectum et de renforcer le plancher pelvien.

Au cours des 10 dernières années, deux évolutions majeures sont survenues :

- La voie abdominale est devenue coelioscopique et donc moins invasive.
- L'utilisation de prothèses par voie vaginale est devenue acceptable et très fréquente, ce qui rend les résultats anatomiques plus durables.

La plupart de ces techniques offre un résultat anatomique immédiat et à moyen terme satisfaisant.

RÉSUMES

RESUME

Introduction :

Le prolapsus génital est une affection qui se définit par une saillie des organes pelviens (vessie , utérus , rectum) à travers la fente urogénitale à la partie antérieure du plancher pelvien

Plusieurs facteurs de risques ont été décrits : grossesse, accouchements multiples, macrosomie, ménopause, fragilité du tissu conjonctif, antécédents de prolapsus urogénital, constipation chronique et toutes les autres causes d'hyperpression abdominale

La chirurgie est indiquée en cas d'échec d'un traitement conservateur ou de prolapsus génital important avec retentissement fonctionnel sur la qualité de vie

La promontofixation ceolioscopique s'est imposée en quelques année comme le traitement de choix du prolapsus de la femme jeune et active

Le but

L'objectif de notre étude est d'évaluer la faisabilité, l'efficacité et l'intérêt de la promontofixation laparoscopique. Et quelle est la place de l'hystérectomie ?

Faut-il mettre systématiquement deux plaques ou une seule plaque ?

Matériels et méthodes :

Notre étude est rétrospective intéressant une série de 34 patientes qui ont été prise en charge pour prolapsus urogénital par promontofixation laparoscopique au sein du service d'Urologie du CHU HASSAN II Fès sur une période de 3 ans (janvier 2017 jusqu'au septembre 2019).

Résultats :

L'analyse de nos observations a montré un âge moyen de 57,3 ans ; la parité moyenne était de 6 enfants / femme

Le motif de consultation le plus fréquemment retrouvé était la sensation de boule intravaginale dans 91% des cas. Toutes nos patientes présentaient un prolapsus génital d'au moins stade II avec 12 cas d'incontinence urinaire d'effort

Sur le plan chirurgical, 8 patientes ont bénéficié de la mise en place d'une double plaque contre une simple prothèse antérieure chez les 26 patientes restante

La durée moyenne de l'intervention était de 130 min. nous avons noté une seule complication per opératoire : une brèche vésicale suturée immédiatement. Deux conversions en laparotomie ont été nécessaire pour des raisons stratégiques : bifurcation basse de l'aorte

Le séjour moyen de nos patientes était de 3 jours

Au cours du suivi, l'évolution était favorable dans 95% des cas ; on note 2 cas de décompensation post cure de rectocèle et un cas d'incontinence urinaire de novo après mise en place d'un TOT, une érosion intra-vésical de la plaque antérieure a été déploré. La satisfaction des patientes était estimée à 95%.

Conclusion :

La promontofixation coelioscopique constitue le traitement de référence du prolapsus de la femme de moins de 65 ans en associant les avantages de la voie abdominale avec ceux d'une technique mini-invasive. Son impact sur la qualité de vie et la sexualité est démontré. Dans notre contexte, cette intervention représente un véritable challenge pour les équipes de bloc opératoire. Cependant, elle est plus coûteuse, nécessite une courbe d'apprentissage assez longue et un temps opératoire plus long.

ABSTRACT

Introduction :

Genital prolapse is a condition which is defined by a protrusion of the pelvic organs (bladder, uterus, rectum) through the urogenital slit at the anterior part of the pelvic floor

Several risk factors have been described: pregnancy, multiple deliveries, macrosomia, menopause, weakness of the connective tissue, history of urogenital prolapse, chronic constipation and all other causes of abdominal hyperpressure

Surgery is indicated in the event of failure of a conservative treatment or significant genital prolapse with functional repercussions on the quality of life laparoscopic sacrocolpopexy has become essential in a few years as the treatment of choice for prolapse of young and active women

Purpose :

The objective of our study is to assess the feasibility, effectiveness and interest of laparoscopic sacrocolpopexy. And what is the place of hysterectomy?

Should we systematically put two mesh or a single mesh ?

Materials and methods

Our study is retrospective concerning a series of 34 patients who were treated for urogenital prolapse by laparoscopic sacrocolpopexy within the Urology department of CHU HASSAN II Fès over a period of 3 years (January 2017 until September 2019).

Results:

Analysis of our observations showed an average age of 57.3 years; the average parity was 6 children / woman

The most frequent reason for consultation was the sensation of an intravaginal

lump in 91% of the cases. All of our patients presented with genital prolapse of at least stage II with 12 cases of stress urinary incontinence Surgically, 8 patients benefited from the placement of a double plate against a simple anterior prosthesis in the 26 remaining patients

The average duration of the intervention was 130 min. we noted only one complication per operative: a bladder breach immediately sutured. Two laparotomy conversions were necessary for strategic reasons: low bifurcation of the aorta The average stay of our patients was 3 days During follow-up, the evolution was favorable in 95% of the cases; there are 2 cases of post-rectocele decompensation cure and one case of de novo urinary incontinence after the placement of a TOT, intravesical erosion of the anterior plate has been deplored. Patient satisfaction was estimated at 95%

Conclusion

Laparoscopic sacrocolpopexy is the standard treatment for prolapse in women under 65 by combining the advantages of the abdominal route with those of a minimally invasive technique. Its impact on quality of life and sexuality is demonstrated. In our context, this intervention represents a real challenge for the operating room teams. However, it is more expensive, requires a fairly long learning curve and longer operating time.

الملخص

مقدمة

هبوط الأعضاء التناسلية هو حالة يتم تحديدها من خلال بروز أعضاء الحوض (المثانة والرحم والمستقيم) من خلال شق البولي التناسلي في الجزء الأمامي من قاع الحوض

تم وصف العديد من عوامل الخطر: الحمل ، والولادات المتعددة ، وماكروزوميا ، وانقطاع الطمث ، وضعف النسيج الضام ، وتاريخ هبوط البولية ، والإمساك المزمن وجميع الأسباب الأخرى لفرط الضغط في البطن

يشار إلى الجراحة في حالة فشل العلاج المحافظ أو هبوط كبير في الأعضاء التناسلية مع وجود تأثير وظيفي على نوعية الحياة

أصبحت جراحة بالمنظار في غضون سنوات قليلة كعلاج المفضلة بالنسبة للهبوط من امرأة شابة

الهدف

الهدف من دراستنا هو تقييم جدوى وفعالية واهتمام التطهير بالمنظار. وما هو مكان استئصال الرحم يجب أن نضع بشكل منتظم لوحة اثنين أو لوحة واحدة؟

المواد والأساليب:

دراستنا بأثر رجعي فيما يتعلق بسلسلة من 34 مريضا عولجوا من هبوط البولي التناسلي عن طريق التنظير بالمنظار في قسم المسالك البولية في فاس CHU HASSAN II فاس على مدى 3 سنوات (يناير 2017 حتى سبتمبر 2019).

النتائج:

ظهر تحليل ملاحظتنا متوسط عمر 57.3 سنة ؛ كان متوسط التكافؤ 6 أطفال / امرأة

كان السبب الأكثر شيوعاً لإستشارة طبية هو الإحساس بوجود ورم في المهبل في 91٪ من الحالات.

قدم جميع مرضانا مع هبوط الأعضاء التناسلية على الأقل في المرحلة الثانية مع 12 حالة من سلس البول الإجهاد

جراحيا ، استفاد 8 مرضى من وضع صفيحة مزدوجة ضد طرف اصطناعي بسيط في 26 مريضا

المتبقية

وكان متوسط مدة التدخل 130 دقيقة. لاحظنا مضاعفة واحدة فقط لكل عامل: خرق المثانة خياطة على الفور. كان تحويلان بضع البطن ضروريين لأسباب استراتيجية: انخفاض التشعب في الشريان الأورطي وكان متوسط البقاء لمرضاينا 3 أيام

أثناء المتابعة ، كان التطور مؤاتياً في 95% من الحالات ؛ هناك حالتان من علاج إزالة التعقيم بعد حالة المستقيم وحالة واحدة من سلس البول البولي نوفو بعد وضع TOT ، تم استئكار التآكل داخل الصفيحة الأمامية. وقدرت رضا المرضى بنسبة 95 %.

الخلاصة:

إن تطهير البطن بالمنظار هو العلاج المعتاد للتراجع عند النساء دون سن 65 من خلال الجمع بين مزايا طريق البطن ومزايا تقنية الغازية. ويتضح تأثيرها على نوعية الحياة والجنس. في سياقنا ، يمثل هذا التدخل تحدياً حقيقياً لفرق غرفة العمليات. ومع ذلك ، فإنه أكثر تكلفة ، ويتطلب منحنى التعلم إلى حد ما ووقت تشغيل أطول.

BIBLIOGRAPHIE

- [1]. DELCROIX M, GUERIN DU MASGENET B. Prolapsus génital. Décision en gynécologie obstétrique. Editions Paris: Vigot;1996:496–506.
- [2]. SWIFT SE. The distribution of pelvic organ support in a population of subjects seen for routine gynecologic care. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183:277—85.
- [3]. Smith FJ, Holman CD, Moorin RE, Tsokos N. Lifetime risk of undergoing surgery for pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol*. 2013 Nov;116(5):1096–100.
- [4]. Lowenstein L, Bitzer J. Pelvic floor disorder and sexual function: how are we doing? *J Sex Med*. 2014 Sep; 7(9):2909–12.
- [5]. Jelovsek JE, Maher C, Barber MD. Pelvic organ prolapse. *Lancet*. 2015 Mar 24; 369 (9566):1027–38. Review.
- [6]. RM Ellerkmann, GW Cundiff, CF Melick, MA Nihira, K Leffler and AE Bent, Correlation of symptoms with location and severity of pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol*, 185 (2014), pp. 1332–1337.
- [7]. Handa VL, Zyczynski HM, Brubaker L, Nygaard I, Janz NK, Richter HE, et al. Sexual function before and after sacrocolpopexy for pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. 2015 Dec;197(6):629 e1–6.
- [8]. Dennerstein L., Dudley E. and Burger H., Are changes in sexual functioning during midlife due to aging or menopause? *Fertil Steril*, 76 (2013), pp. 456–460.
- [9]. Handa VL, Harvey L, Cundiff GW, Siddique SA, Kjerulff KH. Sexual function among women with urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. 2014 Sep; 191(3):751–6.

- [10]. Maher C, Feiner B, Baessler K, Adams EJ, Hagen S, Glazener CM. Surgical management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 (4):CD004014.
- [11]. B. Fatton, M. Cayrac, V. Letouzey, F. Masia, E. Mousty, P. Marès, M. Prudhomme, R. de Tayrac Anatomie fonctionnelle du plancher pelvien. EMC Gynécologie [15-A-10] 2014
- [12]. Larson KA, Yousuf A, Lewicky-Gaupp C, Fenner DE, Delancey JO. Perineal body anatomy in living women: 3-dimensional analysis using thin-slice magnetic resonance imaging. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203, 494.e15–494.e21.
- [13]. Corton MM. Anatomy of pelvic floor dysfunction. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2009;36:401–19.
- [14]. Robert R, Prat-Pradal D, Labat JJ. Anatomic basis of chronic perineal pain: role of the pudendal nerve. *Surg Radiol Anat* 1998;20:93–8..
- [15]. GSCHWEND J. E., FAIR W. R., VIEWEG J.: Radical cystectomy for invasive bladder cancer: contemporary results and remaining controversies. *Eur Urol*, 2000, 38:121–130.
- [16]. MONTIE J. E.: Against bladder sparing: surgery. *J Urol*, 1999, 162: 452–455; discussion 455–457.
- [17]. Lebrete T., Herve J.M., Yonneau L., Barre P., Lugagne P.M. Étude de la survie après cystectomie pour cancer de vessie à propos de 504 cas. *Prog Urol* 2000;10:553–560.
- [18]. Boucher A. Anatomie topographique descriptive et fonctionnelle ; Tome 4– L'abdomen, la région rétro-péritonéale, le petit bassin, le périnée.

- [19]. Stein JP, Lieskovsky G, Cote R, et al. Radical cystectomy in the treatment of invasive bladder cancer: long-term results in 1054 patients. *J Clin Oncol* 2001;19:666–675.
- [20]. Cystectomie totale chez l'homme (pour tumeur de la vessie) Association Française d'Urologie.
- [21]. Rouvière H. Précis d'anatomie et de dissection. 9ème édition, Edition MASSON.
- [22]. EL KHALIL MAAOUIYA . Anatomie du pelvis ; Thèse doctorat de médecine Fés 2018 . 265/18 page :34
- [23]. R. Yioua,*,e, P. Costab,f, F. Haabc,g, V. Delmasd,h,** Anatomie fonctionnelle du plancher pelvien 2009
- [24]. DeLancey JO. The anatomy of the pelvic floor. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1994;6(4):313—6.
- [25]. DeLancey JO. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol* 1994;170(6):1713—20.
- [26]. DeLancey JO. Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 1992;166(6 Pt 1): 1717—24.
- [27]. Villet R, Gadonneix P, van den Akker M. Traitement des prolapsus génito-urinaires. *Rev Prat* 1987;37(48):2961—7.
- [28]. Hsu Y, Lewicky-Gaupp C, DeLancey JO. Posterior compartment anatomy as seen in magnetic resonance imaging and 3-dimensional reconstruction from asymptomatic nulliparas. *Am J Obstet Gynecol* 2008;198(6):651.e1–7.
- [29]. Béthoux A, Bory S. Pelvic visceral static mechanisms in women in the light of the functional exploration of the system in a standing position. *Ann Chir* 1962;16:887—916.

- [30]. Berglas B, Rubin IC. Study of the supportive structures of the uterus by levator myography. *Surg Gynecol Obstet* 1953;97(6):677—92.
- [31]. E. Ragnia,*, F. Haabb,c, V. Delmasd,e, P. Costaf,g Physiopathologie des prolapsus génito-urinaires 2009
- [32]. Lei L, Song Y, Chen R. Biomechanical properties of prolapsed vaginal tissue in pre- and postmenopausal women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007;18(6):603—7.
- [33]. Epstein LB, Graham CA, Heit MH. Systemic and vaginal biomechanical properties of women with normal vaginal support and pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2007;197(2):165—6.
- [34]. Cosson M, Lambaudie E, Boukerrou M, Lobry P, Crépin G, Ego A.A biomechanical study of the strength of vaginal tissues. Results on 16 postmenopausal patients presenting with genital prolapse. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004;112(2):201—5.
- [35]. Moalli PA, Shand SH, Zyczynski HM, Gordy SC, Meyn LA. Remodeling of vaginal connective tissue in patients with prolapse. *Obstet Gynecol* 2005;106(5 Pt1):953—63.
- [36]. Gabriel B, Denschlag D, Göbel H, Fittkow C, Werner M, Gitsch G, et al. Uterosacral ligament in postmenopausal women with or without pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005;16(6):475—9.
- [37]. Goepel C. Differential elastin and tenascin immunolabeling in the uterosacral ligaments in postmenopausal women with and without pelvic organ prolapse. *Acta Histochem* 2008;110(3):204—9.
- [38]. Klutke J, Ji Q, Campeau J, Starcher B, Felix JC, Stanczyk FZ, et al. Decreased endopelvic fascia elastin content in uterine prolapse. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008;87(1):111—5.

- [39]. Yamamoto K, Yamamoto M, Akazawa K, Tajima S, Wakimoto H, Aoyagi M. Decrease in elastin gene expression and protein synthesis in fibroblasts derived from cardinal ligaments of patients with prolapsus uteri. *Cell Biol Int* 1997;21(9):605—11.
- [40]. Chen B, Wen Y, Polan ML. Elastolytic activity in women with stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Neurourol Urodyn* 2004;23(2):119—26.
- [41]. Badiou W, Granier G, Bousquet PJ, Monrozies X, Mares P, de Tayrac R. Comparative histological analysis of anterior vaginal wall in women with pelvic organ prolapsed or control subjects. Apilot study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008;19(5):723—9.
- [42]. Ozdegirmenci O, Karslioglu Y, Dede S, Karadeniz S, Haberal A, Gunhan O, et al. Smooth muscle fraction of the round ligament in women with pelvic organ prolapse: a computer-based morphometric analysis. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005;16(1):39—43 [discussion 43].
- [43]. Boreham MK, Wai CY, Miller RT, Schaffer JI, Word RA. Morphometric properties of the vaginal tissue. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187(6):1501—8 [discussion 1508—9].
- [44]. Singh K, Jakab M, Reid WM, Berger LA, Hoyte L. Three-dimensional magnetic resonance imaging assessment of levator ani morphologic features in different grades of prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:910—5.
- [45]. De Lancey JO. The hidden epidemic of pelvic floor dysfunction: achievable goals for improved prevention and treatment. *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:1488—95.

- [46]. De Lancey JO, Kearney R, Chou Q, Speights S, Binno S. The appearance of levator ani muscle abnormalities in magnetic resonance images after vaginal delivery. *Obstet Gynecol* 2003;101:46—55.
- [47]. Chen L, Ashton-Miller JA, Hsu Y, De Lancey JO. Interaction among apical support, levator ani impairment, and anterior vaginal wall prolapsed. *Obstet Gynecol* 2006;108:324—32.
- [48]. Gosling JA, Dixon JS, Critchley HO, Thompson SA. A comparative study of the human external sphincter and periurethral levator ani muscles. *Br J Urol* 1981;53(1):35—41.
- [49]. Yiou R, Authier FJ, Gherardi R, Abbou C. Evidence of mitochondrial damage in the levator ani muscle of women with pelvic organ prolapse. *Eur Urol* 2009;55(5):1241—3.
- [50]. Lind LR, Lucente V, Kohn N. Thoracic kyphosis and the prevalence of advanced uterine prolapse. *Obstet Gynecol* 1996;87(4):605—9.
- [51]. Sze EH, Kohli N, Miklos JR, Roat T, Karram MM. A retrospective comparison of abdominalsacrocolpopexy with Burch colposuspension versus sacrospinous fixation with transvaginal needle suspension for the management of vaginal vault prolapse and coexisting stress incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1999;10(6):390—3.
- [52]. Altman D, Forsman M, Falconer C, Lichtenstein P. Genetic influence on stress urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Eur Urol* 2008;54(4):918—22.
- [53]. Rinne KM, Kirkinen PP. What predisposes young women to genital prolapse? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1999;84(1):23—5.

- [54]. Hansell NK, Dietz HP, Treloar SA, Clarke B, Martin NG. Genetic covariation of pelvic organ and elbow mobility in twins and their sisters. *Twin Res* 2004;7(3):254—60.
- [55]. Buchsbaum GM, Duecy EE. Incontinence and pelvic organ pro- lapsed in parous/nulliparous pairs of identical twins. *Neurourol Urodyn* 2008;27(6):496—8.
- [56]. 46. Carley ME, Schaffer J. Urinary incontinence and pelvic organ prolapse in women with Marfan or Ehlers Danlos syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182(5):1021—3.
- [57]. Norton PA, Baker JE, Sharp HC, Warenski JC. Genitourinary prolapse and joint hypermobility in women. *Obstet Gynecol* 1995;85(2):225—8.
- [58]. Baden WF, Walker TA. Genesis of the vaginal profile: a correlated classification of vaginal relaxation. *Clin Obstet*
- [59]. Cosson M, Narducci F, Lambaudie E, Occelli B, Querleu D, Crépin G. Prolapsus génitaux. EMC Elsevier, Gynécologie 2002;290-A-10
- [60]. Mouritsen L. Classification and evaluation of prolapse. *Best Practice and Reseach Clinical Obstetrics and Gynaecology* 2005; 19:985–911.
- [61]. Beco J. Reducing uncertainty for vesico-urethral sonogra-phy in women. *Acta Urologica Belgica* 1995 ; 63 :13–29.
- [62]. Mouritsen L. Classification and evaluation of prolapse. *Best Practice and Reseach Clinical Obstetrics and Gynaecology* 2005; 19:985–911.
- [63]. J. Lansac, A. Jacquet. Chapitre 10 : Prolapsus génitaux et incontinence d'urine. *Gynecologie pour le Praticien (9e édition)*2018, Pages 137–160

- [64]. Deffieux X., Hubeaux K., Mordefroid M., Fernandez H., Amarenco G. Explorations complémentaires dans les troubles de la statique pelvipérinéale. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Gynécologie, 290-A-40, 2007.
- [65]. Huguier J, Cerbonnet G, Scali P, Fontanelle J, Bethoux A. Mise en place par voie abdominale pure d'une prothèse sous-uréthro-vésicale dans la cure des grandes cystocèles. J Chir 1967 ; 94 : 285-294
- [66]. Schweitzer traitement du prolapsus chez la femme âgée 2008
- [67]. Dorsey Jh, Peagues RF. Laparoscopic reconstructive procedures. Obstet Gynecol Forum 1993;4:2-6
- [68]. Botchorishvili R. La promontofixation par prothèse sous coelioscopie dans le traitement du prolapsus des organes pelviens résultats d'une série de 138 patientes. La lettre de Gynécologue 2007, n°326
- [69]. Huguier J, Scali P. La suspension postérieure de l'axe génital au disque lombosacré dans le traitement de certain prolapsus. Press Med 1958;66:781-4.
- [70]. Gaston R, Ramsden A. Laparoscopic sacrocolpopexy. BJU Int 2011 ;107(3):500-17.
- [71]. Cornier E, Madelenat P. The M. Kapandji hysteropexy; a laparoscopic technique and preliminary results. J Gynecol Obstet Biol Reprod 1994;23(4):378-85.
- [72]. Dubuisson JB, Jacob S, Chapron C, Fauconnier A, Decuypère F, et al. Laparoscopic treatment of genital prolapse: lateral utero-vaginal suspension with 2 meshes. Results of a series of 47 patients. Gynecol Obstet Fertil 2002;30(2): 114-20

- [73]. Dubuisson JB, et al. La suspension latérale coelioscopique, une autre façon de traiter les prolapsus génitaux. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie* (2017). Disponible sur <http://dx.doi.org/10.1016/j.gofs.2016.12.009>.
- [74]. Dubuisson JB, Dubuisson J. How I do. laparoscopic repair of vaginal vault prolapses by lateral suspension. *Gynecol Obstet Fertil* 2012;40(10):617–9.
- [75]. J.-B. Dubuisson S. Jacob J.-M. Wenger J.-P. Spinosa. Traitement laparoscopique des prolapsus génitaux *Rev Med Suisse* 2006; volume 2. 31768
- [76]. Lawrence JM, Lukacz ES, Nager CW et al. Prevalence and co-occurrence of pelvic floor disorders in community welling women. *ObstetGynecol* 2008; 111: 678–85.
- [77]. Handa VL, Garrett E, Hendrix S, Gold E, Robbins J. Progression and remission of pelvic organ prolapse: A longitudinal study of menopausal women. *AJOG* 2004;190:27—32
- [78]. SLIEKER-TEN HOVE MC, POOL-GOUDZWAARD AL, EIJKEMANS MJ, STEEGERS-THEUNISSEN RP, BURGER CW, VIERHOUT ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 200(2), 184.e1–7.
- [79]. LUBOWSKI DZ, SWASH M, NICHOLLS RJ, HENRY MM. Increase in pudendal nerve terminal motor latency with defecation straining. *Br J Surg* 2006; 75: 1095—7.
- [80]. OLSEN AL, SMITH VJ, BERGSTROM JO, COLLING JC, CLARK AL. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 2007; 89(4):501—6.

- [81]. MARIE-AIMÉE PERROUIN-VERBE, VÉRONIQUE PHÉ.AFU. Recommandations del'Association française d'urologie : Recommandations pour le traitement de l'incontinence urinaire de la femme non neurologique 2013.
- [82]. Bonney V. The sustentacular apparatus of the female genital canal, the displacement that result from the yielding of its several components and their approximate treatment. 1914 8
- [83]. Fritsch H, Lienemann A, Brenner E. Clinical anatomy of pelvic floor ADV. Anat Embryol Cell Biol 2013.
- [84]. Fritsch H, Lienemann A, Brenner E. Clinical anatomy of pelvic floor ADV. Anat Embryol Cell Biol 2013.
- [85]. L. Wagner V.Delmasc F.Haabd December 2009, Pages 1006–1013Place de l'hystérectomie lors de la cure de prolapsus par promontofixationThe role of hysterectomy during the repair of prolapse by promonotofixation apport AFU 2015. Traitement des troubles de la statique pelvienne à l'exception du prolapsus rectal
- [86]. Chen CCG, Avondstondt AM, Khatry SK, Singh M, Klasen EM, LeClerq SC, Katz J, Tielsch JM, Mullany LC. Prevalence of symptomatic urinary incontinence and pelvic organ prolapse among women in rural Nepal. Int Urogynecol J. 2019 Dec 7
- [87]. Islam R, Bell R, Billah B, Hossain M, Davis S. The prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in women in Bangladesh. Climacteric. 2016;19(6):558–64.
- [88]. Wu JM, Vaughan CP, Goode PS, Redden DT, Burgio KL, Richter HE, Markland AD. Prevalence and Trends of Symptomatic Pelvic Floor Disorders in U.S. Women Obstet Gynecol. 2014 Jan;123(1):141–8

- [89]. Wusu–Ansah OK, Opare–Addo HS. Pelvic organ prolapse in rural Ghana. *Int J Gynecol Obstet*. 2008;103(2):121–4.
- [90]. Handa VL, Garrett E, Hendrix S, Gold E, Robbins J. Progression and remission of pelvic organ prolapse: A longitudinal study of menopausal women. *AJOG* 2004;190:27—32
- [91]. Nygaard I, Bradley C, Brandt D. Pelvic organ prolapse in older women: prevalence and risk factors. *Obstet Gynecol* 2004;104(3):489—97.
- [92]. Tegerstedt G, Maehle–Schmidt M, Nyrén O, Hammarström. M. Prevalence of symptomatic pelvic organ prolapse in a Swedish population. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2005;16(6):497—503
- [93]. Nygaard I, Barber MD, Burgio KL, et al. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *JAMA* 2008;300:1311–6.
- [94]. Bourcier A, Abrahams P. Dysfonctionnement du plancher pelvien: Traitement et prise en charge, Tome II. Paris : Elsevier 2005; 73–8
- [95]. Shek KL, Rane A, Goh J et al. Stress urinary incontinence after transobturator mesh for cystocele repair. *IntUrogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20: 421–5.
- [96]. Biler A, Ertas IE, Tosun G, et al. Perioperative complications and short-term outcomes of abdominal sacrocolpopexy, laparoscopic sacrocolpopexy, and laparoscopic pectopexy for apical prolapse. *Int Braz J Urol*. 2018;44(5):996-1004.
- [97]. Lucot JP, Cosson M, Bader G, et al. Safety of vaginal mesh surgery versus laparoscopic mesh sacropexy for cystocele repair: results of the prosthetic pelvic floor repair randomized controlled trial. *Eur Urol*. 2018;74(2):167-176.

- [98]. Coolen AWM, van Oudheusden AMJ, Mol BWJ, et al. Laparoscopic sacrocolpopexy compared with open abdominal sacrocolpopexy for vault prolapse repair: a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J*. 2017;28(10):1469-1479.
- [99]. Cucinella G, Calagna G, Romano G, et al. Robotic versus laparoscopic sacrocolpopexy for apical prolapse: a case-control study. *G Chir*. 2016;37(3):113-117.
- [100]. Apostolopoulos NV, Alexandraki KI, Gorry A, Coker A. the early benefits of laproscopic sacrocolpopexy. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2019 Dec;48(10):799–804
- [101]. Boudy AS, Thubert T, Vinchant M, et al. Outcomes of laparoscopic sacropexy in women over 70: A comparative study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2016;207:178-183.
- [102]. Bojahr B, Tchartchian G, Waldschmidt M, Schollmeyer T, De Wilde RL. Laparoscopic Sacropexy: A Retrospective Analysis of Perioperative Complications and Anatomical Outcomes *JSLs*. 2012 Jul-Sep;16(3):428–36
- [103]. Wei D, Wang P, Niu X, Zhao X. Comparison between laparoscopic uterus/sacrocolpopexy and total pelvic floor reconstruction with vaginal mesh for the treatment of pelvic organ prolapse *J Urol*. 2016 Jul;196(1):159–65
- [104]. Edwall L, Carlström K, Jonasson AF. Endocrine status and markers of collagen synthesis and degradation in serum and urogenital tissue from women with and without stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2007; 26: 410–5

- [105]. Lawrence JM, Lukacz ES, Nager CW et al. Prevalence and co-occurrence of pelvic floor disorders in community dwelling women. *ObstetGynecol* 2008; 111: 678–85
- [106]. Whitcomb EL, Lukacz ES, Lawrence JM et al. Prevalence and degree of bother from pelvic floor disorders in obese women. *IntUrogynecol J* 2009; 20: 289–94.
- [107]. JORGENSEN S, HEIN HO, GYNTELBERG F. Heavy lifting at work and risk of genital prolapsed and herniated lumbar disc in assistant nurses. *Occup Med (Lond)* 1994; 44(1):47—9.
- [108]. MOALLI PA, JONES IVY S, MEYN LA, ZYCZYNSKI HM. Risk factors associated with pelvic floor disorders in women undergoing surgical repair. *Obstet Gynecol* 2003; 101 (5Pt 1):869—74
- [109]. Cheret A, Von Theobald P, Lucas J et al. Laparoscopic promontofixation feasibility study in 44 patients. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2001; 30: 139–43
- [110]. Bruyere F, Rozenberg H, Abdelkader T. Laparoscopic sacral colpopexy: An attractive approach for prolapse repair. *ProgUrol* 2001; 11: 1320–6.
- [111]. Tegerstedt G., Miedel A., MaehleSchmidt M., Nyren O., Hammarstrom M. Obstetric risk factors for symptomatic prolapse: a population based approach *Am J Obstet Gynecol* 2016 ;194 : 7581 [interref]
- [112]. Misrai V, Roupret M, Seringe E et al. Long-term results of laparoscopic sacral colpopexy for high-grade cystoceles. *ProgUrol* 2008; 18: 1068–74
- [113]. Rortveit G, Brown JS, Thom DH et al. Symptomatic pelvic organ prolapse: prevalence and risk factors in a population-based, racially diverse cohort. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 109: 1396–1403.

- [114]. Misrai V, Almeras C, Roupret M et al. Laparoscopic repair of uro genital prolapse without para vaginal repair: medium-term anatomical results. *ProgUrol* 2007; 17: 846-9.
- [115]. WEIDNER AC, JAMISON MG, BRANHAM V, SOUTH MM, BORAWSKI KM, ROMERO AA. Neuropathic injury to the levator ani occurs in 1 in 4 primiparous women. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 195: 1851-6.
- [116]. MacLennan AH, Taylor AW, Wilson DH et al. The prevalence of pelvic floor disorders and their relationship to gender, age, parity and mode of delivery. *Br J ObstGyn* 2000; 107: 1460-70.
- [117]. Dietz HP, Simpson JM. Does delayed child-bearing increase the risk of levator injury in labour? *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2007; 47: 491-5.
- [118]. Dietz HP, Clarke B, Vancaillie TG. Vaginal childbirth and bladder neck mobility. *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 2002; 42: 522-5
- [119]. asmae Hamri , A. SOUMMANI les prolapses genitaux , 2011 a propos de 76 cas.
- [120]. Vierhout ME. Severe hemorrhage complicating tension free vaginal tape. *Int Urogynecol J* 2001;2:139-40
- [121]. BLAND DR, EARLE BB, VITOLINS MZ, BURKE G. Use of the pelvic organ prolapse staging system of the International Continence Society. American Urogynecologic Society and the Society of Gynecologic Surgeons in perimenopausal women. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 181:1324-8.
- [122]. F. Thibaulta,* ,b, L. Wagnera, P. Rouvellatc, G. Senid, M. Brouziynee, R. de Tayracf, S. Droupya, P. Costa Sexual function before surgery for pelvic organ prolapse 2015

- [123]. Huguier J, Cerbonnet G, Scali P, Fontanelle J, Bethoux A. Mise en place par voie abdominale pure d'une prothèse sous-urétrho-vésicale dans la cure des grandes cystocèles. *J Chir* 1967 ; 94 : 285-294
- [124]. Schweitzer traitement du prolapsus chez la femme agée 2008
- [125]. Dorsey Jh, Peagues RF. Laparoscopic reconstructive procedures. *Obstet Gynecol Forum* 1993;4:2-6.
- [126]. Botchorishvili R. La promontofixation par prothèse sous coelioscopie dans le traitement du prolapsus des organes pelviens résultats d'une série de 138 patientes. *La lettre de Gynécologue* 2007, n°326.
- [127]. Huguier J, Scali P. La suspension postérieure de l'axe génital au disque lombosacré dans le traitement de certain prolapsus. *Press Med* 1958;66:781-4
- [128]. Gaston R, Ramsden A. Laparoscopic sacrocolpopexy. *BJU Int* 2011 ;107(3):500-17.
- [129]. Nezhat CH, Nezhat F, Nezhat C. Laparoscopic sacral colpopexy for vaginal vault prolapse. *Obstet Gynecol* 1994;84:885-8
- [130]. Baessler K, Stanton SL. Sacrocolpopexy for vault prolapse and rectocele: do concomitant Burch colposuspension and perineal mesh detachment affect the outcome? *Am J Obstet Gynecol* 2005;192:1067-72.
- [131]. Deval B, Fauconnier A, Repiquet D, Liou Y, Montuclard B, Fritel X, et al. Surgical treatment of genitourinary prolapse by the abdominal approach. Apropos of a series of 232 cases. *Ann Chir* 1997;51:256-65.
- [132]. Ganatra AM, Rozet F, Sanchez-Salas R, Barret E, Galiano M, Cathelineau X, et al. The current status of laparoscopic sacrocolpopexy: a review. *Eur Urol* 2009;55:1089-103.

- [133]. Antiphon P, Elard S, Benyoussef A, Fofana M, Yiou R, Gettman M, et al. Laparoscopic promontory sacral colpopexy: is the posterior, recto-vaginal, mesh mandatory? *Eur Urol* 2004;45:655–6
- [134]. Gadonneix P, Ercoli A, Salet-Lizée D, Cotellet O, Bolner B, Van Den Akker M, et al. Laparoscopic sacrocolpopexy with two separate meshes along the anterior and posterior vaginal walls for multi compartment pelvic organ prolapse. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004;11:29–35.
- [135]. Wiskind AK, Creighton SM, Stanton SL. The incidence of genital prolapse after the Burch colposuspension. *Am J Obstet Gynecol* 1992;167:399–404.
- [136]. Cosson M, Bogaert E, Narducci F, Querleu D, Crépin G. Laparoscopic sacral colpopexy: short-term results and complications in 83 patients. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2000;29:746–50.
- [137]. Cheret A, Von Theobald P, Lucas J, Dreyfus M, Herlicoviez M. Laparoscopic promontofixation feasibility: study in 44 patients. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2001;30:139–43.
- [138]. Bruyere F, Rozenberg H, Abdelkader T. La promontofixation sous coelioscopie : une voie d'abord séduisante pour la cure des prolapsus. *Prog Urol* 2001;11:1320–6
- [139]. Birch C. The use of prosthetics in pelvic reconstructive surgery. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2005; 19: 979–91.
- [140]. Cosson M, Debodinance P, Boukerrou M et al. Mechanical properties of synthetic implants used in the repair of prolapse and urinary incontinence in women: which is the ideal material?. *IntUrogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2003; 14: 169–78
- [141]. Amid PK. Classification of biomaterials and their related complications in abdominal wall hernia surgery. *Hernia* 1997;1:15—21.

- [142]. Nygaard IE, McCreery R, Brubaker L et al. Abdominal sacrocolpopexy: a comprehensive review. *ObstetGynecol* 2004; 104: 805–23.
- [143]. Cundiff GW, Varner E, Visco AG et al. Risk factors for mesh/suture erosion following sacralcolpopexy. *Am J Obstet Gynecol* 2008;199:688
- [144]. Begley JS, Kupferman SP, Kuznetsov DD et al. Incidence and management of abdominal sacralcolpopexy mesh erosions. *Am J ObstetGynecol*2005;192:1956—62.
- [145]. Grynberg M, Dedecker F, Staerman F. Promontofixation coelioscopique: comparaison d'une bandelette prothétique non résorbable (Mersuture®) et d'une matrice collagène sis(Surgisises).*ProgUrol* 2005;15(4):751—5, discussion 5.
- [146]. Altman D, Anzen B, Brismar S et al. Longterm outcome of abdominal sacrocolpopexy using xenograftcompared with synthetic mesh. *Urology* 2006;67:719—24.
- [147]. Ross JW. The use of a xenogenic barrier to prevent mesh erosion with laparoscopic sacrocolpopexy. *J Minim Invasive Gynecol* 2007;14(4):470—4.
- [148]. Cutner AS. The use of submucosal small intestinal mesh in laparoscopic sacrocolpopexy and posterior vaginal repair. *GynecolSurg* 2005; 2:187–9.
- [149]. Sergent F, Desilles N, Lacoume Y et al. Mechanical evaluation of synthetic biomaterials used in the correction of pelvic floor disorders—experimental study in rabbits. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009; 147:106–10.
- [150]. Sergent F, Desilles N, Lacoume Y et al. Experimental biomechanical evaluation of polypropylene prostheses used in pelvic organ prolapse surgery. *IntUrogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20:597–604.

- [151]. Claerhout F, Roovers JP, Lewi P, Verguts J, De Ridder D, Deprest J. Implementation of laparoscopic sacrocolpopexy– –a single centre's experience. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009;20:1119–25
- [152]. Deffieux X, Pachy F, Donnadieu AC, Trichot C, Faivre E, Fernandez H. Peritoneal closure using absorbable knotless device during laparoscopic sacrocolpopexy. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2011;40:65–7.
- [153]. Oguchi N, Yoshida K, Inoue T, Kawa G, Kinoshita H, Yoshimura Y, et al. Laparoscopic sacrocolpopexy for post-hysterectomy vaginal vault prolapse. *Hinyokika Kiyo* 2007;53:467–71
- [154]. Boukerrou M, Orazi G, Nayama M, Boodhun R, Crépin G, Cosson M. Promontofixation procedure: use of non-absorbable sutures or Tackers? *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2003;32:524–8.
- [155]. Cosson M, Narducci F, Querleu D, Crépin G. Experimental use of laparoscopic material: report of a case of spondylodiscitis after laparoscopic sacropexy with Taker. *Ann Chir* 2001;126:554–6.
- [156]. Cosson M, Vinatier D, Rajabally R, Querleu D, Crepin G. Rejection of stapled prosthetic mesh after laparoscopic sacropexy. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1999;10:349–50
- [157]. Tayrac R, Faillie JL, Gaillet S, Boileau L, Triopon G, Letouzey V. Analysis of the learning curve of bilateral anterior sacrospinous ligament suspension associated with anterior mesh repair. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2012;165:361–5
- [158]. SLIEKER-TEN HOVE MC, POOL-GOUDZWAARD AL, EIJKEMANS MJ, STEEGERS- THEUNISSEN RP, BURGER CW, VIERHOUT ME. Symptomatic pelvic organ prolapse and possible risk factors in a general population. *Am J Obstet Gynecol* 2012; 200(2), 184.e1–7.

- [159]. LUBOWSKI DZ, SWASH M, NICHOLLS RJ, HENRY MM. Increase in pudendal nerve terminal motor latency with defecation straining. *Br J Surg* 2006; 75: 1095—7.
- [160]. OLSEN AL, SMITH VJ, BERGSTROM JO, COLLING JC, CLARK AL. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 2007; 89(4):501—6.
- [161]. Seracchioli R, Hourcabie J, Vianello F, Govoni F, Pollastri P, Venturoli S. Laparoscopic treatment of pelvic floor defects in women of reproductive age. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004;11:332—5.
- [162]. Agarwala N, Hasiak N, Shade M. Laparoscopic sacral colpopexy with Gynemesh as graft material. Experience and results. *J Minim Inv Gynecol* 2007;14:577—83
- [163]. Ward K, Hilton P. Prospective multicentre randomised trial of tension-free vaginal tape and colposuspension as primary treatment for stress incontinence. *BMJ* 2002;325:1—
- [164]. Granese R, Candiani M, Perino A, Romano F, Cucinella G. Laparoscopic sacrocolpopexy in the treatment of vaginal vault prolapse: 8 years experience. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009;146:227—31
- [165]. Wattiez A, Canis M, Mage G, Pouly JL, Bruhat A. Promonto-fixation for the treatment of prolapse. *Urol Clin north Am* 2001;28:151—7.
- [166]. Mage G, Botchorichvilli R, Canis M, Jardon K, Manhes H, Pouly JL, et al. Prolapsus et incontinence urinaire par promontofixation et réparation paravaginale. In: *Chirurgie coelioscopique en gynécologie*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2007 [p. 179—192].
- [167]. Descargues G, Collard P, Grise P. Chirurgie du prolapsus : coelioscopie ou voie basse ? *Gynecol Obstet Fertil* 2008;36:978—83.

- [168]. LUBOWSKI DZ, SWASH M, NICHOLLS RJ, HENRY MM. Increase in pudendal nerve terminal motor latency with defecation straining. *Br J Surg* 1988; 75: 1095—7.
- [169]. Constantini E, Mearini L, Bini V, Zucchi A, Mearini E, Porena M. Uterus preservation in surgical correction of urogenital prolapse. *Eur Urol* 2015.
- [170]. Szymczak P, Grzybowska ME, Wydra DG. Comparison of laparoscopic techniques for apical organ prolapse repair – a systematic review of the literature. *Neurourology and Urodynamics*. 2019;1-20.
- [171]. Ko PC, Lo TS, Tseng LH et al. Use of a pessary in treatment of pelvic organ prolapse: quality of life, compliance, and failure at 1-year follow-up. *J Minim Invasive Gynecol* 2011 ; 18(1):68–74
- [172]. Sergent F, Resch B, Loisel C, Bisson V, Schaal JP, Marpeau L. Mid-term outcome of laparoscopic sacrocolpopexy with anterior and posterior polyester mesh for treatment of genito-urinary prolapse. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2011 Jun;156(2):217–22.
- [173]. Ross JW, Preston M. Laparoscopic sacrocolpopexy for severe vaginal vault prolapse: five-year outcome. *J Minim Invasive Gynecol* 2005; 12: 221–6.
- [174]. NYGAARD. IE, MCCREERY. R. Abdominal sacrocolpopexy. *Obstet Gynecol*. 2009.
- [175]. Masao Ichikawa, Hanako Kaseki & Shigeo Akira. Laparoscopic versus abdominal sacrocolpopexy for treatment of multi-compartmental pelvic organ prolapse: A systematic review. *Asian J Endosc Surg*. 2018 Feb;11(1):15–22.

- [176]. Freema RM, Pantazis K, Thomson A et al. A randomized controlled trial of abdominal versus laparoscopic sacrocolpopexy for the treatment of post-hysterectomy vaginal vault prolapse: LAS study. *Int Urogynecol J*. 2013; 24: 377–384.
- [177]. Costantini E, Mearini L, Lazzeri M et al. Laparoscopic versus abdominal sacrocolpopexy: A randomized, controlled trial. *J Urol* 2016; 196: 159–165.
- [178]. Desgardes G, Collard P, Grise P. Surgical management of pelvic organ prolapse in women: Laparoscopic or vaginal sacrocolpopexy? *Gynecol Obstet Fertil* 2008; 36: 978–83.
- [179]. Binder J, Brautigam R, Jonas D, Bents W. Robotic surgery in urology: fact or fantasy? *BJU Int* 2004;94:1183–7.
- [180]. Esposito MP, Ilbeigi P, Ahmed M, Lanteri V. Use of fourth arm in da Vinci robot-assisted extraperitoneal laparoscopic prostatectomy : novel technique. *Urology* 2005;66:649–52.
- [181]. Judd JP, Siddiqui NY, Barnett JC, Visco AG, Havrilesky LJ, Wu JM. Cost-minimization analysis of robotic-assisted, laparoscopic, and abdominal sacrocolpopexy. *J Minim Invasive Gynecol* 2010;17:493–9
- [182]. Costello AJ, Haxhimolla H, Crowe H, Peters JS. Installation of telerobotic surgery and initial experience with telerobotic radical prostatectomy. *BJU Int* 2005;96:34–8.
- [183]. Paraiso MF, Jelovsek JE, Frick A, Chen CC, Barber MD. Laparoscopic compared with robotic sacrocolpopexy for vaginal prolapse: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2011;118:1005–13.

- [184]. Kramer BA, Whelan CM, Powell TM, Schwartz BF. Robot-assisted laparoscopic sacrocolpopexy as management for pelvic organ prolapse. *J Endourol* 2009;23:655–8.
- [185]. Chan SS, Pang SM, Cheung TH, Cheung RY, Chung TK. Laparoscopic sacrocolpopexy for the treatment of vaginal vault prolapse: with or without robotic assistance. *Hong Kong Med J* 2011;17:54–
- [186]. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004;240:205–13
- [187]. Chatti C, Corsia G, Yates DR, Vaessen C, Bitker MO, Coriat P, et al. Prevention of complications of general anesthesia linked with laparoscopic access and with robot assisted radical prostatectomy. *Prog Urol* 2011;21:829–34.
- [188]. Xylinas E, Ouzaid I, Durand X, Ploussard G, Salomon L, Gillion N. Robot-assisted laproscopic sacral colpopexy: initial experience in a high-volume laparoscopic reference center. *J Endourol* 2010;24:1985–9.
- [189]. Akl MN, Long JB, Giles DL, Cornella JL, Pettit PD, Chen AH, et al. Robotic-assisted sacrocolpopexy: technique and learning curve. *Surg Endosc*. 2009;23:2390–4.
- [190]. Medina, C., & Takacs, P. (2006). Laparoscopic uterosacral uterine suspension: A minimally invasive technique for treating pelvic organ prolapse. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 13(5), 472–475.