



Année 2025

Thèse N° 005/25

HYSTERECTOMIES COELIOSCOPIQUES POUR PATHOLOGIE BENIGNE

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 02/01/2025

PAR

Mme LARHLIDA FATIMA EZZAHRAE

Née le 09 Mars 1999 à ELKBAB- Khénifra

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS :

Hystérectomie cœlioscopique - Indications bénignes - Technique chirurgicale - Complications

JURY

- M. KECHNA HICHAM PRÉSIDENT
Professeur d'anesthésie réanimation
- M. BABA HABIB MOULAY ABDELLAH RAPPORTEUR
Professeur de Gynécologie obstétrique
- M. BELABBES SOUFIANE
Professeur de Radiologie
- M. EL ANZAOUI JIHAD.....
Professeur d'urologie
- M. SINAA MOHAMED.....
Professeur d'anatomie pathologie
- M. MOUKIT MOUNIR MEMBRE ASSOCIÉ
Professeur assistant de Gynécologie obstétrique
- } JUGES

LISTE DES ABREVIATIONS

ATCDs	: Antécédents
CNGOF	: Collège national des gynécologues et obstétriciens français
ECBU	: Examen cyto bactériologique des urines
ECG	: Electrocardiogramme
EVA	: Echelle visuelle analogique
GnRH	: Gonadotropin-releasing hormone / Gonadolibérine
HBPM	: Héparine de bas poids moléculaire
HMMI	: Hôpital militaire Moulay Ismail
HTA	: Hypertension artérielle
IMC	: Indice de masse corporelle
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
NFS	: Numération formulaire sanguine
PNP	: Pneumopéritoine
SIM	: Saignement inter menstruels
SMA	: Saignements menstruels anormaux
SPRM	: Modulateurs sélectifs des récepteurs à la progestérone
SUA	: Saignements utérins anormaux

PLAN

LISTE DES ABREVIATIONS	1
LISTE DES GRAPHIQUES	6
LISTE DES TABLEAUX	7
LISTE DES FIGURES	8
INTRODUCTION	10
MATERIELS ET METHODES D'ETUDE	13
RESULTATS	16
I. EPIDEMIOLOGIE	17
1. La fréquence	17
2. L'âge	17
3. ATCDs	18
4. Le motif de consultation	22
II. DONNEES CLINIQUES	23
1. L'examen général	23
2. L'examen abdominal	23
3. L'examen gynécologique :.....	24
III. DONNEES PARACLINIQUES	25
1. Biologie	25
2. Radiologie :.....	25
3. L'hystéroscopie diagnostic ± curetage biopsique de l'endomètre	26
4. Le frottis cervico-vaginal	26
IV. Indications	27
V. BILAN PRE-OPERATOIRE	28
VI. LE TEMPS OPERATOIRE	28
1. Anesthésie	28
2. Antibioprophylaxie	28
3. Matériel nécessaire	28
4. Position de la patiente	31

5. Badigeonnage + Champagne	32
6. Création du pneumopéritoine	33
7. Mise en place des trocars	33
8. Mise en place de la voie basse (manipulateur utérin)	35
9. Technique opératoire	36
10. Gestes associés	37
11. Durée opératoire :	37
12. La perte sanguine	38
VII. COMPLICATIONS	38
1. Complications per opératoires	38
2. Complications post opératoires	39
3. Mortalité	39
VIII. SUIVI POST OPERATOIRE	40
1. Général	40
2. La prévention des complications thromboemboliques	40
3. Les douleurs post opératoire	41
4. Le séjour hospitalier	41
DISCUSSION	42
I. EPIDEMIOLOGIE	43
1. Fréquence	43
2. L'âge :	44
3. Le statut génital	45
4. Les ATCDs	45
II. LES INDICATIONS	46
III. TECHNIQUE OPERATOIRE	49
1. Consultation pré anesthésique	49
2. Instrumentation	52
3. Installation de la patiente	53
4. Positionnement des trocars	55
5. Etapes chirurgicales	58

6. La durée opératoire	67
7. La perte sanguine en peropératoire:	67
IV. LES COMPLICATIONS DE L'HYSTERECTOMIE CŒLIOSCOPIQUE	68
1. Les complications urologiques.....	68
2. Les complications digestives	69
3. Les complications hémorragiques.....	70
4. Le risque de laparoconversion	71
5. L'importance de l'expérience du chirurgien	72
V. SUIVI POST OPERATOIRE	73
1. Douleur post opératoire	73
2. Séjour à l'hôpital	73
3. Sondage vésical et hystérectomie	73
4. La prévention thrombo-embolique	74
5. Reprise d'activité après hystérectomies	75
CONCLUSION	76
RESUMES	79
BIBLIOGRAPHIE.....	87

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1. Répartition des patientes par tranche d'âge de 20 ans	17
Graphique 2. Répartition des ATCDs médicaux.....	18
Graphique 3. Répartition des patientes selon la parité	20
Graphique 4. Répartition des patientes selon la voie d'accouchement.....	21
Graphique 5. Répartition des motifs de consultation	22
Graphique 6. Les données de l'examen au spéculum.....	24
Graphique 7. Les données de l'échographie pelvienne.	25
Graphique 8. Les indications à la réalisation de l'hystérectomie coelioscopiques dans notre série.....	27
Graphique 9. illustrant le pourcentage des gestes associés à l'hystérectomie.	37
Graphique 10. Graphique illustrant le pourcentage des gestes associés à l'hystérectomie..	41

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Répartition des patientes par tranche d'âge de 20 ans.....	17
Tableau 2. Antécédents médicaux.....	18
Tableau 3. Répartition des cas selon les ATCDs chirurgicaux.....	19
Tableau 4. Les différentes indications à la réalisation de l'hystérectomie par voie coelioscopique dans notre série.	27

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Manipulateur utérin.....	29
Figure 2. Les instruments nécessaires à la réalisation d'une hystérectomie coelioscopique.....	30
Figure 3. Installation de la patiente	31
Figure 4. Badigeonnage et champage de la patiente	32
Figure 5. Positionnement du trocart N10 et introduction de l'optique.	33
Figure 6. Positionnement des trocars	34
Figure 7. Placement du trocart vue coelioscopique.	35
Figure 9 .Evolution des voies d'abord de l'hystérectomie entre 2008 et 2019 (source ATIH).	47
Figure 9. Installation de la patiente	54
Figure 10. Installation de la patiente avec cuisses et jambes fléchies, fesses au bord de la table.....	54
Figure 11. Installation de la patiente et placement de l'équipe.....	55
Figure 12. Placements des trocars en situation normale. En cas de gros utérus ou de faible distance entre l'ombilic et le pubis, déplacer les trocars suivant les flèches.....	56
Figure 13. Placements des trocars. Repères anatomiques : vue cœlioscopique	56
Figure 14. Placement ipsilatéral des trocars lors d'une hystérectomie coelioscopique.....	57
Figure 15. Coagulation-section du ligament rond.....	59
Figure 16. Ouverture du feuillet antérieur du ligament large et de l'espace vésico-utérin.	60

Figure 17. Dissection vésico utérine.....	62
Figure 18. Dissection complète du pédicule utérin	64
Figure 19. Ouverture du vagin.....	65
Figure 20. Fermeture vaginale.....	66

INTRODUCTION

La pathologie gynécologique bénigne représente un enjeu important par sa prévalence élevée. Une femme sur quatre sera confrontée à un problème de saignement ou de douleur pelvienne, en rapport avec un fibrome, une adénomyose, une endométriose ou une lésion pré néoplasique de l'endomètre ou du col utérin [1].

Les traitements médicaux hormonaux et les méthodes itératives alternatives comme l'hystéroscopie ou l'embolisation de l'artère utérine ont donné des résultats satisfaisants. Cependant des problèmes d'observance et de tolérance sont toujours notés. La moitié de ces patientes aura recours à une hystérectomie [1,2].

L'hystérectomie est l'ablation chirurgicale de l'utérus, elle est l'indication chirurgicale gynécologique la plus fréquemment pratiquée, chaque année des millions d'interventions sont effectuées dans le monde [3].

La pathologie bénigne représente environ 90 % des indications de l'hystérectomie [3].

Trois voies d'abord peuvent être proposées en fonction de plusieurs critères y compris la taille de l'utérus, l'indication, la bénignité ou la malignité de l'affection, le temps opératoire, les ATCDs de la patiente, les considérations anatomiques et l'expertise du chirurgien ... Notamment :

- L'Hystérectomie par voie abdominale ou laparotomie : chirurgie dite ouverte. Dans ce cas, l'intervention est réalisée par une ouverture de l'abdomen, généralement horizontale, parfois verticale.
- L'Hystérectomie par voie vaginale: l'intervention est réalisée par voie basse à travers une incision située au fond du vagin.

- L'Hystérectomie par voie coelioscopique : Cette technique implique de petites incisions dans l'abdomen à travers lesquelles des instruments chirurgicaux sont insérés pour enlever l'utérus.

La première hystérectomie totalement réalisée par voie coelioscopique a été réalisée par Harry Reich en 1989 [4]. Elle a été introduite comme une alternative à l'hystérectomie abdominale [5].

L'hystérectomie coelioscopique est devenue une technique validée dans le traitement des pathologies bénignes et est considérée comme un gold standard pour certains centres de références [6]. Cette technique a l'avantage d'avoir une meilleur esthétique, une durée d'hospitalisation plus courte, moins de douleurs post-opératoire et un temps de récupération plus court.

En dehors de la morcellation en cas d'affection maligne et des contre-indications anesthésiques, il n'existe actuellement pas de véritable contre-indication à l'hystérectomie per coelioscopie. C'est surtout une formation insuffisante de l'opérateur qui peut constituer un principal facteur limitant de cette voie sûre efficace et reproductible qui doit constituer actuellement un arsenal thérapeutique de tout chirurgien gynécologue [5].

Le but de cette étude est d'évaluer la pratique des hystérectomies per coelioscopie du service de gynécologie obstétrique de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

MATERIELS ET METHODES D'ETUDE

Il s'agit d'une étude observationnelle descriptive à recueil rétrospectif menée sur une période de 6 mois ; qui s'est déroulée du 01/06/2023 au 30/11/2023 concernant les hystérectomies coelioscopiques réalisées au sein du service de gynécologie obstétrique de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

La collecte des cas a été réalisée grâce à une recherche exhaustive dans les dossiers et recueillies sur une fiche d'exploitation analysant plusieurs paramètres. Ce qui nous a permis de colliger 32 cas d'hystérectomies coelioscopiques à partir des dossiers répertoriés.

Ont été incluses toutes les hystérectomies coelioscopiques, pour différentes pathologies bénignes.

Ont été exclues toutes les hystérectomies coelioscopiques pour pathologies malignes ainsi que les hystérectomies réalisées par voie vaginale ou par laparotomie.

Les objectifs de notre travail :

Objectif général : Etudier et analyser les aspects épidémiocliniques des hystérectomies par voie coelioscopique dans le service de gynécologie obstétrique de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

Plusieurs paramètres ont été évalués dont :

- Données épidémiologiques (âge, parité, ATCDs, motif de consultation).
- Etude clinique et paraclinique.
- Indications opératoires.
- Bilan préopératoire.
- Technique opératoire.

- Complications per et post-opératoires.
- Suivi post-opératoire.

RESULTATS

I. EPIDEMIOLOGIE :

1. La fréquence :

Au cours de la période étudiée, 32 hystérectomies ont été réalisées par voie coelioscopique soit 69,5% des hystérectomies réalisées dans notre service; contre 8,6% par laparotomie et 21,7% par voie vaginale.

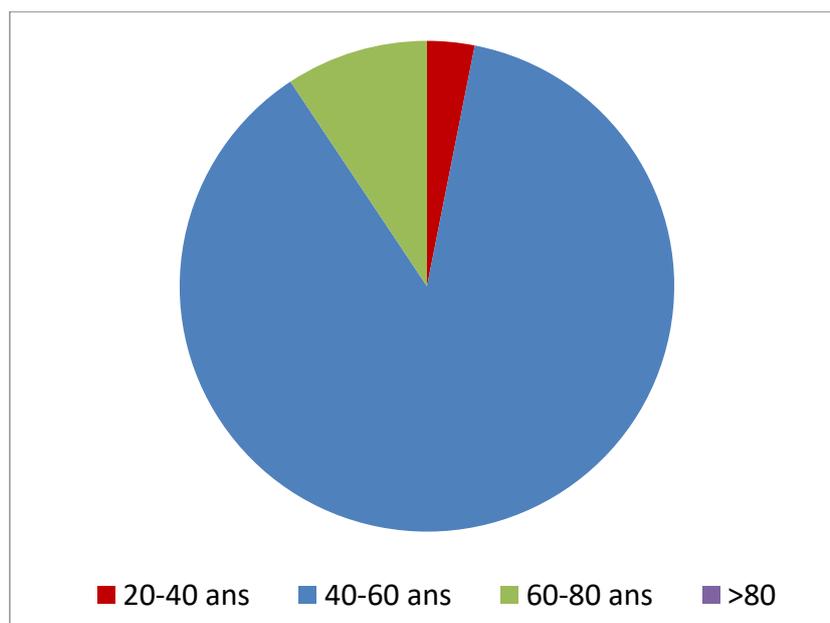
2. L'âge :

L'âge moyen des patientes ayant bénéficié d'une hystérectomie par voie coelioscopique au cours de notre étude est de 50 ans.

La répartition des patientes selon leur âge est représentée dans le tableau et le graphique suivants :

Tableau 1. Répartition des patientes par tranche d'âge de 20 ans.

Age	20-40 ans	40-60 ans	60-80 ans	>80 ans
Nombre de patientes	1	28	3	0
Pourcentage(%)	3 ,1 %	87,5 %	9,3 %	0%



Graphique 1. Répartition des patientes par tranche d'âge de 20 ans

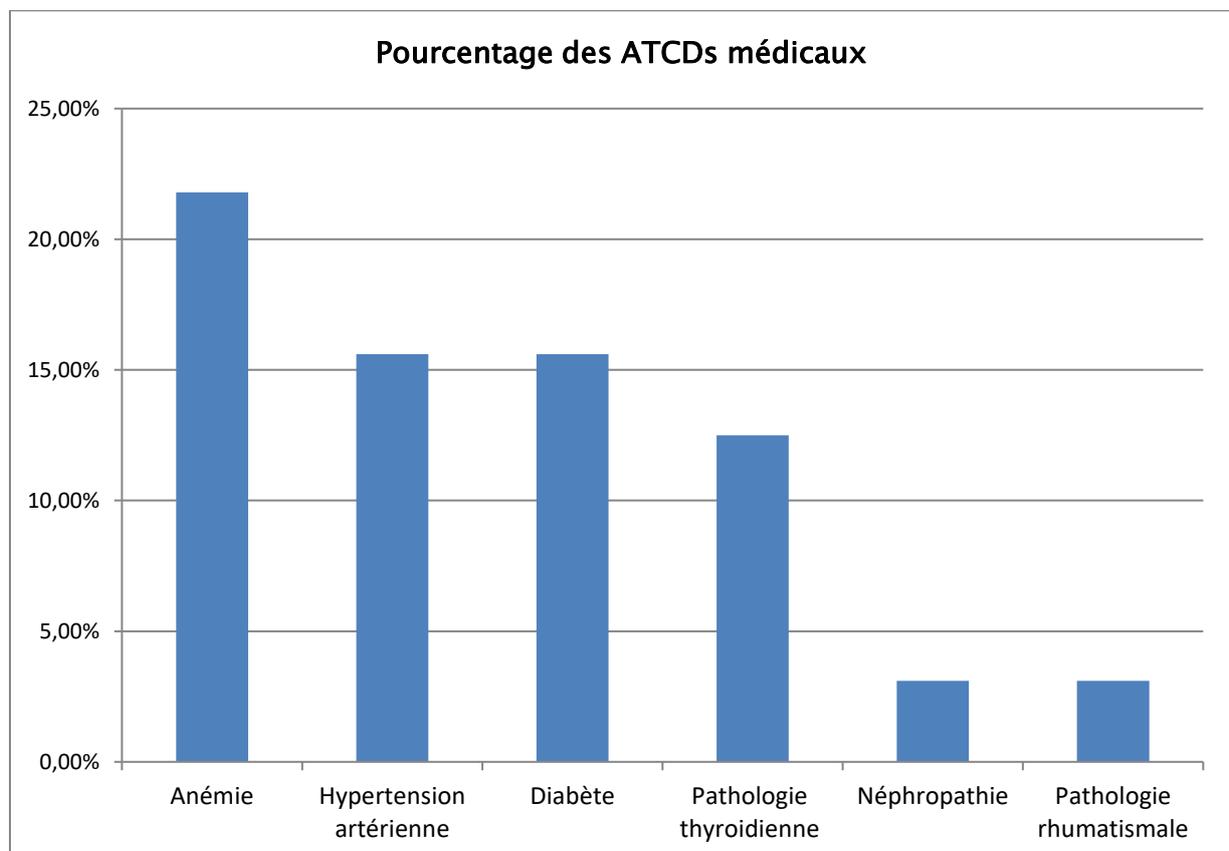
3. ATCDs :

◆ ATCDS médicaux:

Nous avons noté les ATCDs médicaux suivants chez nos patientes :

Tableau 2. Antécédents médicaux.

Antécédents médicaux	Nombre	Pourcentage
Anémie	7	21,8 %
Diabète	5	15,6 %
HTA	5	15,6%
Pathologie thyroïdienne	4	12,5 %
Néphropathie	1	3,1 %
Pathologie rhumatismale	1	3,1 %



Graphique 2. Répartition des ATCDs médicaux

46,87% des patientes n'avaient pas d'ATCDs médicaux particuliers.

A noter que plusieurs de ces tares ont été retrouvées chez la même patiente.

◆ ATCDs Chirurgicaux:

Tableau 3. Répartition des cas selon les ATCDs chirurgicaux.

ATCDs chirurgicaux	Nombre de cas	Pourcentage
Césarienne	3	9,3%
Kystectomies	3	9,3%
Chirurgie urologique	3	9,3%
Myomectomie	1	3,1%
Cholécystectomie	1	3,1%
Fissurectomie anale	1	3,1%
Amygdalectomie	1	3,1%
Chirurgie mammaire	1	3,1%

62,5 % des patientes n'avaient pas d'ATCDs chirurgicaux particuliers.

◆ ATCS gynéco-obstétricaux:

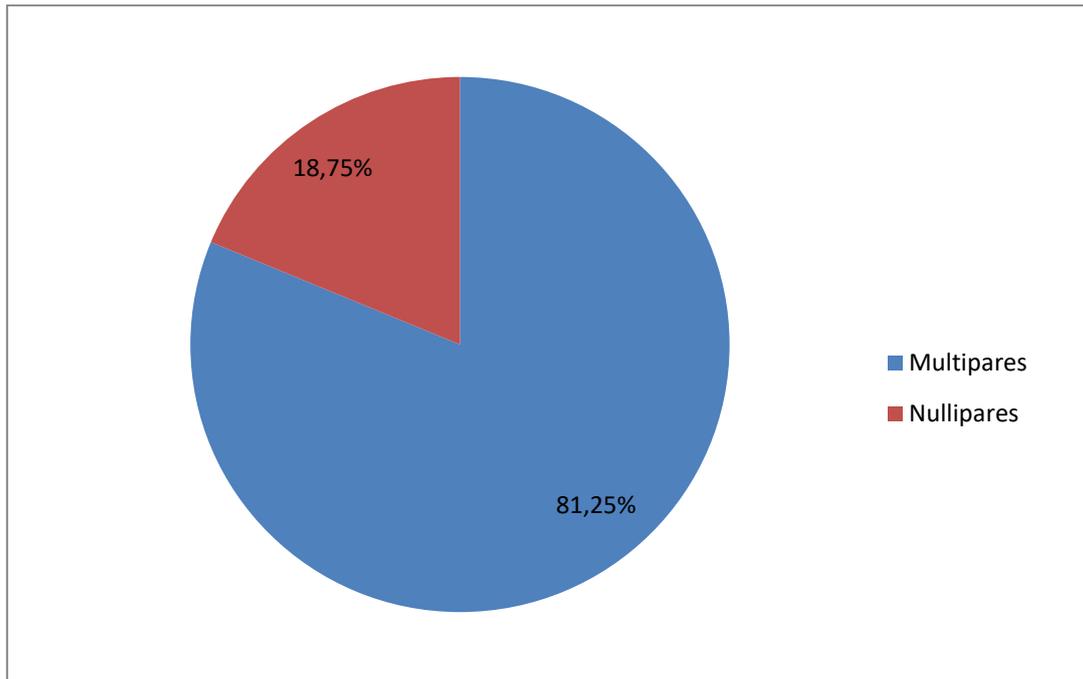
• Le statut génital :

Les patientes non ménopausées, en période d'activité génitale représentent 56,25% dont 38,8% de ces patientes sont en péri ménopause, ainsi les patientes ménopausées n'étaient rencontrées que dans 43,75% des cas.

- La parité :

La parité des patientes incluses dans notre étude varie entre 1 et 8 avec une moyenne de 2.

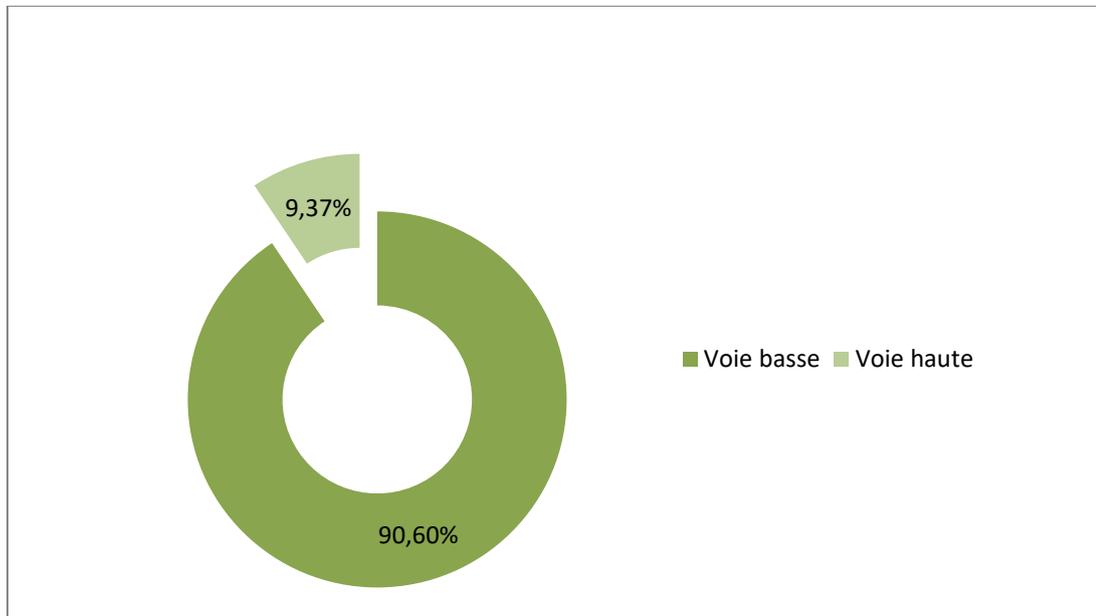
- 81,25% des patientes sont des multipares
- 18,75% des patientes sont nullipares



Graphique 3. Répartition des patientes selon la parité

- La voie d'accouchement :

La voie basse représente 90,6 % des modes d'accouchement chez nos patientes contre un pourcentage de 9,37 % pour la voie haute pour des indications diverses.

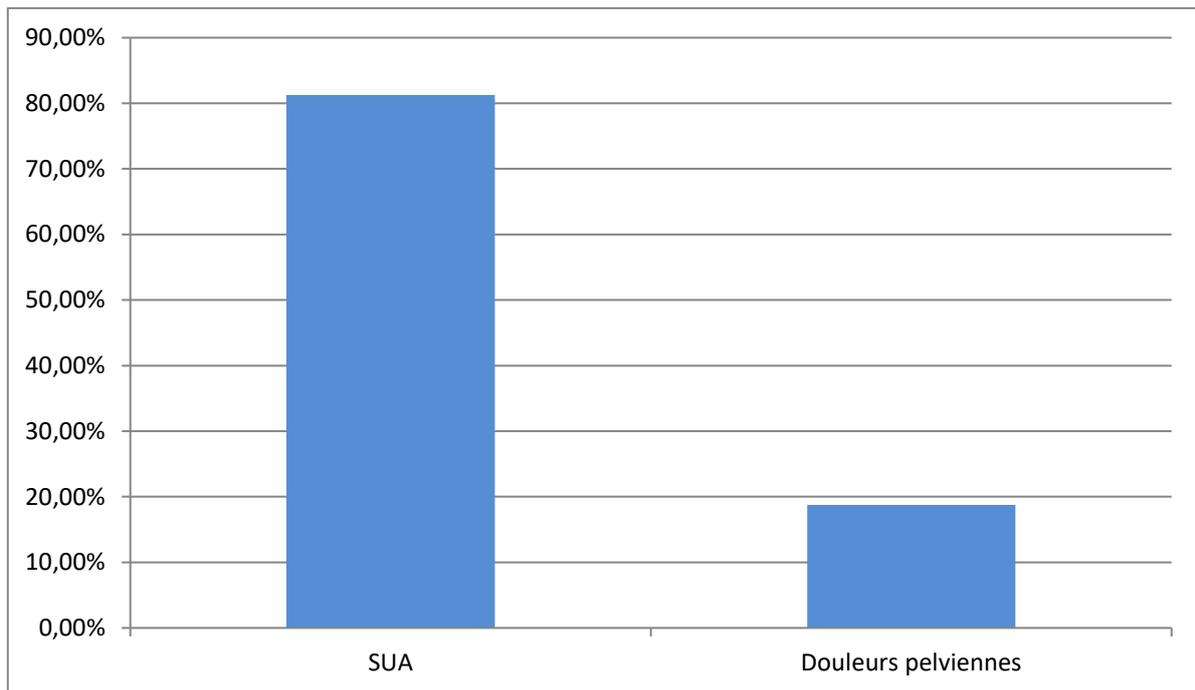


Graphique 4. Répartition des patientes selon la voie d'accouchement.

4. Le motif de consultation :

Les signes d'appel rencontrés chez les patientes candidates à une hystérectomie coelioscopique sont dominés par les SMA ainsi que les SIM, suivis par les douleurs pelviennes et enfin les dyspareunies qui représentent un pourcentage minime.

Ces résultats sont schématisés comme ceci :



Graphique 5. Répartition des motifs de consultation

II. DONNEES CLINIQUES :

Toutes les hystérectomies ont été précédées d'un bilan clinique et paraclinique qui a permis de renseigner le praticien sur l'état général et spécialement celui de l'appareil génital.

1. L'examen général :

La majorité des patientes incluses dans notre étude étaient en bon état général avec des conjonctives normalement colorées, soit 90,6%. À l'exception de 3 patientes présentant des conjonctives décolorées, soit 9,3%.

2. L'examen abdominal :

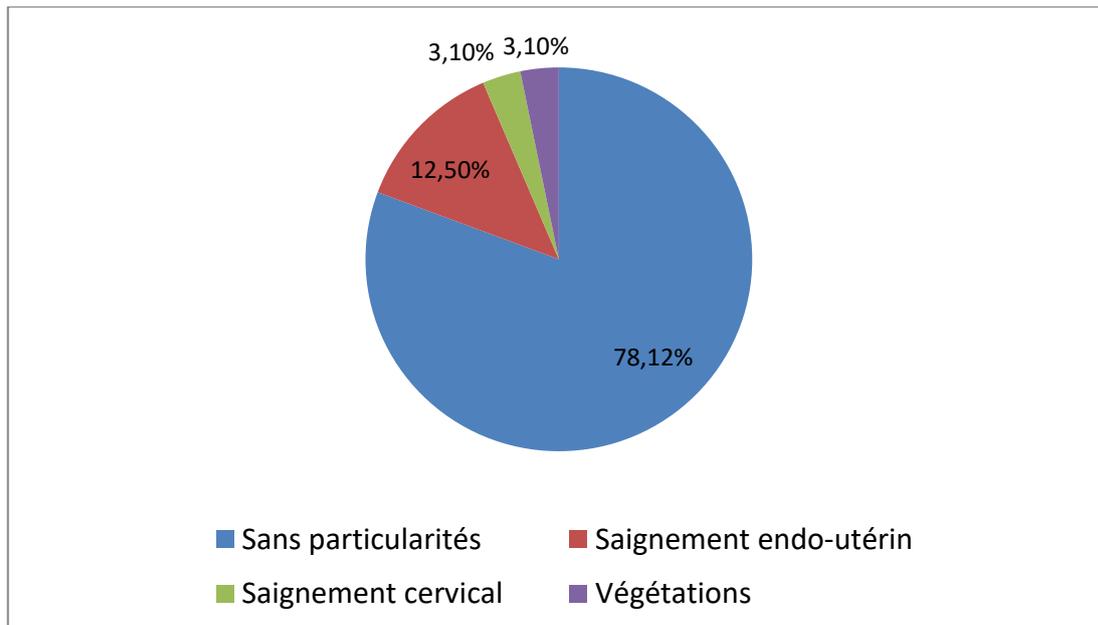
L'examen abdominal n'a pas révélé d'anomalies dans la majorité des cas (78,25%), sauf 6 cas (18,75%) de cicatrices d'intervention chirurgicale et un seul cas (3,12%) de sensibilité abdominale.

3. L'examen gynécologique :

➤ **L'examen de la vulve et du périnée :**

100% des patientes ne représentaient pas de lésion apparente au niveau de cette région.

➤ **Examen sous speculum a montré :**



Graphique 6. Les données de l'examen au spéculum

➤ **Toucher vaginal :**

Dans notre série, le toucher vaginal a révélé une augmentation du volume de l'utérus dans 8 cas soit 25%, une masse latéro-utérine dans 1 cas soit 3,1%, le reste ayant un utérus de taille normale ou difficile à apprécier.

➤ **Toucher rectal :**

Dans les 9% des cas des touchers rectaux qu'on a faits, on n'a pas trouvé d'anomalies.

➤ **L'examen des seins :**

Dans notre série, l'examen des seins n'a révélé aucune anomalie pour l'ensemble de nos patientes.

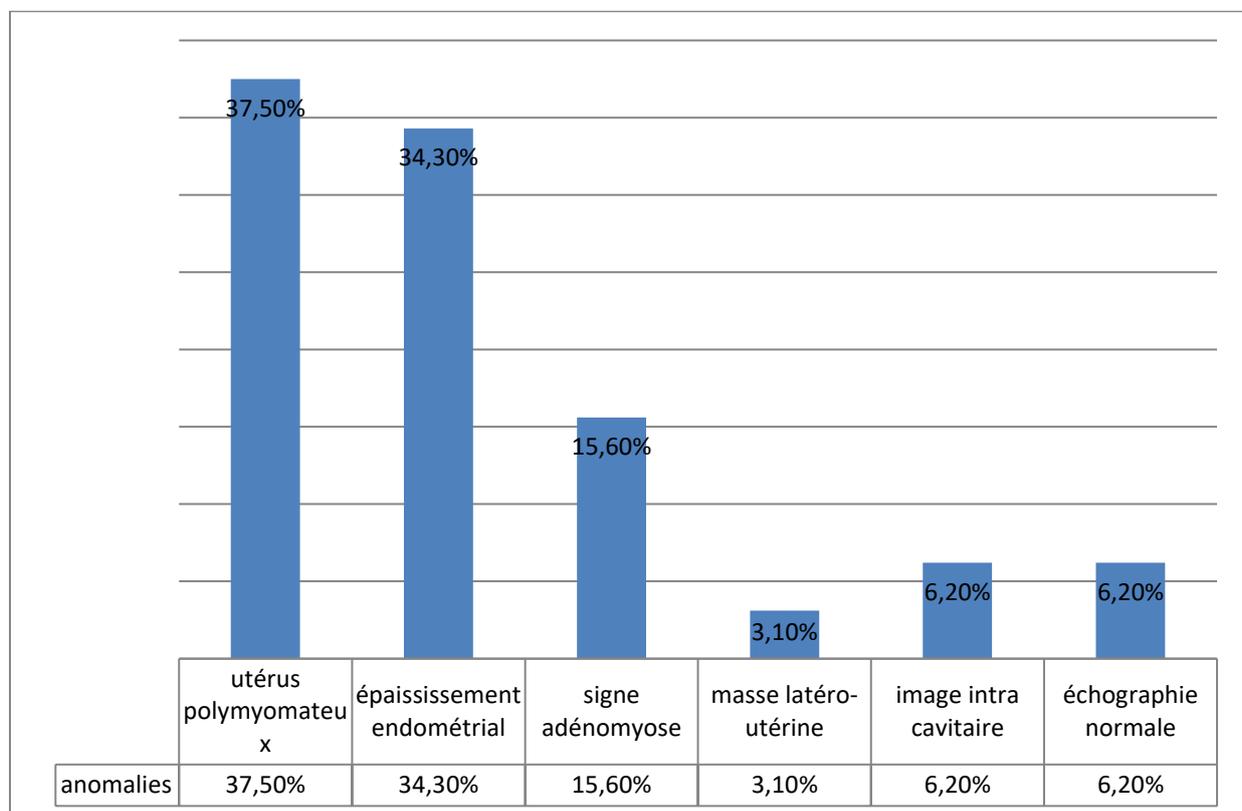
III. DONNEES PARACLINIQUES :

1. Biologie :

Toutes les patientes de notre série ont bénéficié d'un bilan biologique contenant une NFS (qui a démontré 7 cas d'anémies ferriprives : (3cas <7g/dl, 4cas <10g/dl), taux de plaquettes, fonction rénale, bilan d'hémostase et un groupage ABO/Rhésus.

2. Radiologie :

➤ L'échographie pelvienne par voie sus pubienne et / ou endovaginale :



Graphique 7. Les données de l'échographie pelvienne.

- Les autres explorations radiologiques :
- L'IRM pelvienne a été réalisée chez une seule patiente en complément de l'échographie, en raison de la présence d'une masse latéro-utérine.

3. L'hystéroscopie diagnostic ± curetage biopsique de l'endomètre :

Ils ont été réalisés devant la constatation d'un épaissement endométrial à l'échographie et devant des images intra cavitaire.

Les principales anomalies révélées par l'hystéroscopie sont ci-dessous :

- L'hypertrophie endométriale.
- La présence d'un polype intra-cavitaire.
- Les signes d'adénomyose.
- Présence d'un fibrome intra-cavitaire.

La biopsie a été réalisée à chaque fois qu'on a suspecté une anomalie néoplasique de l'endomètre.

4. Le frottis cervico-vaginal :

Le frottis cervico-vaginal est demandé systématiquement avant chaque hystérectomie. Dans 31 cas (soit 96,87%), le frottis cervico-vaginal n'a pas objectivé des cellules malignes ou bien d'atypies.

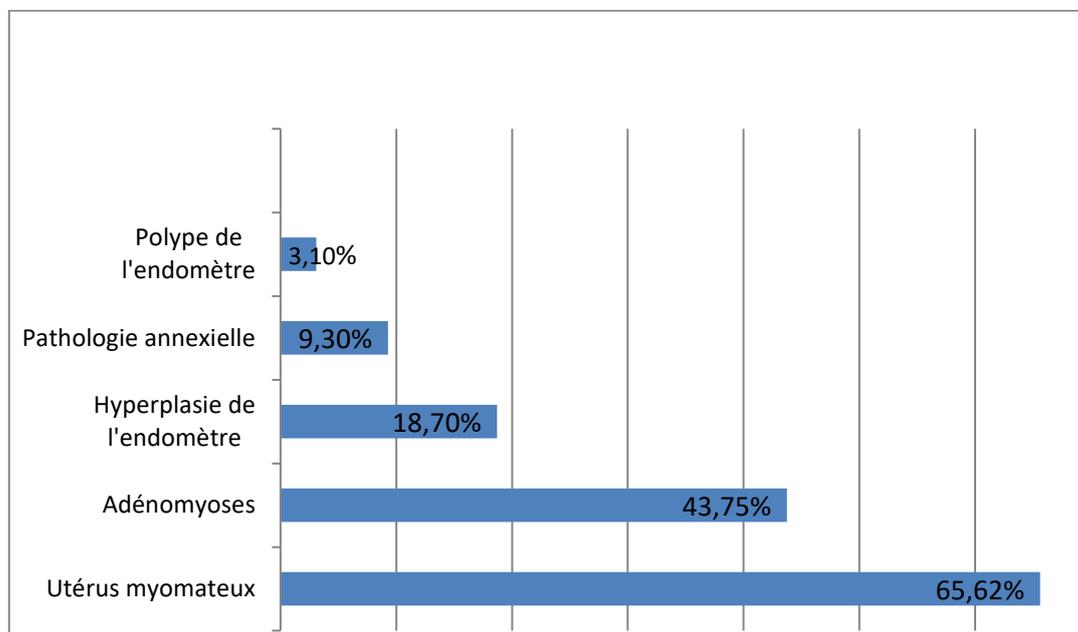
IV. Indications :

Dans notre série l'indication la plus fréquente est celle de l'utérus polyyomateux, suivi par les adénomyoses, puis les hyperplasies de l'endomètre avec atypies et après désire de la patiente.

Le tableau ci-dessous illustre les différentes indications à la réalisation de l'hystérectomie par voie coelioscopique dans notre série :

Tableau 4. Les différentes indications à la réalisation de l'hystérectomie par voie coelioscopique dans notre série.

Indications	Nombre	Pourcentage
Utérus myomateux	21	65,62%
Adénomyoses	14	43,75%
Hyperplasie de l'endomètre	6	18,7%
Pathologie annexielle	3	9,3%
Polype de l'endomètre	1	3,1%



Graphique 8. Les indications à la réalisation de l'hystérectomie coelioscopiques dans notre série.

A noter que plusieurs patientes ont eu des indications multiples en même temps.

V. BILAN PRE-OPERATOIRE :

Toutes les hystérectomies ont été précédées d'une consultation pré anesthésique, d'un examen clinique complet et d'un bilan préopératoire standard comportant un hémogramme, un groupage ABO/Rhésus, un bilan d'hémostase, un bilan rénal, une radiographie pulmonaire et un électrocardiogramme.

VI. LE TEMPS OPERATOIRE :

1. Anesthésie :

L'anesthésie générale est le gold standard pour ce type d'intervention, toutes nos patientes ont bénéficié d'une anesthésie générale lors de cet acte chirurgical.

2. Antibioprophylaxie :

Une antibioprophylaxie à base de 2g amoxicilline + acide clavulanique est systématiquement administrée avant le geste opératoire. Cependant pour les patientes allergiques aux betalactamines, on administre la clindamycine ou le métronidazole plus gentamicine.

3. Matériel nécessaire :

Le matériel nécessaire :

- Une pince bipolaire.
- Une paire de ciseaux coelioscopiques.
- Une pince plate.
- Un crochet monopolaire.
- Deux porte-aiguilles.
- Un pousse-nœud.

- Un système d'aspiration/irrigation.
- Le manipulateur utérin.
- Caméra
- Trocarts 10mm et trocarts 5mm



Figure 1. Manipulateur utérin

Service de gynécologie obstétrique à l'HMMI Meknès.



Figure 2. Les instruments nécessaires à la réalisation d'une hystérectomie coelioscopique.

Service de gynécologie obstétrique à l'HMMI Meknès.

4. Position de la patiente :

La patiente est installée en décubitus dorsal, jambes écartées en légère flexion à 30°, les deux bras le long du corps, les fesses débordent légèrement de la table opératoire.



Figure 3. Installation de la patiente

Service de gynécologie obstétrique à l'HMMI Meknès

5. Badigeonnage + Champage :

Un champ stérile est mis en place pour couvrir les zones non opératoires.

Le badigeonnage se fait par le povidone iodée autour de l'abdomen et le vagin, en commençant par le centre de la zone opératoire et en allant vers l'extérieur.

L'objectif du badigeonnage est de réduire au minimum le risque d'infection post opératoire.



*Figure 4. Badigeonnage et champage de la patiente
Service de gynécologie obstétrique à l'HMMI Meknès*

6. Création du pneumopéritoine :

Dans notre étude on a pratiqué 2 méthodes de la création du PNP :

- Ponction péritonéale transpariétale à l'aiguille de Veress suivie de la mise en place du premier trocart après création du PNP.
- Open coelioscopie ou mise en place du premier trocart après ouverture « chirurgicale » de l'espace péritonéal.

La réalisation d'une « Open coelioscopie » a intéressé à peu près 34,3% des patientes incluses dans notre étude ayant des ATCDs chirurgicaux (risque d'adhérences et de lésions viscérales accru).

7. Mise en place des trocarts :

Introduction du trocart N10 en sus ombilical avec introduction de l'optique et exploration de la cavité péritonéale.



Figure 5. Positionnement du trocart N10 et introduction de l'optique.

Service de gynécologie obstétrique à l'HMMI Meknès

Introduction des 3 trocarts N5 en sus pubien au niveau de la ligne bi iliaque, généralement les trocarts latéraux sont placés à 2 cm en dedans et au-dessous de l'épine iliaque antérosupérieure, et le trocart central à 2 cm plus haut que la ligne passant par les 2 trocarts latéraux en respectant une distance de 8 cm par rapport au trocart optique. Parfois on peut placer le trocart central de manière latérale selon les préférences du chirurgien.

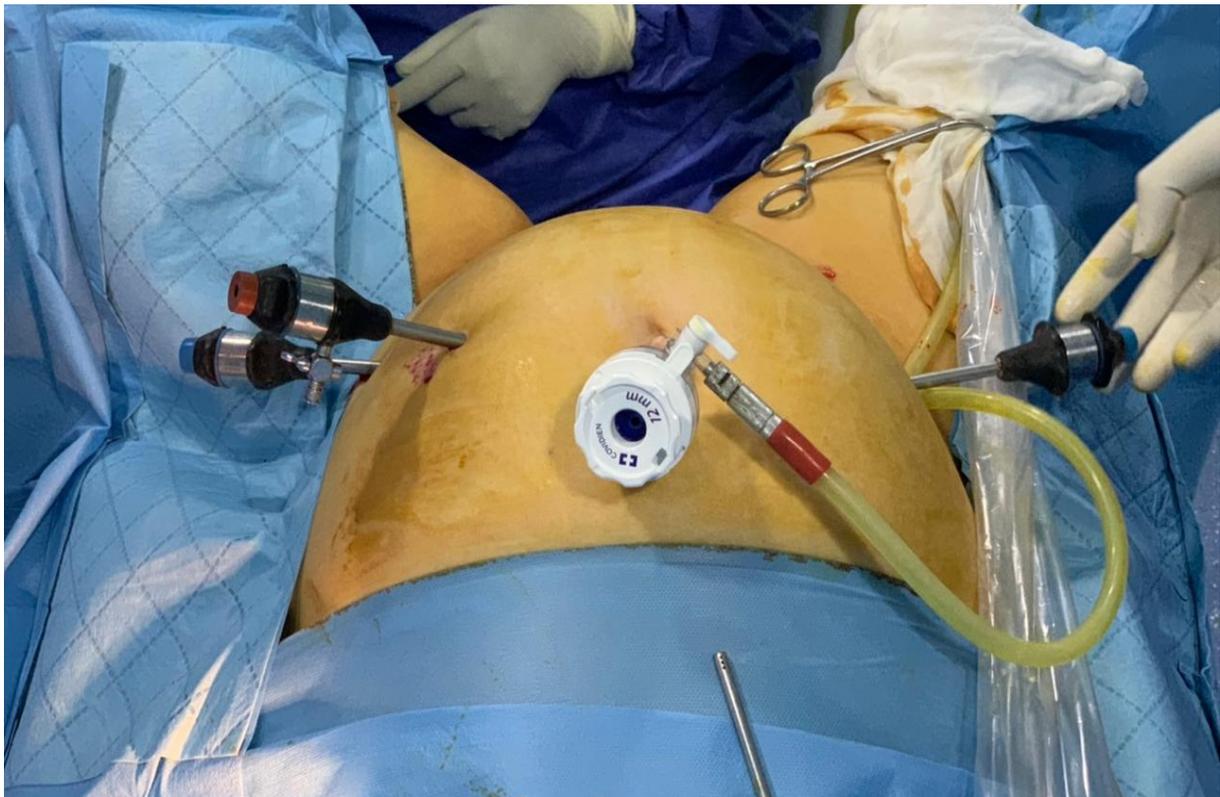


Figure 6. Positionnement des trocarts

Service de gynécologie obstétrique à l'HMMI Meknès

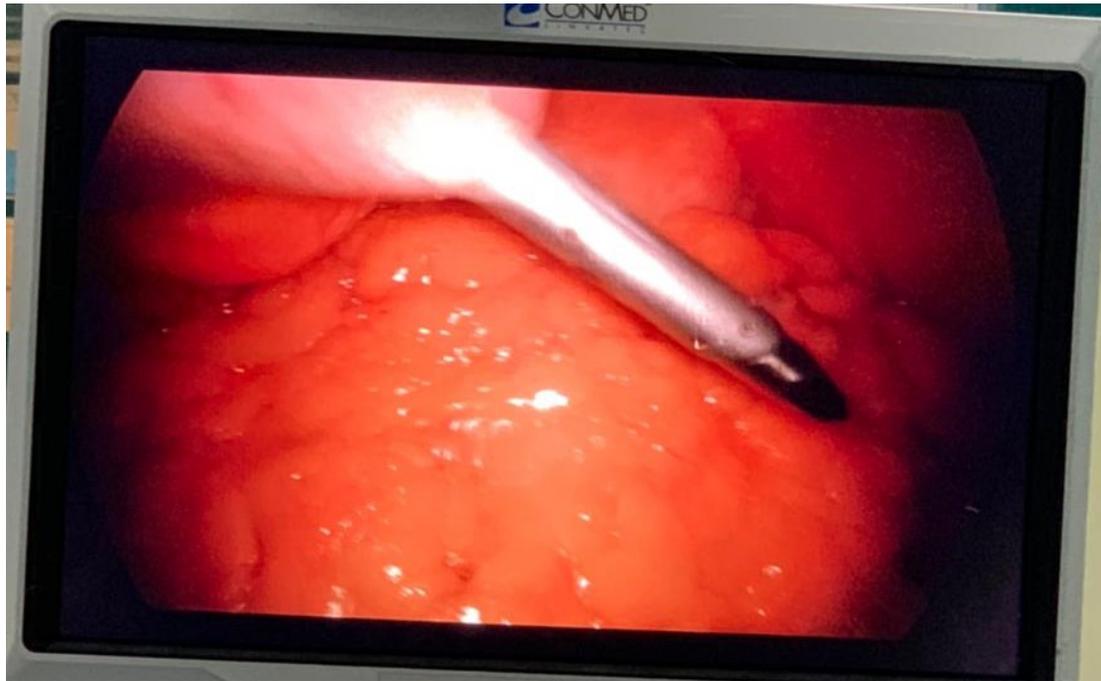


Figure 7. Placement du trocart vue coelioscopique.

Service de gynécologie obstétrique à l'HMMI Meknès

8. Mise en place de la voie basse (manipulateur utérin) :

Le manipulateur permet de bien exposer les tissus tout en laissant libres les trocarts opérateurs pendant l'intervention.

La valve de présentation des culs-de-sac, constituée d'un matériel non conducteur, est rotative et permet une bonne exposition lors de l'ouverture vaginale. Le système d'étanchéité, constitué de trois disques de silicone introduits au niveau du vagin, conserve le PNP au moment de l'ouverture vaginale

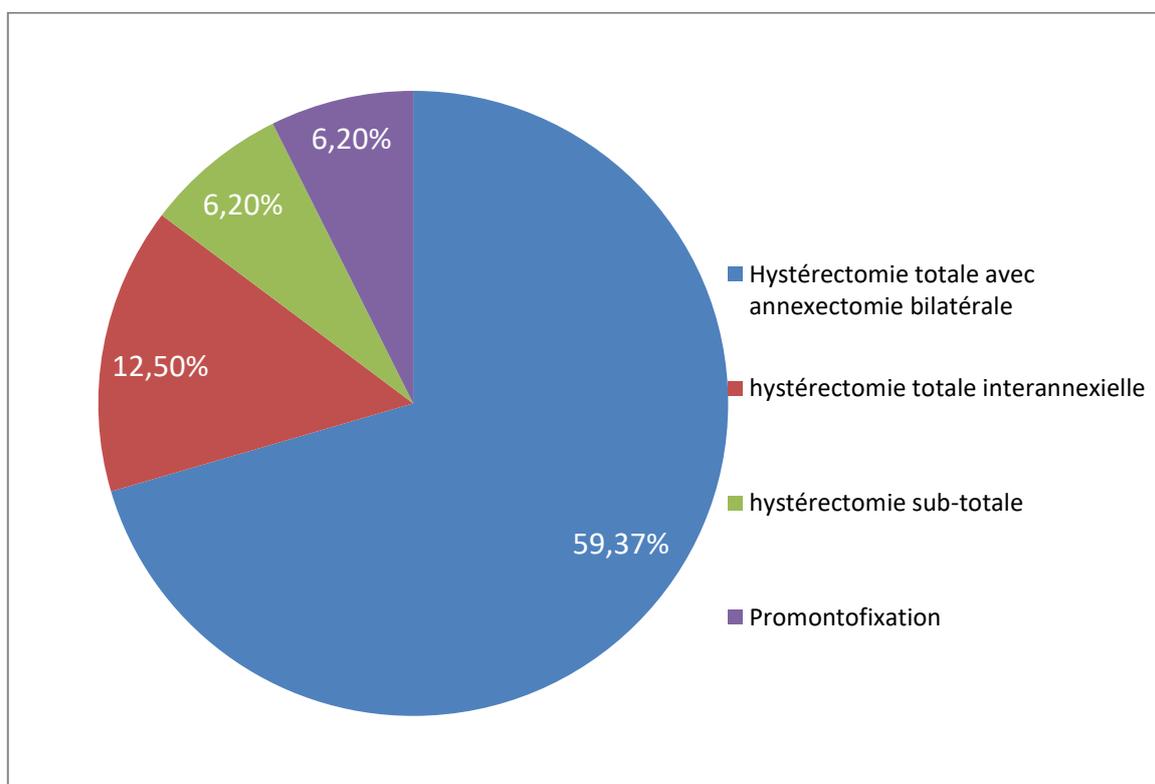
9. Technique opératoire :

- Coagulation section des ligaments ronds droit et gauche,
- Coagulation section des ligaments lombo-ovariens droit et gauche,
- Ouverture du feuillet antérieur des ligaments larges droit et gauche, fenestration des ligaments larges,
- Décollement vésico-utérin,
- La ligature-suture bilatérale des pédicules utérins, des cervico-vaginaux,
- Décollement postérieur,
- Ouverture de la tranche vaginale avec chute de la pièce opératoire qui est adressée pour étude anatomopathologique,
- Fermeture de la tranche vaginale qui peut être effectuée soit avec des points séparés (34,3 % des cas), soit par un surjet (65,6 % des cas). Dans 80 % des cas, cette fermeture est réalisée par points intracorporels à l'aide de porte-aiguille, tandis que dans 20 % des cas, elle est effectuée par points extracorporels à l'aide d'un pousse-nœud.
- Extraction de la pièce par voie vaginale dans 70% des cas avec morcellation si utérus de grande taille ou par morcellation en utilisant un endo-bag dans 30% des cas.
- Assurer l'hémostase.

10. Gestes associés :

Dans notre série 59.37% des patientes ont bénéficié d'une hystérectomie totale avec annexectomie bilatérale ; 12.5% des patientes ont bénéficié d'une hystérectomie totale interannexielle et 6.2% des patientes ont eu une hystérectomie subtotale.

D'autres gestes coelioscopiques ont été associés dans certains cas, on cite 2 cas de promontofixation pour cystocèle associée grade 2.



Graphique 9. illustrant le pourcentage des gestes associés à l'hystérectomie.

11. Durée opératoire :

La durée opératoire varie entre une 1 h30 et 5h avec une durée moyenne de 2h30 allant de l'incision cutanée jusqu'à la fermeture des orifices des trocars. Cette variabilité est expliquée par l'expérience du chirurgien et la complexité du cas.

12. La perte sanguine :

La perte sanguine moyenne est de 95ml avec des extrêmes allant de 40ml jusqu'au 250ml

VII. COMPLICATIONS:

1. Complications per opératoires :

Les complications en per opératoire décrites dans notre série :

- Complication digestive : une plaie de l'intestin grêle a été constatée dans 1 cas suite à l'introduction de l'aiguille de veress, une plaie du colon a été constatée dans 1 cas au moment de la libération d'une adhérence colo-pariétale. A noter que ces 2 plaies ont été réparées par une simple fermeture par un vicryl 2/0 en per opératoire.
- Complication hémorragique : 2 cas de laparoconversion ont été constatés dans notre série suite à un mauvais contrôle du saignement au moment de la ligature des pédicules utérins.
- Complication urinaire : 2 plaies du dôme vésical ont été constatées dans notre série, ces plaies ont été survenues au moment du décollement vésico-utérin chez des patientes avec des utérus cicatriciels. La réparation a été réalisée en per opératoire par un Vicryl 2/0 avec mise en place d'une sonde urinaire pendant 5 jours.

2. Complications post opératoires:

Une patiente soit 3,1% a présenté une fuite urinaire par le vagin constatée à partir de j2 du post opératoire (sonde urinaire toujours en place). Une plaie urétérale a été suspectée, un uroscanner a été demandé le jour même révélant une section franche de l'uretère gauche juste avant d'entrée dans la vessie.

Après discussion avec l'équipe chirurgie urologique une laparotomie a été décidée confirmant ce diagnostic et indiquant la réalisation d'une réimplantation urétérale selon la technique de LICH-GREGOIR avec une mise en place d'une sonde urétérale pendant 6 semaines et les suites post opératoire à distance ont été favorables avec bon fonctionnement de l'anastomose après retrait de la sonde urétérale.

3. Mortalité :

Un cas d'embolie pulmonaire a été constaté dans notre série a j2 du post opératoire. Cette patiente âgée de 45ans et sans tares particuliers a bénéficié d'une hystérectomie coelioscopique pour utérus adénomyosique dans la durée opératoire a été estimée à 2h30 éliminant ainsi le risque d'embolie gazeuse.

VIII. SUIVI POST OPERATOIRE :

Toutes les patientes incluses dans notre étude ont bénéficié d'un suivi post opératoire.

1. Général :

Une surveillance clinique étroite a été instaurée en post opératoire immédiat à savoir :

- L'état de conscience,
- L'état hémodynamique : la fréquence cardiaque, la pression artérielle, l'état des conjonctives, la diurèse, les signes de perfusion périphériques (froideur des extrémités, marbrures ...) ...,
- L'examen de l'abdomen,
- L'examen des mollets,
- La qualité du pansement

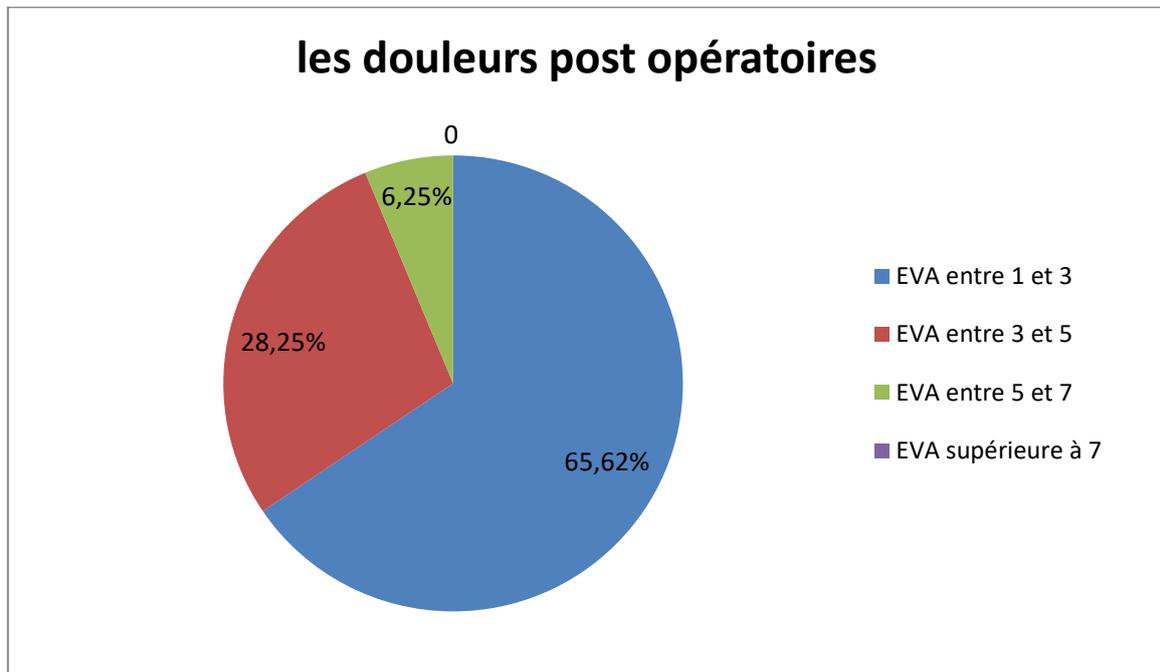
La sonde urinaire a été retirée au cours des premières 24 heures postopératoires pour réduire le risque d'infection des voies urinaires.

2. La prévention des complications thromboemboliques :

Un lever précoce a été préconisé, avec prise des anticoagulants à base d'héparine de bas poids moléculaire à dose préventive.

3. Les douleurs post opératoire :

Dans notre série, 65,62 % des patients présentaient une EVA comprise entre 1 et 3, 28,25 % avaient une EVA entre 3 et 5, et 6,25 % avaient une EVA entre 5 et 7.



Graphique 10. Graphique illustrant le pourcentage des gestes associés à l'hystérectomie..

La prévention post opératoire débute au bloc opératoire par l'administration per opératoire d'analgésie. Elle est poursuivie au cours de l'hospitalisation.

4. Le séjour hospitalier :

Le séjour hospitalier était de 2 jours en moyenne. Cependant 9,3% des patientes ont bénéficié d'un séjour de plus de 2 jours pour des raisons multiples à savoir les complications post opératoire.

DISCUSSION

L'utilisation de la coelioscopie pour réaliser l'hystérectomie a été décrite pour la première fois en 1989 [4,5].

Depuis son apparition cette technique a bénéficié d'une standardisation afin d'éviter des incisions abdominales majeures, une durée d'hospitalisation lente et de diminuer les douleurs post opératoires et la morbidité [7].

I. EPIDEMIOLOGIE :

1. Fréquence :

L'hystérectomie reste encore la plus fréquente des interventions réalisées chez la femme [8].

En France :

- 59 822 séjours au cours de l'année 2017 [9,10].
- En 2018, 62 057 hystérectomies ont été réalisées [11].
- Plus de 60 000 hystérectomies ont été réalisées en 2019 toutes pathologies bénignes et malignes confondues [12].

Aux Etats unies :

- En 2012 plus de 311 000 hystérectomies ont été réalisées pour indication bénigne [10,13].
- 600 000 sont réalisées chaque année [10,13].

L'hystérectomie cœlioscopique est devenue une voie essentielle d'hystérectomie avec le développement des technologies de pointe en endoscopie gynécologique. En raison de ses nombreux avantages, tels qu'une exploration complète de la cavité abdominale, un retour rapide à la vie quotidienne, une période de récupération courte et de meilleurs résultats esthétiques, elle est devenue le gold standard en peu de temps.

Aujourd'hui, dans de nombreux pays, des milliers de femmes choisissent l'hystérectomie coelioscopique plutôt que les autres types des hystérectomies pour des indications gynécologiques bénignes [14].

En 2004, une enquête dans douze CHU de la Région Ile-de-France a montré que la laparotomie était de moins en moins utilisée [15]: 24,4 % par voie abdominale, 48,3% par voie vaginale, 27,3 % par voie coelioscopique. A Clermont-Ferrand plus de 90 % des hystérectomies sont réalisées par voie coelioscopique [16].

En Finlande, l'approche abdominale ne représente que 24 % des hystérectomies, les méthodes mini-invasives comprenant 76 % des hystérectomies dont 44 % par voie vaginale et de 24 % à 44 % par voie coelioscopique [17].

Au cours de notre étude menée sur une période de 6 mois, la fréquence de l'hystérectomie par voie coelioscopique était de 69,5 %, 21,7% par voie vaginale et 8,6% patientes par voie abdominale.

2. L'âge :

Dans notre série, l'âge moyen des patientes était de 50 ans.

La majorité des patientes étaient âgées entre 40 et 60 ans avec un pourcentage de : 87,5%.

Ce résultat se rapproche des données reportées par la littérature [18].

Selon les données de la littérature le critère de l'âge n'intervient pas dans le choix de la voie mais plutôt liée aux indications de l'hystérectomie. Ce qui était le cas dans notre étude également [12].

3. Le statut génital:

Dans notre série on note une légère prédominance des femmes en période d'activité génitale (56,25%), ceci est lié à l'indication d'utérus polomyomateux essentiellement. Ce qui concorde avec les données rapportées par la littérature [12].

4. Les ATCDs:

4.1. Les ATCDs médicaux:

Les tares médicales sont retrouvées dans 71,8% des patientes au cours de notre étude. L'anémie (21,8%), l'HTA (15,6%) et le diabète(15,6%) étaient les pathologies les plus fréquentes.

4.2. Les antécédents chirurgicaux :

En ce qui concerne les antécédents chirurgicaux : ils sont retrouvés dans 43,75% des cas dominés par la chirurgie pelvienne (21,87%) dont la césarienne constitue 9,37%.

En effet l'ATCD de chirurgie pelvienne et surtout de césarienne est considéré comme facteur de risque de complication essentiellement de laparoconversion [19-21].

Ces complications sont liées surtout aux risques liés aux adhérences à savoir :

- Risque de la plaie digestive secondaire à la libération d'adhérence, et à l'introduction du premier trocart.
- Risque de plaie vésicale due au décollement vésico-utérin.

4.3. Les antécédents gynécologiques :

Dans notre étude, 81,25% des patientes étaient des multipares et 18,75% étaient des nullipares.

Malgré la prépondérance des femmes multipares dans notre étude, aucun essai randomisé comparant les différentes voies d'abord en 31 cas de nulliparité n'a été retrouvé [19,22,23].

II. LES INDICATIONS :

Au cours de notre étude on a noté que les indications opératoires les plus fréquentes étaient : l'utérus polomyomateux (59,37%), suivi de l'adénomyose (37,5%) et puis de l'hyperplasie de l'endomètre (18,7%).

Ce qui concorde avec les données rapportées par la littérature [24].

Aux États-Unis, plus de 500 000 hystérectomies bénignes ont été effectuées chaque année [24]. Près de la moitié des femmes de plus de 70 ans aux États-Unis ont subi une hystérectomie [24]. Les indications les plus fréquentes pour une hystérectomie incluent les fibromes, les saignements utérins anormaux et au cours d'une cure de prolapsus des organes pelviens [24].

En France en 2019, Environ 85 % des hystérectomies ont été réalisées pour pathologies bénignes, 14 % pour pathologie carcinologique et moins de 1 % pour cause obstétricale. Les pathologies à l'origine de méno-métrorragies (adénomyose, fibromes utérins) représentent 62 % des causes d'hystérectomies [25].

Un volume utérin important peut apparaître pour certains comme une contre-indication à la voie coelioscopique ; les premières études concernant la prise en charge d'un utérus volumineux de plus de 500g n'étaient pas en

faveur de cette voie et ceci est lié à plusieurs raisons à savoir : le temps opératoire long, les pertes sanguines importantes et le risque de laparoconversion [26–28].

Cependant, des études récentes ont montré que même si les temps opératoires sont plus élevés et les taux de conversion plus importants, le taux de complication est le même que pour les utérus de volume plus réduit [29–32].

Différents moyens existent pour diminuer la taille des fibromes et les pertes sanguines en préopératoire ou en per opératoire ; la préparation préopératoire par analogues de la GnRh, le repositionnement des trocarts et la coagulation–section des ligaments ronds et utéro–sacrés, permettent l'ablation de gros utérus pouvant aller jusqu'à 1 kg dans le cadre de pathologie bénigne sans augmentation des complications urinaires, digestives et hémorragiques ni de la durée d'hospitalisation [32–34].

La figure suivante représente l'évolution des voies d'abord de l'hystérectomie entre 2008 et 2018.

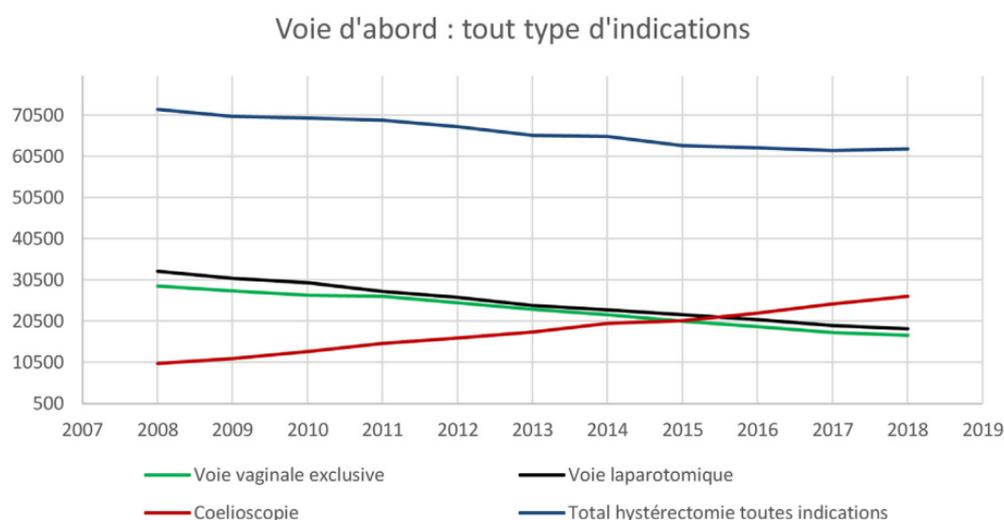


Figure 8 .Evolution des voies d'abord de l'hystérectomie entre 2008 et 2019 (source ATIH).

En dehors de la morcellation utérine en cas d'affection maligne et des contre-indications anesthésiques, il n'existe actuellement pas de véritable contre-indication à cette voie en dehors de l'inexpérience des chirurgiens qui limite le recours à cette méthode sûre, efficace et reproductible [5].

Des recommandations pour la pratique clinique sur le choix de la voie d'abord d'hystérectomie pour pathologie bénigne ont été élaborées par le CNGOF [35]:

- La voie cœlio-vaginale et la voie cœlioscopique diminuent légèrement le volume des pertes sanguines peropératoires, elles réduisent le délai de retour à une activité normale comparativement à la voie abdominale (laparotomie), donc en cas d'hystérectomie pour pathologie bénigne, il est recommandé de préférer la voie coelioscopique et coeliovaginale.
- Le choix entre les 2 voies d'abord dépendra d'autres paramètres dont l'expérience de l'opérateur, le mode d'anesthésie et les contraintes organisationnelles (durée opératoire et aspect médico-économique).
- En cas d'hystérectomie pour pathologie bénigne chez une patiente obèse, l'hystérectomie coelioscopique ou l'hystérectomie vaginale sont recommandées.
- Quelle que soit la voie d'abord, l'accroissement de l'expérience du chirurgien est associé à une diminution de la prévalence des complications, un volume opératoire supérieur à 10 hystérectomies/an est associé à une diminution de la prévalence des complications.

III. TECHNIQUE OPERATOIRE :

La technique de l'hystérectomie coelioscopique aujourd'hui est totalement systématisée. Il existe de nombreuses variations quant à la façon de procéder mais il est important au cours de son apprentissage de respecter les différents temps permettant sa réalisation dans un temps opératoire optimal et en toute sécurité [36].

1. Consultation pré anesthésique:

La première préparation à l'hystérectomie est psychologique.

Cette intervention peut être ressentie comme une mutilation. Une information détaillée sur les indications médicales, le déroulement de l'intervention et ses répercussions anatomiques et fonctionnelles peut contribuer à minimiser les souffrances psychologiques associées [37].

◆ Bilan préopératoire :

Toutes les hystérectomies ont été précédées d'une consultation pré anesthésique, d'un examen clinique complet et d'un bilan préopératoire.

Selon les données de la littérature, toute intervention gynécologique est précédée d'un bilan opératoire habituel, la radiographie thoracique est réalisée en cas de pathologie respiratoire évidente ou suspectée. L'ECG n'est pas indiqué chez les femmes de moins de 55 ans en dehors de l'existence d'un terrain cardiovasculaire. Le bilan d'hémostase, le groupage et l'hémogramme sont systématiques, pour certains et selon les données cliniques, un bilan rénal est aussi demandé [22].

◆ Traitements préopératoire:

Avant une hystérectomie, diverses approches thérapeutiques peuvent être mises en œuvre pour corriger une anémie ou tenter de diminuer le volume utérin : traitement martial et/ou mise en aménorrhée par progestatifs, agonistes de la GnRH, modulateurs des récepteurs à la progestérone (SPRM), estroprogestatif, etc.

Aucune étude n'a comparé ces différentes options entre elles [22].

◆ Examen bactériologique urinaire et vaginal préopératoire :

Aucune étude ne s'est intéressée à l'intérêt d'un examen cytbactériologique des urines (ECBU) préalable à la réalisation d'une hystérectomie.

La recherche systématique de vaginose bactérienne n'est pas recommandée mais en cas de symptômes évocateurs et de prélèvement vaginal diagnostiquant une vaginose avant une hystérectomie, il est recommandé de la traiter en préopératoire [22].

◆ Préparation digestive avant l'hystérectomie :

Les patientes incluses dans notre étude ont bénéficié d'un régime sans résidu qui est commencé chez la patiente 24 h avant l'intervention.

Aucune étude n'a évalué l'impact d'une préparation digestive sur la prévalence des complications digestives en cours d'hystérectomie pour pathologie bénigne. Une préparation digestive mécanique préopératoire (lavement au phosphate de sodium) n'améliore pas la visibilité du champ opératoire en cours d'hystérectomie coelioscopique réalisée pour indication bénigne. Une préparation digestive mécanique n'est pas recommandée avant une hystérectomie réalisée pour indication bénigne [22].

◆ Badigeonnage antiseptique vaginal préopératoire :

La désinfection vaginale préopératoire par povidone iodée diminue le risque d'abcès pelvien postopératoire. Il est recommandé de réaliser une désinfection vaginale par povidone iodée en début d'hystérectomie [38].

Toutes les patientes incluses dans notre étude ont bénéficié d'un badigeonnage antiseptique vaginal.

◆ Antibioprophylaxie :

La prévalence des infections postopératoire d'une hystérectomie est d'environ 10 %. Une antibioprophylaxie peropératoire par céphalosporine est associée à une diminution de la prévalence des infections après hystérectomie de l'ordre de 50 %. Une antibioprophylaxie par une céphalosporine est recommandée lors d'une hystérectomie quelle que soit la voie d'abord utilisée [22,38-40].

Si les patientes ont des antécédents d'allergie à la pénicilline, la clindamycine ou le métronidazole plus gentamicine ou fluoroquinolone peuvent être utilisés [41,42].

Toutes les patientes incluses dans notre étude ont bénéficié d'une antibiothérapie prophylactique en per opératoire faite de bêtalactamines.

◆ Type d'anesthésie :

Toutes nos patientes ont bénéficié d'une anesthésie générale, conformément à la littérature.

2. Instrumentation :

Les instruments nécessaires sont :

- Une pince bipolaire : avec capacité de préhension et de dissection pour optimiser le temps opératoire ;
- Une paire de ciseaux coelioscopiques : ils doivent être courbes avec une longueur de mors suffisante pour être efficaces en dissection. Ils doivent être connectables à l'énergie monopolaire ;
- Une pince plate fenêtrée : elle sera donnée à l'assistant pour exposer les tissus ;
- Un crochet monopolaire : il sera intéressant pour l'ouverture vaginale
- Deux porte-aiguilles : ils permettront de réaliser la fermeture vaginale
- Un pousse-nœud : il ne sera nécessaire qu'en cas de réalisation de nœuds extracorporels;
- Un système d'aspiration/irrigation : il est nécessaire dès le début de l'intervention ;
- Le manipulateur utérin : il est essentiel à la réalisation de l'hystérectomie par voie coelioscopique. Il doit répondre au cahier des charges précis :
 - Permettre la mobilisation de l'utérus dans toutes les directions de l'espace opératoire pour une meilleure exposition des repères anatomiques,
 - Permettre la mise en évidence les culs-de-sac vaginaux. La valve semi-circulaire est préférée permettant une meilleure adaptation aux variations anatomiques et à l'inégalité de profondeur des

culs-de-sac vaginaux antérieur et postérieur,

- Être doté d'un système d'étanchéité pour éviter des pertes de gaz à l'ouverture vaginale,
- Répondre à toutes les circonstances, c'est-à-dire qu'il doit être assez robuste pour pouvoir déplacer des utérus soit de grande taille, soit peu mobiles.

3. Installation de la patiente :

La patiente est installée en décubitus dorsal. Les jambes doivent être écartées pour ménager un espace au second assistant et fléchies de 10° sur la hanche et de plus de 30° sur le genou. Il est important que le coccyx de la patiente déborde de la table opératoire de quelques centimètres pour permettre une mobilisation de l'utérus dans tous les espaces. Les bras de la patiente sont le long du corps, permettant au chirurgien et au premier assistant d'être confortablement installés. Il est important que chaque opérateur dispose d'un écran lui permettant d'avoir une position ergonomique. Il en va de même pour l'assistant responsable du manipulateur utérin qui doit avoir un écran dans son axe visuel pour éviter des positions inconfortables [5,43].



Figure 9. Installation de la patiente [5]

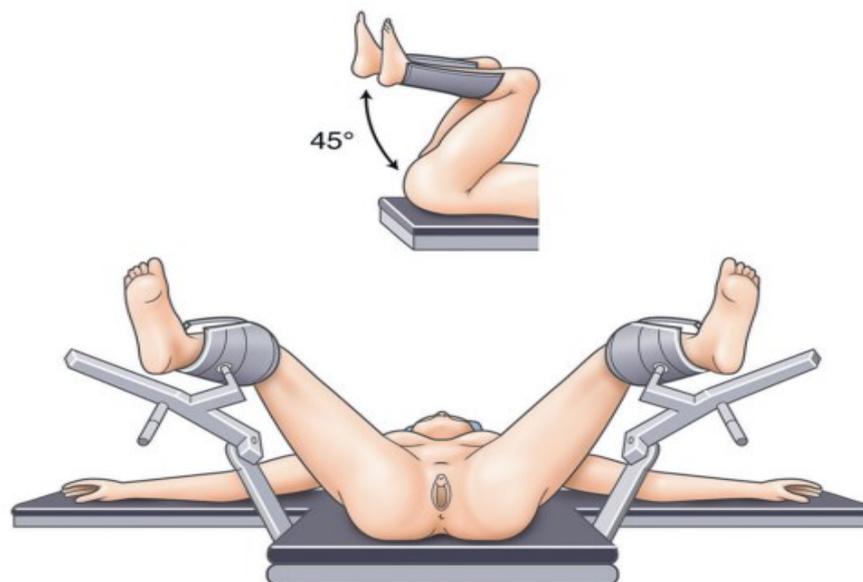


Figure 10. Installation de la patiente avec cuisses et jambes fléchies, fesses au bord de la table. [43]

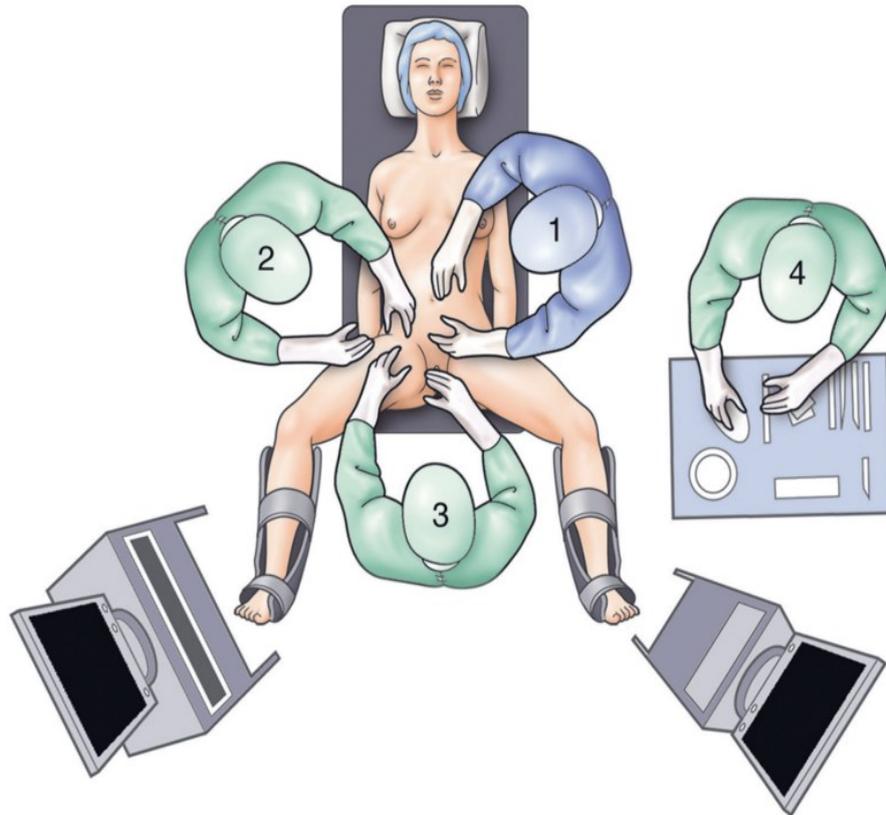


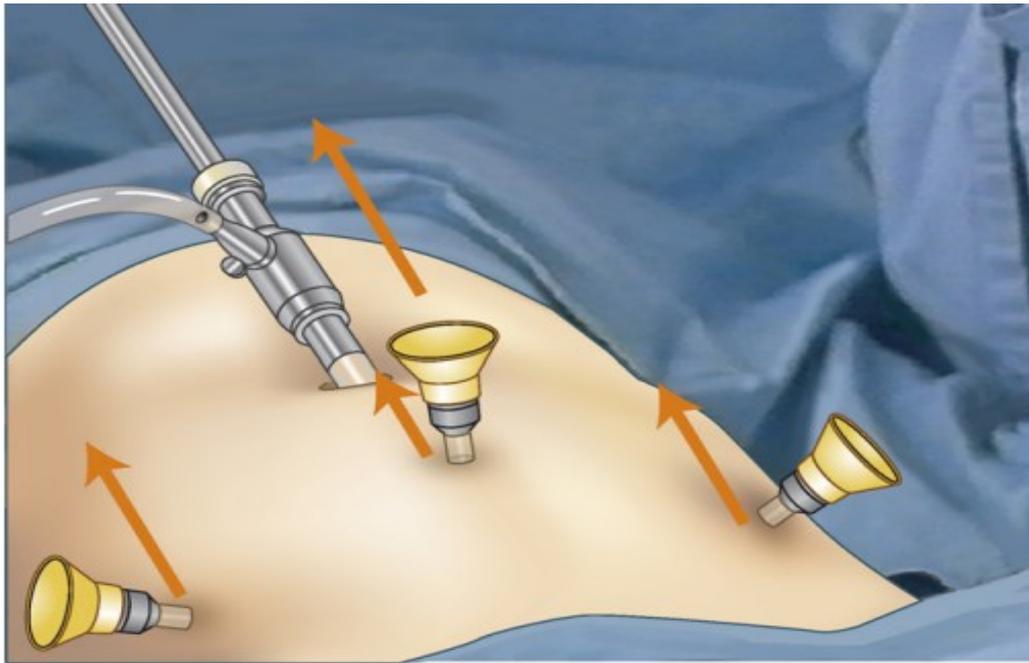
Figure 11. Installation de la patiente et placement de l'équipe

1. Chirurgien. 2. Premier assistant. 3. Deuxième assistant. 4. Instrumentaliste [43]

4. Positionnement des trocarts :

Une fois la patiente endormie, le chirurgien procède à un examen clinique. Le toucher vaginal permet de vérifier la taille et la mobilité utérine. Ces facteurs détermineront la position des trocarts [5].

La position standard des trocarts pour une hystérectomie est classique. Il s'agit d'un trocart optique placé au niveau ombilical et de 3 trocarts sus-pubiens placés au niveau de la ligne biliaire. Les trocarts latéraux sont en règle générale à 2 cm en dedans et en dessous de l'épine iliaque antérosupérieure. Le trocart central est en règle générale 2 cm plus haut que la ligne passant par les 2 trocarts latéraux. La distance entre le trocart central et le trocart optique doit être idéalement d'environ 8cm [5,36,44].



EMC

Figure 12. Placements des trocars en situation normale. En cas de gros utérus ou de faible distance entre l'ombilic et le pubis, déplacer les trocars suivant les flèches. [36]

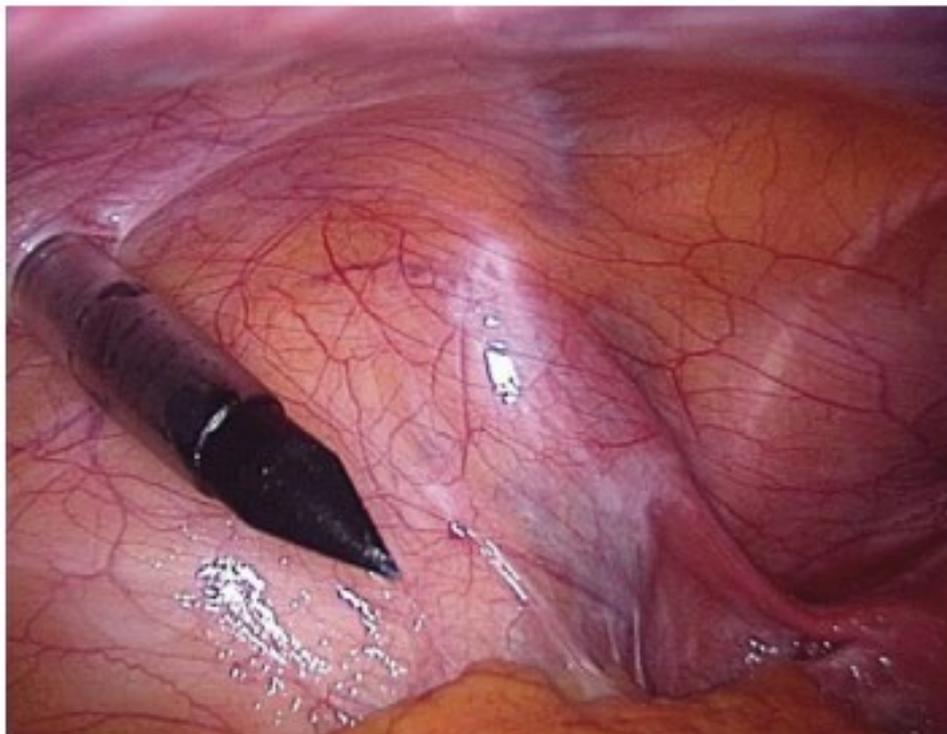


Figure 13. Placements des trocars. Repères anatomiques : vue cœlioscopique [44]

Une alternative est la mise en place d'un port ipsilatéral : cela implique la mise en place du trocart principal à travers l'ombilic, de deux trocarts auxiliaires dans le quadrant inférieur droit et gauche (2 cm au-dessus et 2 cm médialement à l'épine iliaque antéro-supérieure) et d'un quatrième trocart placé 8 cm au-dessus et parallèlement au trocart inférieur gauche (dans la plupart des cas, presque parallèlement au trocart ombilical). [45]

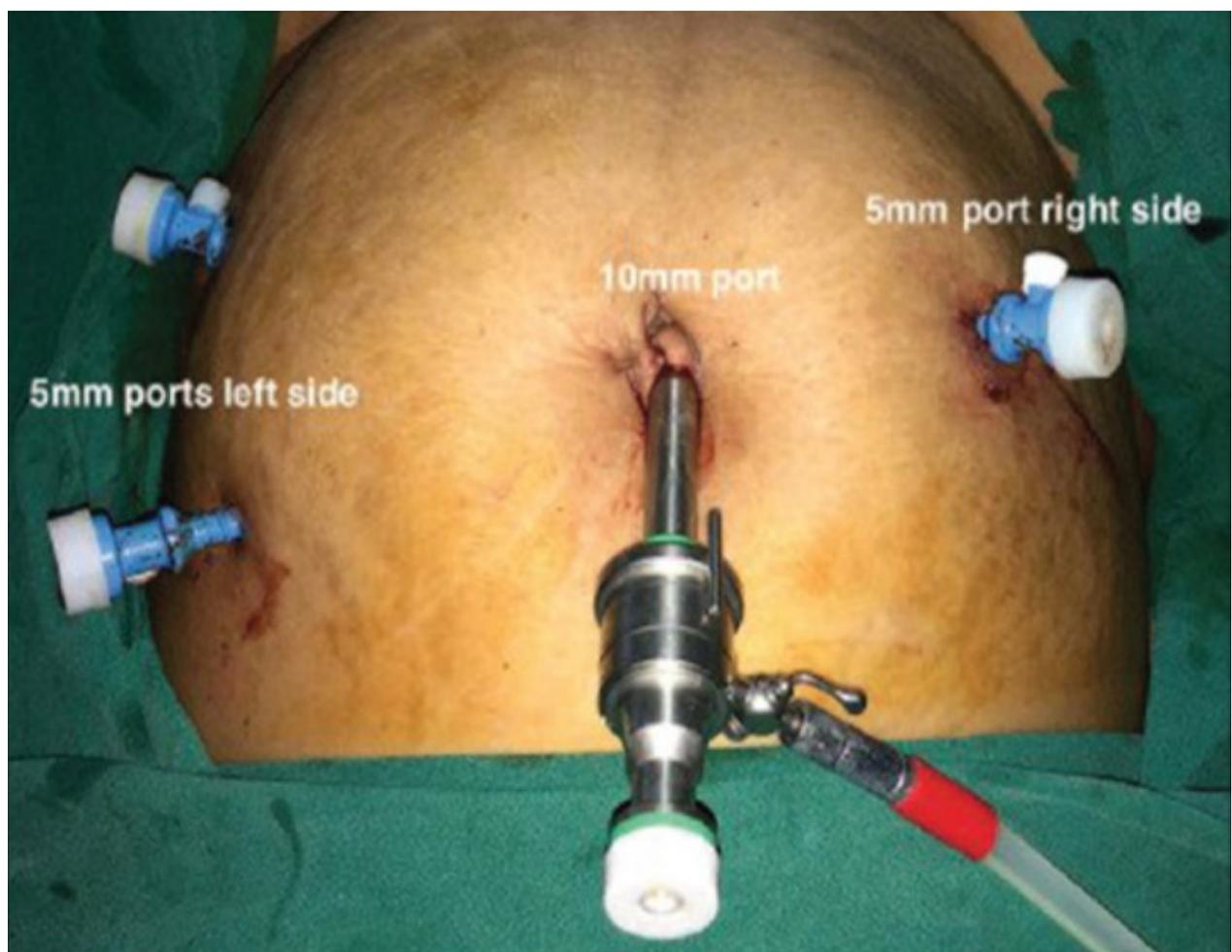


Figure 14. Placement ipsilatéral des trocarts lors d'une hystérectomie coelioscopique.

5. Etapes chirurgicales :

Classiquement, l'hystérectomie cœlioscopique est divisée en 10 étapes. Le but initial des étapes de cette chirurgie est d'ouvrir largement les espaces latéraux et de détacher les attaches utérines de manière à augmenter la mobilité de l'utérus et de permettre d'éloigner l'uretère lors du contrôle des vaisseaux utérins. Le premier temps de la chirurgie est donc la coagulation et la section du ligament rond de l'utérus [36,44].

5.1. Etape 1 : Coagulation-section des ligaments ronds.

L'intervention commence généralement par le côté gauche de la patiente. Le ligament rond gauche est exposé en poussant l'utérus crânialement puis vers la droite. Cette manœuvre permet d'exposer un triangle limité en haut par le ligament rond, en dehors les vaisseaux iliaques, et en dedans la veine annexielle.

L'observation de ce triangle est importante car dans sa partie ventrale et latérale, on aperçoit une zone grisée. C'est à ce niveau que le ligament doit être coagulé et sectionné. Cette astuce technique permet d'éviter les structures vasculaires [44].

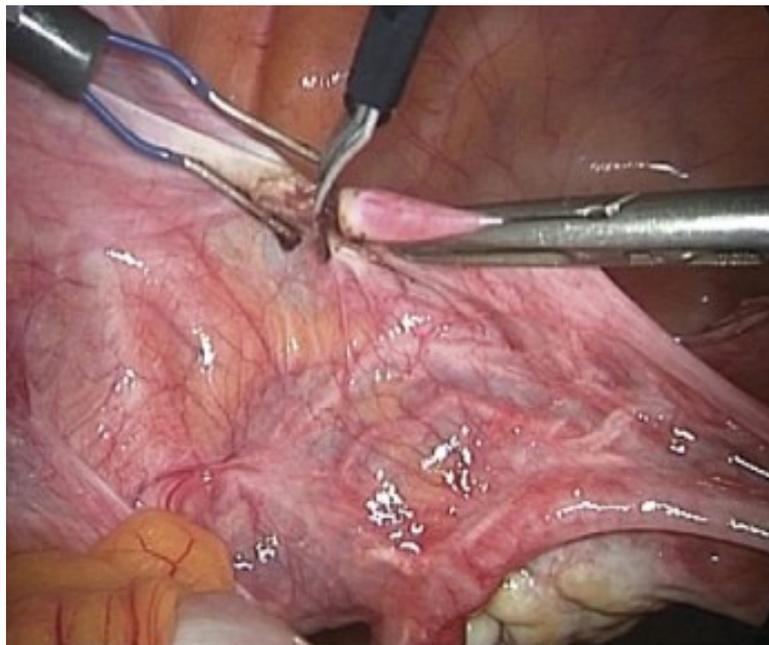


Figure 15. Coagulation-section du ligament rond.

5.2. Ouverture du feuillet antérieur du ligament large et de l'espace vésico-utérin.

Une fois le ligament rond sectionné, l'espace vésico-utérin est ouvert. L'utérus est alors redressé crânialement. Le premier assistant tracte, à ce moment le moignon du ligament rond vers le bas, afin de permettre la vision et l'accès à l'espace vésico-utérin. Le chirurgien introduit l'instrument de gauche sous le feuillet péritonéal antérieur et le soulève permettant ainsi une dissection de proche en proche en direction médiane en veillant à ne pas descendre trop bas, pour ne pas léser la vessie [44].

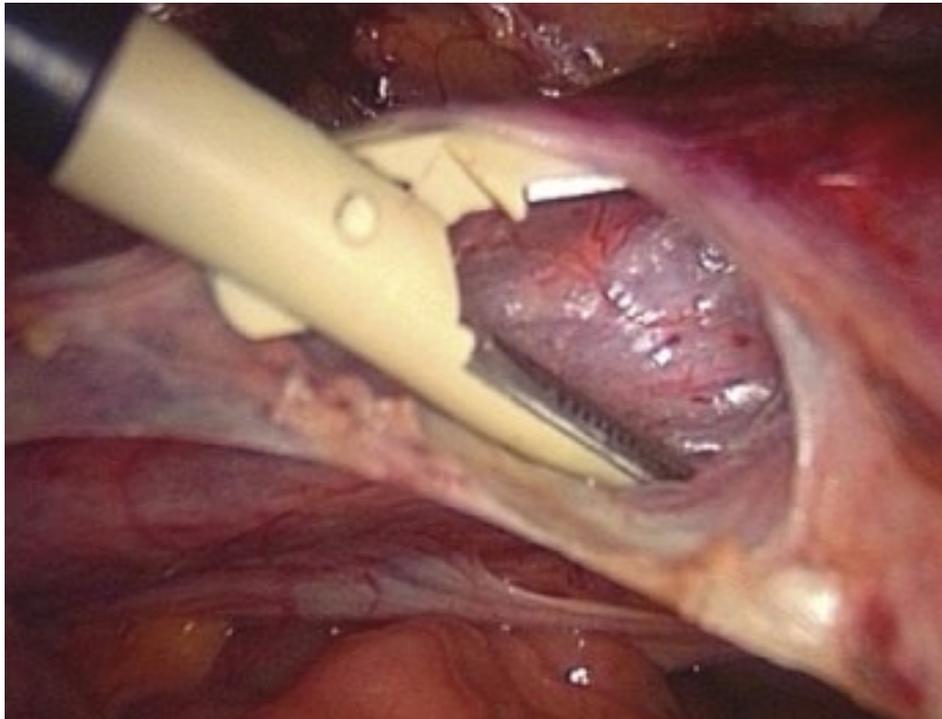


Figure 16. Ouverture du feuillet antérieur du ligament large et de l'espace vésico-utérin.

5.3. Fenestration du ligament large :

En maintenant l'utérus dans la même position, l'annexe est mise sous tension permettant le dégagement du feuillet postérieur du ligament large par des mouvements divergents des 2 instruments de l'opérateur. La fenestration doit passer par la zone grise ou translucide témoignant de l'absence de structures intestinales derrière. Et ceci soit par effondrement ou section [44].

5.4. Traitement des annexes :

- **Hystérectomie interannexielle :** Après avoir exposé l'annexe, on la libère de ses attaches utérines par électrocoagulations-sections successives. Il est important de sectionner l'annexe à proximité de l'ovaire, tout en respectant sa vascularisation.
- **Hystérectomie totale sans conservation annexielle :** La saisie et la traction de l'ovaire permet de mettre en tension le ligament lombo-ovarien, puis réalisation d'une coagulation-section de ce ligament au ras de l'ovaire afin d'éviter l'uretère [44].

5.5. Dissection de l'espace vésico-utérin :

L'utérus doit être poussé crânialement et légèrement dorsalement afin d'exposer l'espace vésico-utérin. Le premier aide saisit et tracte, à l'aide d'une pince atraumatique, le péritoine et la vessie antérieurement. La section doit être perpendiculaire à l'utérus afin d'éviter tout risque de lésion vésicale. Un plan de dissection vésico-vaginale est alors ouvert.

La dissection de la vessie progresse vers le bas par simple effondrement des 4 tissus, tout en effectuant les coagulations à la demande. La dissection est poussée latéralement jusqu'aux ligaments vésico-utérins de la vessie qui sont coagulés et sectionnés à leur tour, ce qui permet d'éloigner les uretères[44].

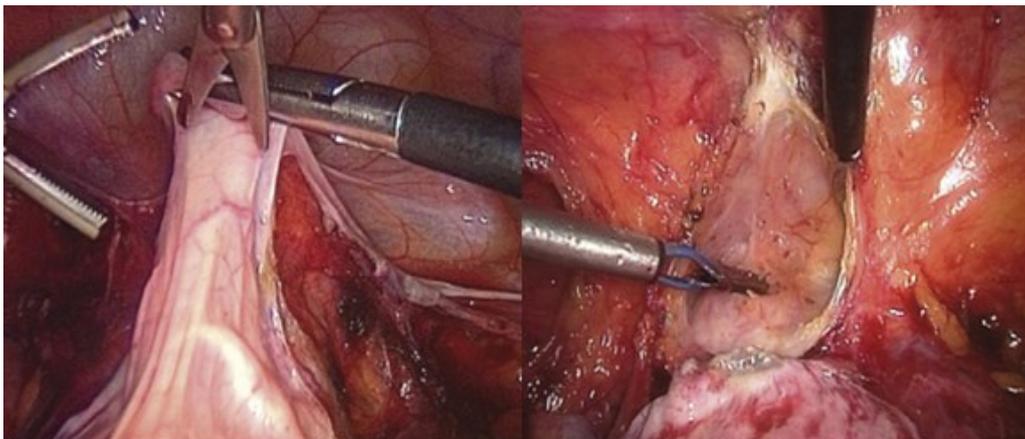


Figure 17. Dissection vésico utérine

5.6. Préparation des pédicules utérins et individualisation urétérale :

Le but est d'éloigner les uretères des vaisseaux utérins, avant de sectionner ces derniers.

Le premier temps consiste en la dissection du feuillet postérieur. L'utérus est d'abord poussé crânialement et vers la droite. Le premier assistant saisit le moignon utérin du ligament rond gauche et effectue une traction médiane et postérieure. Le chirurgien effectue une traction sur le péritoine postérieur en introduisant la pince bipolaire entre le péritoine postérieur et le pied du paramètre. La pince progresse vers le ligament utérosacré gauche tout en restant au contact du péritoine postérieur. Le péritoine est alors coagulé et sectionné avant d'en faire de même au niveau des ligaments utérosacrés. Ce temps opératoire est facilité par l'antéflexion de l'utérus. Le chirurgien se porte ensuite en avant du pédicule utérin. L'utérus est légèrement rétroversé et poussé fortement crânialement. Tout le tissu situé entre le pilier interne de la vessie, déjà sectionné, et le pédicule utérin est coagulé et sectionné. À la fin de ce temps opératoire, le pédicule utérin est saillant sur la surface latérale de l'isthme utérin, entre les culs-de-sac vaginaux en avant et en arrière. La dissection complète du pédicule a permis d'éloigner l'uretère.

Les mêmes gestes sont alors répétés à droite [44].

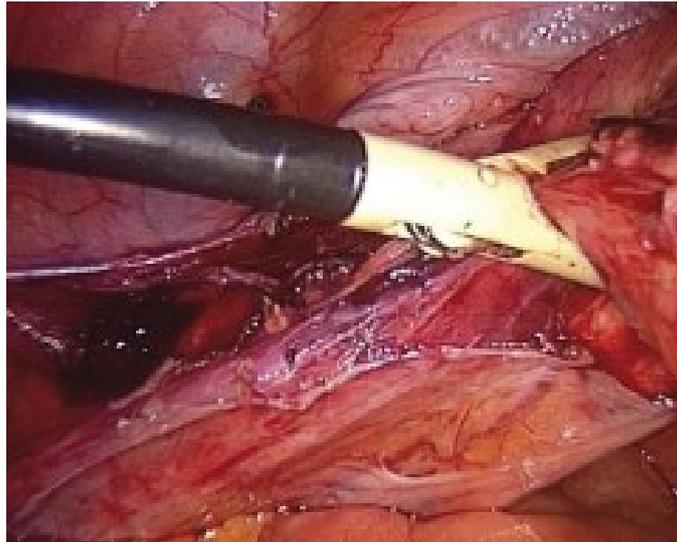


Figure 18. Dissection complète du pédicule utérin

5.7. Coagulation des pédicules utérins :

La poussée crâniale et latérale du manipulateur permet d'augmenter la distance entre l'uretère et la portion ascendante de l'artère utérine, les deux pédicules utérins droit et gauche sont isolés et les attaches latérales de l'utérus sont détachées.

Les deux pédicules sont coagulés, puis sectionnés de proche en proche. Cette action permet de coaguler parfaitement les veines du plexus utérin péri artériel et de mieux voir l'artère qui sera à son tour coagulée et sectionnée jusqu'à être au courant du vagin [44].

5.8. Ouverture et section du vagin :

La section du vagin sur 360° se fait en utilisant un courant monopolaire branché sur les ciseaux, un crochet ou une spatule monopolaire. Le rôle du deuxième assistant est primordial à ce moment de l'intervention, par la pression exercée sur le manipulateur utérin, la mobilisation de l'utérus et la présentation des culs-de-sac vaginaux.

La section vaginale est débutée sur la partie antérieure médiane du vagin, puis latéralement vers la gauche et en arrière. Elle est poursuivie en latéral droit jusqu'à rejoindre la section antérieure. Le premier assistant utilise le système d'aspiration pour évacuer la fumée produite par la source monopolaire. En cas de saignement sur la tranche vaginale, un complément d'hémostase par coagulation bipolaire réalisé [44].

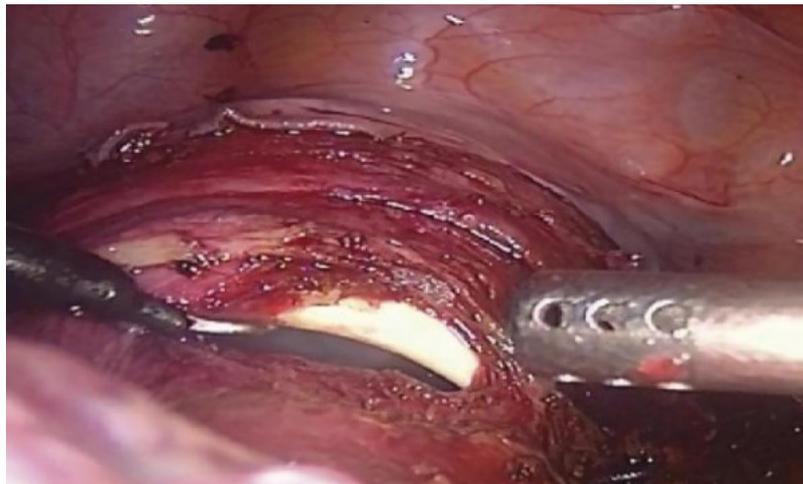


Figure 19. Ouverture du vagin

5.9. Extraction de l'utérus + /- morcellement :

L'utérus avec ou sans les annexes est extrait par voie vaginale. L'étanchéité vaginale peut alors être réalisée, soit par l'utérus laissé en place au niveau du vagin, soit à l'aide d'un gant rempli de compresses.

Au contraire, si l'utérus est volumineux, il peut s'avérer nécessaire de le morceler pour permettre son extraction. Le morcellement peut être réalisé, soit par voie vaginale, soit à travers l'orifice du trocart en utilisant un morcellateur [44].

5.10. Fermeture vaginale :

Dans notre série, les hystérectomies ont été réalisées par différents chirurgiens du service. La fermeture de la tranche vaginale a été réalisée selon les habitudes de l'opérateur, soit avec un fil résorbable de type Vicryl, soit avec un fil résorbable de type Monocryl. Les sutures peuvent être extra- ou intracorporelles. On réalise quatre à cinq points séparés ou un surjet simple en un seul plan.

En fin d'intervention, les saignements de la tranche vaginale sont soigneusement coagulés à la pince bipolaire. Les uretères peuvent alors être contrôlés une dernière fois.

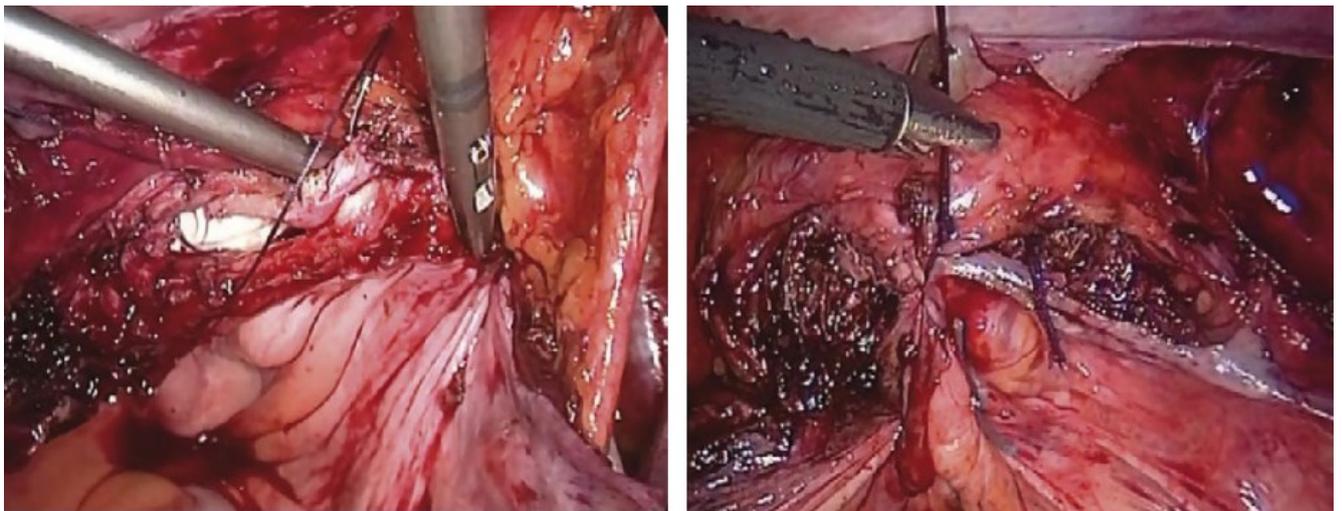


Figure 20. Fermeture vaginale

6. La durée opératoire :

Dans notre étude, la durée opératoire était d'une moyenne de 2h30.

Le temps globalement plus long peut s'expliquer par la courbe d'apprentissage plus longue à la chirurgie coelioscopique. Cependant avec l'expérience croissante, une réduction de la durée opératoire peut être attendue [44,46,47].

En dehors de ce paramètre, le temps opératoire est lié à d'autres facteurs à savoir :

- La présence ou non d'adhérence ;
- IMC de la patiente ;
- Qualité de l'anesthésie.

Plusieurs publications de grandes séries ont montré que l'hystérectomie coelioscopique nécessite un temps opératoire plus long que les voies d'abord conventionnelles [18,48,49]

7. La perte sanguine en peropératoire:

Dans notre série, la perte sanguine moyenne était de 95ml avec des extrêmes allant de 40ml jusqu'au 250ml.

Il existe un accord sur le fait que l'hystérectomie coelioscopique est la procédure qui montre un risque faible de saignement peropératoire, comme cela a été montré par toutes les études de grande envergure [17,47,50].

IV. LES COMPLICATIONS DE L'HYSTÉRECTOMIE

CŒLIOSCOPIQUE:

1. Les complications urologiques :

La complication urologique est une source de préoccupation majeure, la littérature décrit cela comme la plus courante dans les hystérectomies coelioscopique [18,47,51].

◆ Plaie vésicale :

Au cours de notre étude on a noté : 2 cas de plaies du dôme vésical ont été reconnus en préopératoire chez des patientes avec des utérus cicatriciels.

La prévalence des plaies de vessie en cours d'hystérectomie pour indication bénigne est de 0,6 à 1 % [19,22,38]

Ces plaies sont soit reconnues immédiatement au cours de la coelioscopie initiale soit en post opératoire immédiat voire tardivement sous forme de fistule vésico-vaginale, d'où l'intérêt de pouvoir détecter ce type de complication en peropératoire pour prévenir les fistules et un risque de chirurgie ultérieure.

Une large étude prospective de 10110 cas d'hystérectomies sur lésions bénignes en Finlande en 1996 réalisée par Makinene constate un pourcentage de plaies vésicales par voie coelioscopique supérieur de 1,3% aux autres voies d'abord. Mais cette incidence élevée a été constatée dans les séries initiales comprenant les phases d'apprentissage [52,53].

Les facteurs de risque identifiés des plaies vésicales sont : l'existence d'antécédents de chirurgie pelvienne ou de césarienne et l'utérus volumineux [19,22,54,55].

◆ Plaie urétérale :

Dans notre série, un seul cas de plaie urétérale a été détecté en post opératoire.

La prévalence des plaies urétérales est de 0,04 à 0,5 % et l'endométriose associée constitue le principal facteur de risque identifié [51,56].

Plusieurs études rétrospectives randomisées ont noté que cette prévalence est plus élevée lors d'hystérectomie coelioscopique que par les autres approches classiques [46,57,58].

Les facteurs de prévention essentiels sont la qualité de l'exposition et l'expérience du chirurgien [59-62].

◆ Fistule vésico-vaginale :

Pour les fistules vésico-vaginales après hystérectomie d'indication bénigne, la prévalence est d'environ 0,1 %. En cas de survenue d'une plaie vésicale peropératoire, le risque de fistule vésico-vaginale augmente (atteignant 5 %), d'autant plus que la plaie est proche du trigone [63-66].

2. Les complications digestives:

Au cours de notre étude, on a constaté un seul cas de plaie de l'intestin grêle suite à l'introduction de l'aiguille de veress et un autre cas de plaie du colon au moment de la libération d'une adhérence.

La plus grosse étude disponible pour les complications digestives de la cœlioscopie a porté sur 62 cas de lésions digestives recensées par la société française d'endoscopie en gynécologie et concernait l'ensemble des procédures par cœlioscopie en gynécologie. Un tiers des lésions a été causé lors de la création du pneumopéritoine ou de l'introduction des trocars, le

délai de diagnostic est long ,4 jours en moyenne [66].

Les séries de la littérature comptent 0,1 % de complications digestives, soit un taux significativement inférieur. Elles sont plus fréquentes par voie abdominale (2,4 %), que par voie cœlioscopique ou vaginale. Cette prévalence ne semble pas corrélée à l'expérience chirurgicale [19,67].

L'adhésiolyse est le facteur de risque principal de complications digestives des hystérectomies par laparotomie ou cœlioscopie [17,48,68].

La prévalence de l'iléus réflexe postopératoire est de 0,1 % à 1,2 % en cas d'hystérectomie pour indication bénigne ; il n'y a pas de différence en fonction de la voie d'abord [69,70].

3. Les complications hémorragiques:

Les complications hémorragiques notées au cours de notre étude sont à l'ordre de 2 cas avec nécessité d'une laparoconversion.

L'analyse des données de littérature ont permis de constater l'intérêt de la voie cœlioscopique : D'après les études menées par Amirikia et Evans et Dargent et Rudrigoz, on note : plus d'hémorragies par voie vaginale que par voie abdominale, respectivement 2,6 % contre 0,9 % et 4,1 % contre 1,8 % [71]. Alors que Rempen ne constate que 0,5 % d'hémorragies ayant nécessité une reprise chirurgicale, après cœlioscopie [72].

4. Le risque de laparoconversion :

La conversion en laparotomie ne doit pas être considérée comme une complication, mais plutôt comme une sage décision prise dans certaines circonstances [73].

Dans notre étude, les conversions en laparotomie n'ont pas été considérées comme des complications, alors que les complications responsables de conversion telles que les hémorragies l'étaient.

Les adhérences sévères, le volume utérin, le saignement peropératoire excessif, la survenue d'une plaie digestive ou vésicale sont souvent avancés pour expliquer les conversions [74,75].

Une seule publication met en avant un risque de conversion plus élevée pour les patientes avec un IMC ≥ 30 kg/m² [76].

Les études concernant les courbes d'apprentissage montrent que l'expérience de l'opérateur diminue ce risque de conversion [52,75,77].

Connaître les facteurs de risque présente deux avantages principaux : informer les patientes et anticiper les difficultés techniques.

5. L'importance de l'expérience du chirurgien:

Plusieurs arguments, dans l'étude effectuée sur 9 ans en France, dans des centres français de référence en cœliochirurgie, permettent de souligner que l'expérience du chirurgien est un paramètre très important à prendre en considération dans l'analyse des résultats des complications de la cœliochirurgie.

L'impact du volume chirurgical sur le résultat péri opératoires a été analysé lors d'une étude unicentrique rétrospective de huit chirurgiens ayant pratiqué plus de 30 hystérectomies coelioscopiques, chacun pour un total de 668 procédures, au-delà de la 30e procédure, les prévalences des complications intra-opératoires et post opératoires chutaient significativement soit respectivement 0,5 % contre 4,2 % et 7 % versus 12,6 % [78,79].

L'accroissement de l'expérience du chirurgien est associé à une diminution de la prévalence des complications. Toutefois le seuil de la courbe d'apprentissage est difficile à définir. Pour l'hystérectomie coelioscopique, il se situe aux alentours d'une trentaine de cas [80].

V. SUIVI POST OPERATOIRE:

1. Douleur post opératoire:

Dans notre série, 65,62 % des patients présentaient une EVA comprise entre 1 et 3, 28,25 % avaient une EVA entre 3 et 5, et 6,25 % avaient une EVA entre 5 et 7.

La majorité des grandes études s'accordent sur le fait que la douleur et le besoin de l'analgésie sont significativement faibles dans les approches mini-invasives par rapport à la voie abdominale [46,48,50].

2. Séjour à l'hôpital:

Au cours de notre étude, le séjour hospitalier était de 2 jours en moyenne.

Nieboer et al. en incluant 34 études portant sur un total de 4495 femmes en collaboration avec Cochrane2009, ont rapporté une différence moyenne de deux jours en faveur de l'approche coelioscopique par rapport à la chirurgie ouverte [18]. Cette supériorité de la voie coelioscopique peut être due aux caractères mini-invasives de la procédure.

3. Sondage vésical et hystérectomie :

La prévalence des infections urinaires est significativement augmentée au-delà d'une durée de 24 h de sondage urinaire à demeure [19].

La prévalence des rétentions urinaires est significativement augmentée par l'ablation immédiate de la sonde urinaire, Toutefois, par rapport à un sondage d'une durée de 24 h, un sondage de 48 h est associé à plus d'infections urinaires, sans diminution de la prévalence des rétentions [22].

Une méta-analyse (10 études randomisées avec un total de 1188 patientes) comparant l'ablation précoce (post opératoire immédiat) ou non (à 24 h ou plus) du sondage urinaire lors d'une hystérectomie d'indication bénigne a montré que l'ablation précoce est significativement associée à une diminution du risque de bactériurie et d'infections urinaires symptomatiques [81].

En cas de sondage peropératoire, il est possible d'enlever la sonde immédiatement après l'hystérectomie. Il est alors recommandé de surveiller la reprise mictionnelle compte tenu du risque accru de rétention [82].

4. La prévention thrombo-embolique:

La difficulté de l'évaluation de la prévalence des complications thromboemboliques sans prévention est liée à la non-disponibilité d'études récentes [83,84].

La prévalence des complications thromboemboliques après hystérectomie pour pathologie bénigne est estimée à 0,1 % en cas de prophylaxie par héparine de bas poids moléculaire (HBPM). Il n'existe pas de donnée fiable concernant le risque thromboembolique en l'absence de toute prophylaxie. Une prophylaxie par HBPM après hystérectomie est associée à une prévalence accrue d'hémorragie ou d'hématome postopératoire [85,86].

Il n'existe aucun essai randomisé spécifique à la prévention du risque thromboembolique lié aux hystérectomies pour pathologie bénigne [19].

La thrombo-prophylaxie peut être poursuivie jusqu'à une semaine ou jusqu'à ce que la patiente soit totalement mobile. L'utilisation supplémentaire de bas de contention doit être envisagée après une intervention chirurgicale gynécologique majeure, en particulier si la thrombo-prophylaxie

pharmacologique est contre-indiquée (par exemple, chez les patientes présentant un risque élevé d'hémorragie majeure) [87,88].

5. Reprise d'activité après hystérectomies :

Sans aucun doute, l'hystérectomie réussit à guérir ou à améliorer les symptômes causés par la pathologie utérine [89,90].

Actuellement, plusieurs études ont analysé les résultats globaux de la qualité de vie ainsi que les résultats spécifiques rapportés par les patientes, y compris la satisfaction après hystérectomie, et cela selon les résultats opératoires, l'aspect physique et le retour aux activités normales [91–93].

La satisfaction des patientes semble être très haute après hystérectomie coelioscopique, avec un retour précoce aux activités normales dès la deuxième semaine postopératoire. Beaucoup d'études favorisent l'approche coelioscopique au-dessus des autres voies de l'hystérectomie [94].

CONCLUSION

En chirurgie le développement de la coelioscopie opératoire est un des progrès les plus importants de ces quinze dernières années. Cette technique est devenue le traitement chirurgical de référence dans de nombreuses indications en gynécologie, en particulier pour l'hystérectomie. Si les avantages de la coelioscopie sur la laparotomie sont bien connus, l'évaluation de son risque de complications est indispensable.

La voie coelioscopique entraîne moins de saignement, moins de douleur postopératoire et une durée d'hospitalisation plus courte que l'hystérectomie par voie abdominale avec préjudice esthétique moindre, diminution du risque de complications infectieuses et du risque de complications pariétales (hématome, abcès...) et un risque adhérentiel postopératoire moindre.

Dans notre série, on a noté que le recours à la voie coelioscopique s'élargit de plus en plus, pour des indications diverses dont l'utérus polymyomateux, l'adénomyose et l'hyperplasie de l'endomètre étaient les principales indications. Parmi les complications les plus fréquentes de cette voie, on note les complications urologiques dont les plaies vésicales sont au premier rang. Le risque de laparoconversion est surtout lié aux ATCDs chirurgicaux notamment de chirurgie pelvienne. Le volume utérin important a été considéré comme une contre-indication à la voie coelioscopique, mais des études récentes ont montré que même si les temps opératoires sont plus élevés et les taux de conversion plus importants, le taux de complication est le même pour les utérus de volume plus réduit.

Les recommandations actuelles encouragent fortement la cœlioscopie pour les pathologies gynécologiques bénignes à condition d'une formation suffisante des chirurgiens, principal facteur permettant de diminuer la prévalence de ses complications.

RESUMES

RESUME

L'hystérectomie est un acte chirurgical qui consiste à enlever l'utérus en partie ou en totalité. Le but de l'hystérectomie est de traiter ou de guérir certaines pathologies gynécologiques à l'origine de diverses souffrances. Elle est indiquée lorsqu'il n'existe pas d'autres alternatives thérapeutiques.

L'hystérectomie pour pathologie bénigne peut être réalisée selon différentes voies d'abord. Le choix dépend de l'indication, de la taille de l'utérus, des pathologies associées, de la parité, et du choix de la patiente.

Les 3 voies d'abord sont représentées par :

- Hystérectomie par Laparotomie (voie haute) : l'intervention est réalisée par l'ouverture de l'abdomen, la cicatrice peut être verticale ou horizontale.
- Hystérectomie vaginale : L'utérus est enlevé par voie vaginale sans nécessiter d'incision externe visible.
- Hystérectomie coelioscopique : Cette technique implique de petites incisions dans l'abdomen à travers lesquelles et des instruments chirurgicaux sont insérés pour enlever l'utérus. Cette technique a l'avantage d'avoir une meilleur esthétique, une durée d'hospitalisation plus courte, moins de douleurs post-opératoire, temps de récupération plus court.

L'objectif de notre travail est d'analyser les indications, la technique chirurgicale et les complications de l'hystérectomie coelioscopique, et ce pour les patientes opérées au service de gynécologie obstétrique à l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès durant une période de 6 mois, allant du 06/2023 jusqu'au 11/2023

Notre expérience est rapportée au travers d'une étude rétrospective comportant 32 cas de patientes ayant bénéficiée d'une hystérectomie coelioscopique au service de gynécologie obstétrique de l'hôpital militaire Moulay Ismail de Meknès.

La collecte des cas a été réalisée grâce à une recherche exhaustive dans les dossiers.

Les données extraites de chaque dossier ont ensuite été consignées sur une fiche d'exploitation incluant l'évaluation des caractéristiques épidémiologiques, cliniques, paracliniques ainsi que le suivi des patientes.

Nous nous sommes intéressés au cours de notre étude essentiellement à l'analyse des indications, de la technique chirurgicale et des complications de l'hystérectomie coelioscopique.

Au cours de la période étudiée, 32 hystérectomies ont été réalisées par voie coelioscopique. L'âge moyen des patientes était de 50ans. Le motif de consultation le plus fréquent était les saignements utérins anormaux avec un pourcentage de 90,6%. Les indications les plus courantes étaient : l'utérus myomateux et l'adénomyose avec des taux respectifs de 59,37% et 37,5%. La durée opératoire moyenne était de 2h30, de l'incision utérine jusqu'à la fermeture des orifices des trocars. En ce qui concerne les complications, il y eu des complications hémorragiques, des complications thromboemboliques, des complications digestives telles qu'une plaie de l'intestin grêle et des complications urinaires notamment une plaie du dôme vésical et une plaie urétérale. Le séjour hospitalier était de 2 jours en moyenne.

En conclusion, l'hystérectomie coelioscopique représente une approche efficace et moins invasive, offrant des avantages significatifs en termes de récupération, de réduction des complications post-opératoires et de diminution du volume des pertes sanguines peropératoires. Ces avantages permettent de privilégier la chirurgie coelioscopique dans la prise en charge des pathologies gynécologiques bénignes, à condition de perfectionner les techniques et minimiser les complications.

ABSTRACT

Hysterectomy is a surgical procedure to remove part or all of the uterus. The aim of hysterectomy is to treat or cure certain gynecological pathologies that cause suffering. Hysterectomy is indicated when there are no other therapeutic alternatives.

Hysterectomy for benign pathology can be performed via different approaches. The choice depends on the indication size of the uterus, associated pathologies, parity and the patient's choice.

The 3 routes are represented by:

- Abdominal hysterectomy: the operation is performed through an opening in the abdomen, with the scar either be vertical or horizontal.
- Vaginal hysterectomy: the uterus is removed is removed vaginally, without the need for a visible external incision.
- Laparoscopic hysterectomy: This technique involves small incisions in the abdomen through which surgical instruments are inserted to remove the uterus. This technique has the advantage of better aesthetics, shorter hospital stay, less post-operative pain , shorter recovery time.

The aim of our work is to analyze the indications, surgical technique and complications of laparoscopic hysterectomy for patients operated on in the obstetrics and gynecology department at the Moulay Ismail military hospital in Meknes over a 6-month period, from 06/2023 to 11/2023.

Our experience is reported through a retrospective study involving 32 cases of patients who underwent laparoscopic hysterectomy in the obstetrics

and gynecology department of the Moulay Ismail military hospital in Meknes.

Cases were collected through an exhaustive chart search.

The data extracted from each file were then recorded on a case report form, including the evaluation of epidemiological, clinical and paraclinical characteristics, as well as patient follow-up.

In the course of our study, we were mainly interested in analyzing the indications, surgical technique and complications of laparoscopic hysterectomy.

During the study period, 32 hysterectomies were performed laparoscopically. The average age of the patients was 50. The most frequent reason for consultation was abnormal uterine bleeding, with a percentage of 90.6%. The most common indications were myomatous uterus and adenomyosis, with respective rates of 59.37% and 37.5%. The average operating time was 2h30, from uterine incision to closure of the trocar ports. Complications included bleeding complications, thromboembolic complications, digestive complications such as a small bowel wound, and urinary complications including a bladder dome wound and a ureteral wound. The average hospital stay was 2 days.

In conclusion, laparoscopic hysterectomy represents an effective, less invasive approach, offering significant advantages in terms of recovery, reduced post-operative complications and lower intraoperative blood loss. These advantages mean that laparoscopic surgery should be preferred in the management of benign gynaecological pathologies, provided that techniques are perfected and complications minimized.

ملخص

استئصال الرحم هو إجراء جراحي يتم فيه استئصال الرحم كله أو جزء منه. الهدف من استئصال الرحم هو علاج أو شفاء بعض الأمراض النسائية التي تسبب المعاناة. يتم اللجوء إليه في حالة عدم وجود بدائل علاجية أخرى. يمكن إجراء استئصال الرحم للأمراض الحميدة باستخدام طرق مختلفة. ويعتمد الاختيار على دواعي الاستئصال وحجم الرحم والأمراض المصاحبة والتكافؤ واختيار المريضة. تتمثل الطرق الثلاثة في:

- استئصال الرحم عن طريق شق البطن: يتم إجراء العملية من خلال فتحة في البطن، وقد تكون الندبة عمودية أو أفقية.
- استئصال الرحم عن طريق المهبل: يتم استئصال الرحم عن طريق المهبل دون الحاجة إلى شق خارجي مرئي.
- استئصال الرحم بالمنظار: تتضمن هذه التقنية إجراء شقوق صغيرة في البطن يتم من خلالها إدخال أدوات جراحية لإزالة الرحم. تتميز هذه التقنية بمزايا جمالية أفضل وإقامة أقصر في المستشفى وألم أقل بعد العملية الجراحية ووقت أقصر للتعافي.

الهدف من عملنا هو تحليل المؤشرات والتقنية الجراحية ومضاعفات استئصال الرحم بالمنظار للمرضى الذين خضعوا لعملية جراحية في قسم أمراض النساء والتوليد بمستشفى مولاي إسماعيل العسكري بمكناس على مدى 6 أشهر، من 2023/06 إلى 2023/11.

تم الإبلاغ عن تجربتنا من خلال دراسة بأثر رجعي شملت 32 حالة لمريضات خضعن لعملية استئصال الرحم بالمنظار في قسم أمراض النساء والتوليد بمستشفى مولاي إسماعيل العسكري بمكناس.

تم جمع الحالات من خلال بحث شامل للسجلات.

ثم تم تسجيل البيانات المستخرجة من كل ملف على استمارة معالجة البيانات، والتي تضمنت تقييم الخصائص الوبائية والسريرية وشبه السريرية، وكذلك متابعة المريضات.

في سياق دراستنا، كنا مهتمين بشكل أساسي بتحليل المؤشرات والتقنية الجراحية ومضاعفات استئصال الرحم بالمنظار.

خلال فترة الدراسة، تم إجراء 32 عملية استئصال رحم بالمنظار. كان متوسط عمر المريضات 50 عامًا. كان السبب الأكثر شيوعًا للاستشارة هو النزيف الرحمي غير الطبيعي (90.6%). كانت أكثر الأسباب شيوعًا هي الرحم العضلي والعضال الغدي بنسبة 59.37% و37.5%. كان متوسط وقت الجراحة 2.5 ساعة، من شق الرحم إلى إغلاق منافذ المبزل. وشملت المضاعفات النزيف ومضاعفات الانصمام الخثاري ومضاعفات الجهاز الهضمي مثل

جرح الأمعاء الدقيقة ومضاعفات الجهاز البولي بما في ذلك جرح قبة المثانة وجرح الحالب. كان متوسط الإقامة في المستشفى يومين.

في الختام، تُمثل جراحة استئصال الرحم بالمنظار نهجاً فعالاً وأقلّ تدخلاً جراحياً، حيث تُقدّم مزايا كبيرة من حيث التعافي وتقليل المضاعفات بعد العملية وتقليل حجم فقدان الدم أثناء العملية. تعني هذه المزايا أنه يجب تفضيل الجراحة بالمنظار في علاج أمراض النساء الحميدة، شريطة إتقان التقنيات وتقليل المضاعفات إلى الحد الأدنى.

BIBLIOGRAPHIE

-
- [1] DEFFIEUX X. Pathologies bénignes gynécologiques : PATHOLOGIE UTÉRINE BÉNIGNE. *Pathol Bénéignes Gynécologiques Pathol UTÉRINE BÉNIGNE* 2014;64:531-9.
- [2] Lefebvre G, Allaire C, Jeffrey J, Vilos G, Arneja J, Birch C, et al. SOGC clinical guidelines. Hysterectomy. *J Obstet Gynaecol Can JOGC J Obstet Gynecol Can JOGC* 2002;24:37-61; quiz 74-6.
- [3] Garry R. Health economics of hysterectomy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2005;19:451-65.
<https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2005.01.010>.
- [4] Sokol AI, Green IC. Laparoscopic Hysterectomy. *Clin Obstet Gynecol* 2009;52:304-12. <https://doi.org/10.1097/GRF.0b013e3181b0879f>.
- [5] Thoma V, Salvatores M, Mereu L, Chua I, Wattiez A. Hystérectomie coelioscopique: technique, indications. *Ann Urol* 2007;41:80-90.
<https://doi.org/10.1016/j.anuro.2007.02.002>.
- [6] Claerhout F, Deprest J. Laparoscopic hysterectomy for benign diseases. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2005;19:357-75.
<https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2005.01.009>.
- [7] Reich H, DeCAPRIO J, McGLYNN F. Laparoscopic Hysterectomy. *J Gynecol Surg* 1989;5:213-6. <https://doi.org/10.1089/gyn.1989.5.213>.
- [8] Lambaudie E, Boukerrou M, Cosson M, Querleu D, Crépin G. Hystérectomie pour lésions bénignes : complications peropératoires et postopératoires précoces. *Ann Chir* 2000;125:340-5. [https://doi.org/10.1016/S0003-3944\(00\)00205-4](https://doi.org/10.1016/S0003-3944(00)00205-4).
- [9] Wehr M, Lecointre L, Schneider H, Schwartz L, Faller E, Boisramé T, et al. Hystérectomie coelioscopique ambulatoire en France : étude randomisée

- unicentrique. *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie* 2022;50:33–9.
<https://doi.org/10.1016/j.gofs.2021.09.003>.
- [10] Morgan DM, Kamdar NS, Swenson CW, Kobernik EK, Sammarco AG, Nallamotheu B. Nationwide trends in the utilization of and payments for hysterectomy in the United States among commercially insured women. *Am J Obstet Gynecol* 2018;218:425.e1–425.e18.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.12.218>.
- [11] Foulon A, Dolivet E, Chevreau J, Pizzoferrato A–C, Simonet T, Fauvet R. Critères d’acceptabilité et de faisabilité de l’hystérectomie en ambulatoire, enquête auprès de 152 chirurgiens. *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie* 2020;48:153–61.
<https://doi.org/10.1016/j.gofs.2020.01.007>.
- [12] Chevrot A, Margueritte F, Fritel X, Serfaty A, Huchon C, Fauconnier A. Hystérectomie : évolution des pratiques entre 2009 et 2019 en France. *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie* 2021;49:816–22.
<https://doi.org/10.1016/j.gofs.2021.07.002>.
- [13] Niro J, Panel P. Intérêt de l’hystérectomie avec ou sans annexectomie bilatérale dans le traitement chirurgical de l’endométriose, RPC Endométriose CNGOF–HAS. *Gynécologie Obstétrique Fertil Sénologie* 2018;46:314–8. <https://doi.org/10.1016/j.gofs.2018.02.019>.
- [14] Orhan A, Ozerkan K, Kasapoglu I, Ocakoglu G, Cetinkaya Demir B, Gunaydin T, et al. Laparoscopic hysterectomy trends in challenging cases (1995–2018). *J Gynecol Obstet Hum Reprod* 2019;48:791–8.
<https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2019.06.007>.
- [15] David–Montefiore E, Rouzier R, Chapron C, Daraï E, the Collegiale

- d'Obstétrique et Gynécologie de Paris–Ile de France. Surgical routes and complications of hysterectomy for benign disorders: a prospective observational study in French university hospitals. *Hum Reprod* 2007;22:260–5. <https://doi.org/10.1093/humrep/del336>.
- [16] Mage G. Chirurgie coelioscopique en gynécologie, Hystérectomie 2e édition 2013 Chapitre 9, 145– 158., n.d.
- [17] Brummer THI, Jalkanen J, Fraser J, Heikkinen A–M, Kauko M, Makinen J, et al. FINHYST, a prospective study of 5279 hysterectomies: complications and their risk factors. *Hum Reprod* 2011;26:1741–51. <https://doi.org/10.1093/humrep/der116>.
- [18] Aarts JW, Nieboer TE, Johnson N, Tavender E, Garry R, Mol BWJ, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;2015. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003677.pub5>.
- [19] Gauthier T, Huet S, Marcelli M, Lamblin G, Chêne G. Hystérectomie pour pathologie bénigne : choix de la voie d'abord, technique de suture vaginale et morcellement : recommandations. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod* 2015;44:1168–82. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.09.032>.
- [20] Factors associated with complications and conversion to laparotomy in women undergoing laparoscopically assisted vaginal hysterectomy – SONG – 2012 – *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica* – Wiley Online Library n.d. <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0412.2012.01376.x> (accessed September 27, 2024).

-
- [21] Bogani G, Cromi A, Serati M, Di Naro E, Casarin J, Marconi N, et al. Hysterectomy in patients with previous cesarean section: comparison between laparoscopic and vaginal approaches. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2015;184:53–7.
<https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2014.11.005>.
- [22] Deffieux X, De Rochambeau B, Chêne G, Gauthier T, Huet S, Lamblin G, et al. Hystérectomie pour pathologie bénigne : recommandations pour la pratique clinique. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod* 2015;44:1219–27. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.09.027>.
- [23] Lambaudie E, Ocelli B, Boukerrou M, Crépin G, Cosson M. [Vaginal hysterectomy in nulliparous women: indications and limitations]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2001;30:325–30.
- [24] Fortin C, Hur C, Falcone T. Impact of Laparoscopic Hysterectomy on Quality of Life. *J Minim Invasive Gynecol* 2019;26:219–32.
<https://doi.org/10.1016/j.jmig.2018.08.019>.
- [25] De Léotoing L, Chaize G, Fernandes J, Toth D, Descamps P, Dubernard G, et al. The surgical treatment of idiopathic abnormal uterine bleeding: An analysis of 88 000 patients from the French exhaustive national hospital discharge database from 2009 to 2015. *PLOS ONE* 2019;14:e0217579.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217579>.
- [26] Lamblin G. Chapitre 15 – Hystérectomie coelioscopique pour utérus volumineux : difficultés techniques. In: Cosson M, Collinet P, Wattiez A, editors. *Hystérectomies*, Paris: Elsevier Masson; 2016, p. 153–62.
<https://doi.org/10.1016/B978-2-294-74448-8.00015-X>.
- [27] Köhler C, Hasenbein K, Klemm P, Tozzi R, Schneider A. Laparoscopic–

- assisted vaginal hysterectomy with lateral transection of the uterine vessels. *Surg Endosc* 2003;17:485–90. <https://doi.org/10.1007/s00464-002-9091-4>.
- [28] Uccella S, Cromi A, Serati M, Casarin J, Sturla D, Ghezzi F. Laparoscopic hysterectomy in case of uteri weighing ≥ 1 kilogram: a series of 71 cases and review of the literature. *J Minim Invasive Gynecol* 2014;21:460–5. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2013.08.706>.
- [29] Mage G, editor. *Hystérectomie. Chir. Coeloscopique En Gynécologie Deux. Édition*, Paris: Elsevier Masson; 2013, p. 145–58. <https://doi.org/10.1016/B978-2-294-72681-1.00009-5>.
- [30] Kondo W, Bourdel N, Marengo F, Botchorishvili R, Pouly JL, Jardon K, et al. Is laparoscopic hysterectomy feasible for uteri larger than 1000g? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011;158:76–81. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2011.03.027>.
- [31] Darai E. Vaginal hysterectomy for enlarged uteri, with or without laparoscopic assistance: randomized study. *Obstet Gynecol* 2001;97:712–6. [https://doi.org/10.1016/S0029-7844\(01\)01194-2](https://doi.org/10.1016/S0029-7844(01)01194-2).
- [32] Sesti F, Cosi V, Calonzi F, Ruggeri V, Pietropolli A, Di Francesco L, et al. Randomized comparison of total laparoscopic, laparoscopically assisted vaginal and vaginal hysterectomies for myomatous uteri. *Arch Gynecol Obstet* 2014;290:485–91. <https://doi.org/10.1007/s00404-014-3228-2>.
- [33] Lethaby A, Vollenhoven B, Sowter M. Efficacy of pre-operative gonadotrophin hormone releasing analogues for women with uterine fibroids undergoing hysterectomy or myomectomy: a systematic review.

- BJOG Int J Obstet Gynaecol 2002;109:1097–108.
<https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2002.01225.x>.
- [34] Wattiez A, Soriano D, Fiaccavento A, Canis M, Botchorishvili R, Pouly J, et al. Total Laparoscopic Hysterectomy for Very Enlarged Uteri. J Am Assoc Gynecol Laparosc 2002;9:125–30. [https://doi.org/10.1016/S1074-3804\(05\)60119-3](https://doi.org/10.1016/S1074-3804(05)60119-3).
- [35] Twijnstra D, Jansen F-W. Predictors of Successful Surgical Outcome in Laparoscopic Hysterectomy – How To Measure Proficiency. J Minim Invasive Gynecol 2013;20:S26.
<https://doi.org/10.1016/j.jmig.2013.08.082>.
- [36] Hystérectomies | Livre | 9782294744488. Elsevier Masson SAS n.d.
<https://www.elsevier-masson.fr/hysterecromies-9782294744488.html>
(accessed October 2, 2024).
- [37] Masson E. Hystérectomie par voie abdominale pour lésions bénignes. EM-Consulte n.d. <https://www.em-consulte.com/article/1443047/hysterecromie-par-voie-abdominale-pourlesions-ben> (accessed October 5, 2024).
- [38] Chêne G, Lamblin G, Marcelli M, Huet S, Gauthier T. Hystérectomies d'indication bénigne : complications viscérales et gestes associés sur les annexes : recommandations. J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod 2015;44:1183–205. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.09.031>.
- [39] Löfgren M, Poromaa IS, Stjerndahl JH, Renström B. Postoperative infections and antibiotic prophylaxis for hysterectomy in Sweden: a study by the Swedish National Register for Gynecologic Surgery. Acta Obstet Gynecol Scand 2004;83:1202–7.

<https://doi.org/10.1111/j.0001-6349.2004.00609.x>.

- [40] Brummer T, Heikkinen A, Jalkanen J, Fraser J, Mäkinen J, Tomás E, et al. Antibiotic prophylaxis for hysterectomy, a prospective cohort study: cefuroxime, metronidazole, or both? *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2013;120:1269-76. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.12178>.
- [41] Ayeleke RO, Mourad S, Marjoribanks J, Calis KA, Jordan V. Antibiotic prophylaxis for elective hysterectomy. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;6:CD004637. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004637.pub2>.
- [42] Van Eyk N, van Schalkwyk J, INFECTIOUS DISEASES COMMITTEE. Antibiotic prophylaxis in gynaecologic procedures. *J Obstet Gynaecol Can JOGC J Obstet Gynecol Can JOGC* 2012;34:382-91. [https://doi.org/10.1016/S1701-2163\(16\)35222-7](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(16)35222-7).
- [43] Azaïs H, Collinet P. Chapitre 2 – Choix de la voie d’abord, installation et information des patientes. In: Cosson M, Collinet P, Wattiez A, editors. *Hystérectomies*, Paris: Elsevier Masson; 2016, p. 11-20. <https://doi.org/10.1016/B978-2-294-74448-8.00002-1>.
- [44] Wattiez A. Chapitre 5 – Hystérectomie par voie coelioscopique. In: Cosson M, Collinet P, Wattiez A, editors. *Hystérectomies*, Paris: Elsevier Masson; 2016, p. 61-7. <https://doi.org/10.1016/B978-2-294-74448-8.00005-7>.
- [45] Grigoriadis G, Mumdzjans A. Trocar Configuration in Laparoscopic Hysterectomy for Benign Indications. *Gynecol Minim Invasive Ther* 2021;10:137-42. https://doi.org/10.4103/GMIT.GMIT_50_20.
- [46] Makinen J. Morbidity of 10 110 hysterectomies by type of approach. *Hum*

- Reprod 2001;16:1473–8. <https://doi.org/10.1093/humrep/16.7.1473>.
- [47] Mäkinen J, Brummer T, Jalkanen J, Heikkinen A–M, Fraser J, Tomás E, et al. Ten years of progress—improved hysterectomy outcomes in Finland 1996–2006: a longitudinal observation study. *BMJ Open* 2013;3:e003169. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003169>.
- [48] Garry R. The eVALuate study: two parallel randomised trials, one comparing laparoscopic with abdominal hysterectomy, the other comparing laparoscopic with vaginal hysterectomy. *BMJ* 2004;328:129–0. <https://doi.org/10.1136/bmj.37984.623889.F6>.
- [49] McPherson K, Metcalfe MA, Herbert A, Maresh M, Casbard A, Hargreaves J, et al. Severe complications of hysterectomy: the VALUE study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2004;111:688–94. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2004.00174.x>.
- [50] Donnez O, Jadoul P, Squifflet J, Donnez J. A series of 3190 laparoscopic hysterectomies for benign disease from 1990 to 2006: evaluation of complications compared with vaginal and abdominal procedures. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2009;116:492–500. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2008.01966.x>.
- [51] Chang EJ, Mandelbaum RS, Nusbaum DJ, Violette CJ, Matsushima K, Klar M, et al. Vesicoureteral Injury during Benign Hysterectomy: Minimally Invasive Laparoscopic Surgery versus Laparotomy. *J Minim Invasive Gynecol* 2020;27:1354–62. <https://doi.org/10.1016/j.jmig.2019.11.004>.
- [52] Wattiez A, Soriano D, Cohen SB, Nervo P, Canis M, Botchorishvili R, et al. The learning curve of total laparoscopic hysterectomy: comparative analysis of 1647 cases. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002;9:339–45.

[https://doi.org/10.1016/s1074-3804\(05\)60414-8](https://doi.org/10.1016/s1074-3804(05)60414-8).

- [53] Härkki-Sirén P, Sjöberg J, Mäkinen J, Heinonen PK, Kauko M, Tomás E, et al. Finnish national register of laparoscopic hysterectomies: a review and complications of 1165 operations. *Am J Obstet Gynecol* 1997;176:118-22. [https://doi.org/10.1016/s0002-9378\(97\)80023-3](https://doi.org/10.1016/s0002-9378(97)80023-3).
- [54] Duong TH, Patterson TM. Lower urinary tract injuries during hysterectomy in women with a history of two or more cesarean deliveries: a secondary analysis. *Int Urogynecology J* 2014;25:1037-40. <https://doi.org/10.1007/s00192-013-2324-3>.
- [55] Mamik MM, Antosh D, White DE, Myers EM, Abernethy M, Rahimi S, et al. Risk factors for lower urinary tract injury at the time of hysterectomy for benign reasons. *Int Urogynecology J* 2014;25:1031-6. <https://doi.org/10.1007/s00192-013-2308-3>.
- [56] Kiran A, Hilton P, Cromwell D. The risk of ureteric injury associated with hysterectomy: a 10-year retrospective cohort study. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2016;123:1184-91. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13576>.
- [57] Härkki-Sirén P. Urinary Tract Injuries After Hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1998;92:113-8. [https://doi.org/10.1016/S0029-7844\(98\)00146-X](https://doi.org/10.1016/S0029-7844(98)00146-X).
- [58] Johnson N, Barlow D, Lethaby A, Tavender E, Curr L, Garry R. Methods of hysterectomy: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2005;330:1478. <https://doi.org/10.1136/bmj.330.7506.1478>.
- [59] Hanstede MMF, Wise LA, Stewart EA, Feldman S. The relation of annual surgeon case volume to clinical outcomes and resource utilization in

- abdominal hysterectomy. *J Reprod Med* 2009;54:193–202.
- [60] Rogo–Gupta LJ, Lewin SN, Kim JH, Burke WM, Sun X, Herzog TJ, et al. The Effect of Surgeon Volume on Outcomes and Resource Use for Vaginal Hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2010;116:1341–7.
<https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3181fca8c5>.
- [61] Tunitsky E, Citil A, Ayaz R, Esin S, Knee A, Harmanli O. Does surgical volume influence short–term outcomes of laparoscopic hysterectomy? *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:24.e1–24.e6.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.01.070>.
- [62] Wallenstein MR, Ananth CV, Kim JH, Burke WM, Hershman DL, Lewin SN, et al. Effect of Surgical Volume on Outcomes for Laparoscopic Hysterectomy for Benign Indications: *Obstet Gynecol* 2012;119:709–16.
<https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e318248f7a8>.
- [63] Duong TH, Taylor DP, Meeks GR. A multicenter study of vesicovaginal fistula following incidental cystotomy during benign hysterectomies. *Int Urogynecology J* 2011;22:975–9. <https://doi.org/10.1007/s00192-011-1375-6>.
- [64] Duong TH, Gellasch TL, Adam RA. Risk factors for the development of vesicovaginal fistula after incidental cystotomy at the time of a benign hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2009;201:512.e1–512.e4.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2009.06.046>.
- [65] Drissi M, Karmouni T, Tazi K, El Khader K, Koutani A, Ibn Attya A, et al. Les fistules vésico–utérines : une expérience de 17 ans. *Prog En Urol* 2008;18:173–6. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2007.12.011>.
- [66] Chapron C, Pierre F, Harchaoui Y, Lacroix S, Beguin S, Querleu D, et al.

- Gastrointestinal injuries during gynaecological laparoscopy. *Hum Reprod* 1999;14:333–7. <https://doi.org/10.1093/humrep/14.2.333>.
- [67] Clarke–Pearson DL, Geller EJ. Complications of hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2013;121:654–73. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e3182841594>.
- [68] Dubuisson J, Botchorishvili R, Perrette S, Bourdel N, Jardon K, Rabischong B, et al. Incidence of intraabdominal adhesions in a continuous series of 1000 laparoscopic procedures. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203:111.e1–111.e3. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.03.031>.
- [69] Meltomaa SS, Mäkinen JI, Taalikka MO, Helenius HY. One–year cohort of abdominal, vaginal, and laparoscopic hysterectomies: complications and subjective outcomes. *J Am Coll Surg* 1999;189:389–96. [https://doi.org/10.1016/S1072-7515\(99\)00170-2](https://doi.org/10.1016/S1072-7515(99)00170-2).
- [70] Chêne G, Lamblin G, Marcelli M, Huet S, Gauthier T, French College of Obstetrics and Gynecology (CNGOF). [Urinary, infectious and digestive adverse events related to benign hysterectomy and the associated surgery on the Fallopian tube: Guidelines]. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2015;44:1183–205. <https://doi.org/10.1016/j.jgyn.2015.09.031>.
- [71] Amirikia H, Evans TN. Ten–year review of hysterectomies: trends, indications, and risks. *Am J Obstet Gynecol* 1979;134:431–7. [https://doi.org/10.1016/s0002-9378\(16\)33085-x](https://doi.org/10.1016/s0002-9378(16)33085-x).
- [72] Rempen A. Laparoscopic assistance at vaginal hysterectomy: a literature review. *Arch Gynecol Obstet* 1996;258:55–64. <https://doi.org/10.1007/BF00626024>.
- [73] Atkinson SW. Results of eVALuate study of hysterectomy techniques:

conversion to open surgery should not be regarded as major complication.
BMJ 2004;328:642; author reply 643.

<https://doi.org/10.1136/bmj.328.7440.642-a>.

[74] Wattiez A, Cohen SB, Selvaggi L. Laparoscopic hysterectomy. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002;14:417-22. <https://doi.org/10.1097/00001703-200208000-00009>.

[75] O'Shea RT, Petrucco O. Adelaide Laparoscopic Hysterectomy Audit. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1996;3:S35-36.

[https://doi.org/10.1016/s1074-3804\(96\)80256-8](https://doi.org/10.1016/s1074-3804(96)80256-8).

[76] Leonard F, Chopin N, Borghese B, Fotso A, Foulot H, Coste J, et al. Total laparoscopic hysterectomy: preoperative risk factors for conversion to laparotomy. *J Minim Invasive Gynecol* 2005;12:312-7.

<https://doi.org/10.1016/j.jmig.2005.05.015>.

[77] Ag V, Md B, Er M. Early physician experience with laparoscopically assisted vaginal hysterectomy and rates of surgical complications and conversion to laparotomy. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187.

<https://doi.org/10.1067/mob.2002.126642>.

[78] Altgassen C, Michels W, Schneider A. Learning Laparoscopic-Assisted Hysterectomy: *Obstet Gynecol* 2004;104:308-13.

<https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000132806.46344.05>.

[79] Sandadi S, Gadzinski JA, Lee S, Chi DS, Sonoda Y, Jewell EL, et al. Fellowship learning curve associated with completing a robotic assisted total laparoscopic hysterectomy. *Gynecol Oncol* 2014;132:102-6.

<https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2013.11.017>.

[80] The learning curve of robotic hysterectomy – PubMed n.d.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23262932/> (accessed November 17, 2024).

- [81] Zhang P, Hu W-L, Cheng B, Cheng L, Xiong X-K, Zeng Y-J. A systematic review and meta-analysis comparing immediate and delayed catheter removal following uncomplicated hysterectomy. *Int Urogynecology J* 2015;26:665-74. <https://doi.org/10.1007/s00192-014-2561-0>.
- [82] Liang C-C, Lee C-L, Chang T-C, Chang Y-L, Wang C-J, Soong Y-K. Postoperative urinary outcomes in catheterized and non-catheterized patients undergoing laparoscopic-assisted vaginal hysterectomy—a randomized controlled trial. *Int Urogynecology J* 2009;20:295-300. <https://doi.org/10.1007/s00192-008-0769-6>.
- [83] Ballard RM, Bradley-Watson PJ, Johnstone FD, Kenney A, McCarthy TG, Campbell S, et al. LOW DOSES OF SUBCUTANEOUS HEPARIN IN THE PREVENTION OF DEEP VEIN THROMBOSIS AFTER GYNAECOLOGICAL SURGERY. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 1973;80:469-72. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1973.tb15963.x>.
- [84] Walsh JJ, Bonnar J, Wright FW. A STUDY OF PULMONARY EMBOLISM AND DEEP LEG VEIN THROMBOSIS AFTER MAJOR GYNAECOLOGICAL SURGERY USING LABELLED FIBRINOGEN-PHLEBOGRAPHY AND LUNG SCANNING. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 1974;81:311-6. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1974.tb00466.x>.
- [85] Ritch JMB, Kim JH, Lewin SN, Burke WM, Sun X, Herzog TJ, et al. Venous Thromboembolism and Use of Prophylaxis Among Women Undergoing Laparoscopic Hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2011;117:1367-74. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31821bdd16>.

-
- [86] Brummer THI, Heikkinen A, Jalkanen J, Fraser J, Makinen J, Tomas E, et al. Pharmaceutical thrombosis prophylaxis, bleeding complications and thromboembolism in a national cohort of hysterectomy for benign disease. *Hum Reprod* 2012;27:1628–36.
<https://doi.org/10.1093/humrep/des103>.
- [87] Cantrell LA, Garcia C, Maitland HS. Thrombosis and Thromboprophylaxis in Gynecology Surgery. *Clin Obstet Gynecol* 2018;61:269–77.
<https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000355>.
- [88] Clarke–Pearson DL, Abaid LN. Prevention of Venous Thromboembolic Events After Gynecologic Surgery: *Obstet Gynecol* 2012;119:155–67.
<https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31823d389e>.
- [89] Rahkola–Soisalo P, Brummer T, Jalkanen J, Sjöberg J, Sintonen H, Roine RP, et al. Hysterectomy Provides Benefit in Health–Related Quality of Life: A 10–Year Follow–up Study. *J Minim Invasive Gynecol* 2020;27:868–74.
<https://doi.org/10.1016/j.jmig.2019.08.009>.
- [90] Flory N, Bissonnette F, Binik YM. Psychosocial effects of hysterectomy: literature review. *J Psychosom Res* 2005;59:117–29.
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2005.05.009>.
- [91] Morelli M, Caruso M, Noia R, Chiodo D, Cosco C, Lucia E, et al. [Total laparoscopic hysterectomy versus vaginal hysterectomy: a prospective randomized trial]. *Minerva Ginecol* 2007;59:99–105.
- [92] Kluivers KB, Johnson NP, Chien P, Vierhout ME, Bongers M, Mol BWJ. Comparison of laparoscopic and abdominal hysterectomy in terms of quality of life: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2008;136:3–8. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2007.06.004>.

- [93] Lermann J, Häberle L, Merk S, Henglein K, Beckmann MW, Mueller A, et al. Comparison of prevalence of hypoactive sexual desire disorder (HSDD) in women after five different hysterectomy procedures. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013;167:210-4.
<https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2012.12.005>.
- [94] Nieboer TE, Hendriks JCM, Bongers MY, Vierhout ME, Kluivers KB. Quality of life after laparoscopic and abdominal hysterectomy: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2012;119:85-91.
<https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e31823d3b00>.



استئصال الرحم بالمنظار للأمراض الحميدة

الأطروحة

قدمت و نوقشت علانية يوم 2025/01/02

من طرف

السيدة فاطمة الزهراء لغلبيضة

المزودة في 09 مارس 1999 بخنيفة

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات المفتاحية

استئصال الرحم بالمنظار- المؤشرات الحميدة- التقنية الجراحية- المضاعفات

اللجنة

الرئيس	السيد قشنى هشام أستاذ في علم التخدير والإنعاش
المشرف	السيد مولاي عبد الله بابا حبيب أستاذ في علم التوليد وأمراض النساء
أعضاء	السيد بلعباس سفيان أستاذ في علم الأشعة
	السيد جهاد العزاوي أستاذ في جراحة المسالك البولية
عضو مساعد	السيد محمد سيئاء أستاذ في علم التشريح المرضي
	السيد منير مقبت أستاذ مساعد في علم التوليد وأمراض النساء