

**UNIVERSITE SAAD DAHLEB DE BLIDA**

**Faculté des sciences médicales**

**Département de médecine**

**THÈSE DE DOCTORAT  
EN SCIENCES MEDICALES**

**LA PLACE DE LA COELIOSCOPIE  
DANS L'HYSTERECTOMIE**

**Par  
DOCTEUR MOHAMED SAÏD OUKID**

**Maitre assistant**

**Gynécologie obstétrique**

**Devant le jury composé de :**

<b>Ali SELLAHI</b>	<b>Professeur, Université de Constantine</b>	<b>Président</b>
<b>Bouزيد ADDAD</b>	<b>Professeur, Université d'Alger</b>	<b>Directeur de thèse</b>
<b>El Mehdi Si AHMED</b>	<b>Professeur, Université de Blida</b>	<b>Examineur</b>
<b>Mohamed ADJALI</b>	<b>Professeur, Université d'Alger</b>	<b>Examineur</b>
<b>Ferhat ZEBBOUDJ</b>	<b>Professeur, Université d'Alger</b>	<b>Examineur</b>

**Blida, Juin 2009**

Ce travail est dédié :

A mon père qui aurait aimé être ici ce jour

A ma mère, la personne qui m'est la plus chère au monde

A ma femme, à mes enfants et à ma famille entière

pour leur patience, compréhension et aide.

A mon maître le professeur J. Belkhodja pour la formation qu'elle m'a donné

A la mémoire de la regrettée professeur N. Laliam

A tous mes amis.

A notre cher maître,

Monsieur le **professeur Bouzid ADDAD**

Vous avez dirigé notre thèse et vous nous avez éclairé de vos conseils tout au long de l'élaboration de ce travail. Nous tenons à vous remercier pour votre aide dans le choix du sujet.

Puisse ce travail répondre à vos attentes et témoigner de notre profond respect.

## **REMERCIEMENTS**

A monsieur, le **professeur Ali SELLAHI**

Votre bienveillance à notre égard ne s'est jamais affaiblie.

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en acceptant de présider notre jury de thèse.

Veillez trouver dans ce travail le témoignage de notre grand respect et notre profonde admiration.

A monsieur, le **professeur El Mehdi SI AHMED**

Vous n'avez jamais cessé de nous prodiguer vos conseils et vos encouragements.

Vous nous faites aujourd'hui le grand honneur de juger notre travail.

Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre profonde gratitude, notre respectueuse admiration et notre sincère amitié.

A monsieur, le **professeur Mohamed ADJALI**

Nous vous remercions de l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger notre travail.

Qu'il nous soit permis ici de vous exprimer notre admiration et nos remerciements pour la sympathie que vous nous avez toujours témoignée.

A monsieur, le **professeur Ferhat ZEBBOUDJ**

A chacune de nos rencontres, vous nous avez toujours encouragés à poursuivre la réalisation de ce travail.

Aujourd'hui vous nous faites le grand honneur d'accepter de le juger.

Qu'il nous soit permis de vous en remercier vivement.

A toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail à savoir :

Tout le personnel soignant du service de gynécologie obstétrique du  
CHU Alger centre.

Tout le personnel soignant du service de gynécologie obstétrique du CHU Blida

Le professeur Chawki KADDACHE.

Le docteur Abdellah DJOUADI.

Le docteur Houria KHELIFI.

Le docteur Nachida SALEM.

Le docteur Samira ZIOUECHE.

Le docteur Abdelkader DAREM.

Le docteur Fatiha BOUNNAB.

Mlle Khalida BEDRANI.

Mr Maamar EL KEBOUB.

Mr Azzedine OUZZANI.

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS**

HVC	Hystérectomie voie cœlioscopique
HCA	Hystérectomie cœlio assistée.
HCE	Hystérectomie cœlioscopique exclusive.
HVB	Hystérectomie par voie basse.
HVH	Hystérectomie par voie haute.
HTA	Hyper tension artérielle.
TAB	Tableau
FIG	Figure.
C.I.N	Cervical intra épithélial neoplasia
N	Nombre
G	GESTITE
P	PARITE
Mn	Minute
H	Heure
T	Trimestre
Gr	Gramme
Cm	Centimètre

## SOMMAIRE

### INTRODUCTION

1. Évolution des idées
  - 1.1. Hystérectomie par voie basse
  - 1.2. Hystérectomie par voie haute
  - 1.3. Hystérectomie per cœlioscopique

<b>CHAPITRE 1 : RAPPEL ANATOMO CHIRURGICAL DU PELVIS.....</b>	<b>21</b>
<b>CHAPITRE2 : PROBLÉMATIQUE ET OBJECTIFS.....</b>	<b>37</b>
<b>CHAPITRE 3 : MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>39</b>
<b>CHAPITRE 4 : TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES.....</b>	<b>43</b>
1. Technique chirurgicale de l’hystérectomie par voie haute.....	44
2. Technique chirurgicale de l’hystérectomie par voie basse.....	49
3. Technique chirurgicale de l’hystérectomie par voie cœlioscopique.....	55
3.1. Description du matériel de cœlioscopie opératoire.....	55
3.2 Particularités de la chirurgie cœlioscopique.....	59
3.3 Hystérectomie per cœlioscopique : Technique.....	61
3.4 Entretien du matériel de cœlioscopie.....	69
<b>CHAPITRE 5 : RESULTATS DE NOTRE ETUDE.....</b>	<b>70</b>
1. Résultat global de notre étude selon les différentes voies d’abord.....	71
2. Résultats des hystérectomies par voie haute.....	71
3. Résultats des hystérectomies par voie basse.....	79
4. Résultats des hystérectomies par voie cœlioscopique.....	85
5. Résultats des hystérectomies cœlio assistées.....	93
6. Résultats des hystérectomies cœlio exclusives.....	99
7. comparaison des différentes voies d’abord.....	105
<b>CHAPITRE 6 : DISCUSSION.....</b>	<b>122</b>
<b>CHAPITRE 7 : RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>148</b>
<b>CONCLUSION</b>	
<b>CHAPITRE 8 : ANNEXES.....</b>	<b>159</b>
<b>CHAPITRE 9 : BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>176</b>

## **LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX**

Figure 1	Coupe sagittale médiane du pelvis	<b>21</b>
Figure 2	Organes génitaux internes féminins. Vue opératoire abdominale du pelvis	<b>23</b>
Figure 3	Vue latérale de l'utérus	<b>27</b>
Figure 4	Représentation schématique des espaces potentiels et des structures tissulaires conjonctives dans la cavité pelvienne selon PEHAM et AMREICH	<b>31</b>
Figure 5	Préparation de l'équipe médicale	<b>44</b>
Figure 6	Instrumentation utilisée	<b>44</b>
Figure 7	Préhension de l'utérus par l'hystérolabe	<b>45</b>
Figure 8	Préhension et section des ligaments ronds	<b>45</b>
Figure 9	Section des pédicules utéro-ovariens	<b>46</b>
Figure 10	Défénéstration des ligaments larges	<b>46</b>
Figure 11	Ligature des pédicules utérins	<b>46</b>
Figure 12	Ouverture du vagin	<b>47</b>
Figure 13	Colpotomie	<b>47</b>
Figure 14	Fermeture du vagin	<b>47</b>
Figure 15	Contrôle d'hémostase	<b>47</b>
Figure 16	Cicatrice LMSO	<b>48</b>
Figure 17	Cicatrice Pfannenstiel	<b>48</b>
Figure 18	Installation de la patiente	<b>49</b>
Figure 19	Installation de l'équipe médicale	<b>49</b>
Figure 20	Instrumentation utilisée	<b>50</b>
Figure 21	Infiltration du col	<b>50</b>
Figure 22	Incision du col	<b>51</b>
Figure 23	Incision du col	<b>51</b>
Figure 24	Décollement de la vessie	<b>51</b>
Figure 25	Décollement de la vessie	<b>51</b>
Figure 26	Mise en place d'une valve dans le cul-de-sac de Douglas	<b>52</b>
Figure 27	Préhension du ligament utero-sacré	<b>52</b>

Figure 28	Ligature section du pédicule utérin	52
Figure 29	Extériorisation de l'utérus	53
Figure 30	Ligature du pédicule annexiel	53
Figure 31	Péritonisation	53
Figure 32	Amarrage des ligaments utéro-sacrés	53
Figure 33	Salle de cœlioscopie	55
Figure 34	Manipulateur de Clermont-Ferrand	58
Figure 35	Instrumentation utilisée	59
Figure 36	Position de l'équipe médicale	62
Figure 37	Position des trocars	63
Figure 38	Exploration du pelvis	64
Figure 39	Section du pédicule annexiel	65
Figure 40	Section du péritoine vésico-utérin	66
Figure 41	Section du pédicule utérin	67
Figure 42	Dissection de l'uretère	67
Figure 43	Colpotomie antérieure	67
Figure 44	Extériorisation de l'utérus	68
Figure 45	Suture du vagin	68
Figure 46	Contrôle de l'hémostase	68
Figure 47	Répartition des patientes selon la voie d'abord chirurgicale	71
Figure 48	Répartition des patientes selon le trimestre d'intervention	72
Figure 49	Répartition des patientes selon le motif de consultation	74
Figure 50	Répartition des patientes selon l'indication de l'hystérectomie	75
Figure 51	Répartition des patientes selon les complications post opératoires immédiates	77
Figure 52	Répartition des patientes selon les suites opératoires	78
Figure 53	Répartition des patientes selon le trimestre d'intervention	79
Figure 54	Répartition des patientes selon le motif de consultation	80
Figure 55	Répartition des patientes selon l'indication de l'hystérectomie	82
Figure 56	Répartition des patientes selon les suites opératoires HVB	84
Figure 57	Répartition des patientes selon le motif de consultation	85
Figure 58	Répartition des patientes selon les suites opératoires à J8, J30, J90	92
Figure 59	Répartition des patientes selon le trimestre d'intervention	93
Figure 60	Répartition des patientes selon le motif de consultation	94

Figure 61	Répartition des patientes selon l'indication de l'hystérectomie	<b>96</b>
Figure 62	Répartition des patientes selon les suites opératoires HCA	<b>98</b>
Figure 63	Répartition des patientes selon le trimestre de l'intervention HCE	<b>99</b>
Figure 64	Répartition des patientes selon le motif de consultation	<b>100</b>
Figure 65	Répartition des patientes selon l'indication de l'hystérectomie par HCE	<b>101</b>
Figure 66	Répartition des patientes selon les suites opératoires HCE	<b>104</b>
Figure 67	Âge moyen selon les voies d'abord	<b>106</b>
Figure 68	Profession selon les voies d'abord	<b>107</b>
Figure 69	Femme ménopausées selon les voies d'abord	<b>108</b>
Figure 70	Cycle irrégulier	<b>109</b>
Figure 71	Antécédents médicaux selon les voies d'abord	<b>110</b>
Figure 72	Cicatrice pelvienne selon les voies d'abord	<b>111</b>
Figure 73	Les gestes associés selon les voies d'abord	<b>113</b>
Figure 74	Durée d'intervention selon les voies d'abords	<b>113</b>
Figure 75	Durée d'hospitalisation selon les voies d'abord	<b>114</b>
Figure 76	Complications per opératoires selon les voies d'abord	<b>115</b>
Figure 77	Complications post opératoires immédiates selon les voies d'abord	<b>116</b>
Figure 78	Poids de l'utérus selon les voies d'abord	<b>117</b>
Figure 79	La taille de l'utérus selon les voies d'abord	<b>117</b>
Figure 80	Suites opératoires à J8 selon les voies d'abord	<b>119</b>
Figure 81	Suites opératoires à J30 selon les voies d'abord	<b>120</b>
Figure 82	Suites opératoires à J90 selon les voies d'abord	<b>121</b>
Figure 83	Durée d'intervention selon les voies d'abord	<b>133</b>
Figure 84	Durée d'hospitalisation selon les voies d'abord	<b>135</b>
Tableau 1	Répartition des patientes selon l'âge (HVH)	<b>72</b>
Tableau 2	Répartition des patientes par rapport à leur wilaya de résidence	<b>73</b>
Tableau 3	Répartition des patientes selon la profession exercée	<b>73</b>
Tableau 4	Répartition des patientes selon le geste associé	<b>76</b>
Tableau 5	Répartition des patientes selon la durée d'hospitalisation	<b>76</b>
Tableau 6	Répartition des patientes selon l'âge	<b>79</b>
Tableau 7	Répartition des patientes selon la profession	<b>80</b>
Tableau 8	Répartition des patientes selon les antécédents médicaux	<b>81</b>
Tableau 9	Répartition des patientes selon la durée d'intervention	<b>83</b>

Tableau 10	Répartition des patientes selon la durée d'hospitalisation	<b>83</b>
Tableau 11	Répartition des patientes selon l'âge	<b>85</b>
Tableau 12	Répartition des patientes selon la Gestité	<b>86</b>
Tableau 13	Répartition des patientes selon la parité	<b>86</b>
Tableau 14	Répartition des patientes selon les antécédents médicaux	<b>87</b>
Tableau 15	Répartition des patientes selon les antécédents chirurgicaux	<b>87</b>
Tableau 16	Répartition des patientes selon les indications opératoires	<b>88</b>
Tableau 17	Répartition des patientes selon la durée de l'intervention	<b>88</b>
Tableau 18	Répartition des patientes selon la durée d'hospitalisation	<b>89</b>
Tableau 19	Répartitions des patientes selon le poids et la taille de l'utérus	<b>89</b>
Tableau 20	Répartition des patientes selon les complications per opératoires	<b>90</b>
Tableau 21	Répartition des patientes selon les complications post opératoires	<b>90</b>
Tableau 22	Répartition des patientes selon les suites opératoires à J8	<b>91</b>
Tableau 23	Répartition des patientes selon les suites opératoires à J30	<b>91</b>
Tableau 24	Répartition des patientes selon les suites opératoires à J90	<b>92</b>
Tableau 25	Répartition des patientes selon l'âge	<b>93</b>
Tableau 26	Répartition des patientes selon les antécédents médicaux	<b>95</b>
Tableau 27	Répartition des patientes selon la durée d'intervention	<b>96</b>
Tableau 28	Répartition des patientes selon la durée d'hospitalisation	<b>97</b>
Tableau 29	Répartition des patientes selon l'âge	<b>99</b>
Tableau 30	Répartition des patientes selon la durée de l'intervention	<b>102</b>
Tableau 31	Répartition des patientes selon la durée de l'hospitalisation	<b>102</b>
Tableau 32	Répartition des patientes selon le trimestre de l'intervention et le mode opératoire	<b>105</b>
Tableau 33	Répartition des malades selon l'âge	<b>106</b>
Tableau 34	Répartition des patientes selon le lieu de résidence et le mode opératoire	<b>107</b>
Tableau 35	Répartition des patientes selon caractère du cycle menstruel	<b>108</b>
Tableau 36	Répartitions selon le geste associé et la technique utilisée	<b>109</b>
Tableau 37	Répartitions des patientes selon les indications de l'hystérectomie	<b>112</b>
Tableau 38	Répartitions des patientes selon les techniques utilisées	<b>112</b>
Tableau 39	Répartitions des patientes selon les complications per opératoires	<b>115</b>
Tableau 40	Répartitions des patientes selon les complications post opératoires	<b>116</b>
Tableau 41	Répartition des patientes selon le poids et la taille de l'utérus	<b>117</b>
Tableau 42	Répartitions des patientes selon les suites opératoires à J8	<b>118</b>

Tableau 43	Répartition des patientes selon les suites opératoires à J30	<b>120</b>
44	Répartition des patientes selon les suites opératoires J90	<b>121</b>
Tableau 45	Fréquence de l'hystérectomie et variation régionale dans une série de pays occidentaux	<b>124</b>
Tableau 46	Évolution dans le temps de l'usage du cœlioscope dans l'hystérectomie	<b>125</b>
Tableau 47	Fréquence de l'usage du cœlioscope dans l'hystérectomie	<b>126</b>
Tableau 48	Temps opératoire HVH versus HVC	<b>133</b>
Tableau 49	Temps opératoire HVC versus HVB	<b>134</b>
Tableau 50	Durée d'hospitalisation HVH versus HVC	<b>135</b>
Tableau 51	Durée d'hospitalisation HVC versus HVB	<b>135</b>
Tableau 52	Complications per opératoires, toutes voies d'abord confondues :	
Tableau 53	comparaison des résultats de la série rapportée aux données de la	
Tableau 54	littérature	<b>138</b>
Tableau 55	Complications de l'hystérectomie cœlioscopique	<b>140</b>
Tableau 56	Tableau comparatif des complications selon GARRY. R et Col dans sa publication sur Minerva en mars 2005	<b>142</b>
Tableau 57	Hystérectomie per-cœlioscopie versus laparotomie	<b>144</b>
Tableau 58	Hystérectomie per-cœlioscopie versus HVB	<b>144</b>
Tableau 59	Répartition des malades selon l'âge.	<b>160</b>
Tableau 60	Répartition des patientes selon la profession.	<b>161</b>
Tableau 61	Répartition des malades selon les motifs de consultation.	<b>162</b>
Tableau 62	Répartition des malades selon la gestité.	<b>163</b>
Tableau 63	Répartition des malades selon la parité.	<b>164</b>
Tableau 64	Répartition des malades selon les antécédents médicaux.	<b>165</b>
Tableau 65	Répartition des malades selon les antécédents chirurgicaux.	<b>166</b>
Tableau 67	Répartition des malades selon les indications opératoires.	<b>167</b>
Tableau 68	Répartition des malades selon la durée de l'intervention.	<b>168</b>
Tableau 69	Répartition des malades selon la durée d'hospitalisation.	<b>169</b>
Tableau 70	Répartition des malades selon le poids et la taille de l'utérus.	<b>170</b>
Tableau 71	Répartition des malades selon les complications per opératoires.	<b>171</b>
Tableau 72	Répartition des malades selon les complications post opératoires.	<b>172</b>
Tableau 73	Répartition des malades selon les suites opératoires à J8.	<b>173</b>
Tableau 74	Répartition des malades selon les suites opératoires à J30.	<b>174</b>
Tableau 75	Répartition des malades selon les suites opératoires à J 90.	<b>175</b>

# **INTRODUCTION**

## 1. Évolution des idées sur l'hystérectomie

L'hystérectomie pour pathologie bénigne est l'une des interventions les plus fréquentes en chirurgie [1,2]. Si l'abord abdominal n'est plus la référence dans le monde concernant la pathologie bénigne, les discussions sur les deux autres voies d'abord demeurent source de polémique. Avec plus de 18 ans de recul, la pratique de l'hystérectomie cœlioscopique varie selon les écoles et les habitudes des opérateurs. Elle a connu un véritable essor au niveau de l'école de Clermont Ferrand où elle est considérée comme une technique de référence et y est utilisée dans plus de 93% des cas d'hystérectomie [3].

La fréquence élevée de ces interventions fait d'elles un véritable problème de santé publique.

L'hystérectomie consiste en une ablation de l'utérus. Elle peut être totale ou sub totale laissant le col en place, avec ou sans conservation des annexes. Il s'agit de l'intervention la plus pratiquée dans le monde chez la femme en dehors de la césarienne [1,2]. Cependant le taux d'hystérectomie est variable selon les différentes régions du globe et refléterait les différences dans les ressources économiques et les systèmes de santé [3,4].

Il s'agit dans la grande majorité des cas d'une intervention pratiquée au cours de la péri ménopause [5]. Notons que les complications per et post opératoire ne sont pas rares [6].

L'hystérectomie a été abordée dans un premier temps par voie abdominale.

En 1928, RECAMIER l'a réalisé par voie vaginale, depuis plusieurs améliorations à cette dernière voie ont été introduites dont une des plus récentes est celle dite « technique opératoire caennaise » [7].

L'arrivée de la cœlioscopie opératoire ces dernières années avec l'amélioration de l'instrumentation a permis à H. REICH en 1988 de réaliser la première hystérectomie percœlioscopique [8].

Jusqu'à ces dernières années l'hystérectomie est pratiquée soit par voie abdominale soit par voie vaginale.

L'avènement de la cœlioscopie opératoire a permis de parer aux difficultés et aux contre indications de la voie vaginale [9]. Depuis cet événement, beaucoup d'auteurs ont adopté cette technique opératoire qui donne plus de sécurité, de confort et d'économie

L'intérêt de la voie d'abord cœlioscopique est que la morbidité est très faible par rapport à la voie d'abord abdominale [10,11].

La chirurgie cœlioscopique contrairement aux autres voies d'abord, entraîne moins de douleurs post opératoires, moins de risques infectieux et une meilleure qualité de vie à court terme [12]. Cependant les avis ne sont pas toujours partagés et cela en raison des habitudes des opérateurs et des écoles. Mais d'une manière générale la tendance aujourd'hui est à l'abord cœlioscopique pour ce type d'intervention, que ce soit par une hystérectomie cœlio assistée ou par une hystérectomie cœlio exclusive.

WILKOX relevait que près de 75% des hystérectomies se faisaient par voie abdominale en 1994 [13,14], et en 2001 seul 10% des hystérectomies se faisait par voie abdominale [15]. Notons que c'est grâce à R. PALMER que l'étude complète du pelvis a pu être faite avec la pratique de certains gestes comme la pratique de la biopsie, d'adhesiolyse et de drilling ovarien. En 1974 H. MAHNES réalise le premier traitement chirurgical de la grossesse extra utérine par voie endoscopique.

En Algérie, les chirurgiens s'emparent de la technique [16] avant les gynécologues, grâce aux professeurs KANDIL, BOUBEKEUR, HIRECHE. Ce dernier réalisa le premier symposium sur la cholécystectomie cœlioscopique en 1992 en collaboration avec les médecins belges. En 2002 le professeur B. ADDAD réalisa la première hystérectomie per cœlioscopique exclusive à Blida.

En 2004 l'équipe de Blida projeta en live l'hystérectomie per cœlioscopique lors du deuxième work shop Algero français devant d'éminents gynécologues référents étrangers dont H. MANHES [17].

En définitive l'introduction de la cœlioscopy a permis de réduire le taux d'hystérectomies abdominales [18,19].

La comparaison de ces trois voies d'abord dans la littérature fait ressortir que [20,21,22] :

- La durée d'hospitalisation, le confort, l'esthétique, la qualité de vie et le coût sont meilleurs pour les voies vaginales et cœlioscopiques.
- La voie abdominale présente plus de complications per et post opératoires.
- La cœlioscopy permet une exploration minutieuse de la cavité abdominale contrairement aux autres voies d'abord [17].
- Sur le plan de la formation, le chirurgien acquiert une meilleure maîtrise technique, car la cœlioscopy opératoire emprunte les gestes de la micro chirurgie [23,24,25].
- L'enregistrement vidéo permet de garder un document médical.

### 1.1. Historiques de l'hystérectomie abdominale

La première laparotomie semble avoir été réalisée le jour de Noël 1809 par M. DOWELL pour une tumeur de l'ovaire [26]. GUTBERLETS [27], le premier, en 1813, émit l'idée de la possibilité d'une hystérectomie par voie abdominale en cas de cancer, mais il fallut attendre 1825 pour lire la première description d'une hystérectomie abdominale par LANGENBECK [28].

Après, LIZARS en 1825 et DIEFFENBACH en 1826, POZZI [29] a révélé 14 faits semblables dont 5 s'étaient révélés létaux. Certains, s'enhardissant, vont finir par tenter d'extraire l'utérus.

La première technique d'hystérectomie abdominale décrite est la technique de FREUND (1878) qui comportait plusieurs temps [26,27,30,31].

BASSINI a décrit la première hystérectomie subtotale en 1886 [29], ouvrant la porte aux nombreux procédés proposés dans les années suivantes par KELLY, J. L. FAURE ou TERRIER.

En 1879, SCHROEDER présentait une technique d'hystérectomie supra vaginale à pédicules longs, puis en 1881 une technique d'hystérectomie subtotale à pédicules courts. Il insistait tout particulièrement sur l'importance de la réfection du péritoine au dessus du moignon du col utérin [29]. PEAN décrivait une hystérectomie totale combinant une hystérectomie abdominale subtotale suivie d'une ablation du col restant par voie vaginale.

Le grand « rationalisateur » de ces techniques fut J. L. FAURE qui en décrit les principales dans son livre L'Hystérectomie, publié en 1906 [32]. L'hystérectomie subtotale, de moindre mortalité est grevée de moins de complications opératoires, devient prépondérante au début du siècle, lorsque la voie d'abord était laparotomique.

En 1946, environ 46% des hystérectomies abdominales étaient des hystérectomies totales [33].

L'hystérectomie totale abdominale a été violemment critiqué à ses débuts. L'hémostase était assurée par une pince unique et oblique atteignant en bas le bord du col utérin. Cette ligature dangereuse, proposée par KOCHER puis GOSSET, risque d'attirer l'uretère, et fut à l'origine de nombreuses complications [34,35, 36,37].

JOHNSON démontra en 1957 que, pour la voie abdominale, les complications n'étaient pas plus fréquentes lors d'une hystérectomie totale par rapport à une hystérectomie subtotale [26].

En 1929, RICHARDSON du John Hopkins University Hospital a publié une technique simplifiée d'hystérectomie abdominale totale. Cette même année, WIART a décrit une technique, encore utilisée actuellement, permettant d'épargner l'uretère [34].

ALDRIDGE, en 1950 [38], a décrit pour la première fois l'hystérectomie totale dite « intra faciale », reprenant à son compte la technique de Lahey, de Boston., d'énucléation intra cervicale datant de 1923. .

## 1.2. Historique de l'hystérectomie vaginale

Des 1803, STRUVE, puis en 1812 PALETTA, ont réalisé les premières hystérectomies vaginales [29]. La chirurgie était primaire, sans hémostase utérine, mais surtout, elle était effectuée « à la volée », sans intention préalable.

En 1813, LANGENBECK [28], a réalisé sa première hystérectomie vaginale.

En 1822, SAUTER de Constance extirpa un utérus par voie basse pour cancer [28, 33,34].

En 1828, LANGENBECK, encore lui, décrivait une hystérectomie vaginale au cours de laquelle, après section du périnée, la main attrapant le fond utérin, il réalisa une ablation sans ligature [28, 29,39].

Le 14 mai 1829, WARREN a réalise une hystérectomie vaginale à l'université de Harvard [40].

En 1829, RECAMIER a effectué la première hystérectomie vaginale « réglée » [41]. RECAMIER, selon le mot de BOUCHET, est un des « pères » de la chirurgie gynécologique. Contrairement aux chirurgiens qui l'ont précédé, il va soigneusement préméditer son geste en 1802, avec apprentissage sur cadavre ; son intervention fruit de plusieurs temps opératoires méthodiques, a été réalisée en une vingtaine de minutes chez une patiente présentant une tumeur du col sur un utérus prolabé [41].

C'est à CZERNY, qu'est attribuée la première hystérectomie vaginale sur utérus non prolabé [29,33].

PEAN est l'initiateur de l'hystérectomie vaginale en France. Il a employé méthodiquement cette technique à partir de 1887.

L'hystérectomie vaginale, technique prépondérante à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, a peu à peu été supplantée par l'hystérectomie abdominale, en raison des progrès accomplis dans sa technique, l'asepsie et l'anesthésie. J. L. FAURE a ainsi pu écrire en

1906 [32] : « L'époque de son triomphe est passée et elle ne reverra plus les enthousiasmes qu'elle suscitait de 1892 à 1897... », Il continue néanmoins à préconiser l'hystérectomie vaginale en cas de lésions inflammatoires graves et surinfectées des annexes [42].

Malgré tout, l'hystérectomie vaginale a gardé une place prédominante dans les pays germaniques. HALBAN, à Vienne, en 1932[43], a décrit une technique très proche de la technique actuelle.

Enfin, en 1950, PEHAM et AMREICH ont décrit une méthode d'hystérectomie vaginale reprise par la plupart des opérateurs [44]. Cette technique modifiée par CENTARO, a été redécouverte et diffusée en France par DARGENT [44].

### 1.3. Historique de l'hystérectomie per-cœlioscopique

REICH a le premier publié le recours à la cœlioscopie pour réaliser une hystérectomie, le 1<sup>er</sup> janvier 1988 [45]. Le terme d'hystérectomie cœlioscopique est réservé aux cas dans lesquels l'hémostase des artères utérines s'effectue par voie percœlioscopique (type 2 de Mage). Dans tous les autres cas, on parle d'assistance cœlioscopique à la voie basse (type 1 de Mage). Enfin, on a décrit les cas poussant la dissection jusqu'à la libération complète de l'utérus qui se retrouve sans attache dans la cavité péritonéale, avant d'être extrait par voie basse (type3 de Mage).

Son usage s'est répandu au point de supplanter la plupart des voies laparotomiques pour des opérateurs entraînés.

La découverte de la cœlioscopie doit être attribuée aux gynécologues. En 1947, le Français R. PALMER, le père de la cœlioscopie gynécologique moderne, publia un livre intitulé : « technique et instrumentation de la cœlioscopie gynécologique », il établit la canule endo-utérine permettant de soulever et de déplacer l'utérus, l'injection colorante pour faciliter l'exploration de la perméabilité des trompes de Fallope [46]. L'aiguille qu'il établit est toujours largement utilisée de nos jours. C'est à cette période que la cœlioscopie connut sa première expansion thérapeutique, précisément en Europe.

En 1971, J. M. PHILIPS fonda l'association américaine de gynécologues laparoscopiques et promut la technique en Amérique du Nord.

Le Professeur K. SEMM, un gynécologue et ingénieur, établit les fondations de la chirurgie cœlioscopique digestive auxquelles contribuent en France MANHES et BRUHAT. Il conçut l'insufflateur automatique qui règle l'insufflation du gaz

conformément à la pression abdominale. En 1972, MANHES réalisa pour la première fois le traitement chirurgical de la grossesse extra utérine par la cœlioscopie.

En 1986, une caméra associée à un cœlio scope a été connectée à un moniteur vidéo. L'image réajustée à l'aide d'un ordinateur, était de meilleure qualité et deux ou trois fois agrandie.

En 1987, P. MOURET, un chirurgien digestif de Lyon avec une large expérience dans la cœlioscopie gynécologique, entreprit la première cholécystectomie cœlioscopique [47].

Aux USA, le pionnier de la technique cœlioscopique viscérale est E. J. REDDICK à Nashville [48]

Irrémédiablement, la fin de l'isolation de la salle d'opération permet au gynécologue de : demander des renseignements précis à la banque de données, solliciter des conseils à distance d'un expert qui est donc capable de regarder au même moment le déroulement de la technique et la commenter, solliciter une aide chirurgicale de l'expert durant l'opération mais toujours à distance (Télé monitoring) [49], et certainement plus tard être assisté par la robotique.

Enfin, notons qu'actuellement la technique opératoire utilisée par la majorité des auteurs est celle de G. MAGE qu'il a classé de la manière suivante :

- Type 0 : Simple cœlioscopie diagnostique, avec éventuellement une adhesiolyse.
- Type I : Qui comporte l'hémostase et la section des pédicules annexiels et des ligaments ronds appelée « hystérectomie vaginale cœlio préparée ».
- Type II : Associe au type I le décollement vésico-utérin et l'hémostase des pédicules utérins.
- Type III : Réalise la dissection du col par voie intrafasciale, l'hémostase des pédicules cervico-vaginaux et débute l'ouverture vaginale.
- Type IV : Comporte en plus la fermeture vaginale.

**CHAPITRE 1**

**RAPPEL ANATOMO-  
CHIRURGICAL DU PELVIS**

## 1. Rappel Anatomique

Les progrès des techniques d'exploration et tout particulièrement de l'imagerie médicale ont réactualisé l'importance fondamentale des connaissances anatomiques. Cette imagerie moderne qui restitue fidèlement la morphologie et la topographie des viscères ne met en évidence que 20 à 30 % des structures anatomiques visibles sur une dissection opératoire. L'abord du champ opératoire exige donc du chirurgien des connaissances anatomiques plus importantes et précises.

Ainsi donc, l'interprétation d'une exploration, de même que la conduite d'une opération ne peuvent être assurées sans un acquis minimal d'anatomie morphologique, topographique et fonctionnelle [50,51,52].

### 1.1. Environnement des organes génitaux (Figure 1.1)

Les viscères pelviens sont situés dans une cavité ostéo-musculaire, entourés d'un tissu conjonctif lâche et recouverts du péritoine pelvien. La paroi périphérique, constituée du pelvis et des muscles piriformes, obturateurs internes et du diaphragme pelvien, est recouverte du fascia pelvien pariétal sur lequel reposent les nerfs et vaisseaux pariétaux impliqués dans la vascularisation et l'innervation des viscères pelviens.

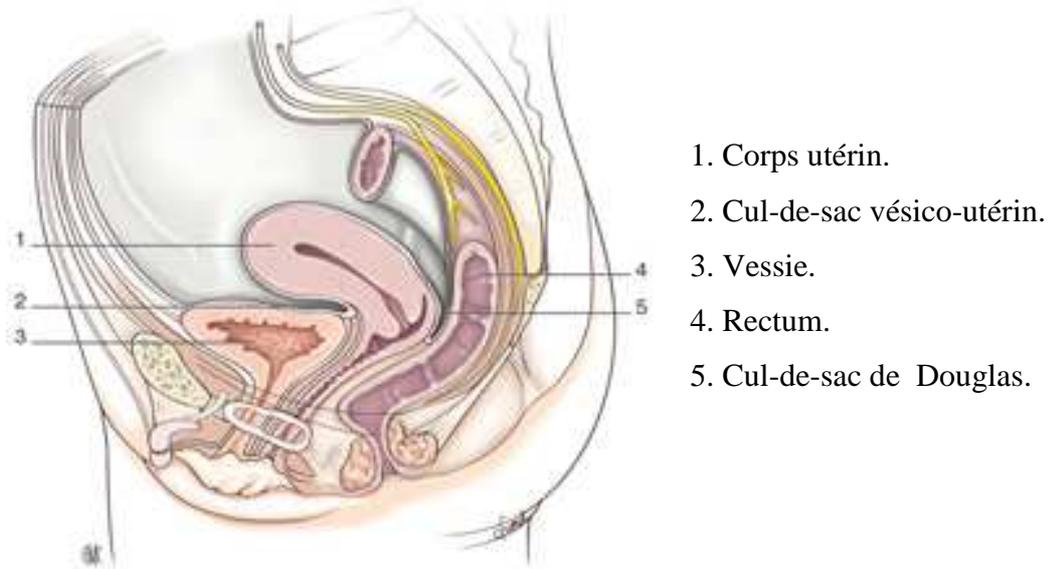


Figure 1.1 : Coupe sagittale médiane du pelvis.

### 1.2. Péritoine pelvien

Prolongement du péritoine pariétal abdominal, le péritoine pelvien recouvre la paroi pelvienne et tous les organes pelviens excepté l'ovaire et les faces axiales des franges

tubaires ; il forme la séreuse des viscères. La cavité péritonéale pelvienne, qui représente la partie déclive de la grande cavité péritonéale, communique avec l'extérieur par l'intermédiaire de l'ostium abdominal de la trompe. Cette cavité est irrégulière avec des fosses, des récessus et des culs-de-sac dont l'importance physiologique et pathologique est grande. Leur connaissance est importante pour une exploration endoscopique ou chirurgicale plus rigoureuse.

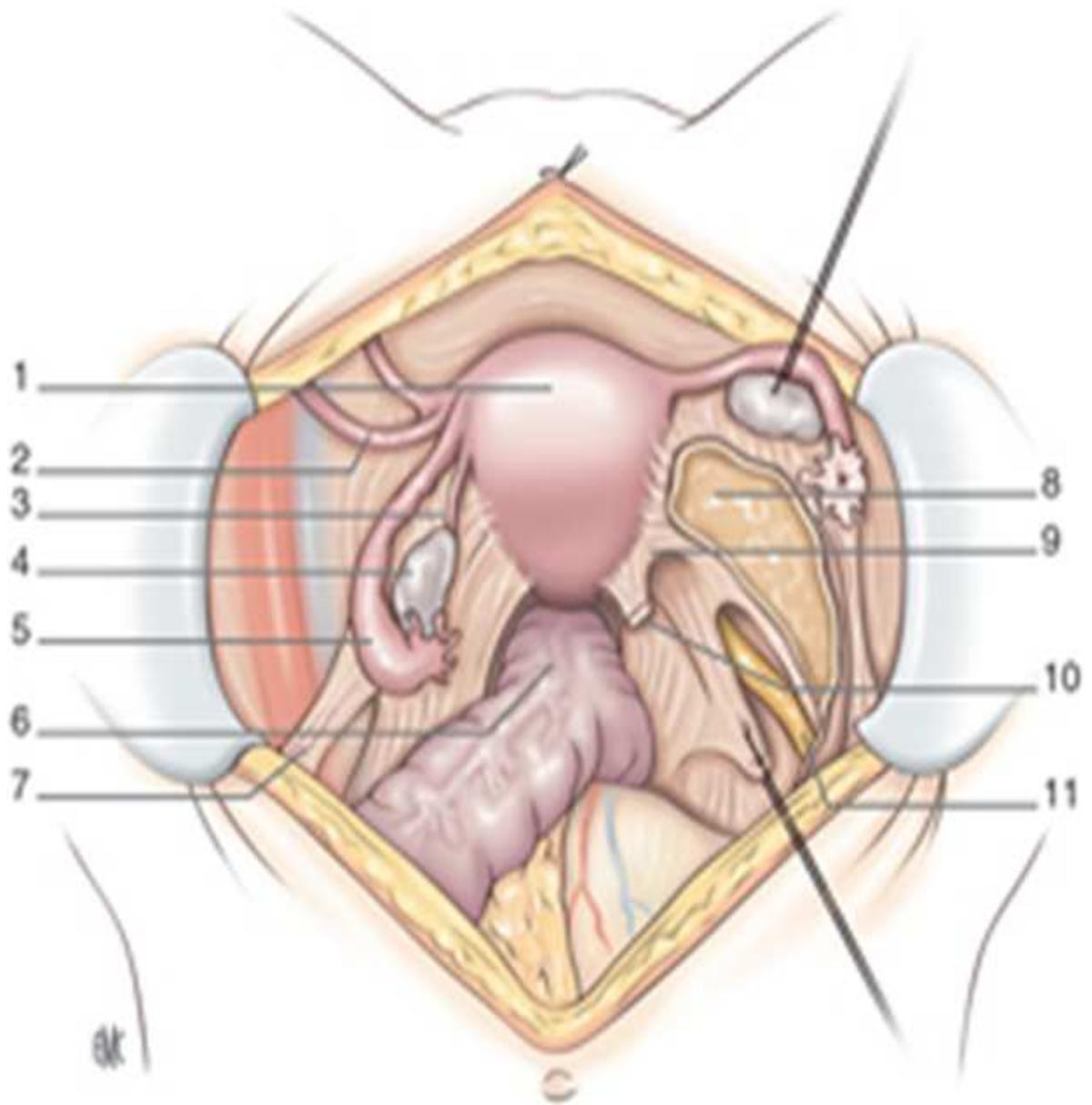
### 1.3. Aspect topographique intra péritonéal [53,54]

Dans la partie médiane du pelvis le péritoine recouvre les viscères, la face utérine de la vessie, le corps utérin, la face postérieure du fornix vaginal et les faces antérolatérales du rectum. Il détermine d'avant en arrière :

- Le pli vésical transverse, situé sur le corps vésical et apparent lorsque la vessie est modérément remplie.
- Le cul-de-sac vésico-utérin, peu marqué, interposé entre la vessie et l'isthme utérin. Son ouverture conduit au septum vésico-utérin.
- Le cul-de-sac recto utérin, limité par le rectum en arrière, l'utérus et le vagin en avant, les plis recto utérins latéralement. Il est profond et se prolonge en arrière par les fosses para rectales. Sa profondeur est un élément favorisant l'apparition d'un prolapsus ; aussi son exclusion est-elle souhaitable dans ce cas. Il est libre de toute anse intestinale. Son ouverture mène au septum recto vaginal.

Dans les parties latérales du pelvis (Figure 1.2) les annexes de l'utérus soulèvent le péritoine en deux reliefs plissés transversaux, les ligaments larges droit et gauche. On observe d'avant en arrière :

- La fosse para vésicale, située entre la vessie et la paroi pelvienne ; peu profonde, elle prolonge la fosse supra-vésicale dont elle représente le point le plus déclive.
- Le ligament large comprenant :
  - Le pli funiculaire, constitué par le ligament rond sous-jacent. Il est peu marqué et tendu de la corne utérine à l'orifice profond de l'anneau inguinal. Sa section permet d'aborder l'espace para vésical.
  - La fosse préovarique, limitée par le pli funiculaire en avant, et le mésosalpinx en arrière. C'est un triangle dont la base externe est marquée par le relief des vaisseaux iliaques externes et le sommet par la corne utérine.



- |                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Utérus.                  | 7. Ligamentombo-ovarien.            |
| 2. Ligament rond.           | 8. Mésomètre ouvert.                |
| 3. Ligament utéro-ovariens. | 9. Paramètre.                       |
| 4. Ovaire.                  | 10. ligament utéro-sacré sectionné. |
| 5. Trompe.                  | 11. Uretère.                        |
| 6. Rectum.                  |                                     |

Figure 1.2 : Organes génitaux internes féminins. Vue opératoire abdominale du pelvis.

– Le mésosalpinx, soulevé par la trompe. Triangulaire lorsqu'on l'étale, il est limité en haut par la trompe et en dehors par la frange ovarique et le ligament infundibulo-ovarien. Il se continue médialement avec le mésomètre.

- Le récessus tubo-ovarique, cerné par le mésosalpinx et le mésovarium.
- Le mésovarium constitué par le ligament propre de l’ovaire, l’ovaire et le ligament infundibulo-ovarique.
- La fosse ovarique limitée par l’attache du mésovarium en avant, les vaisseaux iliaques externes en haut, la paroi pelvienne latérale, le discret pli urétérique en arrière et en bas. L’ovaire, recouvert de l’infundibulum tubaire, s’applique sur cette fosse. Entre eux se crée le récessus ovaropariétal. Sous le péritoine de la fosse ovarique chemine le pédicule obturateur. Ce rapport explique les classiques douleurs irradiées à la face médiale de la cuisse chez les femmes atteintes de salpingo-ovarite ou d’endométriose du récessus ovaro-pariétal.
- Le pli recto utérin, soulevé par le ligament utérosacral, part de l’isthme utérin vers le sacrum.

#### 1.4. Espace Extra péritonéal Pelvien

Il est compris entre le péritoine pelvien et le fascia pelvien pariétal. C’est un espace conjonctif de cohésion topographique variable. Ce tissu conjonctif pelvien comprend, du point de vue topographique et fonctionnel, trois types de structures [54,55].

#### 1.5. Fascia pelvien viscéral

Il a été bien étudié histologiquement par GOFF, puis par CURTIS [56,57], ANSON [58] et Mc VAY. Ce revêtement adventiciel des viscères pelviens comprend d’avant en arrière les fascias vésical, utérin, vaginal et rectal.

Du point de vue histologique, seul le fascia vaginal est une couche conjonctive épaisse et dense, richement renforcée par des réseaux élastiques. Ailleurs, il s’agit d’un fascia formé d’un tissu conjonctif plus lâche [59]. Il maintient les viscères grâce à sa continuité avec le fascia pelvien pariétal et avec les ligaments viscéraux [60, 61].

#### 1.6. Ligaments viscéraux

Étudiés dès 1881 par KOCKS, puis par péritonéal et DELBET (1891), et MACKENRODT (1895), ces ligaments ont trouvé en 1917 leur application chirurgicale par FORTHERGILL dans la technique de Manchester. Ces études d’anatomie macroscopique furent complétées par de nombreux travaux de microscopies optique et électronique qui soulignent tous la nature essentiellement conjonctive et lâche de ces

ligaments [62]. Ils se renforcent de myofibres lisses qui apparaissent dès la 20<sup>ème</sup> semaine d'aménorrhée (SA) et sont abondantes après la naissance [62].

### 1.7. Paramètres et paracervix

En continuité parfaite, ces formations sont organisées autour des vaisseaux utérins, pour le paramètre, et autour des vaisseaux vaginaux, pour le paracervix. Le paracervix, particulièrement riche en plexus veineux, s'étend jusqu'au fascia pelvien dont il ne peut être dissocié.

RANGE et WOODBURNE [63,64,65] ont constaté que la condensation de ce tissu conjonctif est plus grande près des bords latéraux de l'isthme, de la partie supra vaginale du col et du vagin. Cette zone est riche en trousseaux de faisceaux musculaires lisses. Ces fibres musculaires lisses apparaissent après la naissance.

Latéralement, au croisement de l'artère utérine et de l'uretère, les fibres musculaires lisses sont inexistantes et les fibres élastiques sont rares. Les coupes de scanner confirment bien la différence entre les tissus situés près de l'utérus et du vagin et ceux au contact de la paroi pelvienne, qui sont moins denses. La valeur fonctionnelle du paramètre et du paracervix, pour le maintien de l'utérus, est considérable et certaine, comme le prouvent les expériences de MENGERT et celles de RANGE. Un prolapsus se produit lors de la traction du col dès que les paramètres et les paracervix sont sectionnés. La section isolée des autres ligaments et du diaphragme pelvien, avec la même traction sur le col, ne produit pas le même degré de descente du col. Par ailleurs, la dissociation du tissu conjonctif de la paroi, sans la section des vaisseaux, entraîne un prolapsus sous une traction de 1 kg sur le col, qu'il s'agisse uniquement des paramètres et des paracervix, ou des ligaments utero-sacraux.

### 1.8. Ligaments utéro-sacraux

Ils partent de la face postéro-latérale du col et du fornix vaginal où ils se confondent avec les paramètres. Ils sous-tendent les plis recto utérins. Ils longent les faces latérales du rectum proximal pour se perdre en regard de la partie inférieure de l'articulation sacro-iliaque, en regard de S2-S3. Ce trajet est facilement suivi sur les coupes de scanner.

Ils ont été bien étudiés par CAMPBELL [66] puis par SOUTOUL [67,68]. Dans le sens latéro-médial prédominant successivement, dans du tissu conjonctif lâche, les nerfs, les vaisseaux et les fibres musculaires lisses. Le tiers antérieur est riche en myofibres

lisses et en tissu conjonctif fibroélastique. Le tiers postérieur est un tissu conjonctif lâche, pauvre en vaisseaux et nerfs. Dans le procédé de CAMPBELL, ils sont croisés et amarrés aux tissus sous-pubiens pour constituer un soutènement vésical.

### 1.9. Artères Périphériques

Elles sont toutes des branches des artères iliaques internes.

#### 1.9.1. Artère iliaque interne

Elle naît au niveau du disque lombosacré, plus haute à droite qu'à gauche. Elle se sépare de l'iliaque externe selon un angle aigu de 30°C environ ou après un accolement intime sur 2 cm lorsque la bifurcation de l'artère iliaque commune est haute. Elle descend verticalement le long de la paroi pelvienne latérale, un peu en avant de l'articulation sacro-iliaque. L'uretère, chez la femme, est situé en arrière et en dedans de l'artère iliaque interne. Les variations du trajet de l'uretère imposent son repérage sous le péritoine grâce à son péristaltisme. Après un court trajet de 4 cm environ, elle se divise à hauteur de la grande incisure ischiatique, dans 65% des cas, en troncs antérieur et postérieur :

#### 1.9.2. Anatomie fonctionnelle du système artériel pelvien

La multiplicité des anastomoses artérielles et des origines des artères pelviennes explique la richesse des voies de suppléance du système artériel pelvien. Celles-ci ont fait l'objet de nombreuses études anatomiques vésical et cliniques qui ont montré le rôle primordial du système artériel pelvien comme « échangeur circulatoire » en cas d'oblitération artérielle [69,70].

### 1.10. Organes génitaux internes

Destinés essentiellement à la reproduction, ils comprennent l'utérus, les trompes, les ovaires et le vagin.

#### 1.10.1 Utérus (Figure 1.3)

L'utérus est un organe musculaire creux destiné à contenir l'œuf fécondé pendant son développement et à l'expulser à terme. Il est de consistance ferme et élastique à l'examen.

### 1.10.1.1 Configuration extérieure

L'utérus présente dans sa partie moyenne un léger étranglement, l'isthme utérin, qui sépare le corps et le col.

Le corps utérin est de forme conoïde et aplati d'avant en arrière ; le fundus de l'utérus est fortement convexe dans le sens antéropostérieur, rectiligne transversalement chez la nullipare et convexe chez la multipare. Les cornes utérines prolongent le fundus et se continuent avec les trompes ; elles donnent insertion aux ligaments ronds. Le col utérin est cylindrique et un peu renflé à sa partie moyenne. Il est divisé en deux portions par l'insertion vaginale : La portion supra vaginale, prolongeant le corps, et la portion vaginale, visible au spéculum et accessible au doigt par le toucher vaginal. Celle-ci est percée à son sommet d'un orifice : L'orifice externe du col qui donne accès au canal cervical.

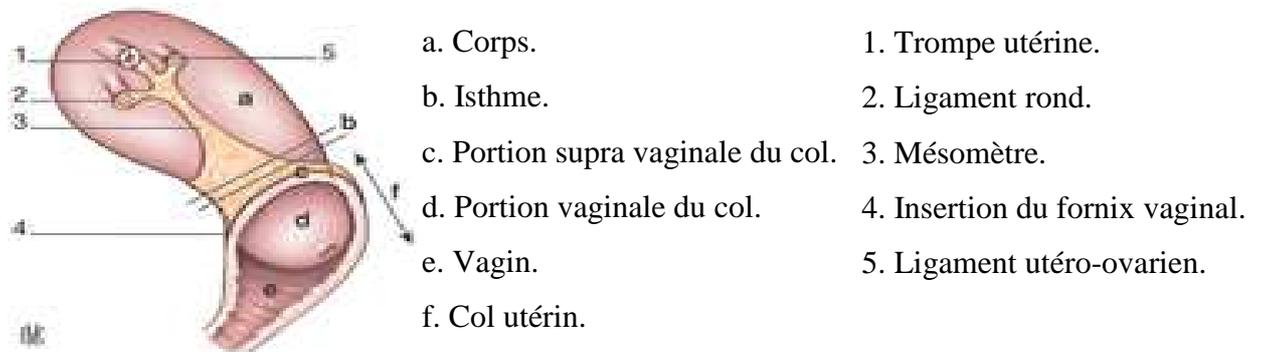


Figure 1.3 : Vue latérale de l'utérus.

### 1.10.1.2. Rapports [71] de la partie supra vaginale de l'utérus

Elle correspond au corps utérin et à la partie supra vaginale du col. Elle présente deux faces, vésicale et intestinale, et deux bords, droit et gauche. Le péritoine recouvre les faces du corps et la face postérieure de la partie supra vaginale du col. Il est d'autant plus adhérent que l'on approche du fundus utérin.

- La face vésicale du corps utérin répond à la face utérine de la vessie par l'intermédiaire du cul-de-sac vésico-utérin. La partie supra vaginale du col et l'isthme sont séparés de la partie rétro trigonale de la base vésicale par le septum vésico-utérin.
- La face intestinale est séparée du rectum par le cul-de-sac recto utérin de Douglas.
- Les bords du corps répondent au mésomètre dans lequel cheminent l'artère utérine, les plexus veineux et lymphatiques utéro vaginaux, le nerf latéral de l'utérus.

- Les bords de la partie supra vaginale du col répondent au paramètre dont l'élément important est représenté par le croisement uretère artère utérine.
- Le fundus répond aux anses grêles et souvent au grand omentum.

#### 1.10.2. Annexes de l'utérus

Elles sont constituées par les ovaires et les trompes utérines situées de chaque côté de l'utérus dont elles sont solidaires. Ces organes sont unis entre eux par le ligament large et partagent la même vascularisation et innervation.

#### 1.11. Ovaire

Glande sexuelle paire, l'ovaire a la forme d'une amande, à surface mamelonnée, d'environ 4 cm de long, 2 cm de large, 1 cm d'épaisseur. À la coelioscopie, sa teinte tranche nettement par sa blancheur avec la teinte rosée des formations anatomiques voisines.

#### 1.12. Trompe utérine

Ce conduit musculo-membraneux pair et symétrique prolonge latéralement les cornes utérines.

#### 1.13. Artères viscérales

Les artères sont multiples et richement anastomosées entre elles. Elles sont paires et comprennent l'artère ovarique, l'artère utérine, l'artère vaginale et l'artère rectale moyenne.

##### 1.13.1. Artère ovarique

Elle naît de la face antérieure de l'aorte au niveau de L2, descend obliquement en bas et en dehors, croise en avant l'uretère au niveau de L3 et se termine au pôle tubaire de l'ovaire en deux branches.

Ces branches s'anastomosent avec les branches homologues de l'artère utérine pour former les arcades artérielles infra ovarique et infra tubaire d'où naissent les rameaux ovariques et tubaires.

### 1.13.2. Artère utérine

Principale artère de l'utérus, elle naît en général du tronc antérieur de l'artère iliaque interne entre les artères ombilicale et vaginale. Très souvent, elle naît d'un tronc ombilico-utérin.

#### 1.13.2.1. Trajets et Rapports

L'artère utérine présente trois segments : Pariétal, paramétrial et mésométrial.

- Le segment pariétal descend contre la paroi pelvienne jusqu'à l'épine ischiatique. L'artère utérine longe le bord latéral de l'uretère et répond en avant, par l'intermédiaire du péritoine pariétal, à l'ovaire.
- Le segment paramétrial se porte, à la hauteur de l'épine ischiatique, dans le paramètre, vers l'isthme. L'artère croise en avant l'uretère, à 1,5 cm du col, et en décrit une boucle pour remonter sur le bord de l'utérus. Le point de croisement est variable. La traction de l'utérus au cours de l'hystérectomie augmente la distance entre l'artère utérine et l'uretère.
- Le segment mésométrial longe le bord latéral de l'utérus entre les feuillets du mésomètre accompagné des plexus veineux, des lymphatiques, de filets nerveux et parfois du conduit déférent vestigial.

#### 1.13.2.2. Terminaisons

Au niveau de la corne de l'utérus, elle se divise en deux branches qui s'anastomosent avec les branches homologues de l'artère ovarique.

### 1.13.3 Branches collatérales [72]

Elles comprennent successivement :

- Les artères vésicovaginales.
- Le rameau utérin.
- L'artère cervicovaginale. Souvent unique et volumineuse, elle naît au dedans du croisement avec l'uretère et se divise en branches antérieure et postérieure qui irriguent le col, le fornix vaginal antérieur, la base vésicale et le col vésical. Il est intéressant dans l'hystérectomie, lorsqu'on le peut, de la lier à l'origine.
- Les artères cervicales.
- Les artères corporéales.

- L'artère du ligament rond.
- L'artère du fundus utérin.

#### 1.13.4. Veines viscérales

De chaque côté des viscères et dans le ligament large s'organisent des plexus veineux avalvulaires [73].

## 2. Anatomie Chirurgicale

Il faut, avant de dominer l'anatomie chirurgicale, bien connaître l'anatomie statique et livresque.

L'anatomie des classiques est le solfège des chirurgiens. L'anatomie descriptive des organes, les arborisations vasculaires et leurs variantes, l'innervation et la vascularisation de tous les organes pelviens, les structures ostéo-musculaires du bassin, l'anatomie de l'abdomen et de sa paroi ne peuvent être ignorés. Elles sont considérées comme connues ou à défaut relues dans les manuels d'anatomie avant d'envisager l'étude des opérations chirurgicales. Il faut en effet pouvoir nommer et connaître les fonctions de toutes les structures saisies ou écartées. Ces bases étant totalement assimilées, le chirurgien doit pourtant organiser sa pensée différemment, il doit évidemment adapter qu'il se fait de l'anatomie à la voie d'abord utilisée : il est utile de connaître la position relative de l'aorte et de l'ombilic pour la cœlio scopie, et inutile pour la voie vaginale. Les rapports de l'uretère sont différents selon que l'on attire l'utérus vers le haut pour l'hystérectomie abdominale ou vers le bas pour l'hystérectomie vaginale. L'abord de la fosse para vésicale par le haut et par le bas sont apparemment deux univers différents, alors qu'il s'agit du même espace. Chaque voie d'abord a son anatomie spécifique. Il doit comprendre que l'anatomie peut être modifiée par la pathologie ou par l'acte chirurgical lui-même. Il doit enfin comprendre qu'il existe des variantes anatomiques dont il ne doit pas connaître les pourcentages mais simplement l'existence.

### 2.1. Anatomie du tissu cellulaire pelvien

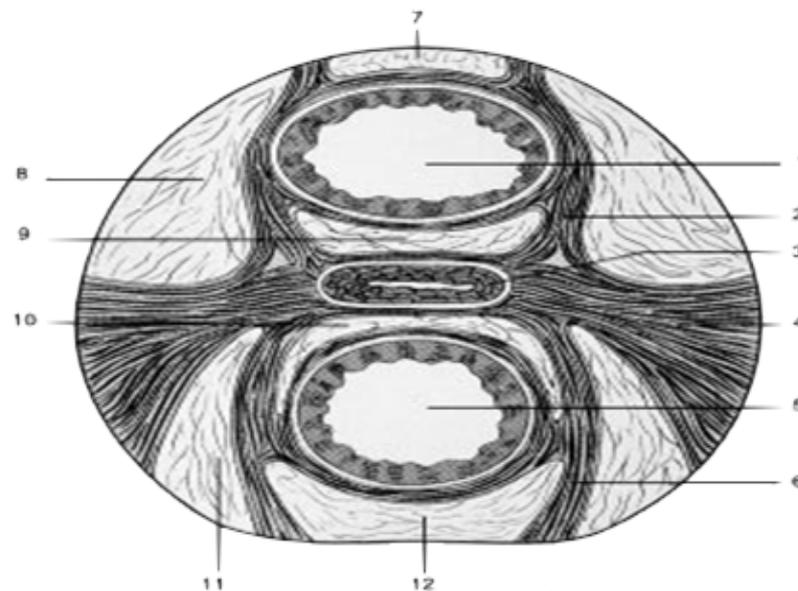
Le tissu cellulaire pelvien se présente en effet, pour le chirurgien, sous deux formes :

- Les zones lâches où il peut se mouvoir pour progresser dans sa dissection.
  - Les zones denses (fascias et ligaments viscéraux) qu'il doit couper pour la dissection.
- ou la chirurgie d'exérèse ou qu'il peut utiliser pour la chirurgie réparatrice.

## 2.2. Espaces Pelviens Potentiels

Les zones lâches bien que non vides, sont dénommées espaces. En pratique, en les ouvrant du bout des ciseaux, d'une pince ou d'un Doigt on les transforme effectivement en espace : La maîtrise de leur abord est une des clés de la chirurgie pelvienne difficile. On connaît 8 espaces caractérisés, dont 6 pariétaux et 2 espaces Inter viscéraux ou septums médians.

Il s'agit des espaces para vésical et para rectal bilatéraux, ainsi que des espaces pré vésicaux médians, vésico-vaginal et vésico cervical, recto vaginal et rétro-rectal. (Figure 1.4)



- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1. Vessie.   | 8. Espace para-vésical.   |
| 2. Pilier vésical (ligament vésico-utérin).                    | 9. Espace vésico-vaginal. |
| 3. Vagin.  | 10. Espace recto-vaginal. |
| 4. Ligament cervical latéral                                   | 11. Espace para-rectal.   |
| 5. Rectum.   | 12. Espace retro-rectal   |
| 6. Pilier rectal (ligament utéro-sacré).                       |                           |
| 7. Espace pré-vésical (espace rétro-pubien espace de Retzius). |                           |

Figure 1.4 : Représentation schématique des espaces potentiels et des structures tissulaires conjonctives dans la cavité pelvienne selon PEHAM et AMREICH [74].

L'espace pré-vésical (espace de RETZIUS) et l'espace rétro-rectal ne sont pas importants pour l'hystérectomie radicale.

L'espace para-vésical devient accessible après section du ligament rond. Le repère anatomique est l'artère ombilicale oblitérée, avec l'aponévrose vésico-ombilicale au-dessous. Ces structures marquent la bordure médiale de l'espace para vésical, qui

s'incurve en région antérieure le long de la partie dorsale de la symphyse. La bordure antérieure est la face postérieure de la symphyse, la bordure latérale est l'aponévrose recouvrant le muscle obturateur interne, la bordure inférieure est la portion pubienne du muscle releveur et la bordure postérieure est la face antérieure du paramètre et du paracolpium (ligament cervical latéral). Pour l'hystérectomie radicale élargie, l'artère ombilicale oblitérée est mise en tension et l'espace est développé par dissection franche du tissu aréolaire, jusqu'au plancher pelvien.

L'espace para rectal marque une courbe en région antérieure, devant le sacrum. Il est limité antérieurement par la face postérieure du paramètre (ligament cervical latéral), en position médiale par le pilier rectal et l'aponévrose recouvrant le rectum, latéralement par l'artère et la veine iliaques internes et postérieurement par la face antérieure du sacrum.

L'espace est étendu par dissection franche incurvée en région antérieure, après identification de l'uretère dans la partie médiale et des vaisseaux iliaques internes latéralement. Il est possible d'accéder à l'espace vésico-cervical et vésico-vaginal après avoir séparé le péritoine du repli vésico-utérin. Cet espace est limité antérieurement par la face postérieure de la vessie, postérieurement par la face antérieure du col utérin et du vagin et latéralement par le ligament vésico-cervical et vésico-vaginal (pilier de la vessie).

Dans la partie caudale, l'espace est oblitéré en regard du méat urétral interne. L'espace recto vaginal est ouvert en incisant le péritoine dans le cul-de-sac de Douglas et en élargissant par clivage le plan situé entre le rectum et le vagin, le long de la courbe pelvienne. Cet espace est limité antérieurement par la paroi postérieure du vagin, postérieurement par la face antérieure du rectum, latéralement par le ligament utéro-sacral (pilier rectal). Les paramètres sont des condensations du tissu conjonctif de l'aponévrose endo-pelvienne [74]. Ils servent de support aux vaisseaux sanguins et lymphatiques et aux nerfs allant vers les organes pelviens. La partie la plus importante de l'aponévrose endo pelvienne est le ligament cervical latéral. Il démarre sous l'artère utérine et est en continuité, en région inférieure, avec le tissu vaginal. Le ligament cervical latéral se trouve d'abord dans le plan frontal, puis suit la courbe de la cavité pelvienne pour prendre une position presque horizontale. Il repose entre le col utérin et la paroi latérale pelvienne et sépare l'espace para vésical de l'espace para rectal. La partie antérieure du paramètre est constituée de la partie superficielle du ligament vésico-cervical, situé au-dessus de l'uretère, et de la partie profonde du ligament vésico-vaginal, qui chemine en position sagittale avec le pilier de la vessie. La mobilisation de

l'uretère nécessite la section du ligament vésico-cervical. Selon la taille du cul-de-sac vaginal à enlever, la résection du ligament vésico-vaginal peut être partielle ou totale.

La condensation postérieure de l'aponévrose endo pelvienne (ligament utéro-sacral et pilier rectal) s'étend de la face postérieure du col utérin au sacrum. Elle est constituée de la partie superficielle du ligament utéro-sacral et de la partie profonde du pilier rectal. Latéralement, elle se trouve contre la face postérieure du paramètre latéral ; l'extension de l'espace para rectal en fait une structure sagittale.

Les fascias sont les couches conjonctives enveloppant ou recouvrant viscères et muscles. Les fascias pelviens sont les fascias viscéraux (rectal, vaginal, utérin, urétral et vésical) et le fascia du diaphragme pelvien. Leur épaisseur est variable et ils peuvent être altérés en particulier sur la ligne médiane, en cas de prolapsus génito-pelviens. Fascias viscéraux et fascia pelvien échangent des fibres en plusieurs zones, qui sont autant de lieu de rapports anatomiques étroits nécessitant une dissection chirurgicale impliquant un risque d'effraction viscérale, et autant de lieux de connexions dynamiques :

- Entre le diaphragme et des viscères : Aux points où chaque viscère traverse le fascia pelvien.
- Entre vagin et urètre et col vésical.
- Entre vagin et cap anal.

La figure 3.4 montre les limites de l'espace pelvis sous péritonéal : Diaphragme pelvien et son fascia en bas, péritoine pelvien en haut. On comprend donc que, pour y accéder, il suffit par voie abdominale d'inciser le péritoine. Par voie vaginale, il faut en périphérie effondrer l'insertion pariétale du fascia, au contact des viscères il faut effondrer le fascia viscéral ou séparer les intersections entre fascia pelvien et fascia vaginal.

### 2.3. Les ligaments viscéraux

Ils représentent un renforcement conjonctif du tissu cellulaire pelvien et sont donc anatomiquement en continuité avec le tissu aréolaire et surtout avec les fascias pelviens et viscéraux. On ne peut donc les imaginer comme des ligaments articulaires puissants, mais comme des zones densifiées dont l'insertion viscérale se mêle au fascia péri viscéral. Ils se modifient avec la pathologie et se renforcent sous l'effet de la traction chirurgicale. Les ligaments viscéraux sont divisés en deux groupes : Ligaments

latéraux, accompagnant les artères terminales de l'hypogastrique, et ligaments antéropostérieurs véhiculant des nerfs du plexus hypogastrique :

- Les ligaments latéraux sont théoriquement en nombre de trois : Rectal, génital et vésical. Le ligament génital est en fait le plus puissant, car il représente le moyen majeur de suspension de l'organe le plus soumis à des pressions et à des variations physiologiques, l'utérus, par l'intermédiaire du col. Il comporte trois parties en continuité absolue : Le paramètre accompagne l'artère utérine, le vésical, les vaisseaux vaginaux et les veines utérines. Le paraxervix comporte un segment cervical dense et un segment vaginal plus étalé, ce dernier appelé paracolpos ou para vagin. Les deux autres ligaments viscéraux latéraux sont plus grêles. Le ligament vésical semble s'insérer sur le paramètre qu'il quitte avec l'artère ombilico-vésicale, vers l'avant à mi chemin entre la paroi et l'utérus, en dehors de l'uretère, il constitue le « pilier externe de la vessie ». Le ligament rectal, s'insère beaucoup plus bas dans la concavité sacrée, et constitue avec l'artère hémorroïdale moyenne et des rameaux nerveux à destinée rectale « l'aileron du rectum ».

- Les ligaments antéropostérieurs sont constitués par les ligaments utérins et par les ligaments vésico-utérins, l'ensemble, prolongé par un hypothétique ligament pubo-vésical fut dénommé « lame sacro-pubienne » :

- Les ligaments utérins contiennent peu de vaisseaux, mais les nerfs du plexus hypogastrique inférieur.

Ils s'insèrent en arrière selon un large éventail en dedans des trous sacrés de S2 à S4, contournant le rectum en échangeant des fibres avec le fascia rectal et le ligament rectal latéral, longent le cul de sac de Douglas puis s'insèrent près de la ligne médiane de l'isthme au cul de sac vaginal, échangeant des fibres avec le fascia péri cervical et le paracervix.

- Les ligaments vésico-utérins joignent la partie latérale de l'isthme et du col à la région du méat urétéral. Ils constituent le « pilier externe de la vessie ». Dirigés légèrement d'arrière en avant et dedans en dehors, ils sont en rapport étroit par leur face externe avec la face supérieure de l'uretère terminal [74].

#### 2.4. Les rapports anatomiques de l'uretère chez la femme

L'uretère lombaire est vu en gynécologie pour les pratiquants du curage para aortique, dans son cheminement sous le fascia de TOLDT, devant les muscles psoas.

L'uretère iliaque est en rapport avec la paroi pelvienne latérale au croisement des vaisseaux iliaques communs, qui sont le guide pour le retrouver s'il n'est pas vu par transparence sous le péritoine. Il est surcroisé par les vaisseaux ovariens, il faut éviter de le léser au cours de l'hémostase du ligament lombo-ovarien, des dissections difficiles, ou au cours de péritonisation.

L'uretère rétro-ligamentaire est bien vu sous l'ovaire, à travers la transparence du péritoine latéro-pelvien, il faut se souvenir que son trajet peut être modifié en cas d'accolement dense par endométriose ou séquelles d'infections, ou surtout de chirurgie antérieure : L'uretère peut alors se trouver au contact même de l'ovaire et du ligament utéro-sacré.

L'uretère sous et pré ligamentaire ; son trajet ne peut être connue qu'après dissection de type cancérologique. Il traverse d'arrière en avant les ligaments latéraux de l'utérus pour rejoindre la vessie. En fait, en sous croisant la boucle de l'artère utérine, il passe au dessous du paramètre et au dessus du paracervix. Il reste nettement indépendant de l'artère utérine et des veines sus-urétérales. Il rejoint par en dehors, et même croise en X allongé l'extrémité vésicale du ligament vésico-utérin, ce segment est parfois très court, ou très oblique en dedans. C'est dire qu'apprendre dans les livres que l'uretère contourne le cul de sac vaginal latéral 10 à 15 mm en dehors et au dessus de lui ne suffit pas pour opérer, il faut aussi connaître les moyens de le disséquer :

- Le premier est la mobilisation de l'utérus vers le haut, le bas ou le coté, qui étale le segment ascendant de l'artère utérine sans modifier radicalement la position de l'uretère qui est donc éloigné des zones de pincement ou de section vasculaire.
- Le deuxième est de se guider sur l'artère utérine pour passer en dedans de l'uretère.
- Le troisième est d'utiliser l'écartement latéral du ligament vésico-utérin : Que se soit par voie basse ou haute il suffit d'ouvrir l'espace vésico-utérin et de refouler ce ligament vers l'extérieur [74].

## 2.5. Ligament Large Et Rapports Tubo-Ovariens

Il est utile de connaître l'anatomie du ligament large pour pratiquer la chirurgie d'exérèse annexielle, mais aussi la conservation annexielle, où il est capital de rétablir le rapport fonctionnel tubo-ovarien.

Le ligament large contient les vaisseaux de la trompe et de l'ovaire. On sait que l'ovaire est vascularisé de façon variable par l'artère ovarienne, l'artère utérine ou les deux

cette disposition conditionne la tolérance de l'ovaire à sa pédiculisation sur le ligament lombo-ovarien et en conséquence sa valeur fonctionnelle après l'hystérectomie [75].

## 2.6. Vaisseaux Et Nerfs

Le tissu paramétrial constitue le support des vaisseaux sanguins et des nerfs venant de et allant vers les organes pelviens. Si les veines importantes au plan chirurgical passent tout droit à travers le paramètre latéral, les nerfs autonomes du plexus sympathique et parasympathique rejoignent leurs organes respectifs en région sagittale, dans les piliers rectal et vésical. Les piliers rectal et vésical peuvent être considérés comme croisant le paramètre latéral (ligament cervical latéral) à angle droit [74].

**CHAPITRE 2**  
**PROBLÉMATIQUE**  
**ET OBJECTIFS**

La revue de la littérature nous a montré que l'hystérectomie est une intervention très fréquente et le plus souvent incontournable. L'indication de ses voies d'abord varie d'un pays à un autre, d'une région à une autre et même d'un service à un autre.

En Algérie peu de travaux ont été rapportés en ce sens. Par ordre de fréquence la voie abdominale est la plus utilisée, vient ensuite la voie vaginale. En ce qui concerne la voie coelioscopique, elle est pratiquée au niveau de certains CHU d'Algérie, cependant très peu de travaux ont été publiés à ce jour.

Actuellement, il n'y a pas encore de consensus sur la voie d'abord de l'hystérectomie, en fait la préférence de chacun va à celle que l'on maîtrise le mieux.

C'est pour cela que nous nous sommes posés les questions suivantes :

- Qu'elles seraient les indications de l'hystérectomie coelioscopique
- Un protocole standardisé de la technique peut-il être établi ?
- Qu'elles sont les avantages et les inconvénients de l'hystérectomie per-coelioscopique par rapport aux autres voies d'abord ?

Nous avons tenté de répondre à ces questions par la réalisation d'une étude prospective au niveau du CHU Blida et du CHU Alger centre, avec pour objectifs de mettre en exergue les avantages et les inconvénients de chaque technique. Pour cela nous avons d'abord :

- Fait un rappel des différentes techniques chirurgicales utilisées.
- Analysé les avantages et les inconvénients de l'hystérectomie per-coelioscopique par rapport aux autres voies d'abord.

**CHAPITRE 3**  
**MATÉRIELS ET MÉTHODES**

## 1. Méthodologie

1.1. Lieu de l'étude : Ce travail a été réalisé dans deux services :

### 1.1.1. Service de gynécologie obstétrique CHU Alger centre

Dirigé par le professeur B. ADDAD, il est composé de :

- 132 lits, repartis en 6 unités dont une d'endoscopie.
- 06 salles opératoires dont 02 salles d'endoscopie.

Le matériel de cœlioscopie est composé de trois colonnes avec toute l'instrumentation nécessaire.

### 1.1.2. Service de gynécologie obstétrique CHU Blida :

Le service est composé de :

- 73 lits repartis en six unités.
- 5 salles opératoires avec une salle d'endoscopie.

Le matériel de cœlioscopie est composé de deux colonnes avec l'instrumentation nécessaire de base.

La cœlio-chirurgie n'a réellement pris son essor à Blida qu'à partir de l'année 2000.

## 1.2. Type d'étude

Il s'agit d'une étude prospective portant sur 173 patientes d'octobre 2006 à décembre 2008, reparties sur deux services de la manière suivante :

- CHU Blida : 125 malades dont :
  - 57 hystérectomies par voie haute.
  - 61 hystérectomies par voie basse.
  - 07 hystérectomies cœlio assistées.
- CHU Alger centre : 48 patientes dont :
  - 19 hystérectomies cœlio assistées.
  - 29 hystérectomies cœlio exclusives.

Dans notre étude nous considérons comme hystérectomie Cœlio assistée l'hystérectomie type 2 de Mage à l'exclusion du type 0 et 1 appelée assistance cœlioscopique à la voie basse.

Pour le choix de la voie d'abord chirurgicale de l'hystérectomie, nous avons tenu compte des indications, du choix de la patiente, des tares, du poids des malades, des difficultés opératoires redoutées et de l'avis du chirurgien.

En cours d'intervention nous avons évité de passer de la voie coelio assistée à la voie coelio exclusive et inversement.

### 1.3. Choix des patientes

Critère d'inclusion :

Notre population cible est représentée par l'ensemble des femmes candidates à une hystérectomie pour lésions bénignes de l'utérus.

Critère d'exclusion :

Les femmes présentant un prolapsus, un cancer génital ont été exclues de l'étude vu que leurs techniques chirurgicales et leurs résultats divergent par rapport aux autres lésions de l'utérus. Par contre nous avons limité le volume utérin extrême de l'étude à trois mois pour être concordant avec la voie coelioscopique ; de même les patientes nécessitant une intervention concomitante sur le périnée.

### 1.4. L'échantillonnage

Les patientes ont été informées de la technique, que nous avons utilisée.

Les âges extrêmes des patientes varient de 34 ans à 83 ans.

La pré enquête réalisée du 1 juillet au 30 septembre 2006 a permis d'affiner la fiche d'enquête :

- Définition de la température : Toute température supérieure ou égale à 38°C pendant au moins 24 heures.
- Définition de la douleur post opératoire : Toute douleur nécessitant une dose d'antalgique supérieure à la norme du service (une ampoule de morphine 05mg administrée au bloc opératoire).
- Des modifications portant sur la fiche technique ont du être apportées.
- Des items ont été supprimés car non exploitables (conditions socio-économiques, ménarchie).

### 1.5 Organisation de l'étude sur le terrain.

Les patientes incluses dans l'étude sont celles opérées par moi-même ou deux des assistants formés et sensibilisés à ces techniques à Blida, et par moi-même avec le professeur B. ADDAD à Alger.

Les patientes concernées par l'étude ont subi un examen clinique et une exploration :

- Bilan pré opératoire standard.
- Un examen pré anesthésique : Ceci en particulier pour relever les contres indications anesthésiques à la cœlio scopie, sur lesquelles nous reviendrons dans le prochain chapitre.
- Une préparation digestive pré opératoire a été faite pour faciliter l'intervention.
- Une anesthésie générale a été pratiquée chez nos patientes dans tous les cas.
- Une fiche d'enquête (Annexe 1) a été utilisée : Elle comporte 29 items regroupés selon les thématiques suivantes :
  - Conditions socio-économiques.
  - Antécédents pathologies.
  - Indication.
  - Voie d'abord.
  - Complications.
  - Durée du séjour.

Les patientes ont été suivies en consultation post opératoire à, J8, J30 et J90.

## 2. Moyens humains et matériels

### 2.1. Moyens humains

Équipe médicale et paramédicale de gynécologie et de réanimations des services de gynécologie obstétrique des CHU d'Alger centre et de Blida.

### 2.2. Moyens Matériels

- Boite d'hystérectomie classique.
- Boite d'hystérectomie vaginale.
- Colonne de cœlioscopie opératoire avec du matériel adapté pour réaliser une hystérectomie.

## 3. Méthodes statistiques

L'analyse statistique a été faite avec le test comparatif des moyennes par les docteurs : Boukerboub Ahmed ; Safar Remali Omar (Statisticiens à la faculté de mathématique université de Blida).

**CHAPITRE 4**  
**TECHNIQUES**  
**CHIRURGICALES UTILISÉES**

Les différentes techniques chirurgicales utilisées dans notre étude sont les suivantes :

## 1. Technique chirurgicale de l'hystérectomie par voie haute (HVH)

### 1.1. Installation de la Patiente et de l'équipe médicale

La patiente est installée en décubitus dorsal, les deux bras en croix. L'opérateur se place à gauche de la patiente, l'aide en face ; l'instrumentiste à droite de l'aide. Le champ opératoire constitué doit remonter jusqu'au-dessus de l'ombilic et descendre jusqu'à la symphyse pubienne en gardant latéralement les deux épines iliaques antéro-supérieures. (Figure 4.1 et 4.2)



Figure 4.1 : Préparation de l'équipe médicale. Figure 4.2 : Instrumentation utilisée.

### 1.2. Voie d'abord

Nous avons utilisés deux voies d'abord pariétales :

- L M S O : 14 cas.
- Pfannenstiel : Voie préférentielle dans le service pour les utérus de poids moyen ou chez la femme obèse. Un écarteur de Gosset avec une valve médiane, un léger Trendelenburg avec refoulement des anses avec des champs opératoires permettent une meilleure exposition.

### 1.3. Hystérectomie totale avec Annexectomie

L'utérus est saisi par un hystérolabe, un fil transfixion ou par deux pinces Kocher sur les annexes. (Figure 4.3)

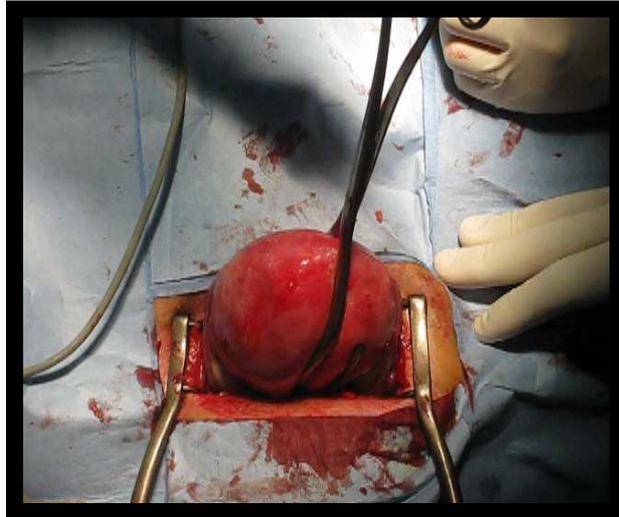


Figure 4.3 : Préhension de l'utérus par l'hystérolabe

#### 1.3.1. Section ligature des deux ligaments ronds

Les ligaments ronds sont pris par des pinces de Bungolea l'un après l'autre à deux ou trois centimètre de la corne utérine, section, ligature .les fils du coté pariétal sont gardés sur pince. (Figure 4.4)

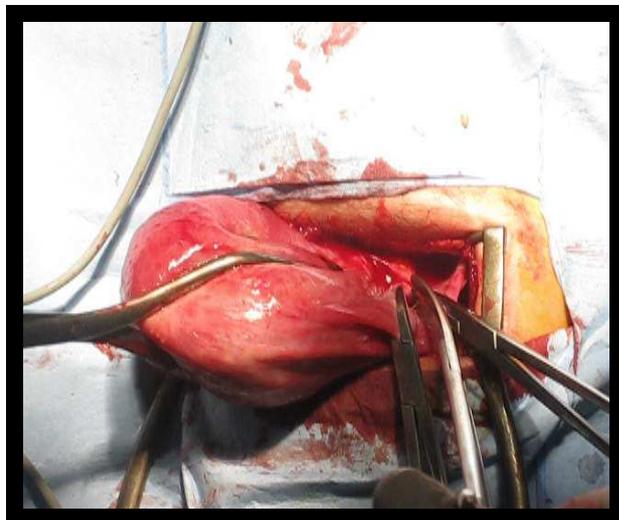


Figure 4.4 : Préhension et section des ligaments ronds

#### 1.3.2 Ouverture du péritoine vesico utérin et refoulement de la vessie

Le péritoine antérieur est ouvert entre les deux ligatures des ligaments ronds et grâce à des ciseaux pointes tournées vers l'utérus, la vessie est décollée et refoulée en bas ce qui éloigne les uretères.

### 1.3.3. Ligatures des pédicules lombo ovariens

Dans le cas d'une hystérectomie avec annexectomie, on ligature sectionne les pédicules lombo ovariens et dans le cas de conservation des annexes le pédicule utéro-ovarien. L'un après l'autre sont pris par deux pinces, sectionnés ligaturés. Le feuillet postérieure du péritoine est alors sectionné jusqu'aux utero-sacrés. (Figure 4.5 ; 4.6)



Figure 4.5 : Section des pédicules utéro-ovariens.

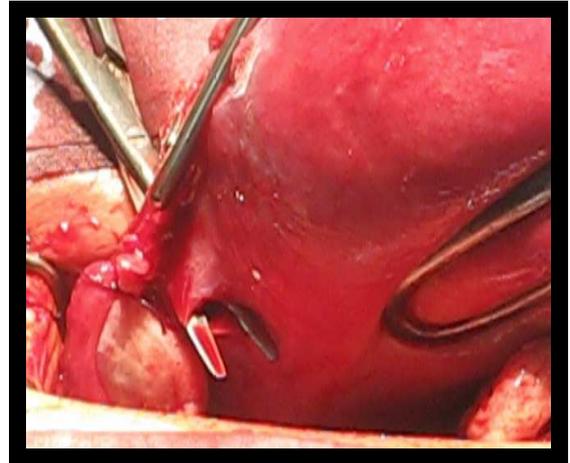


Figure 4.6 : Défenestration des ligaments larges.

### 1.3.4. Ligature des pédicules utérins et cervico-vaginaux

Le péritoine en avant et en arrière est refoulé le plus bas possible. En attirant l'utérus en arrière et d'un coté. On prend avec une pince de Jean louis faure. Le pédicule utérin opposé. Le geste inverse est refait pour l'autre pédicule. Ensuite ils sont sectionnés et ligaturés. De la même manière, on prend, sectionne et ligature les artères cervico-vaginales.

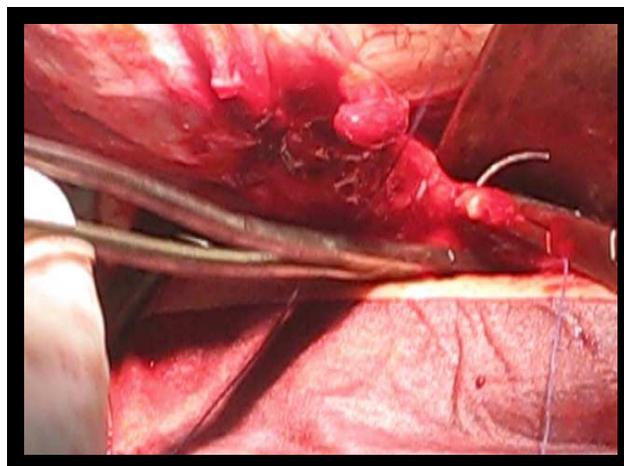


Figure 4.7 : Ligature des pédicules utérins

En cas d'hystérectomie subtotale, le col est sectionné après ligature des pédicules utérins.

### 1.3.5. Section et fermeture du vagin

Après cette dissection le col utérin remonte facilement, le vagin est ouvert en avant et on termine l'hystérectomie par la section du vagin en arrière. Celui-ci est fermé par un surjet. (Figure 4.8 ; 4.9 ; 4.10 et 4.11).

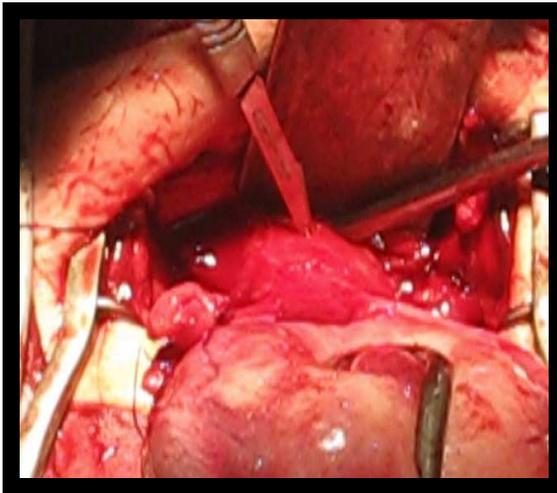


Figure 4.8 : Ouverture du vagin.

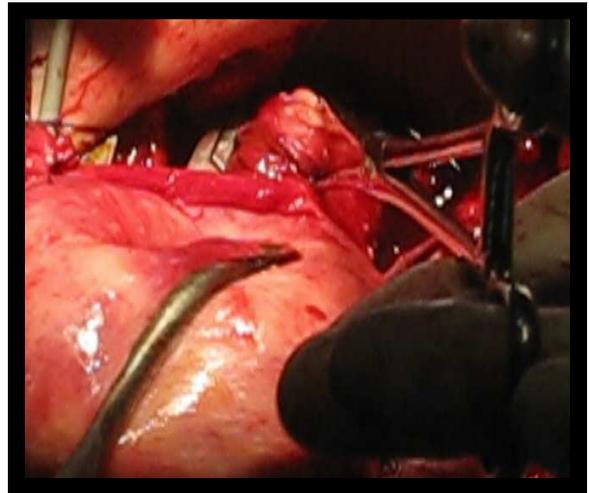


Figure 4.9 : Colpotomie.

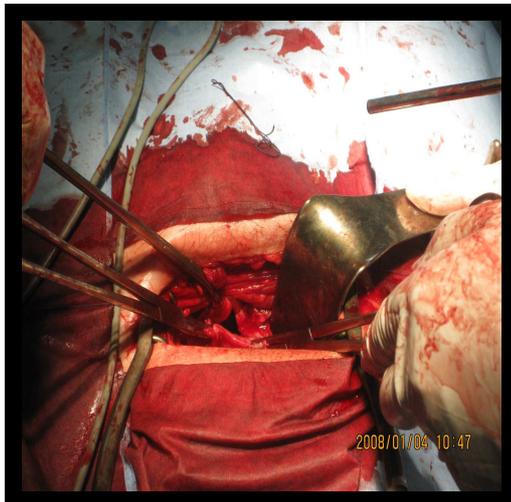


Figure 4.10 : Fermeture du vagin.

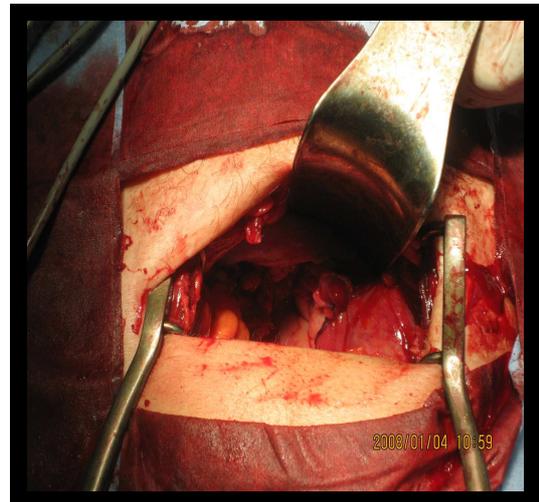


Figure 4.11 : Contrôle d'hémostase.

### 1.3.6. Péritonisation

La nécessité de péritonisation est contre versée. Pour nous toutes nos patientes ont été péritonisées.

### 1.3.7 Drainage :

Nous l'avons utilisé chez quatre de nos malades où l'hémostase a été difficile.



Figure 4.12 : Cicatrice LMSO.



Figure 4.13 : Cicatrice Pfannenstiel.

## 2. Technique chirurgicale de l'hystérectomie par voie basse (HVB)

### 2.1. Installation de la patiente et de l'équipe médicale

La patiente est installée en position gynécologique, cuisses en abduction hyper fléchies sur le bassin, jambes fléchies, fesses débordant légèrement le rebord de la table en léger Trendelenburg ; la sonde urinaire en place durant toute la durée de l'intervention. (Figure 4.14)

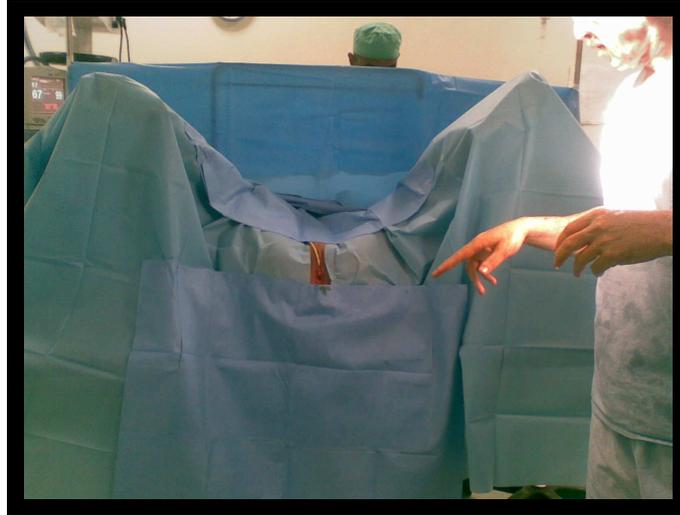


Figure 4.14 : Installation de la patiente.

L'opérateur est assis entre les jambes de la patiente, le premier assistant est à gauche du chirurgien. Le deuxième assistant est à droite et l'instrumentiste étant du côté droit du chirurgien.



Figure 4.15 : Installation de l'équipe médicale.

## 2.2 Instrumentation

L'instrumentation utilisée ne présente aucune particularité. Il s'agit d'une instrumentation simple d'hystérectomie abdominale avec en plus les valves vaginales qui permettent l'exposition du champ opératoire. (Figure 4.16)



Figure 4.16 : Instrumentation utilisée.

## 2.3 Mode d'anesthésie

Toutes nos malades ont subi une anesthésie générale.

## 2.4 Technique utilisée dans le service

Le col est saisi avec deux pinces de Pozzi ou de Musseux, l'infiltration du col aux quatre points cardinaux par de la xylocaïne adrénaliné à 1% en absence de contre indication (HTA, cardiopathie) permet d'obtenir une vaso constriction vasculaire et de diminuer le saignement. (Figure 4.17)



Figure 4.17 : Infiltration du col.

Au bistouri froid on incise au niveau du repli vésical le vagin et on termine l'incision péri cervicale du vagin.

On décolle le vagin du col et on refoule la vessie au doigt aidé d'une compresse.

Quand le plan de clivage est bien trouvé .le décollement se fait facilement et est exsangue. Une valve vaginale longue et fine est mise sous la vessie, ce qui protège l'appareil urinaire en haut. (Figures 4.18, 4.19, 4.20, 4.21)

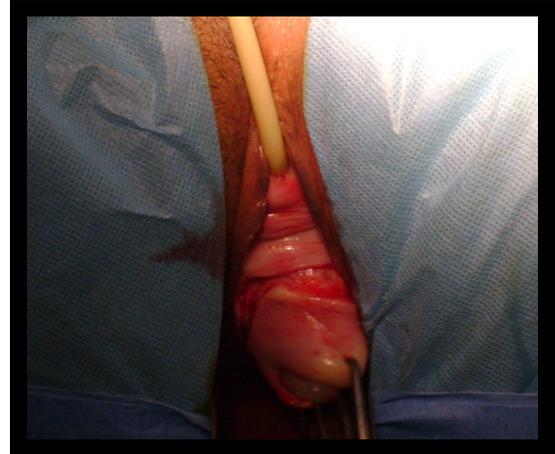
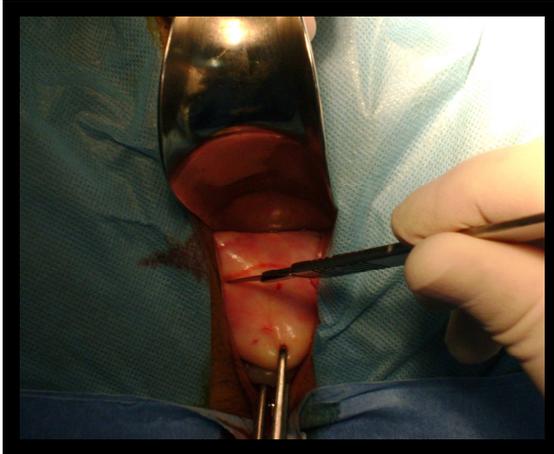


Figure 4.18 et 4.19 : Incision du col.

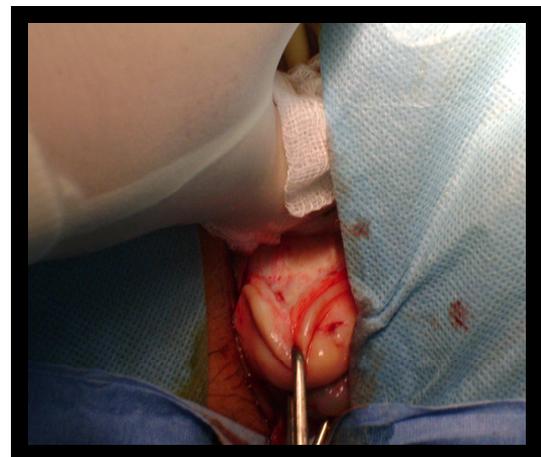
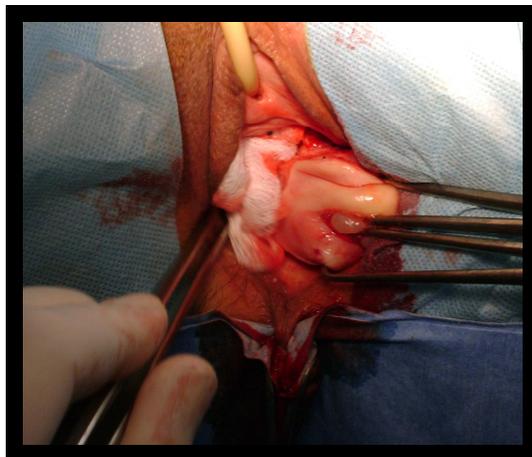


Figure 4.20 et 4.21 : Décollement de la vessie.

On poursuit le décollement du vagin tout autour du col et en arrière jusqu'à l'ouverture du péritoine du cul-de-sac de Douglas. À ce moment une autre valve vaginale est mise dans le cul-de-sac de Douglas et protège le rectum en arrière.

Ainsi l'arbre urinaire et le rectum sont protégés, on peut des lors débiter la section ligature de bas en haut : (Figures 4.22 ; 4.23 et 4.24)

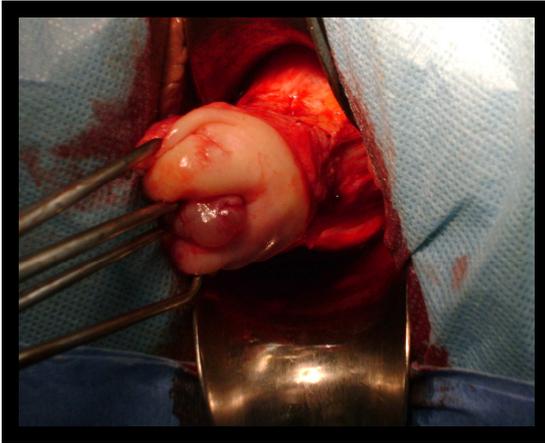


Figure 4.22 : Mise en place d'une valve dans le cul-de-sac de Douglas.

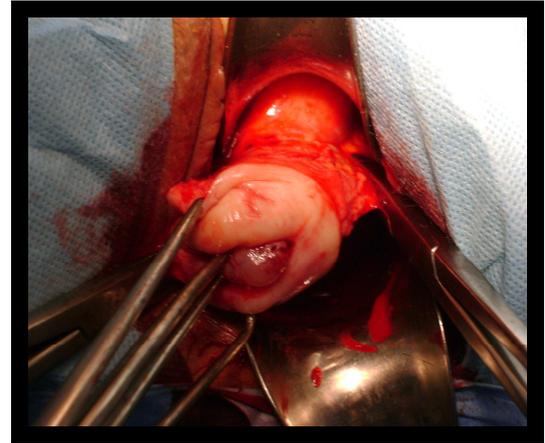


Figure 4.23 : Préhension du ligament utero-sacré.

Les ligaments utero-sacres sont pris par deux pinces Jean Louis Faure :

- Sectionnés.
- Ligaturés avec du fil serti 0 gardé sur pince.
- Libéré de son amarrage postérieur, l'utérus descend mieux.

Deux pinces Jean Louis Faure prennent les pédicules vasculaires, qui sont alors :

- Sectionnés.
- Ligaturés au fil serti n° 0 non gardé sur pince.

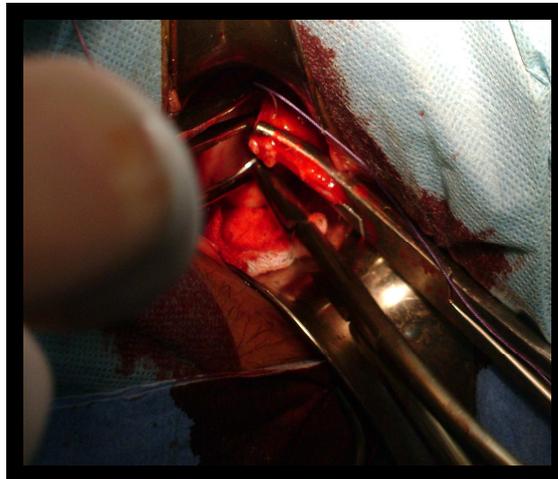


Figure 4.24 : Ligature section du pédicule utérin.

À ce stade, l'utérus a été extériorisé soit :

- En Avant.
- En arrière.
- Par hémisection longitudinale ou évidement en cas de gros volume. L'évidement n'a été pratiqué que dans deux cas dans notre série.

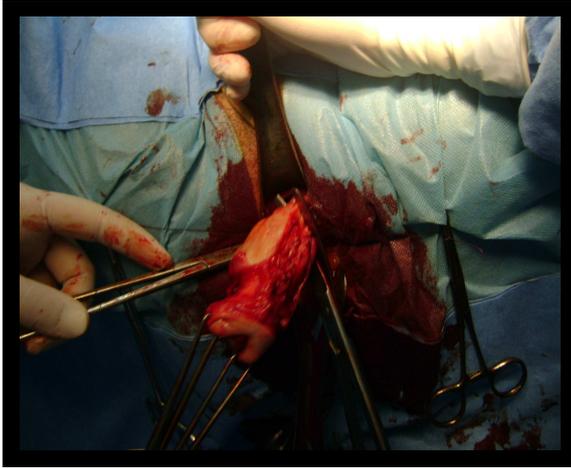


Figure 4.25 : Extériorisation de l'utérus.

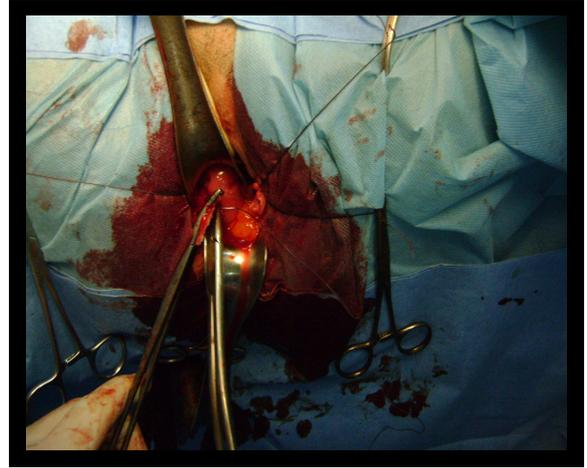


Figure 4.26 : Ligature du pédicule annexiel.

Les pédicules annexiels sont pris en masse sur des pinces de Jean louis FAURE.

- Section et ligature au fil n°0 gardé sur pince.
- Ablation de l'utérus.

Ensuite nous croisons les quatre pédicules sur le vagin :

- Les deux pédicules annexiels en haut.
- Les deux pédicules utero sacrés en bas.

Le péritoine viscéral est fermé on commençant par la berge postérieure plus facile à repérer, la berge antérieure est repérée au doigt qui passe sous la vessie d'arrière en avant. (Figures 4.27 et 4.28)



Figure 4.27 : Péritonisation.



Figure 4.28 : Amarrage des ligaments utéro-sacrés.

L'amarrage des pédicules annexiels et des pédicules utero sacres sur le vagin sont faits dans un but de prévention d'un éventuel prolapsus.

Le vagin est fermé par un surjet avec du fil résorbable ; quoiqu' il' est tout à fait possible de le laisser ouvert en absence de saignement car le vagin étant très vascularisé cicatrise très bien et très vite.

Un tampon vaginal en cas de saignement est laissé en place pendant deux heures.

### 3. Technique chirurgicale de d'hystérectomie par voie cœlioscopique

La réalisation d'une hystérectomie cœlioscopique nécessite une salle opératoire adaptée, équipée d'une colonne de cœlioscopie avec son instrumentation, d'une boîte de chirurgie classique permettant de réaliser en cas de besoin une laparotomie d'urgence ou de passer à la voie vaginale.



Figure 4.29 : Salle de cœlioscopie.

#### 3.1. Description du matériel de cœlioscopie opératoire

##### 3.1.1. La colonne de cœlioscopie comprend

##### 3.1.1.1. La chaîne de vision : [76] avec ses quatre parties [77].

- Une source de lumière froide, au quelle s'adapte un câble de lumière à fibre optique très fragile.
- Un optique à zéro degré, afin d'avoir une vision directe.
- La camera dont la qualité varie en fonction de sa définition et de sa sensibilité.
- Le moniteur ou écran qui reçoit l'image par le câble de lumière. Un ou plusieurs moniteurs qui recueillent l'image permettent aux aides opératoires de suivre aisément l'intervention.

### 3.1.1.2. L'insufflateur

Il permet d'apporter du gaz carbonique dans la cavité abdominale pour créer l'espace de vision avec le pneumopéritoine. Les insufflateurs actuels règlent de manière automatique la pression intra abdominale selon les besoins de l'opérateur et selon la corpulence de la malade, en général 12 mm à 14 mm de hg. Il faut savoir que l'augmentation de la pression intra abdominale est mieux supportée si elle est faite progressivement, ses variations rapides peuvent être néfastes pour la patiente.

### 3.1.1.3. Le bistouri électrique : Il comprend deux modes :

- Le mode mono polaire : Très utile, mais qui peut être source de lésions graves, en cas de mauvaise utilisation (arc électrique).
- Le mode bipolaire : Qui est beaucoup plus sécurisant, mais qui allonge le temps opératoire puisqu'il nécessite la coagulation puis la section.

### 3.1.1.4. Le bistouri à ultrasons

Depuis une dizaine d'années, on utilise des systèmes de chirurgie ultrasonique faisant appel à des ondes sonores de haute fréquence pour la section et la coagulation. Ce dispositif ultrasonique est caractérisé par :

- La production de plus de 55 000 vibrations par seconde et nous donne une bonne coagulation section et limite la diffusion du courant de part et d'autre.

Le seul inconvénient du bistouri à ultra son c'est l'instrumentation à usage unique qui augmente le coût de l'intervention, mais par contre réduit de beaucoup la durée d'intervention et réduit le saignement.

### 3.1.1.5. Le ligasure

C'est un dispositif chirurgical qui permet l'hémostase de vaisseaux de diamètre allant jusqu'à 7 mm.

Il nécessite l'emploi d'un générateur d'électrochirurgie.

Son fonctionnement est basé sur le principe de la thermo fusion.

Certaines pinces « ligasure » permettent également la section dans un même geste.

La diffusion thermique aux tissus adjacents est limitée (2 – 3mm). L'utilisation, de la pince ligasure permet à la fois la préhension, la fusion en quelques secondes et dans certains cas la section du vaisseau.

Le ligasure nous permet la coagulation et la section dans le même temps, il existe des calibres de 5 et de 10 mm.

### 3.1.2. L'instrumentation classique de base

Cette instrumentation est adaptée aux exigences de cette nouvelle technique opératoire.

#### 3.1.2.1. L'aiguille d'insufflation (VERESS)

La pénétration de cette aiguille au niveau de l'ombilic ou de l'hypocondre gauche doit être guidée par les sensations de la main qui la tient pendant sa traversée de la paroi abdominale. Il ne faut jamais oublier les trois tests de sécurité :

- Aspiration
- Injection de sérum physiologique.
- Aspiration pour s'assurer que le sérum ne revient pas.

#### 3.1.2.2. Les trocars

Nous utilisons en général un trocart de 10 mm pour l'optique et deux ou trois trocars latéraux de 5 mm pour l'instrumentation.

#### 3.1.2.3. Les pinces

Les pinces utilisées pour l'exposition sont de 5 mm. Elles doivent permettre une préhension efficace et être atraumatiques.

#### 3.1.2.4. Les pinces bipolaires

Il existe des différents modèles qui nous permettent d'assurer l'hémostase. Elles sont un instrument de base indispensable pour l'hystérectomie comme pour toute autre chirurgie.

#### 3.1.2.5. Les crochets coagulateurs

Utilisés pour la dissection, ils sont gainés jusqu'à leur extrémité pour éviter des coagulations involontaires.

### 3.1.2.6. Les portes aiguilles

Indispensables pour les ligatures, réalisées en intra abdominal.

### 3.1.2.7. Les ciseaux

Ils doivent couper avec précision.

### 3.1.2.8. Le tir bouchon coelioscopique

Il peut aider comme en chirurgie classique à soulever l'utérus.

## 3.1.3 Manipulateurs utérins

Leur mise au point a permis la réalisation de l'hystérectomie per coelioscopique avec plus de sécurité. Il nous permet de mobiliser l'utérus et d'avoir une bonne exposition des annexes et des ligaments utero-sacres. En plus de l'exposition, sa valve nous permet de faire avec plus de sécurité la colpotomie.

### 3.1.3.1. Le manipulateur de Clermont-Ferrand



Figure 4.30 : Manipulateur de Clermont-Ferrand.

### 3.1.3.2. Le manipulateur de Hol

Sa simplicité, sa maniabilité permet le positionnement de l'utérus dans toutes les directions désirées par l'opérateur. Il permet d'aider à la réalisation de pratiquement toutes les interventions gynécologiques.

### 3.1.4. Le morcélateur utérin

Il nous permet par un système de broyage l'extraction de l'utérus en cas d'hystérectomie sub totale ou de fibrome en cas de myomectomie.

### 3.1.5. Les systèmes d'irrigation lavage

Indispensable pour toute chirurgie coelioscopique gynécologique.

## 3.2. Particularités de la chirurgie coelioscopique

Pour réaliser une hystérectomie il faut insister sur trois volets :

- Création du pneumopéritoine.
- Position de trendelenburg.
- Anesthésie en coelioscopie.

La cœlio chirurgie en général et l'hystérectomie coelioscopique en particulier ont deux particularités techniques par rapport à la chirurgie conventionnelle : La création du pneumopéritoine et la position de Trendelenburg qui font que des modifications hémodynamiques et respiratoires se voient chez les patientes et se répercutent directement sur les modalités de l'anesthésie. L'anesthésie générale est de règle dans l'hystérectomie coelioscopique, bien que certains auteurs [78 .79] rapportent ça et la des anesthésies locorégionales dans l'hystérectomie coelioscopique.



Figure 4.31 : Instrumentation utilisée.

### 3.2.1 La création du pneumopéritoine

Le gaz utilisé est le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>). La création du pneumopéritoine obéit à des règles de sécurité précises, car c'est l'un des temps les plus difficiles de la cœlioscopie puisqu'il est fait à l'aveugle.

Pour créer un pneumopéritoine, on peut utiliser plusieurs techniques :

- L'aiguille de VERRES au niveau de l'ombilic ou de l'hypocondre gauche.
- L'impaction.
- L'open laparoscopie [80]. Celle ci doit être chaque fois préférée lorsqu'on craint la présence d'adhérences.

L'aiguille de VERRES ou le trocart de 10 mm placé dans la cavité abdominale, on insuffle progressivement du CO<sub>2</sub> dans la cavité abdominale pour créer l'espace de vision jusqu'à atteindre une pression de 12 mm à 14 mm de hg, pression suffisante pour commencer les gestes opératoires. Cette augmentation de la pression intra abdominal peut être à l'origine d'une hypercapnie chez les sujets prédisposés. A faible pression, le débit cardiaque augmente [79,81]. L'augmentation de la pression intra thoracique entraîne une importante diminution du flux sanguin dans l'oreillette droite [82] A forte pression, le débit cardiaque diminue et la pression artérielle reste stable [83,84].

### 3.2.2 Position de Trendelenburg

Il est indispensable pour libérer le pelvis des anses intestinales et épiploons et permettre ainsi d'aborder l'hystérectomie dans de bonnes conditions. Cette position augmente le retour veineux des membres inférieurs et la pression intra thoracique ce qui peut entraîner avec le pneumopéritoine une hypercapnie [82, 84,85]. Le retour à la normale de la fonction respiratoire est plus rapide en chirurgie cœlioscopique qu'en chirurgie conventionnelle [86]. Il a été décrit des complications à type de pneumothorax et de pneumo médiastin [87].

### 3.2.3. Anesthésie en cœlioscopie opératoire

Nous venons de voir les spécificités de la chirurgie cœlioscopique par rapport à la chirurgie conventionnelle, de cela vont découler les spécificités de l'anesthésie en cœlioscopie avec ses risques et ses contraintes.

L'anesthésie doit être générale, quoique certaines anesthésies loco régionales aient été rapportées. La curarisation doit être totale avec intubation endon trachéale systématique pour permettre au chirurgien de travailler dans un silence abdominal parfait.

L'augmentation de la pression intra thoracique, la curarisation profonde et le pneumopéritoine font que l'anesthésie pour la cœlioscopie est contre indiquée [79,88] dans :

- Hypertension intra crânienne.
- État de choc.
- Insuffisance cardiaque.
- Insuffisance respiratoire.
- Antécédent de pneumo thorax spontané.

Contres indications relatives de l'anesthésie en coélioscopie : Cardiopathie avec Peace Meker, l'électrocoagulation est dangereuse, le laser lui, est sans danger.

Ne sont plus considérées comme contres indications les femmes obèses [89], les sujets ages [90.91.92.93], les femmes enceintes.

### 3.3. Hystérectomie per cœlioscopique : Technique

#### 3.3.1. Technique opératoire cœlioscopique

##### 3.3.1.1. Préparation préopératoire

Les patientes ont eu une préparation digestive la veille de l'intervention  
L'intérêt de cette préparation est double [94] :

- Elle contribue, avec le pneumopéritoine et la position de Trendelenburg à la bonne exposition du pelvis en facilitant le refoulement des anses intestinales au dessus du promontoire.
- Elle permet en cas de plaie digestive d'effectuer la réparation sur une anse préparée.

##### 3.3.1.2. Bloc opératoire

L'intervention a lieu dans une salle d'opération équipée pour réaliser une laparotomie et comportant également l'ensemble du matériel requis pour toute cœlioscopie opératoire majeure [95].

##### 3.3.1.3. Installation de la patiente

La patiente est installée en décubitus dorsale, Les fesses sont au bord de la table : Le coccyx est dans « le vide », ce qui facilite la mobilisation utérine par l'intermédiaire

d'un canulateur. Les deux bras sont le long du corps afin de minimiser le risque de lésion du plexus brachial. La patiente est maintenue par des cales placées au-dessus des épaules pour éviter tout glissement. Les cuisses et les jambes sont écartées, avec légère flexion des cuisses et des jambes [95]. On installe une sonde vésicale.

#### 3.3.1.4. L'équipe médicale

L'ensemble de l'intervention est réalisé avec l'équipe dans la même position.

L'équipe comporte :

- Le chirurgien (droitier) : À gauche de la patiente.
- Le premier assistant : À droite de la patiente.
- Le second assistant : Assis entre les jambes de la patiente.
- L'instrumentiste : À gauche du chirurgien.
- L'anesthésiste : Au niveau de la tête du malade.



Figure 4.32 : Position de l'équipe médicale.

#### 3.3.1.5. Instrumentations utilisées

Les opérateurs utilisent :

- Deux pinces à préhension, atraumatique et grip pince.
- Une pince coagulante de type bipolaire.
- Une paire de ciseaux.
- Accessoirement, une pince de coagulation mono polaire.

- Le manipulateur de Clermont Ferrand, le manipulateur de Hol.
- Ultra cision.
- Ligachures.

### 3.3.1.6. Position des trocars

Nous utilisons quatre trocars :

- 1 trocart de 10 mm situé à l'ombilic ou à mi distance entre l'appendice xyphoïde et l'ombilic (technique de B. ADDAD) en cas de volumineux utérus. Par ailleurs ce trocart est mis dans l'hypocondre gauche chez la femme obèse ou ayant une cicatrice abdominale.
- 1 trocart de 5 ou 10 mm à mi-chemin entre la symphyse pubienne et l'ombilic.
- 2 trocars de 5 mm situés dans chacune des fosses iliaques en dehors de l'artère épigastrique à la hauteur des épines iliaques antéro supérieures. Une règle importante qui facilite le déroulement de l'intervention: l'aide situé entre les jambes doit pousser le fond utérin vers le haut et toujours du côté opposé à celui de la dissection.

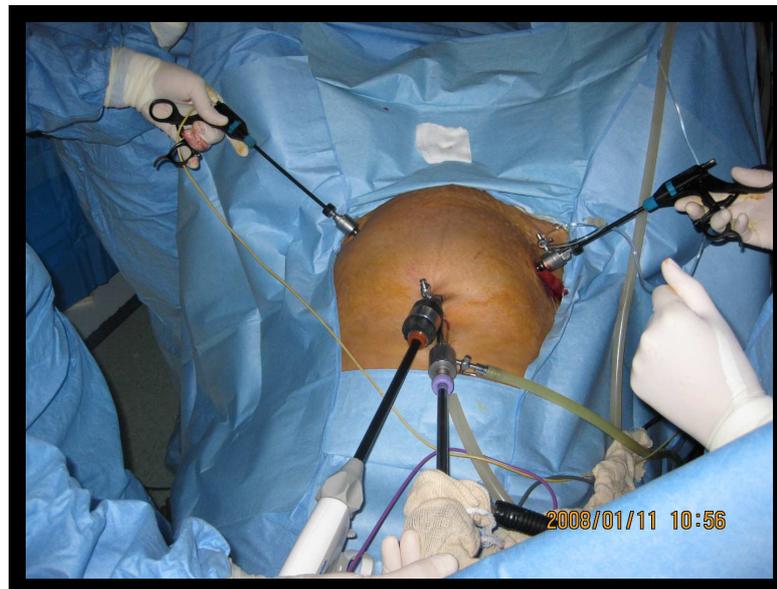


Figure 4.33 : Position des trocars.

### 3.3.1.7. Classification de MAGE

La classification qui a été établie dès 1989 comprend 5 types d'interventions selon l'importance de la dissection effectuée par voie cœlioscopique [94] :

- Type 0 : Simple cœlioscopie diagnostique, avec éventuellement une adhesiolyse.

- Type I : Qui comporte l'hémostase et la section des pédicules annexiels et des ligaments ronds appelée « hystérectomie vaginale coelio préparée ».
- Type II : Associe au type I le décollement vésico-utérin et l'hémostase des pédicules utérins.
- Type III : Réalise la dissection du col par voie intrafasciale, l'hémostase des pédicules cervico-vaginaux et débute l'ouverture vaginale.
- Type IV : Comporte en plus la fermeture vaginale.

#### 3.3.1.8. Procédé Type : Hystérectomie Type III, IV

##### 3.3.1.8.1. Le premier temps : L'exploration

Elle concerne :

- L'étage sus-mésocolique, coupoles diaphragmatiques, capsule hépatique.
- Le relief rétro péritonéal en regard de l'axe lombo aortique.
- Le pelvis.

Ce temps est capital, afin de ne pas méconnaître un cancer de l'ovaire [94].

En cas d'adhérence une adhesiolyse première est toujours réalisé afin de faciliter le déroulement de l'intervention.

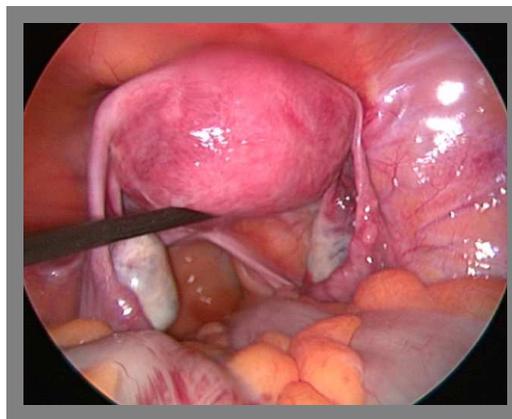


Figure 4.34 : Exploration du pelvis.

##### 3.3.1.8.2. Le temps annexiel

L'intervention débute par l'hémostase et la section des ligaments ronds, que l'on a déjà mis en tension par une griffe pince. Cette section doit être réalisée à 2 à 3 cm de la corne utérine, afin d'une part de conserver une prise au niveau du ligament pour pouvoir mobiliser l'utérus, et d'autre part d'éviter la riche vascularisation de la corne utérine. Le ligament rond est coagulé et sectionné.

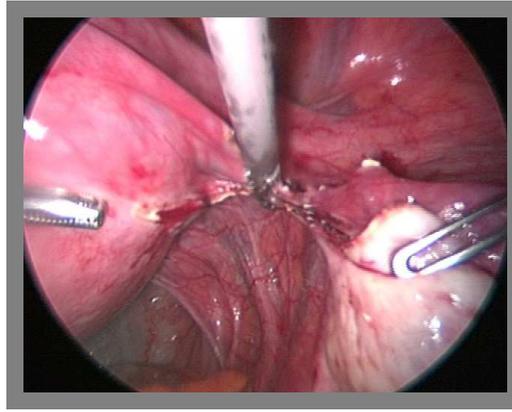


Figure 4.35 : Section du pédicule annexiel.

Le feuillet antérieur du ligament large peut alors être incisé. La section du péritoine est poursuivie vers le cul de sac vésico-utérin sans disséquer la vessie à ce stade.

Ainsi, le feuillet postérieur du ligament large est mis à nu et peut être fenêtré.

En cas d'hystérectomie interannexielle, l'orifice pratiqué dans le ligament large permet de séparer en haut « le pédicule annexiel » du pédicule utérin en bas. En cas d'annexectomie, l'incision péritonéale est poursuivie en dehors le long du ligament lombo-ovarien qui va être isolé, il est ici primordial de repérer l'uretère.

On peut éloigner le ligament lombo-ovarien de l'uretère en tractant l'ovaire homolatéral par une griffe pince en dedans et en haut, ce qui agrandit la distance entre l'uretère et la zone de coagulation [94].

#### 3.3.1.9. La dissection vésico-utérine

Après mise en tension par une pince atraumatique, du péritoine vésico-utérin déjà ouvert, le deuxième aide oriente l'utérus à plat vers le promontoire. Après hémostase bipolaire préventive, on effectue le clivage vésico-utérin aux ciseaux coelioscopiques, jusqu'au cul de sac vaginal antérieur [94].

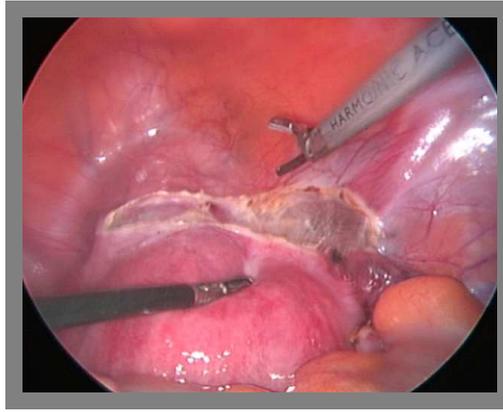


Figure 4.36 : Section du péritoine vésico-utérin.

#### 3.3.1.10. Le temps vasculaire

L'hémostase et la section des pédicules utérins sont effectuées par coagulation bipolaire puis section au ciseau ou par ligasure ou ultracision. Pour que la coagulation section soit aisée, il faut isoler au maximum ce pédicule et le libérer de tous les tractus fibreux du péritoine. L'utérus est refoulé en haut et latéralisé du côté opposé par le deuxième aide, les tractus fibreux du ligament large sont alors abaissés mettant à nu le pédicule utérin dans sa portion ascendante. Le feuillet postérieur du ligament large est sectionné jusqu'à l'insertion du ligament utéro-sacré homolatéral. La coagulation est effectuée dans la partie ascendante de l'artère utérine. Pour placer la pince bipolaire perpendiculairement à l'axe des vaisseaux, il faut l'introduire par le trocart homolatéral. Le pédicule une fois coagulé, ne doit pas être sectionné immédiatement mais seulement après coagulation du pédicule controlatéral. Cette coagulation des deux pédicules avant leur section supprime le retour veineux. Le pédicule utérin est coagulé et sectionné en même temps et le même geste est réalisé de l'autre côté.

L'hémostase et la section des artères cervico-vaginales sont également effectuées par coagulation bipolaire et des ciseaux. La dissection se fait en intra facial car elle offre la sécurité d'un plan très proche de l'utérus, loin des uretères et de la vessie, et l'intérêt de conserver le système ligamentaire de soutien du dôme vaginal. Pour découvrir ce plan, il suffit d'inciser sur 1mm environ le fascia péri utérin, à partir de cette zone, une série de coagulation et de section permet de descendre circulairement jusqu'au cul de sac utérin.

En arrière, la poursuite de ce plan conduit à l'insertion du ligament utéro-sacré. Le plan intrafascial en arrière permet en effet de conserver l'intégrité de ce ligament et de son attache vaginale.

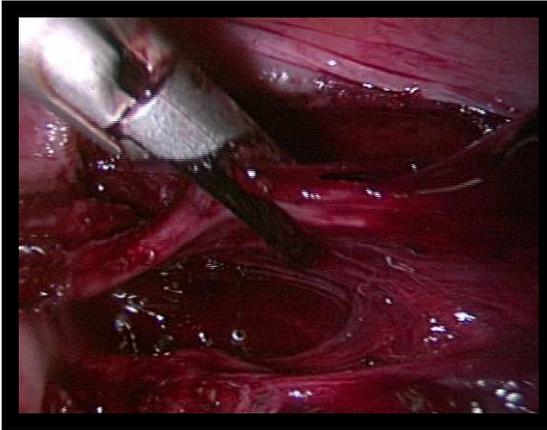


Figure 4.37 : Section du pédicule utérin.

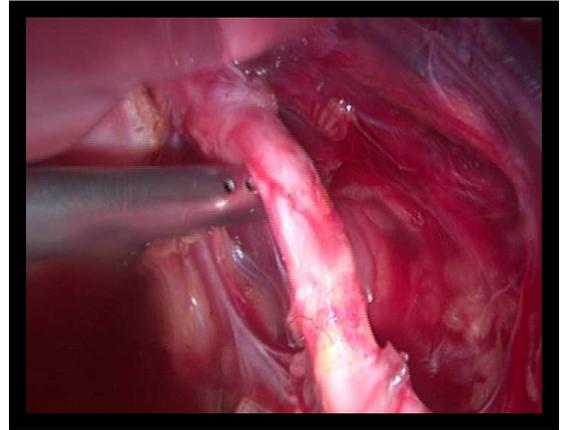


Figure 4.38 : Dissection de l'uretère.

### 3.3.1.11. Le temps vaginal

Le vagin est ouvert sur sa face antérieure, en utilisant un courant mono polaire branché sur les ciseaux ou sur un crochet.

Le temps vaginal comporte la section du vagin et l'extraction de l'utérus, un complément de suture de la partie basse des ligaments cardinaux est parfois nécessaire.

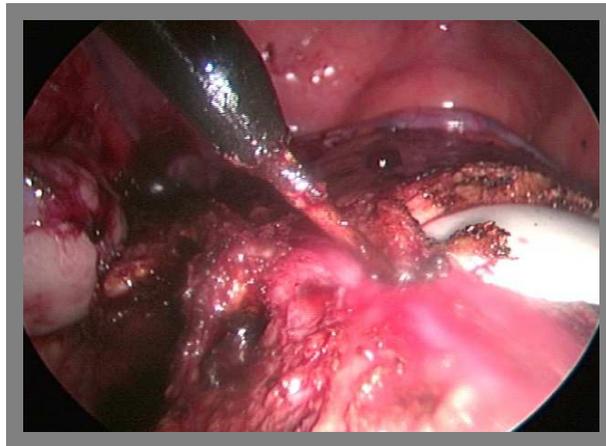


Figure 4.39 : Colpotomie antérieure.

Quand l'extraction est difficile, il est possible de réaliser une hémisection suivie soit d'un évidement sous séreux, soit d'un morcellement.

Les berges vaginales sont suturées par voie endoscopique ou par voie vaginale.

La suture vaginale est réalisée par voie vaginale (type III) ou par voie coelioscopique (type IV).

La suture per-coelioscopique est réalisée à l'aide d'un vicryl 0 monté sur aiguille serti courbe, deux points en X prenant les angles latéraux vaginaux, ils sont éventuellement complétés par un troisième point médian.

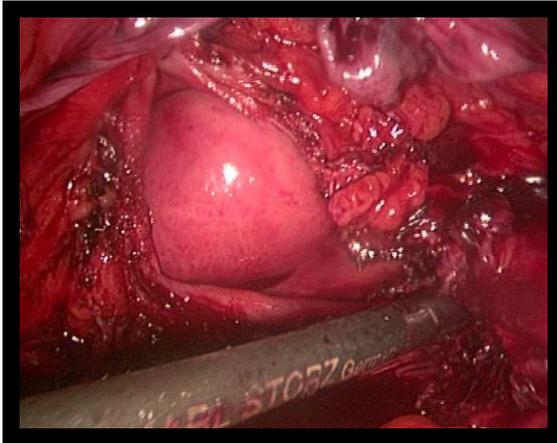


Figure 4.40 : Extériorisation de l'utérus.

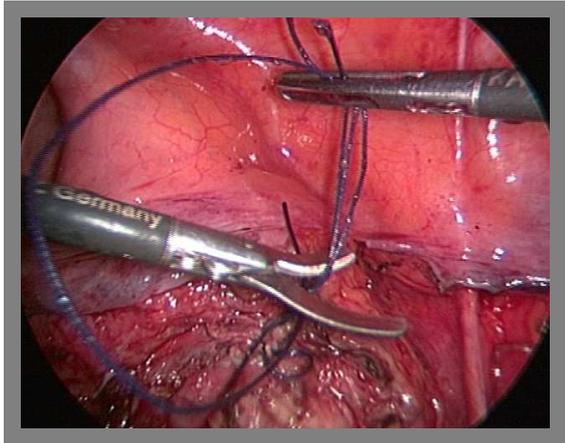


Figure 4.41 : Suture du vagin.

### 3.3.1.12. Le dernier temps opératoire

Comporte la vérification de l'hémostase et la toilette péritonéale.

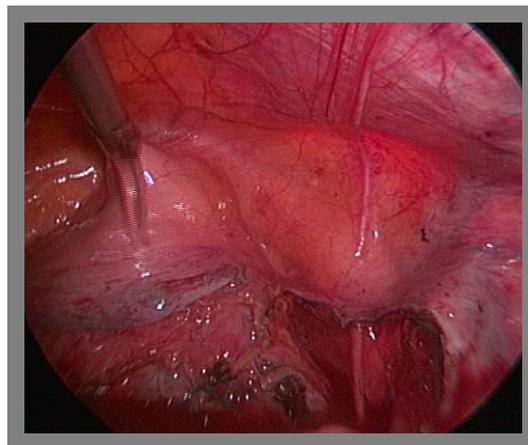


Figure 4.42 : Contrôle de l'hémostase.

La sonde urinaire est enlevée le lendemain ou le surlendemain de l'intervention [94].

### 3.3.1.13. Les variantes techniques

Les hémostases peuvent être assurées par des moyens mécaniques (clips en titane) avec risque d'arrachage lors de l'extraction par voie basse d'un utérus volumineux.

L'hémostase des pédicules utérins par des nœuds intra ou extra-corporels.

Hémostase section du pédicule annexiel et du ligament rond en utilisant une pince à suture automatique avec risque de blessure vésicale [94].

### 3.4. Entretien du matériel de cœlioscopie

L'entretien du matériel de cœlioscopie obéit à des règles [96]. L'entretien et la stérilisation de ce matériel doit être identique à celui de la chirurgie conventionnelle. En effet, si les infections nosocomiales sont rares dans cette technique, elles existent tout de même et peuvent contaminer la patiente et le personnel soignant. Il faut savoir que la spécificité de cette instrumentation fragile fait que sa maintenance doit être rigoureuse pour prolonger sa durée de vie ; l'autoclave est dangereux pour cette instrumentation.

Actuellement nos instruments sont nettoyés à la main après chaque intervention, lavés à l'eau et au savon puis trempés dans une solution désinfectante pendant 20 mn (désinfectant anios) avant de les essuyer et de les réutiliser et de les ranger.

Actuellement de nouvelles techniques de stérilisation sont à l'étude même pour les fibres optiques et les cameras, instruments très fragiles. Le matériel jetable est certainement la solution idéale, mais son prix de revient est encore trop cher.

**CHAPITRE 5**  
**RÉSULTATS**  
**DE NOTRE ÉTUDE**

## 1. Résultat global de notre étude selon les voies d'abord

L'échantillon de cette étude est composé de 173 femmes âgées de 34 à 83 ans avec une moyenne d'âge de 50 ans.

Sur ces 173 femmes, 57 soit 33% ont été opérées par voie haute, 61 soit 35% l'ont été par voie basse, 55 soit 32% par voie cœlioscopique dont 26 soit 15% cœlio assistées et 29 soit 17% cœlio exclusives.

La répartition selon les voies d'abord est sensiblement équivalente pour les trois techniques (Figure 5.1).

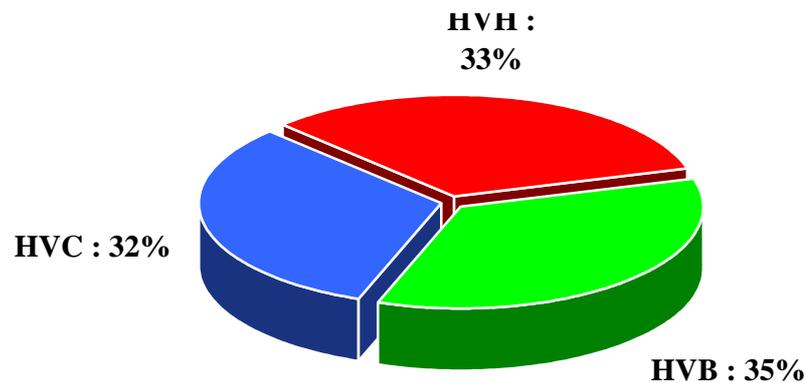


Figure 5.1 : Répartition des patientes selon la voie d'abord chirurgicale.

## 2. Résultats des hystérectomies par voie haute (HVH) : (N = 57)

### 2.1. Répartition des patientes par trimestre d'intervention

Dans cette étude prospective qui a commencé le quatrième trimestre 2006 la captation des patientes éligibles a connu son maximum au 1<sup>er</sup> semestre 2008 (Figure 5.2).

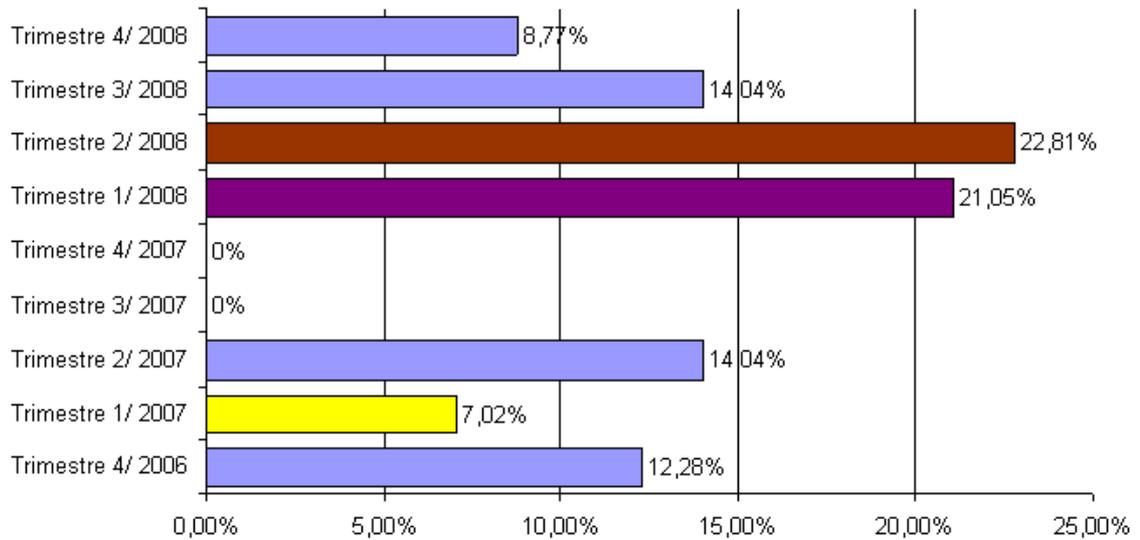


Figure 5.2 : Répartition des patientes selon le trimestre d'intervention.

### 2.2. Répartition des patientes selon l'Age : (N = 57)

L'âge moyen des patientes de ce groupe est de 53 ans avec des extrêmes allant de 38 à 83ans. Les femmes âgées de plus de 50 ans sont au nombre de 30 soit 52.6% (Tableau 5.1).

Tableau 5.1 : Répartition des patientes selon l'âge (HVH).

TRANCHE D'AGE	Technique HVH	
	Effectif	Fréquence (%)
[30 – 40 ans [	02	03.5%
[40 – 50 ans [	25	43.9%
[50 – 60 ans [	24	42.1%
≥ 60 ans	06	10.5%
TOTAL	57	100%

### 2.3. Répartition des patientes selon le lieu de résidence : (N = 57)

Sur les 57 femmes prises en charge par technique chirurgicale HVH 78% résident dans la wilaya de Blida et 22% résident dans les wilayas limitrophes en dehors d'Alger. (Tableau 5.2)

Tableau. 5.2 : Répartition des patientes par rapport à leur wilaya de résidence.

WILAYA	HVH	
	Effectif	Fréquence (%)
BLIDA	44	77.99%
MEDEA	03	05.26%
ALGER	00	00%
TIPAZA	03	05.26%
AIN DEFLA	02	03.50%
DJELFA	02	03.50%
AUTRES	03	05.26%
TOTAL	57	100%

#### 2.4. Répartition des patientes selon la profession

Sur les 57 patientes opérées par HVH 84% sont sans profession. (Tableau 5.3)

Tableau 5.3 : Répartition des patientes selon la profession exercée.

PROFESSION	N	%
Sans	48	84%
Ouvrières	2	03.6%
Cadre	6	10.6%
cadre supérieur	1	01.8%
TOTAL	57	100%

#### 2.5. Répartition des patientes selon le motif de consultation

Les Méno-métrorragies (33 cas soit 57.89%) constituent le motif principal de consultation des femmes de cette série, suivies des douleurs pelviennes (06 cas soit 10.52%), des masses pelvi-abdominales (05 cas soit 8.77%), des Hémorragie post ménopausiques (05 patientes soit 8.77%), 8 pour des découvertes fortuites (5 kystes de l'ovaire et 3 polypes accouchés par le col). (Figure 5.3)

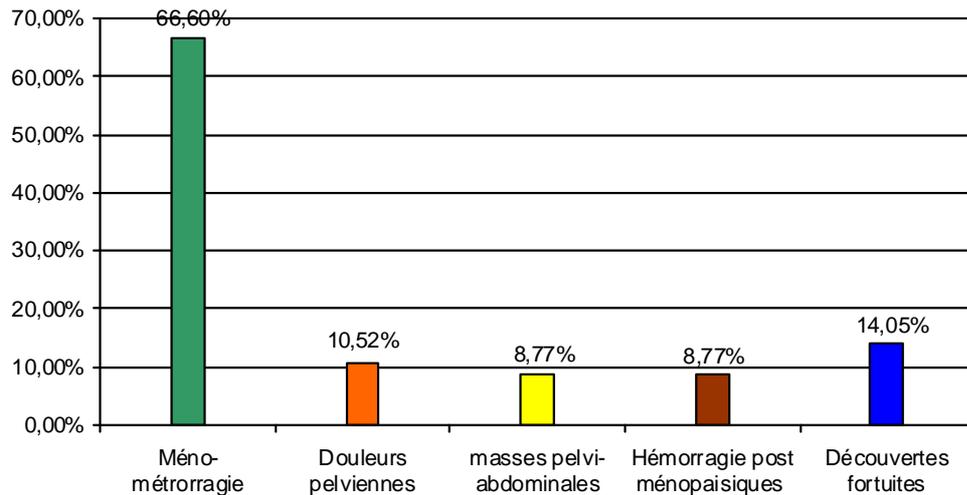


Figure 5.3 : Répartition des patientes selon le motif de consultation.

#### 2.6. Répartition des patientes selon la période de la vie génitale

82.6% des femmes de cette série étaient en activité génitale, 10 femmes soit 17.4% de l'effectif étaient ménopausées.

#### 2.7. Répartition des patientes selon le Caractère du cycle menstruel

Sur les 47 femmes en activité génitales (10 étant ménopausées) 30 patientes soit 75% avaient un cycle irrégulier.

#### 2.8. Gestité et parité : (Tableau 7 et 8 en annexe)

Près de 78 % de nos patientes sont des multigestes multipares.

#### 2.9 Antécédents médicaux

L'Hypertension artérielle (HTA) est la pathologie associée la plus fréquente (21% des cas). On retrouve également dans cet échantillon des femmes diabétiques mais à une proportion moindre (5.2%). On a noté 1 cas de femme hypertendue et diabétique que nous avons pour la commodité de l'exposé compté une seule fois en tant que diabétique (tableau 9 en annexe).

### 2.10 Antécédents chirurgicaux

Dans notre étude, la cicatrice abdomino pelvienne est retrouvée dans 15 cas soit 26%.

Les causes digestives sont au nombre de 8 (6 cholécystectomie par laparotomie et 2 appendicectomies par laparotomie), le reste est représenté par les causes gynéco obstétricales : 7 cas dont 3 myomectomie, 2 césariennes et 2 plasties tubaires (tableau 10 en annexe) .16 % (9 patientes) des femmes avaient un pelvis cicatriciel.

### 2.11. Répartition des patientes selon la cicatrice abdominale

77% des patientes soit 42 femmes avaient un abdomen non cicatriciel.

### 2.12. Indications de l'hystérectomie

L'indication majeure de l'HVH est l'hystérectomie d'hémostase qui a été pratiquée chez 33 patientes (57.89%), les fibromes viennent en deuxième position (11 patientes soit 19.29%).

Les Kystes ovariens au nombre de 05 patientes (8.77%) et l'hyperplasie glandulo kystique de l'endomètre également au nombre de 05 patientes (8.77%) ainsi que les lésions cervicales C.I.N. III 03 patientes (5.26%) représentent moins de 25% des indications. Il est à relever qu'aucune indication n'a été posée pour les douleurs pelviennes chroniques ou adénomyose. (Figure 5.4)

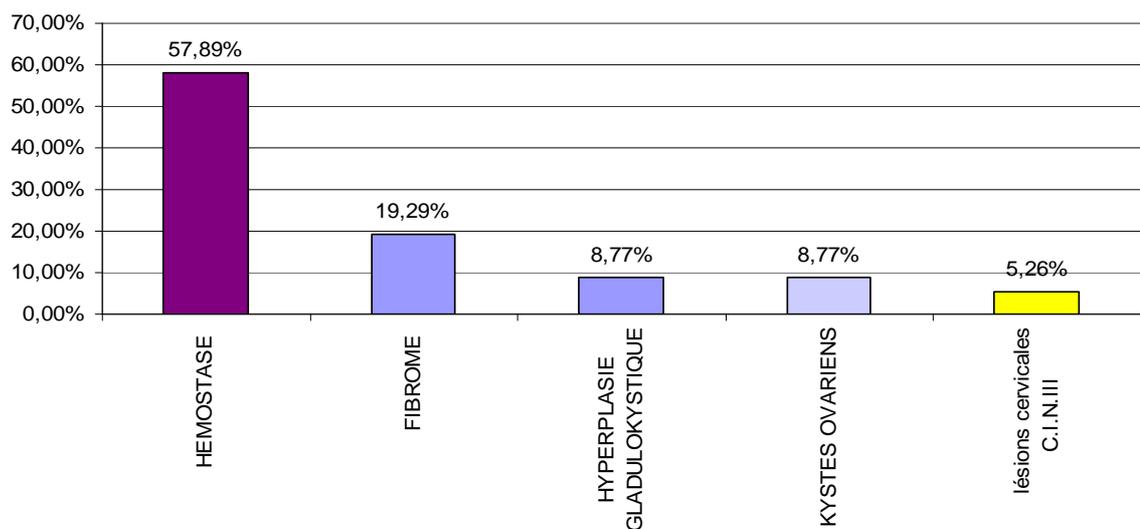


Figure 5.4 : Répartition des patientes selon l'indication de l'hystérectomie.

### 2.13. Répartition des patientes selon le geste associé

Dans 17.5 % (dix cas), les patientes ont subi une annexectomie bilatérale.

Deux hystérectomies subtotaux pour difficultés opératoires ont été pratiquées pour utérus poly myomateux. (Tableau 5.4)

Tableau 5.4 : Répartition des patientes selon le geste associé.

GESTE ASSOCIE	Technique HVH	
	Effectif	Fréquence (%)
Hystérectomie totale inter annexielle	45	78.9%
Hystérectomie totale avec annexectomie	10	17.5%
Hystérectomie sub totale inter annexielle	02	03.6%
TOTAL	57	100%

### 2.14. Durée de l'intervention

Dans notre étude, aucune patiente n'a eu une durée d'intervention supérieure à deux heures. La durée moyenne était d'une heure 30 minutes. (Tableau 14 en annexe)

### 2.15. Durée d'hospitalisation

82.5 % des patientes ont été hospitalisées plus de 04 jours après l'intervention. On a noté une durée moyenne de séjour après l'intervention de 06 jours. Le délai maximum était de 10 jours pour une patiente qui a présenté un déséquilibre de son diabète. (Tableau 5.5)

Tableau 5.5 : Répartition des patientes selon la durée d'hospitalisation.

DURÉE D'HOSPITALISATION	Technique HVH	
	Effectif	Fréquence (%)
< 48 H	00	00 %
2 – 3 J	09	16 %
4 – 7 J	47	82.5%
> 7 J	01	01.5%
TOTAL	57	100%

### 2.16. Complications per opératoires : (N = 57)

Un seul incident hémorragique per opératoire a été noté et ayant nécessité une transfusion sanguine. Par ailleurs aucun autre incident ou accident digestif ou urinaire n'a été déploré.

### 2.17. Complications post opératoires immédiates

- 03 patientes, soit 5,26% ont présenté une hyperthermie les premiers jours du post opératoire qui a rapidement régressé.
- Une patiente a présenté une infection urinaire à Escherichia coli.
- 06 patientes soit 10,52% se sont plaintes de douleurs ayant nécessité l'administration d'antalgique en dehors de celle reçue au bloc opératoire.

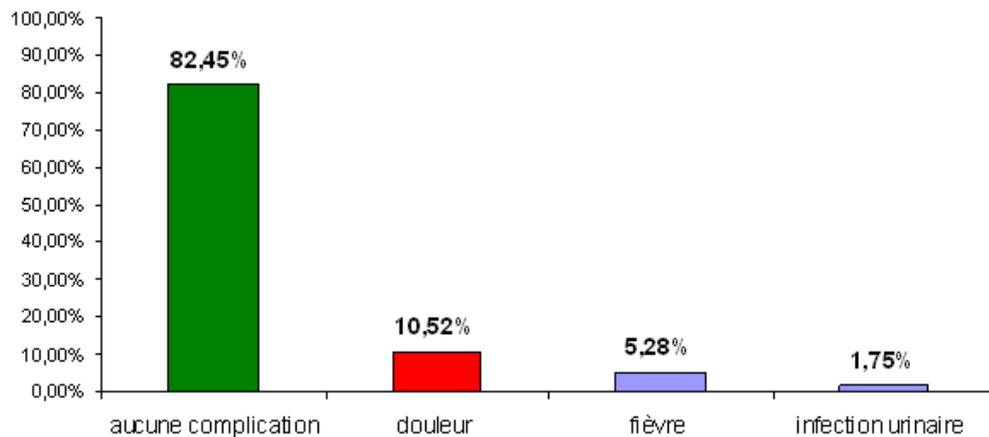


Figure 5.5 : Répartition des patientes selon les complications post opératoires immédiates.

### 2.18. Poids et taille de l'utérus

Il a varié entre 150 grammes à 450 grammes avec un poids moyen de 280g (Tableau 16 en annexe).

La taille varie de 8 à 15cm avec une moyenne de 11cm.

### 2.19. Suites opératoires à J8

#### 2.19.1. Contrôle du 8<sup>ème</sup> jour : (N = 57)

Les patientes opérées par voie abdominale ont été toutes revues à J8 (entre le 8<sup>ème</sup> et le 11<sup>ème</sup> jour).

- 48 patientes soit 84.2 % se sont plaintes de douleurs pelviennes à la marche.
- 42 patientes soit 73.7% avait une asthénie.

- Une patiente avait une anémie à 7 gr d'hémoglobine qui a nécessité un traitement martial.
- Aucune patiente n'a repris l'activité à domicile encore moins professionnelle.
- Pour la commodité de l'étude, nous avons séparé l'asthénie et la douleur même quand elles sont associées chez une même patiente.

### 2.19.2. Contrôle du 30<sup>ème</sup> jour : (N = 57)

Toutes les patientes qui ont subi une hystérectomie par voie abdominale sont revenues à la consultation post opératoire de J30 (entre le 30<sup>me</sup> et le 37<sup>ème</sup> jour), (04 ont été convoquées téléphoniquement), et on a relevé ce qui suit :

- 19 patientes soit 33.3% avaient une douleur.
- 10 patientes soit 17.5 % avaient une asthénie.
- Aucune patiente n'a encore repris l'activité à domicile.

### 2.19.3. Contrôle du 90<sup>me</sup> jour : N=53 (4 perdues de vue)

- 4 patientes soit 7.7% signalent encore une asthénie.
- 2 soit 3.8% ont toujours une douleur pelvienne.
- Toutes les patientes ont repris leurs activités à domicile.
- 9 patientes sur les 9 actives ont repris leurs activités professionnelles.

Ainsi, il apparaît que l'hystérectomie abdominale bien réglé est d'une grande sécurité pour la patiente. Aussi nous ne devons pas hésiter à la pratiquer quand c'est nécessaire (Figure 5.6).

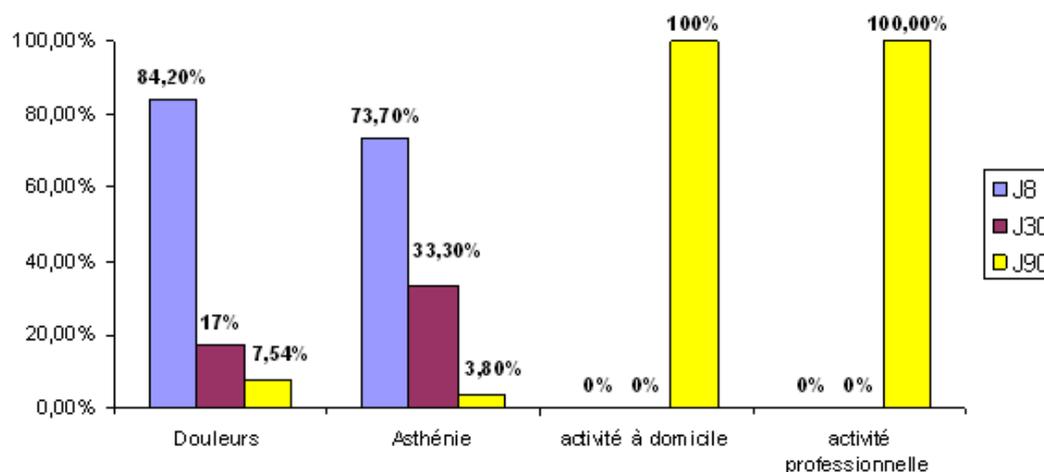


Figure 5.6 : Répartition des patientes selon les suites opératoires.

### 3. Hystérectomies par voie basses (HVB) : (N = 61)

Dans notre étude sur les 61 patientes opérées par voie basse, nous avons retrouvé les résultats suivants :

#### 3.1. Répartition des interventions par trimestre

Commencée timidement durant le 4<sup>ème</sup> trimestre 2006 : Trois HVB soit 4.91% ont été pratiquées, puis sept interventions (9.80%) au 1<sup>er</sup> trimestre 2007, elle a observé un arrêt relatif au 2<sup>ème</sup> – 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> trimestres 2007 du fait de la rénovation de notre bloc opératoire, ensuite la courbe s'élève avec un pic au 4<sup>ème</sup> trimestre 2008 avec 17 hystérectomies soit 27.87% (Figure 5.7).

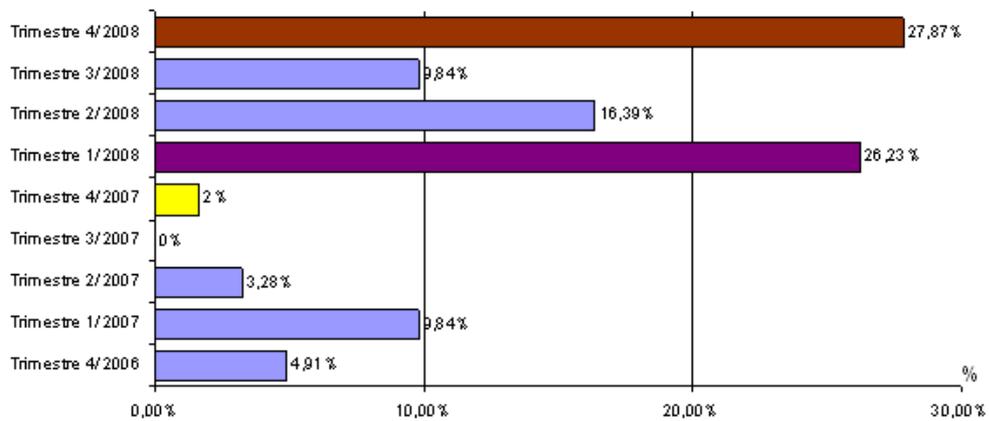


Figure 5.7 : Répartition des patientes selon le trimestre d'intervention.

#### 3.2. Âge

L'âge moyen des patientes de cette série est de 50 ans avec des extrêmes de 34 à 80 ans (Tableau 5.6).

Tableau 5.6 : Répartition des patientes selon l'âge.

TRANCHES D'AGE	Technique HVB	
	Effectif	Fréquence (%)
[30 – 40 ans [	01	01.6%
[40 – 50 ans [	33	54.1%
[50 – 60 ans [	25	41.0%
≥ 60 ans	02	03.3%
TOTAL	61	100%

### 3.3. Lieu de résidence

Sur les 61 patientes prises en charge par cette méthode chirurgicale 75% résident dans la wilaya de Blida et 25% proviennent des wilayas limitrophes sauf Alger.

### 3.4. Profession

Seules deux femmes sur 61 soit 3.3% avaient une activité professionnelle (Tableau 5.7).

Tableau 5.7 : Répartition des patientes selon la profession.

PROFESSION	Technique HVB	
	Effectif	Fréquence (%)
CADRE SUPÉRIEUR	01	01.63%
CADRE MOYEN	01	01.63%
OUVRIÈRE	00	00%
SANS PROFESSION	59	96.72%
TOTAL	61	100%

### 3.5. Motifs de consultation

Les méno-métrorragies avec 46 patientes (soit 75.40%) est le premier motif de consultation, suivies successivement par la masse pelvi abdominale 09 patientes (14.75%) puis le polype du col de découverte fortuite (03 patientes) (4.91%).

Et l'hémorragie de la post ménopause avec 02 patientes (3.27%). On a noté un cas de douleur pelvienne chronique (1.63%) (Figure 5.8).

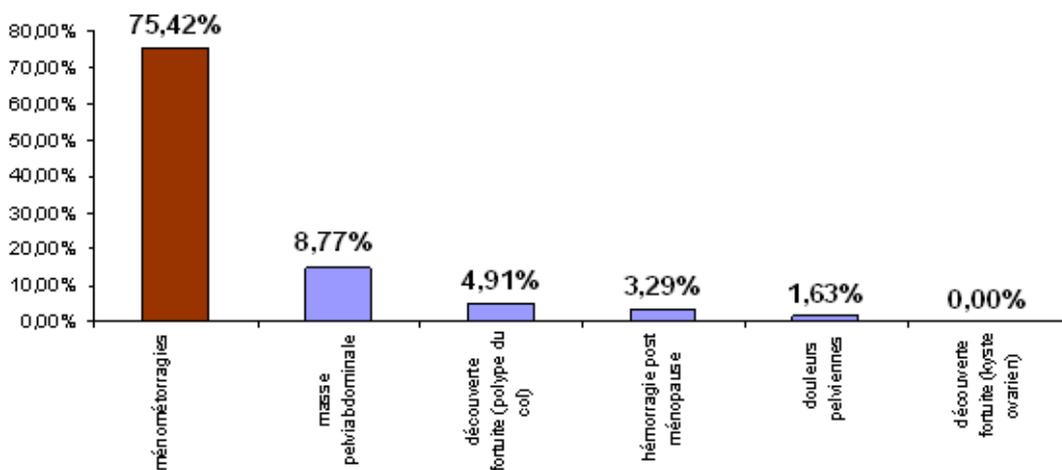


Figure 5.8 : Répartition des patientes selon le motif de consultation.

### 3.6. Période de la vie génitale : (N = 61)

La grande majorité des femmes opérées étaient en activité génitale, 06 d'entre elles étaient ménopausées soit 16.3% des femmes de cette série.

### 3.7. Caractères du cycle menstruel : (N = 55)

Sur les 55 femmes non ménopausées de cette série près de 45% des patientes avaient un cycle irrégulier.

### 3.8. Gestité et parité

Plus de 90% de nos patientes sont des grandes multipares pour une nulligeste nullipare. (Tableau 7 et 8 en annexe).

### 3.9. Antécédents médicaux

L'HTA ou le diabète sont présents chez 39.33% de nos patientes. On a noté 4 cas de femmes hypertendues et diabétiques que nous avons pour la commodité de l'exposé compté une seule fois en tant que diabétiques (Tableau 5.8).

Tableau 5.8 : Répartition des patientes selon les antécédents médicaux.

PATHOLOGIE	Technique HVB	
	Effectif	Fréquence (%)
HTA	16	26.22%
DIABÈTE	08	13.11%
CARDIOPATHIE	02	03.27%
ASTHME	01	01.63%
GOITRE	02	03.27%
PATHOLOGIE DIGESTIVE	01	01.63%
PATHOLOGIE RENALE	00	0%
PHLÉBITE	00	0%
ABSENCE D'ANTECEDANTS	31	52.45%
TOTAL	61	100%

### 3.10. Antécédents chirurgicaux

Nous avons recensé dans cette série 3 cicatrices pelviennes pour appendicectomie (Tableau en annexe).

### 3.11. Cicatrice abdominale

7 cicatrices abdominales ont été retrouvées (Tableau en annexe).

### 3.12. Indications de l'hystérectomie

L'indication majeure de l'HVB est également l'hystérectomie d'hémostase qui a été pratiquée chez 37 patientes (60.65%), les fibromes viennent en deuxième position (15 patientes soit 24.59%), l'hyperplasie glandulo kystique de l'endomètre pour 05 patientes (8.19%).

L'adénomyose chez 03 malades (4.91%). Il a été relevé une indication pour une douleur pelvienne chronique après cœlioscopie exploratrice (Figure 5.9).

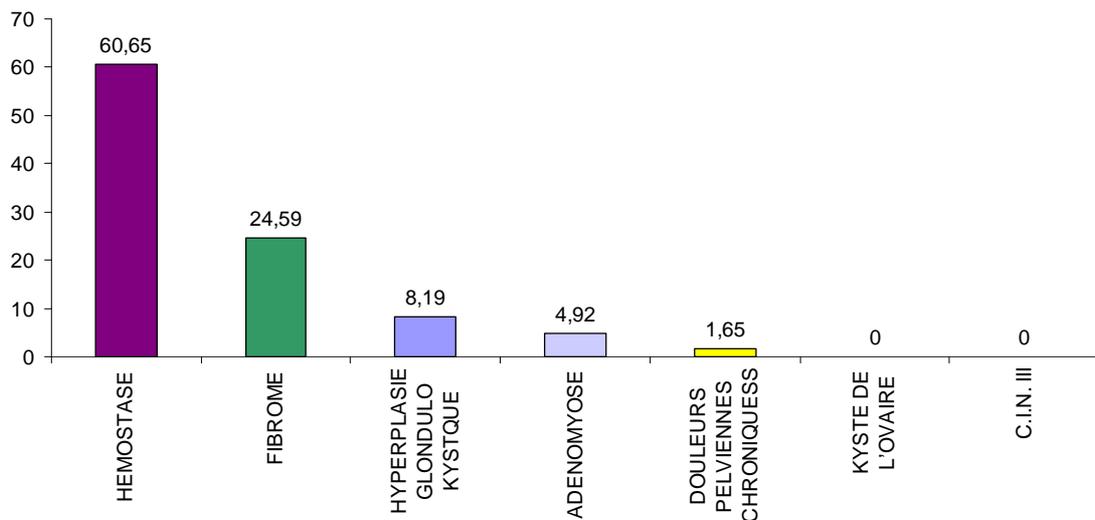


Figure. 5.9 : Répartition des patientes selon l'indication de l'hystérectomie.

### 3.13. Conservation ou non des annexes

L'annexectomie a été pratiquée chez 08 patientes (soit 13%) sur les 61 qui comptent l'échantillon des patientes ayant subi une HVB.

### 3.14. Durée de l'intervention

La durée moyenne d'intervention lors de ce type de chirurgie est d'une heure 15 minutes. Aucune intervention n'a dépassé deux heures (Tableau 5.10).

Tableau 5.9 : Répartition des patientes selon la durée d'intervention.

DURÉE	Technique HVB	
	Effectif	Fréquence (%)
< 30'	06	09.83%
30 minutes – 1Heure	24	39.34%
1 Heure – 2 Heure	31	50.80%
2 Heure – 4 Heure	0	00%
TOTAL	61	100%

### 3.15. Durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation a été de 05 jours (Tableau 5.10.).

Tableau 5.10 : Répartition des patientes selon la durée d'hospitalisation.

DURÉE D'HOSPITALISATION	Technique HVB	
	Effectif	Fréquence (%)
< 48 Heure	04	06.55%
2 – 3 Jour	07	11.47%
4 – 7 Jour	49	80.32%
> 7 Jour	01	01.53%
TOTAL	61	100%

### 3.16. Complications per opératoires

En dehors des 2 patientes qui ont nécessité une conversion, aucun incident ou accident n'est apparu chez les 59 patientes restantes en per opératoire.

### 3.17. Complications post opératoires immédiates

Une hyperthermie a été retrouvée chez 5 patientes ; rapidement résolutive, 02 patientes ont nécessité une plus grande dose d'antalgique le premier jour. 02 patientes ont présenté une anémie post opératoire ayant nécessité une transfusion sanguine.

### 3.18. Poids et taille de l'utérus

Varie de 80 gramme à 370 gramme (poids moyen 210gr) (Tableau 16 en annexe).

La taille varie de 7 à 13cm avec une moyenne de 10cm.

### 3.19. Conversion

Deux patientes ont nécessité une conversion de l'intervention en laparotomie suite aux difficultés opératoires rencontrées par mauvaise appréciation de la mobilité et du volume utérin. (Utérus volumineux et peu mobiles).

### 3.20. Suites opératoires

#### 3.20.1. Contrôle du 8<sup>ème</sup> jour : (N = 61)

- Les 61 patientes ont été contrôlées.
- 41 patientes, soit 67.2 % avaient une asthénie.
- 31 femmes soit 50.8% avaient une douleur.
- 1 Abscès de paroi chez une patiente diabétique qui a nécessité une hospitalisation pour 10 jours, il s'agissait d'une conversion.
- Aucune patiente n'a repris l'activité à domicile

#### 3.20.2. Contrôle du 30<sup>ème</sup> jour : N = 58) (3 patientes perdues de vue)

- 12 patientes soit 20.7 % avaient une asthénie.
- 5 patientes soit 8.6 % avaient des douleurs pelviennes.
- 15 patientes soit 27.9 % avaient repris leurs activités à domicile.
- 1 patiente sur les deux actives a repris son activité professionnelle.

#### 3.20.3. Contrôle du 90<sup>ème</sup> jour : (N = 45) (16 patientes perdues de vue)

- 2 patientes soit 6.2 % avaient une asthénie.
- Toutes les patientes avaient repris leur activité à domicile.
- Les 2 femmes actives avaient repris leur activité professionnelle (Figure 5.10).

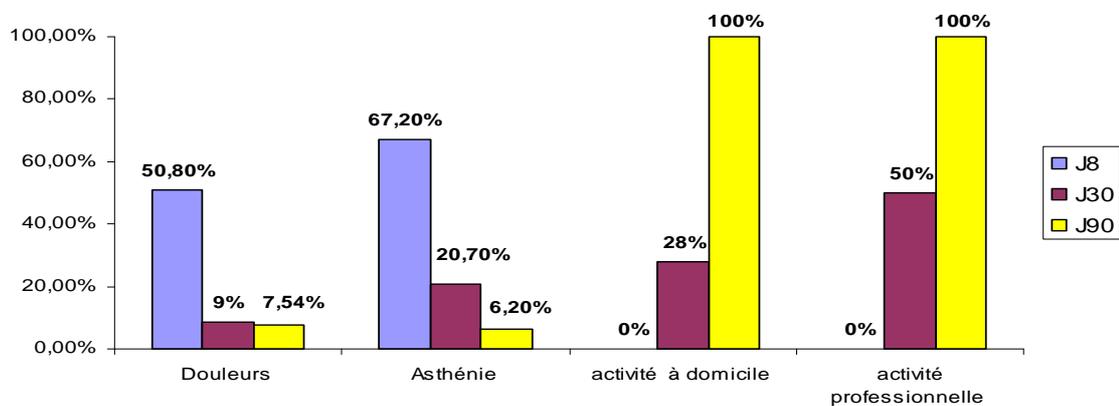


Figure 5.10 : Répartition des patientes selon les suites opératoires HVB.

#### 4. Hystérectomie cœlioscopique

Les 55 patientes restantes ont subi une hystérectomie per cœlioscopique : cœlio assistée dans 26 cas et cœlio exclusive dans 29 cas.

##### 4.1. Âge

L'âge moyen est de 47ans, 31 femmes soit 56,4% sont âgées entre 40 et 50 ans. Il n'y a eu aucune femme opérée après 60ans (tableau 5.11). 07 patientes étaient ménopausées.

Tableau 5.11 : Répartition des patientes selon l'âge.

TRANCHES D'AGE DES PATIENTES	Effectif	%
[30 – 40 ans [	01	01,8%
[40 – 50 ans [	31	56,4%
[50 – 60 ans [	23	41,8%
≥ 60 ans	00	00%
TOTAL	55	100%

##### 4.2 Profession :

Parmi les 55 patientes opérées par HVC, 47 (85.45 %) patientes sont sans profession, une patiente ouvrière (1,8%), 04 patientes cadres moyen (7.3%), 03 patientes sont cadres supérieurs (5.45%).

##### 4.3 Motifs de consultation :

Les méno-métrorragies restent le motif de consultation le plus fréquent 42 patientes soit 76,4% suivies des douleurs pelviennes avec 8 patientes soit 14,5% et la masse pelvi-abdominale chez 5 patientes soit 9,1%. (Tableau 5.11)

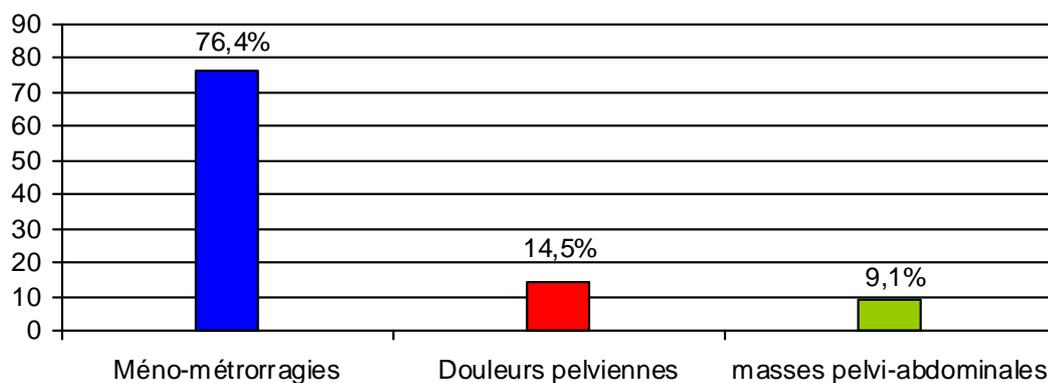


Figure 5.11 : Répartition des patientes selon le motif de consultation.

#### 4.4. Gestité – parité

Près de 90% des patientes sont multi gestes multi pares, il faut noter ici la présence de 02 nulligestes nullipares (Tableau 5.12 et 5.13).

Tableau 5.12 : Répartition des patientes selon la Gestité.

GESTITE	Technique HVC	
	Effectif	%
G0	02	03,64%
G1-G3	04	07,27%
G4-G7	31	56,36%
> G8	18	32,73%
TOTAL	55	100%

Tableau 5.13 : Répartition des patientes selon la parité.

PARITE	Technique HVC	
	Effectif	%
P0	02	03,64%
P1-P3	07	12,73%
P4-P7	38	69,10%
> P8	08	14,53%
TOTAL	55	100%

#### 4.5. Antécédents médicaux

L'HTA est retrouvée chez 12 patientes soit 21,81% et le diabète chez 04 femmes soit 7,27% (Tableau 5.14).

Tableau 5.14 : Répartition des patientes selon les antécédents médicaux.

PATHOLOGIE	Technique HVC	
	Effectif	%
HTA	12	21,81%
Diabète	04	07,27%
Cardiopathie	00	00%
Asthme	02	03,64%
Goitre	01	01,82%
Pathologie digestive	01	01,82%
Pathologie rénale	02	03,64%
Phlébite	00	00%
Absence d'antécédents	33	60%
TOTAL	55	100%

#### 4.6. Antécédents chirurgicaux

La cicatrice pelvienne est retrouvée chez 3 patientes soit 5,5% (Tableau 5.15).

Tableau 5.15 : Répartition des patientes selon les antécédents chirurgicaux.

ANTECEDENTS CHIRURGICAUX		Technique HVC	
		Effectif	%
Césarienne		00	00%
Kystectomie		02	03,64%
Chirurgie tubaire		01	01,82%
Myomectomie		00	00%
Appendicectomie		00	00%
Cholécystectomie		09	16,36%
Autres	Mastectomie	00	00%
	Thyroïdectomie	00	00%
	Prothèse aortique	00	00%
Absence d'antécédent		43	78,18%
TOTAL		55	100%

#### 4.7. Indications de l'hystérectomie

Comme pour les autres voies d'abord l'hémostase est la cause la plus fréquente avec 40 patientes soit 72,7% suivies des douleurs pelviennes avec 08 patientes (14,5%) et le fibrome utérin chez 5 patientes (9,1%) (Tableau 5.16).

Tableau 5.16 : Répartition des patientes selon les indications opératoires

INDICATIONS OPERATOIRES	Technique HVC	
	Effectif	%
Hémostase	40	72,70%
Fibrome	05	09,10%
Douleurs pelviennes chroniques	08	14,50%
Adénomyose	02	03,64%
Kyste de l'ovaire	00	00%
Hyperplasie glandulo kystique	00	00%
C.I.N. III	00	00%
TOTAL	55	100%

#### 4.8. Durée de l'intervention

La durée moyenne de l'intervention est de 2h20mn avec des extrêmes de 1h30mn et 5h (Tableau 5.17)

Tableau 5.17 : Répartition des patientes selon la durée de l'intervention.

DURÉE DE L'INTERVENTION	Technique HVC	
	Effectif	%
< 30mn	00	00%
30mn-1h	00	00%
1h-2h	30	54.5%
2h-4h	16	29.1%
> 4h	09	16.4%
TOTAL	55	100%

#### 4.9. Conservation des annexes

Sur les 55 patientes 10 soit 18.2 % ont subi une annexectomie bilatérale.

#### 4.10. Durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation est de 48heures (Tableau 5.18).

Tableau 5.18 : Répartition des patientes selon la durée d'hospitalisation.

DUREE D'HOSPITALISATION	Technique HVC	
	Effectif	%
<48h	35	63.6%
2-3j	11	20.1%
4-7j	08	14.5%
> 7j	01	01.8%
TOTAL	55	100%

#### 4.11. Poids et taille de l'utérus

Le poids moyen de l'utérus est de 87 gr, avec une taille moyenne de 7,5cm. (Tableau 5.19).

Tableau 5.19 : Répartitions des patientes selon le poids et la taille de l'utérus.

UTERUS	Technique HVC	
	Extrêmes	Moyenne
Poids (gr)	60 – 210	87%
Taille (cm)	03 – 11	7,5%

#### 4.12. Complications per opératoires

Les complications per opératoires retrouvées sont les suivantes :

5 hémorragies, 2 plaies de vessie, 1 instabilité hémodynamique, 1 plaie de l'uretère diagnostiquée le lendemain de l'intervention.

47 patientes soit 85,45% n'ont présenté aucune complication (Tableau 5.20).

Tableau 5.20 : Répartition des patientes selon les complications per opératoires.

COMPLICATIONS	Technique HVC	
	Effectif	%
Plaie de vessie	02	03,6%
Plaie de l'uretère	01	01,8%
Hémorragie	05	09%
Instabilité hémodynamique	01	01,8%
Pas de complications	46	83.8%
TOTAL	55	100%

#### 4.13. Complications post opératoires

8 patientes ont nécessité des doses supplémentaires d'antalgiques le lendemain de l'intervention, la fièvre est retrouvée chez 3 patientes ainsi que 2 infections urinaires et un hématome vaginal (Tableau 5.21). Ces complications ont concerné en faite les malades sur lesquelles nous avons pratiqué une conversion.

Tableau 5.21 : Répartition des patientes selon les complications post opératoires.

COMPLICATION	Technique HVC	
	Effectif	%
Fièvre	03	05,45%
Hématome vaginal	01	01,82%
Infection urinaire	02	03,64%
Douleur post opératoire	08	14,54%
Embolie des membres inférieurs	00	00%
Plaie de l'uretère	01	01,82%
Pas de complications	40	72,73%
TOTAL	55	100%

#### 4.14. Suites opératoires : (N = 55)

##### 4.14.1. Contrôle du 8<sup>ème</sup> jour

Toutes les patientes se sont présentées à la consultation de J8. On a retrouvé 9 patientes qui ont présenté une asthénie avec douleur et dans 2 cas une anémie mais en fait ceux sont les patientes qui ont subi une conversion et une réintervention (Tableau 5.22).

Tableau 5.22 : Répartition des patientes selon les suites opératoires à J8.

COMPLICATIONS	Technique HVC	
	Effectif	%
Asthénie	9	16,36%
Infection	00	00%
Anémie	02	03,68%
Douleur	09	16,36%
Reprise de l'activité à domicile	16	29,10%
Reprise de l'activité professionnelle	00	00%

4.14.2. Contrôle du 30<sup>ème</sup> jour : (N = 55)

Autour de J30 nous avons revu nos 55 patientes qui n'ont plus rapporté de douleurs ou d'asthénie, même chez les 9 patientes qui ont nécessité une laparotomie.

Il faut noter que plus de 70% des femmes ont repris leur activité à domicile et les 8 patientes qui avaient une activité professionnelle l'ont reprise (Tableau 5.23).

Tableau 5.23 : Répartition des patientes selon les suites opératoires à J30.

COMPLICATION	Technique HVC	
	Effectif	%
Asthénie	00	00%
Infection	00	00%
Anémie	00	00%
Douleur	00	00%
Reprise de l'activité à domicile	39	70,91%
Reprise de l'activité professionnelle	08	100%

4.14.3. Contrôle du 90<sup>ème</sup> jour : (N = 55)

L'activité à domicile et professionnelle ont été reprises chez nos patientes à J90 (Tableau 5.24).

Tableau 5.24 : Répartition des patientes selon les suites opératoires à J90.

COMPLICATION	TECHNIQUE HVC	
	EFFECTIF	%
Asthénie	00	00%
Infection	00	00%
Anémie	00	00%
Douleur	00	00%
Reprise de l'activité à domicile	55	100%
Reprise de l'activité professionnelle	08	100%

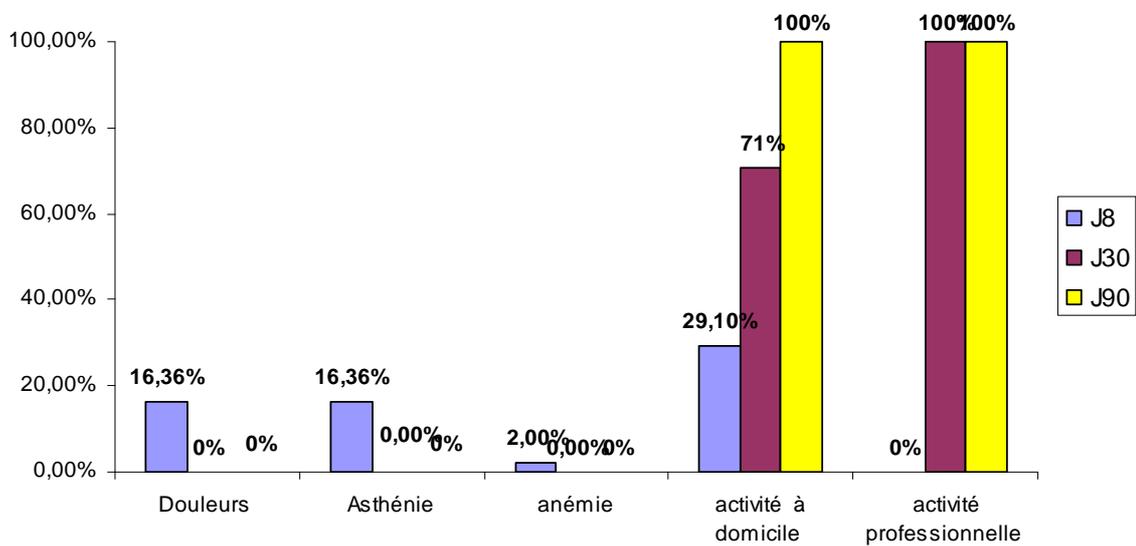


Figure 5.12 : Répartition des patientes selon les suites opératoires à J8, J30, J90.

Nous avons sciemment séparé les résultats de la voie cœlioscopique en hystérectomie cœlio assistée et hystérectomie cœlio exclusive car leurs résultats ne sont pas toujours concordants. C'est pour cela que nous avons jugé utile de les présenter.

## 5. Hystérectomie cœlio assistée : (N = 26)

### 5.1. Répartition des patientes selon le trimestre d'intervention

Le pic des hystérectomies cœlio assistées se situ au 2<sup>ème</sup> trimestre 2008.

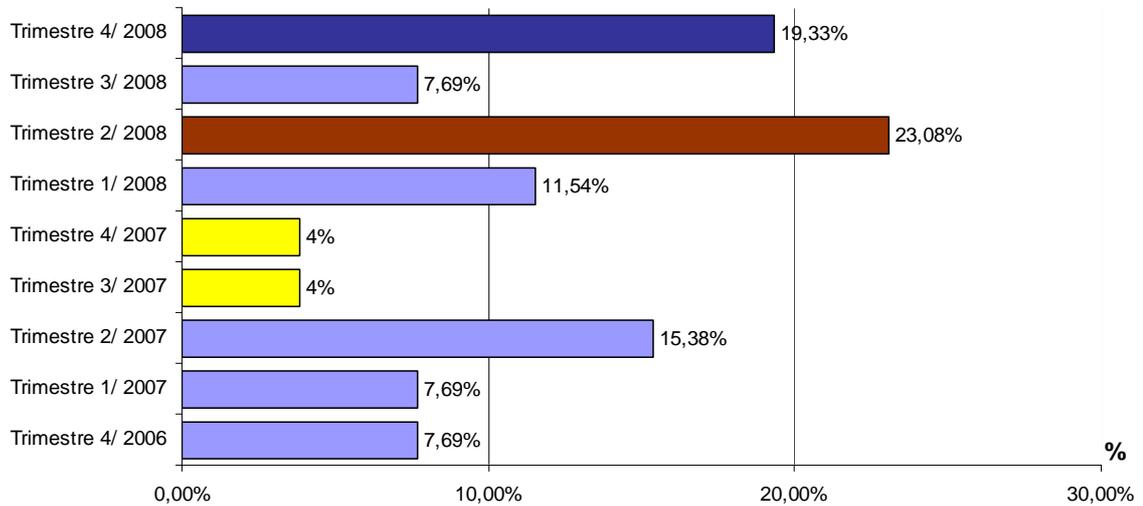


Figure 5.13 : Répartition des patientes selon le trimestre d'intervention.

### 5.2. Âge

L'âge moyen des femmes de ce groupe est de 48 ans avec des extrêmes allant de 35 à 59 ans. Notons que 12.3% des femmes ont dans ce cas plus de 50 ans (Tableau 5.25).

Tableau 5.25 : Répartition des patientes selon l'âge.

TRANCHES D'AGE DES PATIENTES	Technique HCA	
	Effectif	%
[30 – 40 ans [	01	3.84
[40 – 50 ans [	14	53.84
[50 – 60 ans [	11	12.30
≥ 60 ans	00	0
TOTAL	26	100

### 5.3. Profession

Parmi les 26 patientes opérées par HCA, 23 (88.46 %) patientes sont sans profession, 02 patientes cadres moyen (7.69%) une patiente est cadre supérieur (3.84%).

#### 5.4. Le lieu de résidence

Plus de la moitié des patientes résident dans la wilaya de Blida (53.84 %), 07 patientes (26.12%) résident à Alger le reste des patientes résident dans les wilayas limitrophes de BLIDA.

#### 5.5. Motifs de consultation

Les méno-métrorragies avec 21 patientes (soit 80.76%) est le premier motif de consultation suivi successivement par la masse pelvi abdominale 03 patientes (11.53%) puis la douleur pelvienne chronique 02 patientes (7.69%) (Figure 5.14).

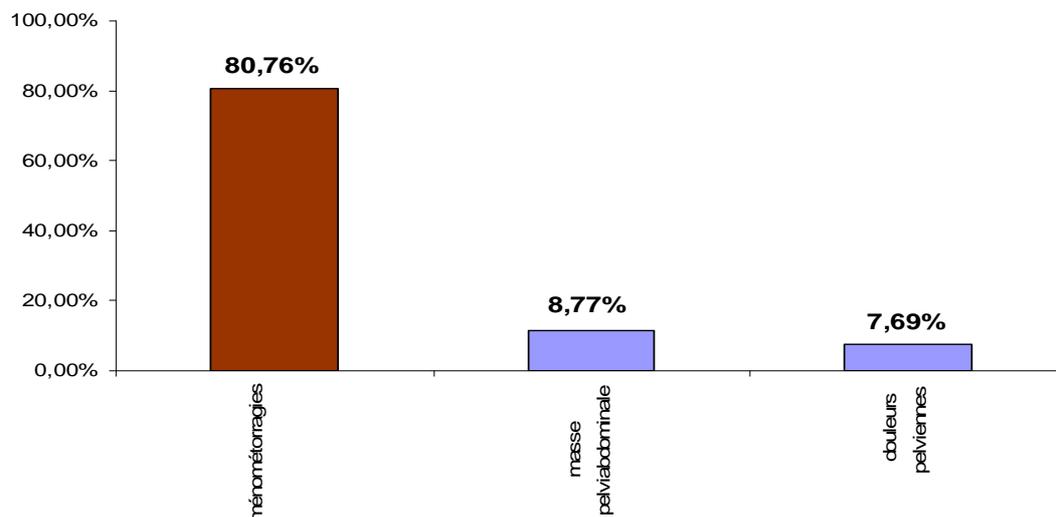


Figure 5.14 : Répartition des patientes selon le motif de consultation

#### 5.6. Période de la vie génitale

La grande majorité des femmes opérées étaient encore réglées :

- Réglées 24 patientes soit 92.3 %.
- Ménopausées 02 soit 7.7%

#### 5.7. Caractères du cycle menstruel : (N = 24)

Près de 61.53% des patientes ont eu un cycle irrégulier, soit 16 malades.

#### 5.8. Gestité et parité

La majorité de nos patientes sont des multipares multigestes (92.3%), pour deux nulligestes nullipares (7.7%) (Tableaux en annexe).

### 5.9. Antécédents médicaux

Les tares sont retrouvées chez 38 % de nos patientes à type de : HTA, diabète. Aucune association n'a été retrouvée dans cette série (Tableau 5.26).

Tableau 5.26 : Répartition des patientes selon les antécédents médicaux.

PATHOLOGIE	Technique HCA	
	Effectif	Fréquence (%)
HTA	07	26.92%
Diabète	03	11.53%
Cardiopathie	00	00%
Asthme	02	07.69%
Goitre	00	00%
Pathologie digestive	00	00%
Pathologie rénale	02	07.69%
Phlébite	00	00%
Absence d'antécédents pathologiques	12	46.15%
TOTAL	26	100%

### 5.10. Antécédents chirurgicaux : (N = 26)

- 5 patientes avaient une cicatrice de cholécystectomies.
- 03 Patientes ont des antécédents de chirurgies pelviennes (2 patientes ont subi une kystectomie, 1 patiente a subi une chirurgie tubaire).

### 5.11. Cicatrice abdominale : (N = 26)

Sur les 26 patientes opérées par HCA, 8 (30.7%) d'entre elles avaient une cicatrice abdominale

### 5.12. Indications de l'hystérectomie

L'indication majeure de l'Hystérectomie cœlio assistée (HCA) est également l'hystérectomie d'hémostase qui a été pratiquée chez 21 patientes (80.76%), les fibromes viennent en deuxième position (03 patientes soit 11.53%). Il a été relevé 02 indications pour douleur pelvienne chronique (7.69%) (Figure 5.15).

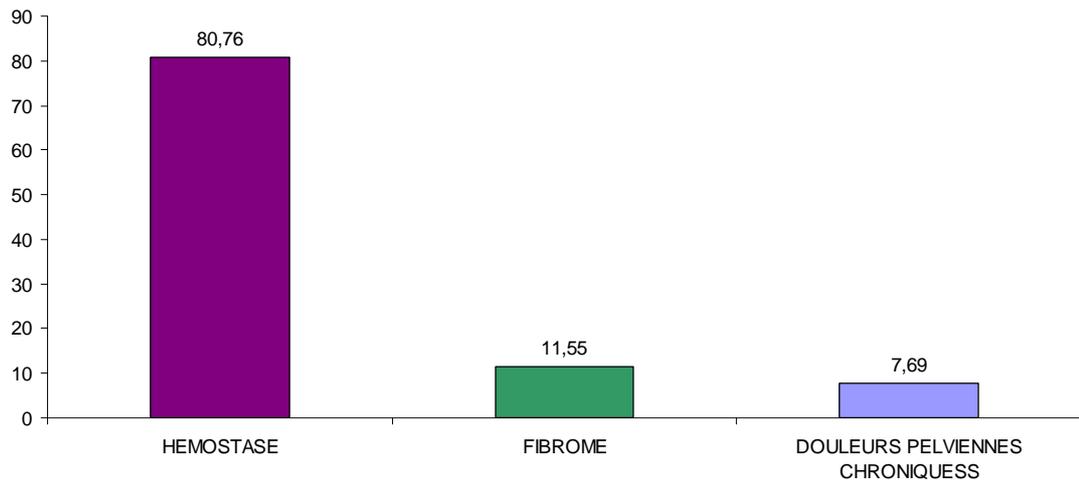


Figure 5.15 : Répartition des patientes selon l'indication de l'hystérectomie.

### 5.13. Conservation ou non des annexes

La voie cœlioscopique et abdominale sont préférées quand l'annexectomie est indiquée au préalable. Dans notre série nous avons pratiqué l'annexectomie chez 04 patientes soit 15.4 %.

### 5.14. Durée de l'intervention

La durée moyenne d'intervention est de 01 heures 50 (tableau 5.27).

Tableau 5.27 : Répartition des patientes selon la durée d'intervention.

DUREE D'INTERVENTION	Technique HCA	
	Effectif	%
< 30 minutes	0	00%
30' – 1 Heure	0	00%
1 – 2 Heure	21	80.7%
2 – 4 Heure	05	19.3%
> 4 heure	00	00%
TOTAL	26	100%

### 5.15. Durée d'hospitalisation

Près de 65 % des patientes ont quitté l'hôpital dans les 48 heures qui ont suivi l'intervention (Tableau 5.28).

Tableau 5.28 : Répartition des patientes selon la durée d'hospitalisation.

DUREE D'HOSPITALISATION	Technique HCA	
	Effectif	%
< 48 heure	18	69.2
2 – 3 jours	06	23.1
4 – 7 jours	02	07.7
> 7 jours	00	00
TOTAL	26	100%

#### 5.16. Complications per opératoires

Deux incidents per opératoires nous ont obligé à convertir en laparotomie pour hémorragie que nous n'avons pas pu contrôler en cœlioscopie.

- Le 1<sup>er</sup> cas : Il s'agit de la blessure de la branche ascendante de l'artère utérine.
- Le 2<sup>ème</sup> cas : Il s'agit d'une adhésiolyse difficile et hémorragique.

#### 5.17. Complications post opératoires immédiates : (N = 26)

Une hyperthermie a été observée chez 01 femmes 01 cas (3.75%)

- 01 cas d'hématome de la tranche vaginale que nous avons vidé.
- 01 cas d'infection urinaire : Il s'agit d'une patiente diabétique qui avait son infection urinaire probablement avant l'intervention chirurgicale.
- 02 patientes ont présenté des douleurs post opératoires ayant nécessité l'administration d'antalgiques supplémentaires. Il faut noter en fait qu'il s'agit des deux patientes qui ont nécessité une conversion.

#### 5.18. Poids et taille de l'utérus

Varie de 60 grammes à 210 grammes avec un poids moyen de 90 grammes.

La taille de l'utérus varie de 5 à 11cm avec une moyenne de 7,5cm (Tableau 16 en annexe).

#### 5.19. Conversion

Deux cas :

- Une pour blessure de la branche ascendante de l'artère utérine.

- Une pour adhésiolyse difficile et hémorragique.

L'hystérectomie cœlioscopique assistée apparaît ainsi comme une technique opératoire fiable, sécurisée et qui permet une exploration minutieuse de la cavité abdominale.

## 5.20. Suites opératoires : (Figure 5.14)

### 5.20.1. Contrôle du 8<sup>ème</sup> jour : (N = 26)

Seules les deux patientes qui ont subi une conversion ont présenté une douleur avec asthénie et anémie, 7 patientes soit 27% ont repris leurs activités à domicile.

### 5.20.2. Contrôle du 30<sup>ème</sup> jour : (N = 26)

- Les patientes ne rapportent pas de douleur ou d'asthénie.
- 24 patientes soit 73 % ont repris une activité à domicile.
- 3 patientes ont repris leurs activités professionnelles (100%).
- 15 patientes ont repris leurs activités à domicile (57,7%).

### 5.20.3 Contrôle du 90<sup>ème</sup> jour : N=26 (5 patientes ont du être convoquées.)

- Aucune complication n'a été retrouvée.
- 26 patientes soit 100 % ont repris une activité à domicile.
- 3 patientes soit 100 % ont repris leurs activités professionnelles.

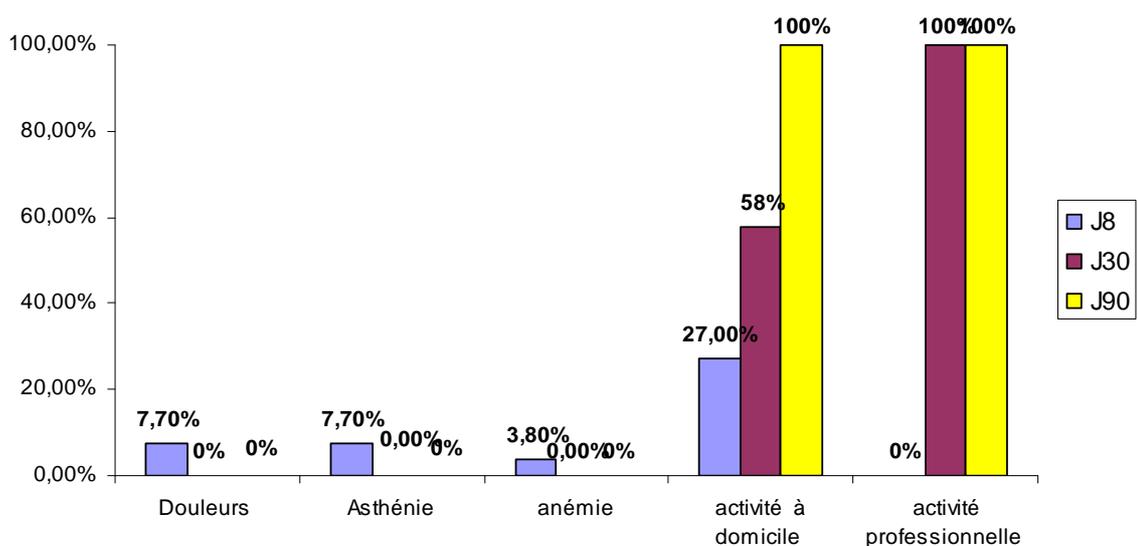


Figure 5.16 : Répartition des patientes selon les suites opératoires HCA.

## 6. Hystérectomie cœlio exclusive : (N = 29)

### 6.1 Répartition des interventions par trimestre

Plus de la moitié des hystérectomies cœlio exclusive ont été pratiqué durant l'année 2008 (Figure 5.17).

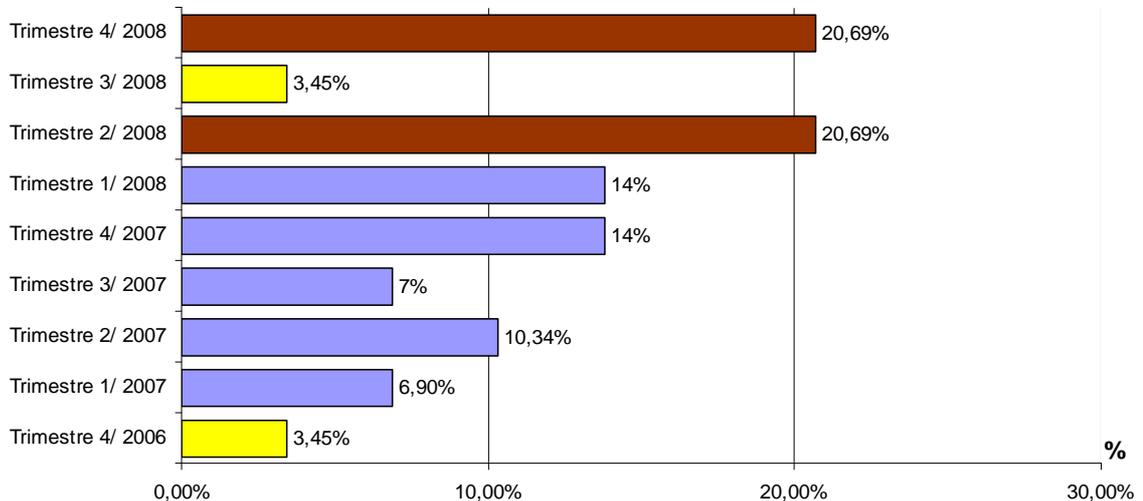


Figure 5.17 : Répartition des patientes selon le trimestre de l'intervention HCE.

### 6.2. Âge

L'âge moyen est de 46 ans avec des extrêmes allant de 43 à 51 ans (Tableau 5.29).

Tableau 5.29 : Répartition des patientes selon l'âge.

TRANCHES D'ÂGE	Technique HCE	
	Effectif	Fréquence (%)
[30 - 40 ans]	00	00%
[40 - 50 ans]	17	58.62%
[50 – 60 ans]	12	41.38%
≥ 60 ans	00	00%
TOTAL	29	100%

### 6.3. La profession

Sur les 29 patientes opérées par cette méthode 24 sont sans profession (82.75 %), 01 patiente ouvrière (3.44%), 02 patientes cadres (6.89%) et 02 patientes cadres supérieurs (6.89%).

#### 6.4. Lieu de résidence

Sur les 29 patientes opérées par HCE, 10 (34.48%) résident à Blida, 15 patientes (51.72%) à Alger et 04 patientes (13.79%) résident dans les Wilayas limitrophes de Blida.

#### 6.5. Motifs de consultation

La Meno-métrorragie avec 21 patientes (soit 72.41%) est le premier motif de consultation suivi successivement par la douleur pelvienne chronique chez 06 patientes (20.68%), 02 masses pelvi abdominale avec 02 patientes soit 11.53% (Figure 5.18).

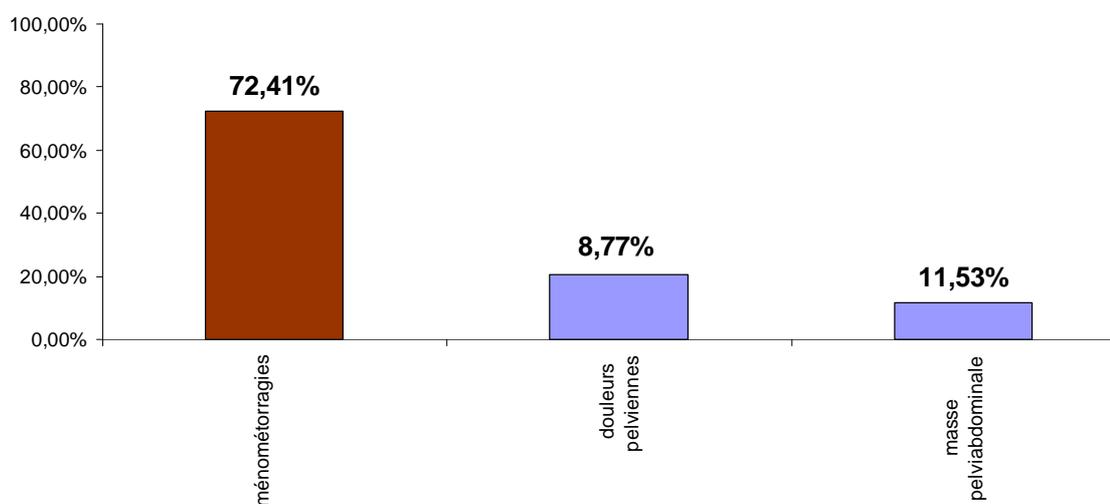


Figure 5.18 : Répartition des patientes selon le motif de consultation.

#### 6.6. Période de la vie génitale

La grande majorité des femmes (24 patientes soit 82.75%) opérées étaient en activité génitale. 05 patientes été ménopausées.

#### 6.7 Caractères du cycle menstruel N=24 :

Un cycle irrégulier chez 20 patientes sur 24, soit 82.7 %.

#### 6.8. Gestité et parité : (N = 29)

- 01 Nulligeste nullipare (3.44%).
- 28 multipares multi gestes (96.55%) (Tableau en annexe).

#### 6.9. Antécédents médicaux : (N = 29)

L'HTA a été retrouvée chez 05 patientes soit 17.24%. On a noté une patiente diabétique, une ayant un goitre et une autre ayant une gastrite. Les 21 autres patientes n'avaient aucun antécédent pathologique (Tableau en annexe).

#### 6.10. Antécédents chirurgicaux

La quasi-totalité des patientes n'ont aucun antécédent chirurgical seules 04 d'entre elles avaient subi une cholécystectomie. On a noté l'absence d'antécédents de chirurgie pelvienne chez toutes les patientes (Tableau 10 en annexe).

#### 6.11. Cicatrice abdominale

Une cicatrice abdominale a été retrouvée chez les 04 patientes cholécystectomisées.

#### 6.12. Indications de l'hystérectomie

L'indication majeure de l'Hystérectomie cœlio exclusive (HCE) est également l'hystérectomie d'hémostase qui a été pratiquée chez 19 patientes, les douleurs pelviennes chroniques viennent en deuxième position (06 patientes). On a également noté 02 indications pour des fibromes utérins et 02 indications pour adénomyose (Figure 5.19).

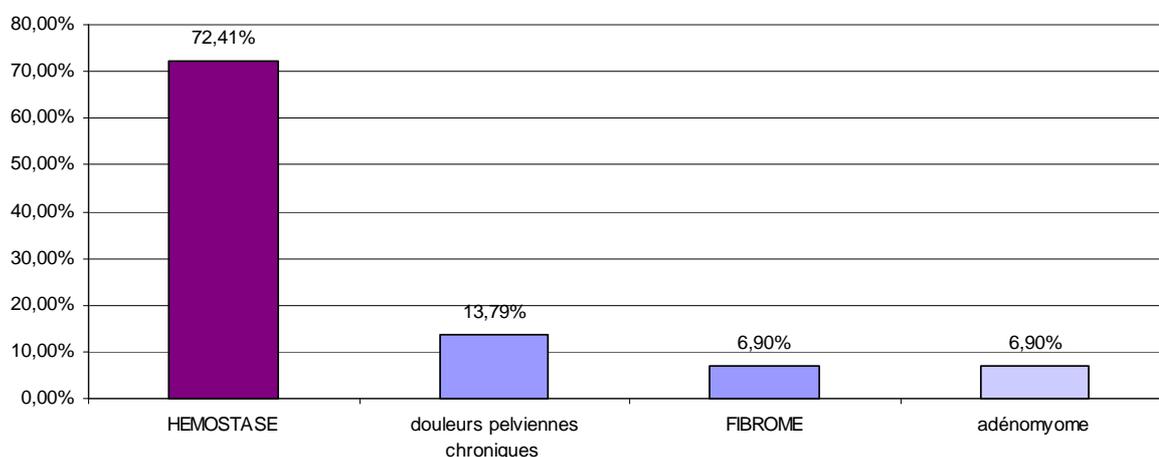


Figure 5.19 : Répartition des patientes selon l'indication de l'hystérectomie par HCE.

#### 6.13. Conservation ou non des annexes : (N = 29)

L'annexectomie a été réalisée chez 06 patientes, soit un taux de (20.6%).

#### 6.14. Durée de l'intervention :

La durée moyenne de l'intervention par HCE a été de 2h 50mn (Tableau 5.30).

Tableau 5.30 : Répartition des patientes selon la durée de l'intervention.

DUREE D'INTERVENTION	Effectif	Fréquence (%)
< 30mn	00	00%
30mn - 1h	00	00%
1h - 2h	09	31%
2h -4 h	11	38%
> 4h	09	31%
TOTAL	29	100%

#### 6.15. Durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation dans cette série est relativement courte, elle est seulement de 02 jours (Tableau 5.31).

Tableau 5.31 : Répartition des patientes selon la durée de l'hospitalisation.

DUREE D'HOSPITALISATION	Technique HCE	
	Effectif	Fréquence (%)
< 48 H	17	58.6%
2 – 3 J	05	17.2%
4 – 7 J	06	20.7%
> 7 J	01	03.5%
TOTAL	29	100%

Nous avons inclu dans cette durée d'hospitalisation les 06 patientes converties en laparotomie et la patiente qui a nécessité une réintervention.

#### 6.16. Complications per opératoires : (N = 2)

Nous avons eu 6 complications à type de :

- 2 plaies vésicales suturées immédiatement avec bonnes suites opératoires.
- 3 hémorragies incontrôlables en cœlioscopie opératoire.
- 1 instabilité hémodynamique.

Ces 06 patients ont nécessité une conversion en laparotomie.

#### 6.17. Complications post opératoires immédiates

Nous avons noté :

- Une plaie urétérale dont le diagnostic a été fait 48 heures après l'intervention suite à l'apparition d'un uropéritone. La réintervention a été faite et un montage de sonde avec suture de l'uretère a été pratiqué. Les suites opératoires ont été bonnes.
- 2 hyperthermies rapidement résolutive.
- 1 infection urinaire.
- 6 douleurs post opératoires : ceux sont en fait les patientes qui ont nécessité une conversion.

#### 6.18. Poids et taille de l'utérus

Varie de 70 grammes à 180 grammes. Le poids moyen était de 85 grammes.

La taille de l'utérus varie de 3 à 10cm avec une moyenne de 7cm (Tableau 16 en annexe)

#### 6.19. Conversion

On a procédé à 06 conversions pour :

- 3 hémorragies non contrôlées en cœlioscopie opératoire
- 2 plaies de vessie
- 1 instabilité hémodynamique

#### 6.20. Réintervention

Une plaie de l'uretère diagnostiquée en post opératoire a été reprise 48 heures après l'intervention.

Ainsi l'hystérectomie per cœlioscopique exclusive nous a permis la réalisation de 22 hystérectomies sans complications soit 75.8% des femmes de cette série.

#### 6.21. Suites opératoires : (Figure 5.20)

##### 6.21.1. Contrôle du 8<sup>ème</sup> jour : (N = 29)

- 06 douleurs soit 21 % (les 6 cas correspondent aux 6 patientes qui ont nécessité une conversions).

- 7 asthénies soit 24 % (ceux sont encore les 6 conversions et la réintervention)
- 9 patientes soit 31.1 % ont repris leur activité à domicile.
- Aucune patiente n'a repris son activité professionnelle.

#### 6.21.2. Contrôle du 30<sup>ème</sup> jour : (N = 29)

- Aucune douleur ou asthénie n'est signalée.
- 24 patientes soit 83 % ont repris leur activité à domicile.
- 5 patientes ont repris leur activité professionnelle.

#### 6.21.3. Contrôle du 90<sup>ème</sup> jour : (N = 29)

- Aucune complication n'est retrouvée chez les 29 patientes.
- 29 patientes soit 100 % ont repris leur activité à domicile.
- 5 patientes sur 5 ont repris leur activité professionnelle.

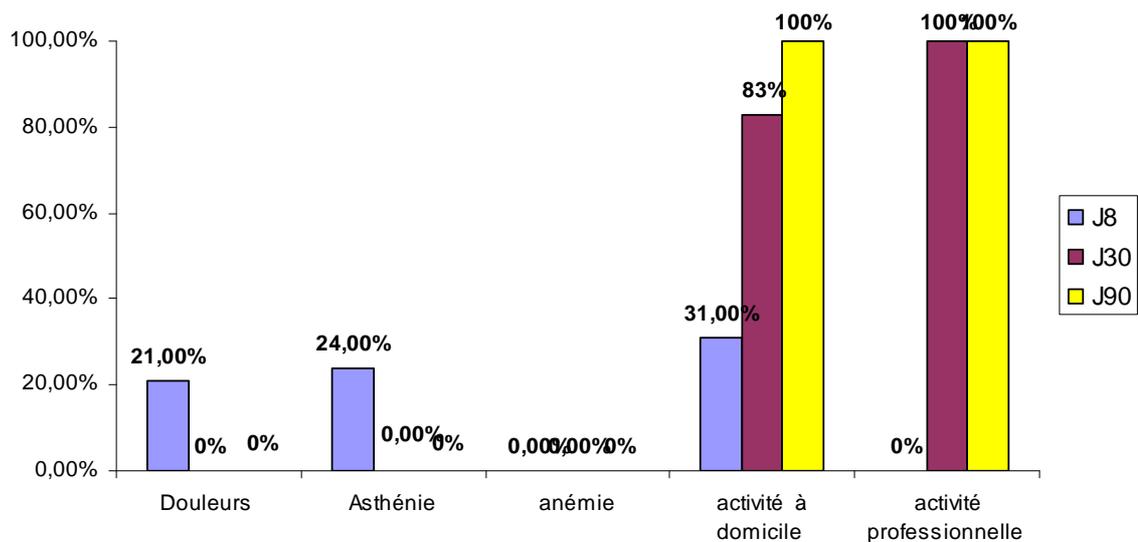


Figure 5.20 : Répartition des patientes selon les suites opératoires HCE.

La douleur et l'asthénie doivent être considérées ici comme des taux relatifs car les patientes converties et sur lesquels on a intervenu y sont incluses.

## 7. Comparaison des différentes voies d'abord

### 7.1 Répartition des interventions par trimestre

Quelque soit la voie d'abord chirurgicale, le nombre d'interventions a augmenté progressivement durant l'étude en dehors du 3<sup>ème</sup> et quatrième trimestre 2007 (rénovation du bloc opératoire) (Tableau 5.32).

Dans cette étude prospective qui a commencé le quatrième trimestre 2006 la captation des patientes éligibles a connu son maximum au premier semestre 2008 quelque soit la méthode opératoire utilisée.

Tableau 5.32 : Répartition des patientes selon le trimestre de l'intervention et le mode opératoire

PERIODE	TECHNIQUE UTILISEES								TOTAL	
	HVH		HVB		HCA		HCE			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
4 <sup>ème</sup> T 2006	07	12.28	03	4.91	02	7.69	01	3.45	13	7.51
1 <sup>er</sup> T 2007	04	7.02	06	9.84	02	7.69	02	6.90	14	8.09
2 <sup>ème</sup> T 2007	08	14.03	02	3.28	04	15.38	03	10.34	17	9.83
3 <sup>ème</sup> T 2007	00	00	00	00	01	3.85	02	6.90	03	1.73
4 <sup>ème</sup> T 2007	00	00	01	1.64	01	3.85	04	13.79	06	3.47
1 <sup>er</sup> T 2008	12	21.05	16	26.23	03	11.54	04	13.79	35	20.23
2 <sup>ème</sup> T 2008	13	22.81	10	16.39	06	23.08	06	20.69	36	20.81
3 <sup>ème</sup> T 2008	08	14.03	06	9.84	02	7.69	01	3.45	17	9.83
4 <sup>ème</sup> T 2008	05	8.77	17	27.87	05	19.23	06	20.69	33	19.07
TOTAL	57	100	61	100	26	100	29	100	173	100

### 7.2. Âge

L'âge moyen des patientes toute voie confondue (N = 173) est de 49 ans, les extrêmes : 34-83 ans.

Le groupe d'abord cœlioscopique a un âge moyen moindre par rapport aux deux autres voies d'abord. La majorité (87.2%) des patientes hystérectomisées toutes voies confondues sont âgées entre 40 et 60 ans (Tableau 5.33). Lorsque l'on regarde cet item par voie d'abord on constate que les femmes âgées de 40 à 60 ans représentent pour les HVH 73.7% pour la voie d'abord HVB 90.2% pour la voie d'abord cœlio assistée

96.2%, et 100% pour la voie d'abord cœlio exclusive. Cette différence dans la moyenne d'âge des voies d'abord est due aux critères de choix.

Age moyen :

- HVH : 53ans
- HVB : 50ans
- HVC : 47ans
- HCA : 48ans
- HCE : 46ans

Tableau 5.33 : Répartition des malades selon l'âge.

TRANCHES D'ÂGES	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC		N	%
	N	%	N	%	N	%		
30 – 40 ans	02	3.5	01	1.63	01	1,8	04	02.3
40 – 50 ans	25	43.85	30	49.19	31	56,4	86	49.7
50 – 60 ans	17	29.82	25	40.98	23	41,8	65	37.6
≥ 60 ans	13	22.8	05	8.19	00	00	18	10.4
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>100</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	<b>55</b>	<b>100</b>	<b>173</b>	<b>2.31</b>

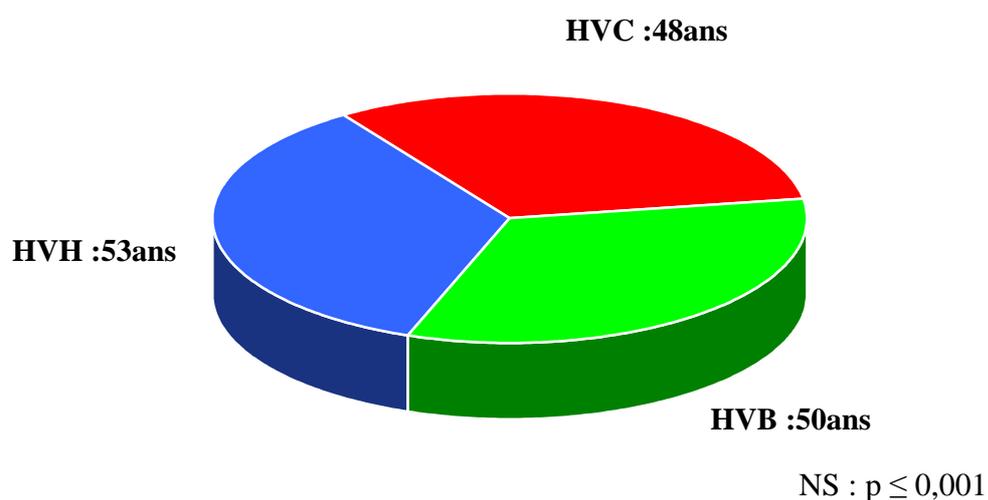


Figure 5.21 : Âge moyen selon les voies d'abord.

### 7.3. Profession

Près de 90 % des patientes sont sans profession, cette répartition par catégories socio professionnelles est sensiblement identique pour les 3 voies d'abord (Tableau en annexe).

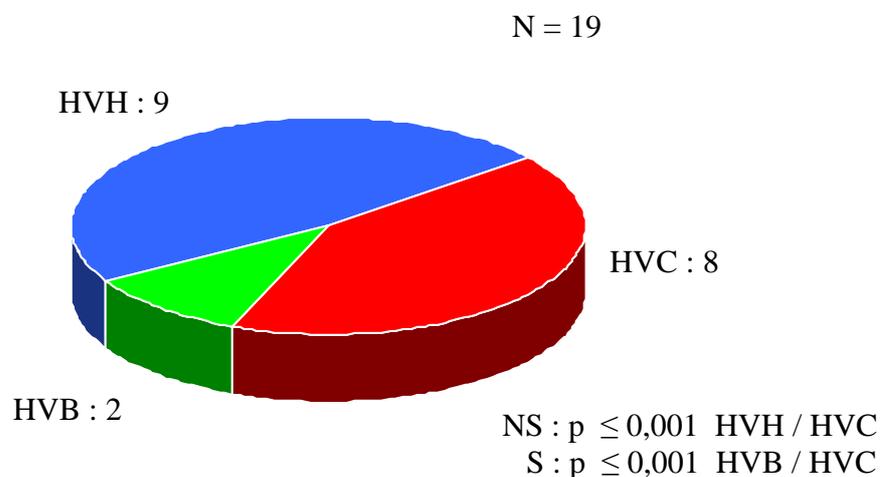


Figure 5.22 : Profession selon les voies d'abord.

### 7.4. Répartition selon le lieu de résidence

Les deux tiers des patientes opérées dans le service sont originaires de Blida et cela quelque soit la voie d'abord chirurgicale. Le reste des patientes est originaire vient des wilayas limitrophes, ce qui indique que ces techniques doivent être appliquées dans toutes les wilayat (Tableau 5.34).

Tableau 5.34 : Répartition des patientes selon le lieu de résidence et le mode opératoire.

WILAYA DE RESIDENCE	METHODES UTILISEES								TOTAL	
	HVH		HVB		HCA		HCE			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
BLIDA	44	77.99	46	75.4	14	53.84	10	34.48	114	65.89
MEDEA	03	5.26	05	8.19	00	00	00	00	08	4.62
ALGER	00	00	00	00	07	26.92	15	51.72	22	12.71
TIPAZA	03	5.26	02	3.27	01	3.84	01	3.44	07	4.04
AIN DEFLA	02	3.5	03	4.99	00	00	00	00	05	2.89
DJELFA	02	3.5	03	4.99	00	00	00	00	05	2.89
AUTRES	03	5.26	02	3.27	04	15.38	03	10.34	12	6.93
TOTAL	57	100	61	100	26	100	29	100	173	100

### 7.5. Motif de consultation

L'hémorragie est le motif principal de consultation dans les 3 groupes.

La douleur pelvienne chronique a été surtout retrouvée comme motif de consultation dans HCE (20.7%), l'HVH (10.5%) et HCA (7.69%). La masse pelvienne a été retrouvée de manière relativement équivalente dans les trois groupes (Tableau 5.35).

Tableau 5.35 : Répartition des patientes selon le motif de consultation.

Motifs de consultation	Techniques chirurgicales utilisées						
	HVH		HVB		HVC		
	N	%	N	%	N	%	
Méno-métrorragies 121 70%	33	58	46	75	42	77	NS : $P \leq 0,01$
Masse pelvi-abdominale 19 11%	05	9	09	15	05	10	NS : $P \leq 0,1$
Douleur pelvienne 15 9%	06	11	01	1.6	08	13	S : $P \leq 0,01$
Autres 18 10%	13	22	05	84	00	00	S : $P \leq 0,01$
TOTAL 173 100%	57	100	61	100	55	100	

### 7.6. Répartitions selon la période de la vie génitale

Quand on regarde la répartition des femmes selon la période de la vie génitale on constate qu'il n'y a pas une grande différence entre les trois (03) groupes. On a en effet retrouvé dix patientes ménopausées dans HVH pour respectivement six (06) et sept (07) pour HVB et HVC.

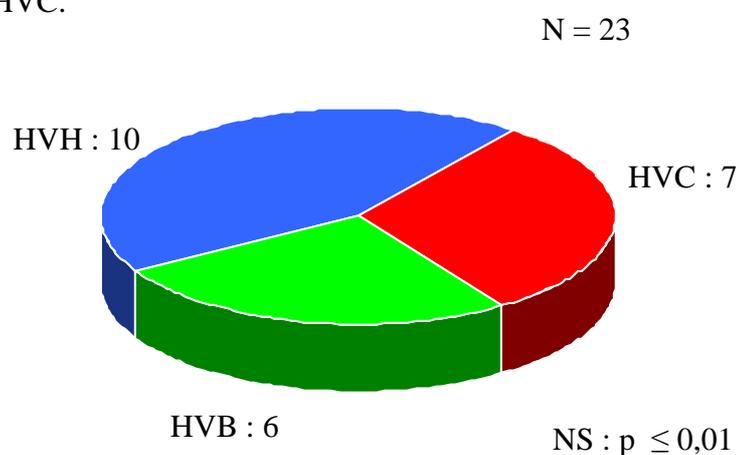


Figure 5.23 : Femmes ménopausées selon les voies d'abord.

### 7.7. Répartitions selon caractère du cycle menstruel : (N = 150)

Plus de 50% de nos patientes avaient un cycle irrégulier dans les trois séries (Tableau 5.36).

Tableau 5.36 : Répartition des patientes selon caractère du cycle menstruel.

CARACTERE DU CYCLE MENSTRUEL	Technique chirurgicale utilisée								TOTAL	
	HVH		HVB		HCA		HCE			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
REGULIER	17	29.8	25	40.9	10	38.4	09	31.	61	35.3
IRREGULIER	30	52.7	30	49.2	14	53.8	15	51.7	89	51.4
MENOPAUSE	10	17.5	06	09.9	02	07.8	05	17.3	23	13.3
TOTAL	57	100	61	100	26	100	29	100	173	100

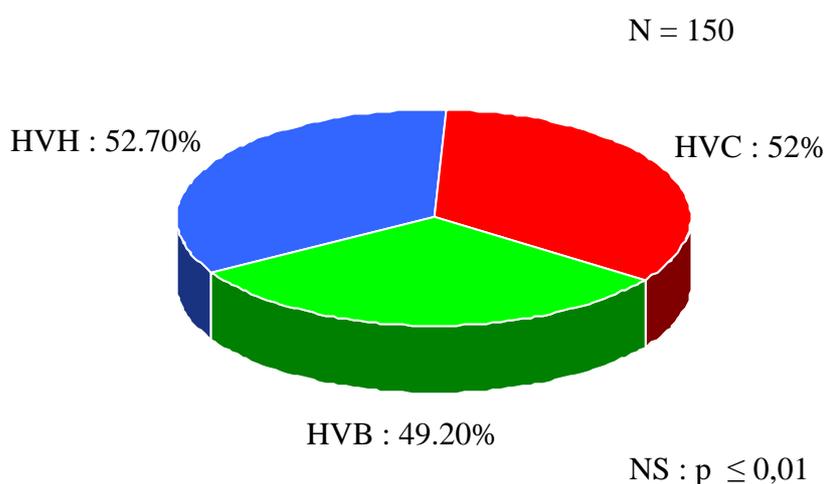


Figure 5.24 : Cycle irrégulier.

### 7.8. Gestité- parité

#### 7.8.1. Gestité

La majorité des hystérectomies toutes voies confondues ont été réalisées chez des multigestes et cela quelque soit la voie d'abord chirurgicale. Les femmes dont la gestité parité est inférieure ou égale à trois ne représentent pas plus de 30% pour HVH, 10% pour HVB, 18% pour HCA et 3.4% pour HCE. (Tableau en annexe)

### 7.8.2. Parité

Plus de 72 % des hystérectomies étaient réalisées chez des multipares. Les nullipares représentent moins de 10 % des patientes et étaient opérées dans la majorité des cas par voie abdominale (HVH) soit 12 sur 15 soit 80% des nullipares (tableau en annexe), on note que 2 nullipares sur 15 soit 13% des nullipares ont été opérées par HCA

### 7.9. Antécédents médicaux

L'HTA est la pathologie la plus fréquemment associée quelque la voie d'abord chirurgicale.

Le diabète vient en deuxième position de manière équivalente pour les trois voies. Par contre la cardiopathie n'est pas retrouvée dans le groupe cœlioscopie (Tableau en annexe).

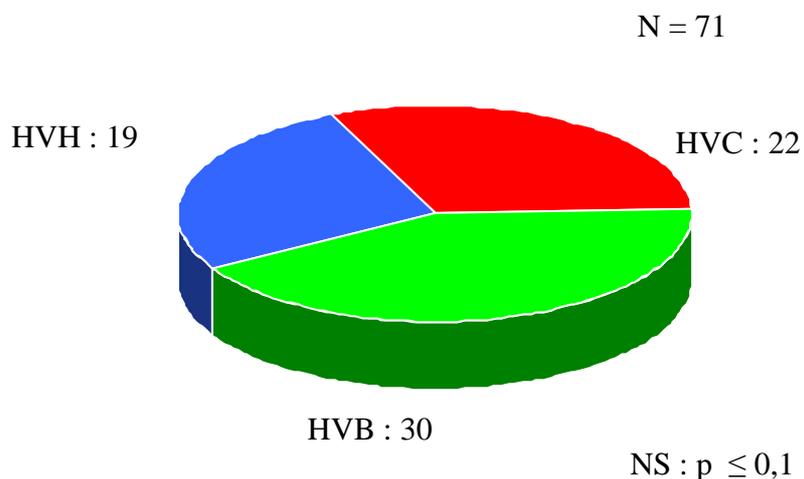


Figure 5.25 : Antécédents médicaux selon les voies d'abord.

### 7.10. Antécédents chirurgicaux

Les femmes ayant dans leurs antécédents une intervention chirurgicale de l'appareil digestif ont subi de manière équivalente l'une des trois voies d'abord.

Les patientes ayant des antécédents de chirurgie gynécologique ou pelvienne n'ont pas subi d'intervention par voie cœlioscopique exclusive. Par contre 03 femmes ayant une cicatrice de chirurgie pelvienne ont été prises en charge par une HCA (Tableau en annexe).

Sur 34 cicatrices abdomino-pelviennes, 15 sont pelviennes.

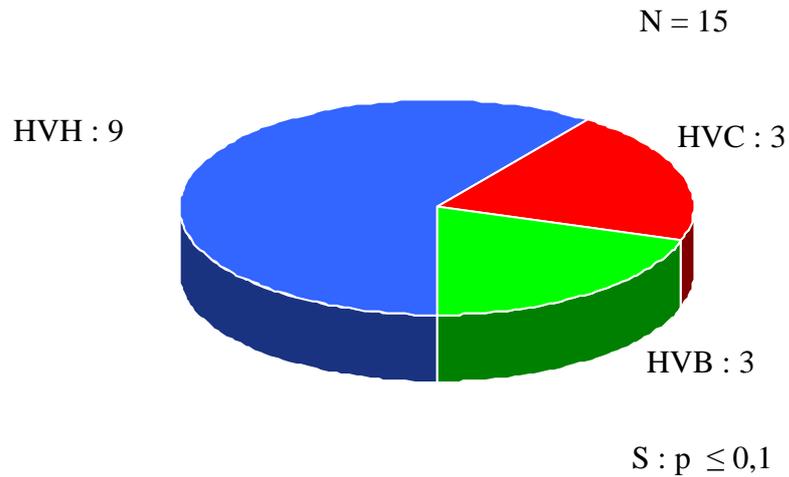


Figure 5.26 : Cicatrice pelvienne selon les voies d'abord.

#### 7.11. Répartitions selon la cicatrice abdominale

Au total sur les 173 femmes de la série 34 femmes avaient une cicatrice abdomino-pelvienne dont 15 pelviennes.

#### 7.12. Indications de l'hystérectomie

Pour les trois voies l'indication de l'hystérectomie a été posée dans 57% à 80%. Des cas dans un but d'hémostase.

Les myomes utérins occupent la deuxième place en terme de fréquence et ont été surtout opérés par les voies classiques (HVH et HVB) soit 26 patientes sur 31 femmes qui ont un fibrome soit 83%.

Malgré la faiblesse de l'échantillon de femmes ayant été opérées pour douleur pelvienne chronique, on a constaté que 06 sur 07 patientes ont été prises en charge par voie coelioscopique (HCA, HCE) et le résultat obtenu est satisfaisant (tableau 5.37).

Tableau 5.37 : Répartition des patientes selon les indications de l'hystérectomie.

INDICATIONS	Techniques chirurgicales utilisées						
	HVH		HVB		HVC		
	N	%	N	%	N	%	
Méno-métrorragies 110 64%	33	58	37	61	40	73	NS : $P \leq 0.01$
Masse pelvi-abdominale 36 21%	16	28	15	25	05	9	S : $P \leq 0.01$
Douleur pelvienne 9 5%	00	00	01	1.6	08	15	S : $P \leq 0.01$
Autres 18 10%	8	14	08	12.4	02	03	S : $P \leq 0.01$
TOTAL 173 100%	57	100	61	100	55	100	

### 7.13. Répartitions selon le geste associé

L'hystérectomie totale avec annexectomie a été réalisée chez 28 patientes sur 173 soit 16.1%. Il n ya pas de différence dans la répartition de l'annexectomie selon la voie d'abord utilisée.

Tableau 7.38 : Répartitions selon le geste associé et la technique utilisée.

INDICATIONS	Technique chirurgicale utilisée								TOTAL	
	HVH		HVB		HCA		HCE			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Hystérectomie totale inter annexielle	45	79	53	87	22	84.6	23	79.3	143	82.7
Hystérectomie totale avec annexectomie	10	17.5	8	13	4	15.4	6	20.7	28	16.2
Hystérectomie subtotale	2	3,5	0	0	0	0	0	0	2	1,1
TOTAL	57	100	61	100	26	100	29	100	173	100

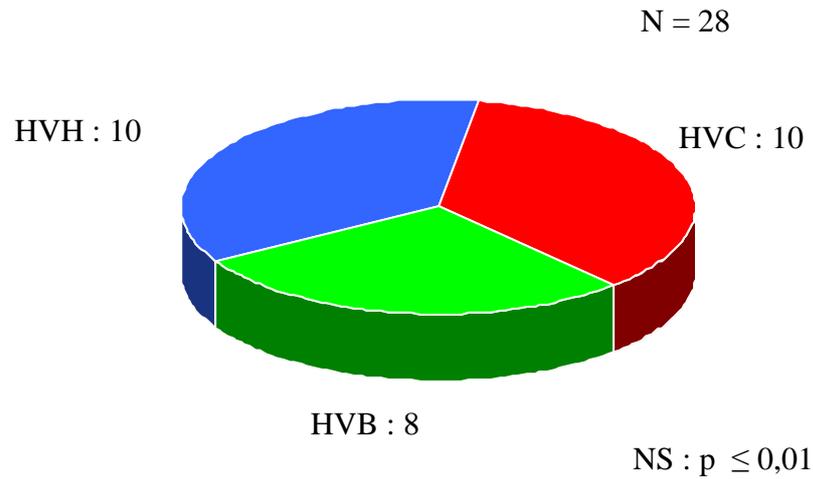


Figure 5.27 : Les gestes associés selon les voies d'abord.

#### 7.14. Durée de l'intervention

La durée moyenne d'intervention a été de 1H30 pour la voie abdominale, d'une heure 15 minutes pour la voie vaginale, de 2heure20mn pour la voie cœlioscopique avec respectivement 1heure50mn pour la cœlio assistée et de 2heure 50mn pour la cœlio exclusive (Tableau en annexe).

Il faut noter qu'avec la courbe d'apprentissage la durée moyenne d'intervention de l'hystérectomie en cœlioscopie diminue de manière régulière et progressive. Le mieux est d'avoir une équipe médicale habituée à travailler ensemble.

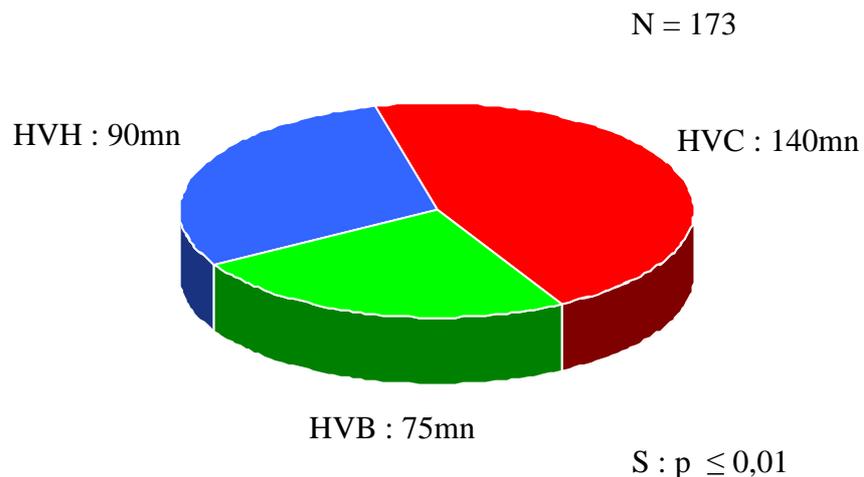


Figure 5.28 : Durée de l'intervention selon les voies d'abord.

### 7.15. Durée d'hospitalisation

La durée moyenne de séjour est nettement à l'avantage du groupe cœlioscopique avec une moyenne de 02 jours d'hospitalisation versus 05 jours pour la voie vaginale et de 06 jours pour la voie abdominale (tableau en annexe).

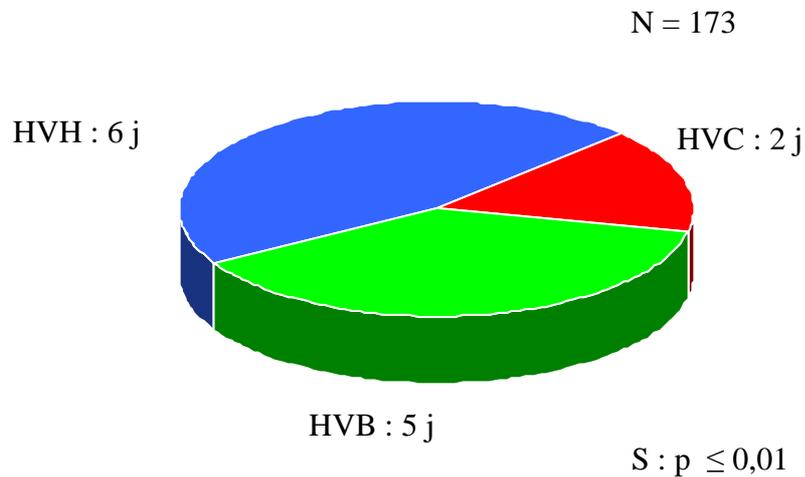


Figure 5.29 : Durée d'hospitalisation selon les voies d'abord.

### 7.16. Complications per opératoires (tableau 5.39)

Les complications majeures se sont retrouvées chez 5 % de nos patientes réparties comme suit :

- HCE :
  - 2 plaies de vessie soit 1,2%
  - 3 hémorragies ayant nécessité une transfusion.
  - 1 instabilité hémodynamique 0,6%.
  - 1 plaie de l'uretère 0,6% diagnostiquée en post opératoire.
  - 6 conversions et une réintervention pour les complications ci-dessus.
- HCA :
  - 2 hémorragies ayant nécessité deux conversions.
- HVH :
  - 1 hémorragie ayant nécessité une transfusion.
- HVB : En dehors des deux conversions que nous ne considérons pas comme complication, nous n'avons pas eu d'autres incidents ou accidents à déplorer.

Tableau 5.39 : Répartitions des patientes selon les complications per opératoires.

COMPLICATION	TECHNIQUE CHIRURGICALE UTILISEE								TOTAL	
	HVH		HVB		HCA		HCE			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Plaie de vessie	0	0	0	0	0	0	02	6.9	02	1.2
Plaie de l'uretère	0	0	0	0	0	0	01	3.5	01	0.6
Hémorragie	1	1.75	00	0	02	7	03	10.3	06	3.6
Instabilité hémodynamique	0	0	0	0	0	0	01	3.5	01	0.6
Pas de complication	56	98.24	61	100	24	93	22	75.8	163	94.8
TOTAL	57	100	61	100	26	100	29	100	173	100

N = 10

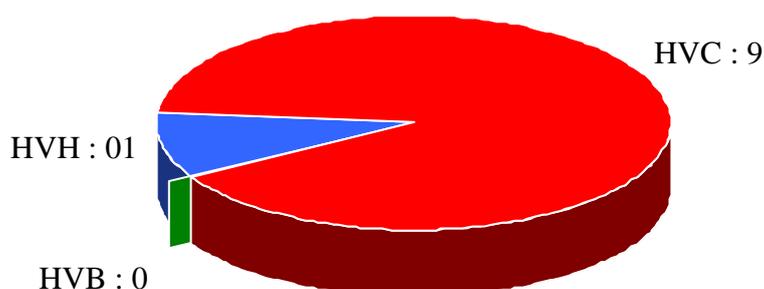
S :  $p \leq 0,01$ 

Figure 5.30 : Complications per opératoires selon les voies d'abord.

### 7.17. Complications post opératoires

La fièvre a touché 6.3% de toutes les femmes. Elle se répartie équitablement entre les 3 voies. Précisons que chez les patientes opérées par cœlioscopie, la fièvre a concerné celles qui ont été converties en laparotomie.

Il en est de même pour la douleur postopératoire qui a été retrouvée chez les patientes qui ont été opérées par les voies classiques (06 HVH et 02 HVB) et chez les femmes qui ont subi une cœlio chirurgie avec conversion en laparotomie (9 patientes avec 7 HCE et 2 HCA). (Tableau 5.40)

Tableau 5.40 : Répartitions des patientes selon les complications post opératoires.

COMPLICATION	TECHNIQUE CHIRURGICALE UTILISEE								TOTAL	
	HVH		HVB		HCA		HCE			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fièvre	3	5.26	5	8.19	1	3.8	2	6.8	11	6.3
Hématome vaginal	0	0	0	0	1	3.84	0	0	1	0.57
Infection urinaire	1	1.75	1	1.64	1	3.84	1	3.44	4	2.31
Douleur post opératoire	6	10.52	2	3.27	2	7.69	6	20.68	16	9.24
Embolie des membres inférieurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plaie de l'uretère	0	0	0	0	0	0	1	3.44	1	0.57
Pas de complication	47	82.45	53	86.88	21	80.7	19	55.17	140	80.9
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>100</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	<b>26</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100</b>	<b>173</b>	<b>100</b>

N = 33

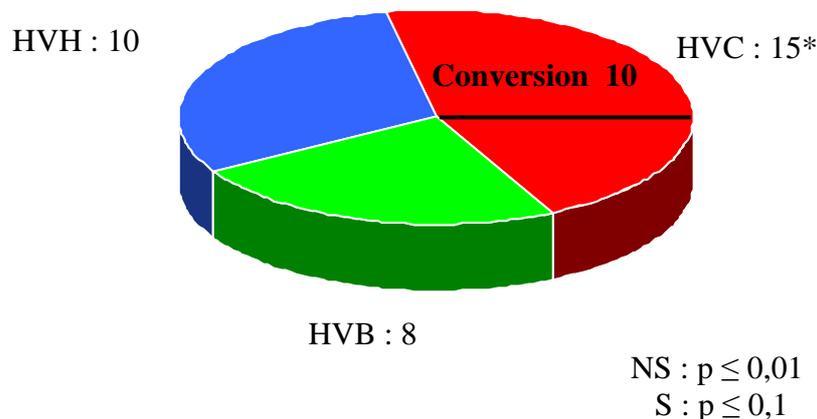


Figure 5.31 : Complications post opératoires immédiates selon les voies d'abord.

### 7.18. Poids de l'utérus

Les poids extrêmes de l'utérus varient de 85 g à 370 g avec une moyenne de 130g toutefois il y a une différence de poids de l'utérus par groupe d'étude.

Le poids moyen des utérus des hystérectomies coelioscopiques est inférieur à celui des voies classiques.

Ceci s'explique par les critères de choix de la voie d'abord énoncés au préalable dans la méthodologie (Tableau 5.41).

Tableau 5.41 : Répartition des patientes selon le poids et la taille de l'utérus.

Technique chirurgicale	HVH	HVB	HCA	HCE
POIDS / TAILLE				
Poids minimal – poids maximal (gr)	150g – 450g (280G)	80g – 370g (210g)	60g – 210g (90g)	70g – 180g (85g)
Taille minimale – maximale (cm)	08-15 (11)	07-13(10)	05-11(7,5)	3-10(7)

N =173

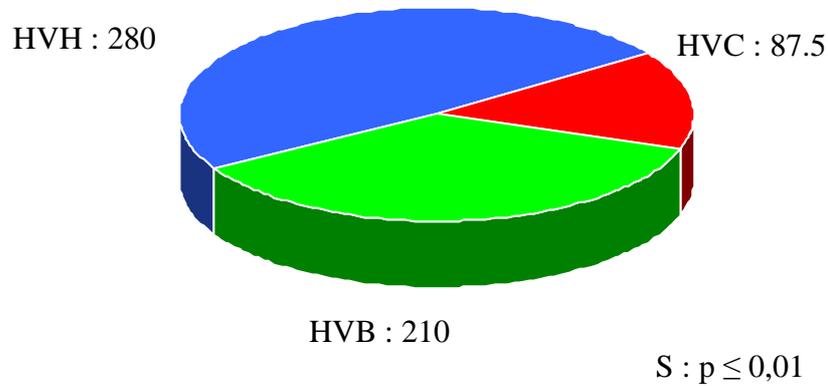


Figure 5.32 : poids de l'utérus selon les voies d'abord.

N =173

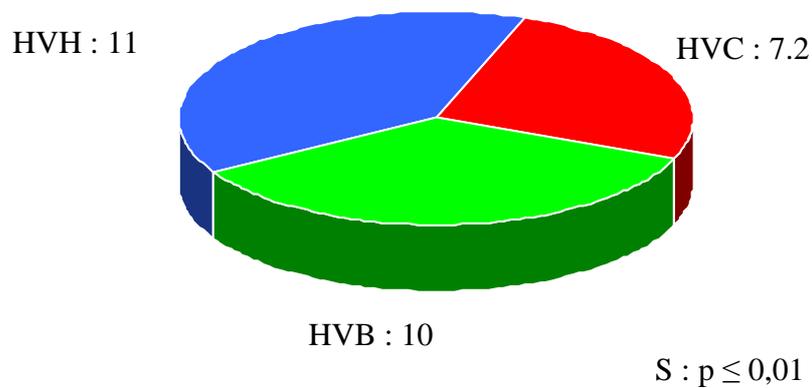


Figure 5.33 : Taille de l'utérus selon les voies d'abord.



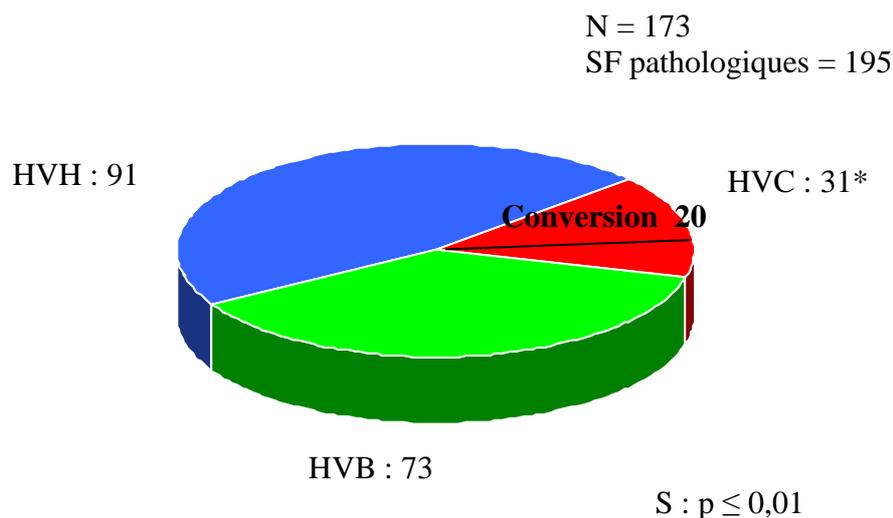


Figure 5.34 : Suites opératoires à J8 selon les voies d'abord.

#### 7.19.2 Contrôle du 30<sup>ème</sup> jour :

170 patientes ont été revues, il y a eu 03 perdues de vue parmi les patientes qui ont subi une hystérectomie par voie vaginale. N=170

40 patientes ont signalé la persistance d'asthénie avec des taux différents selon les voies d'abords 31 patientes opérées par voie classique soit 77 % versus 9 patientes opérées par voie cœlioscopique soit 23 % (qui sont en fait des laparotomies). Si on les exclue on ne retrouve aucune patiente asthénie dans le groupe cœlioscopique.

La douleur rapportée par 23 patientes a concerné 15 malades opérés par voie classique (HVH et HVB) versus 08 femmes opérées par voie cœlioscopique.

Il est à noter que les patientes qui ont nécessité une conversion par laparotomie font partie du groupe cœlioscopique ou on a retrouvé la persistance des douleurs post opératoires (9 patientes).

54 patientes ont repris leur activité à domicile dans les proportions suivantes : 15 patientes opérées par voie classique (HVH et HVB) soit 28 % versus 39 patientes opérées par voie cœlioscopique (HCA et HCE) soit 72 %.

La reprise de l'activité professionnelle a été notée chez 9 patientes pour la grande majorité chez celles opérées par voie cœlioscopique soit 8 patientes sur 9 (Tableau 5.43).

Tableau 5.43 : Répartition des patientes selon les suites opératoires à J30.

COMPLICATION	HVH (N=57)		HVB (N=58)		HCA (N=26)		HCE (N=29)		TOTAL (N=169)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Asthénie	19	47.5	12	30	2	5	7	17.5	40	100
Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anémie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Douleur	10	38.5	5	19.2	2	8.3	7	29.2	24	100
Reprise de l'activité à domicile	0	0	15	27.8	24	35.2	24	37	54	100
Reprise de l'activité professionnelle	0	0	1	11.1	3	33.3	5	55.6	9	100

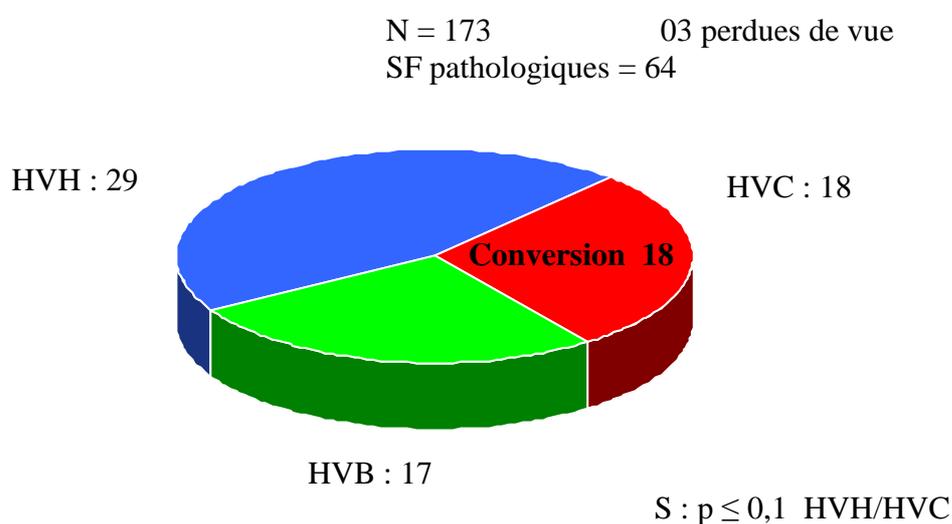


Figure 5.35 : Suites opératoires à J30 selon les voies d'abord.

### 7.19.3. Contrôle du 90<sup>ème</sup> jour

Sur les 173 patientes, 153 se sont présentées à l'examen de contrôle du 3<sup>ème</sup> mois, soit 20 patientes perdues de vue. N = 153.

Six asthénies ont persisté chez nos patientes opérées par voie classique (HVH et HVB) versus aucune asthénie chez les patientes opérées par voie cœlioscopique (HCA et HCE).

Deux patientes opérées par voie abdominale avaient encore des douleurs, versus aucune douleur chez les patientes opérées par les autres voies (cœlioscopique et vaginale).

Toutes les patientes revues ont déjà repris leur activité à domicile.

19 patientes sur les 19 malades qui avaient une activité professionnelle, l'avaient déjà reprise.

Tableau 5.44 : Répartition des patientes selon les suites opératoires J90.

COMPLICATION	HVH (N=53)		HVB (N=45)		HCA (N=26)		HCE (N=29)		TOTAL (N=153)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Asthénie	4	2.6	2	1.3	0	0	0	0	6	3.9
Infection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anémie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Douleur	2	1.3	0	0	0	0	0	0	2	1.3
Reprise de l'activité à domicile	53	34.5	45	29.5	26	17	29	19	153	100
Reprise de l'activité professionnelle	9	5.8	2	1.3	3	2	5	3.3	19	100

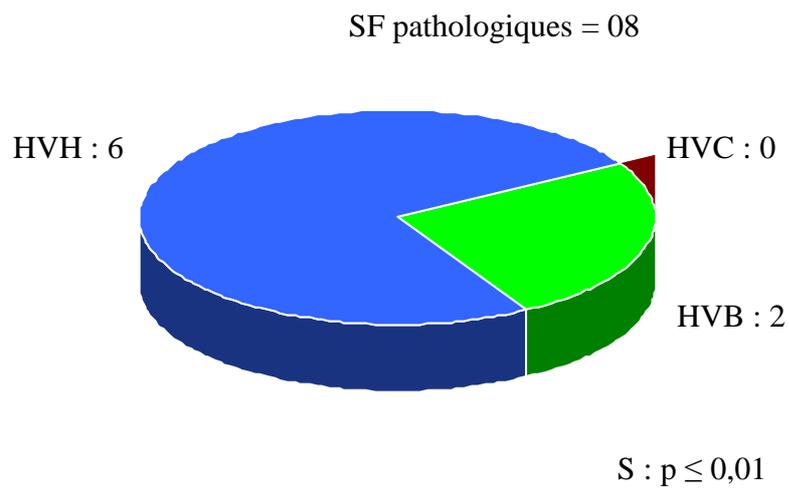


Figure 5.36 : Suites opératoires à J90 selon les voies d'abord.

**CHAPITRE 6**

**DISCUSSION**

Notre discussion portera successivement sur :

- La méthodologie.
- Les résultats

## 1. Méthodologie

Il s'agit d'une des premières études réalisées en Algérie portant sur la place de la cœlioscopie dans l'hystérectomie. De cette étude ont été exclues les hystérectomies pour prolapsus et cancers génitaux vu la différence dans la technique opératoire et les résultats.

En ce qui concerne l'échantillon 173 femmes ont été sélectionnées et réparties en 3 groupes :

- 57 HVH.
- 61 HVB.
- 55 Hystérectomies cœlioscopiques subdivisées en 2 sous groupes (26 HCA et 29 HCE).

Le choix de la technique a été pratiqué en fonction des paramètres suivants :

- Avis de la patiente.
- Poids de la patiente.
- Difficultés opératoires.
- Indications chirurgicales d'hystérectomies et avis du chirurgien.

Toutes les patientes opérées ont subi une anesthésie générale.

## 2. Les résultats

### 2.1. Incidence de l'hystérectomie

Actuellement l'hystérectomie est après l'appendicectomie, l'intervention la plus pratiquée dans le monde [97]. En France si on considère l'histoire naturelle de mille femmes de plus de 15 ans, on estime que 3.17 d'entre elles ont subi une hystérectomie [98], pour une pathologie bénigne dans plus de 90% des cas [99]. Aux états unis 37% des femmes qui atteignaient l'âge de 60 ans avaient eu une hystérectomie [100]. Les pays scandinaves sont beaucoup plus conservateurs et moins interventionnistes. Nous n'avons pas d'étude en Algérie sur les taux d'hystérectomies. Ces interventions sont souvent réalisées chez des femmes jeunes et DICKER [101] rapporte un taux annuel d'hystérectomie chez les femmes entre 35 et 45 ans de 18%. En Australie 25% des femmes âgées de 55 ans n'ont plus leur utérus [102]. En Angleterre le taux cumulatif des

hystérectomies chez les femmes de 40 ans est de 11.5%, de 45 ans de 17.2% et de 55 ans de 20% [103].

L'incidence des hystérectomies est variable selon les pays, élevée au USA, Canada, Suisse, moyenne en Belgique, France faible en Scandinavie, Pays Bas:[103]. En Algérie, nous n'avons pas de statistique nationales, mais nous pouvons dire qu'au CHU de Blida (service de gynéco obstétrique) plus de 90 hystérectomie sont pratiquées chaque année pour une ville d'un million d'habitants. Toute fois il ne nous est pas possible d'extrapoler aux autres wilayas vu les différences dans les moyens de prise en charge des patientes.

Malgré tout on peut présager de trouver un taux élevé d'hystérectomie si une enquête nationale venait à être effectuée. Ainsi la voie coelioscopique a de grand jour devant elle et doit être maîtrisée par les gynécologues.

Tableau 6.1 : Fréquence de l'hystérectomie et variation régionale dans une série de pays occidentaux.

Région/pays	Type et taille	Incidence
Pays Bas, 1985 Mackenbach, 1990	Pays	1.6‰
Grande Bretagne 1968-89 Vessey et al., 1992	cohorte de 17.000	6.8-7.6‰
Massachusetts, Haas et All 1993	Étude de population 70.000 hystérectomies	3.04‰
ALGERIE	100 hystérectomies / an au service gynécologie obstétrique CHU Blida	Wilaya de 1 200 000 habitants.

## 2.2. Quelles voies d'abord choisir ?

Nous avons déjà précisé ci-dessus les critères de choix de la voie d'abord chirurgicale ainsi que la répartition par patientes selon les techniques. Un gynécologue doit maîtriser les trois techniques car s'il est vrai que les tendances varient d'une école à une autre, on peut être amené à changer de voie d'abord en cours d'intervention (conversion) ou en post opératoire (ré intervention) comme cela a été le cas chez certaines de nos patientes (9 cas). En Algérie la coelioscopie en gynécologie est en train de se généraliser à travers tout le territoire national, et l'on verra certainement dans les prochaines années la part de la voie coelioscopique dans l'hystérectomie augmenter comme cela s'est produit

avec la voie vaginale. Malgré le fait que la voie vaginale présente de réels avantages en terme de réduction du temps opératoire, de la morbidité, de la durée du séjour hospitalier et du coût [97, 104], l'avènement de la voie cœlioscopique est toute aussi prometteur. DELAPSSE de Clermont Ferrand dans sa thèse de médecine de 2006 intitulée «Hystérectomie par cœlioscopie sortie précoce à J1 post opératoire : Étude de faisabilité», rapporte que l'évolution dans le temps sur les cinq dernières années met en évidence une légère diminution de la laparotomie qui reste majoritairement utilisée, une stagnation de la voie vaginale et une petite augmentation de la voie cœlioscopique. A noter que la diminution importante du nombre des hystérectomies serait due au changement du mode de recueil de données (voir tableau 6.2).

Tableau 6.2 : Évolution dans le temps de l'usage du cœlioskope dans l'hystérectomie.

Années	2000	2001	2002	2003	2004
Nombre total d'hystérectomie en France	74 668	71 518	70 151	66 062	59 778
% HVH	57.4%	56.9%	54.9%	53.7%	50.4%
% HVB	32.2%	37.7%	37.6%	38.3%	37.9%
% HVC	3.8%	3.7%	5.38%	6.2%	9.8%

Aux États-Unis 75% des hystérectomies sont encore réalisées par voie abdominale [105].

En France, en 1997, la proportion des voies basses est d'environ 50 %, ce qui est inattendu même en tenant compte de l'influence des prolapsus [106]. Certains auteurs Français pensent que cela est le résultat du « choix de l'opérateur qui soit manque d'expérience dans la pratique de la voie basse ou de la cœlioscopie, soit recule devant la taille de l'utérus, la nulliparité ou la nécessité de réaliser une annexectomie associée » [107].

Ainsi, QUERLEU (Lille) sur un échantillon de 1604 patientes a réalisé la voie vaginale dans 77.9 %, la voie cœlio vaginale dans 11.9% des cas et la voie abdominale dans 10% des cas [108]. Alors que Kafy et Coll [109], sur 1792 hystérectomies a réalisé la voie cœlioscopique dans 12.44 % des cas, la voie vaginale dans 17.28 % des cas et la voie abdominale dans 75.28 % des cas.

En 2007, DAVID MONTEFIORE. [110] réalisa une enquête dans 12 CHU de la région de L'île de France et rapporta que la laparotomie est de moins en moins utilisée : HVH 24.4%, HVB 48.2%, HVC 27.3% (voir tableau 6.3).

L'école de Clermont Ferrand quand à elle réalise actuellement près de 90% des hystérectomies par voie cœlioscopie [111].

Tableau 6.3 : Fréquence de l'usage du cœlioscope dans l'hystérectomie.

	N	V. Laparotomique	V. Vaginale	V. Cœlioscopique
Wilcox (USA) 1994	–	75%	–	–
Chapron 1997	116	20.7%	–	79.3%
Cosson (France) 1999	–	50%	–	–
Querleu (Lille) 2000	1 604	10%	77.9%	11.9%
DeBodin 2001	423	30.5%	64.8%	4.7%
Makinen 2001	10110	59.8%	16.2%	24%
Wattiez (France) 2002	164	–	–	90%
Boukerrou 2004	963	12.9%	76.94%	10.1%
Lansac 2004	75000	61%	35%	4%
David Montefiore (12 CHU Ile de France) 2007	–	24.4%	48.2%	27.3%
Notre série	173	33%	35%	32%

On voit bien que l'usage du cœlioscope dans l'hystérectomie est variable selon les écoles.

La technique utilisée actuellement dans l'hystérectomie cœlioscopique est actuellement bien standardisé [112] en 2007 :

- Installation de la patiente.
- Anesthésie générale.
- Mise en place du manipulateur utérin et des trocars, la technique chirurgicale peut être divisée en 10 étapes :
  1. Coagulation section des ligaments ronds.
  2. Ouverture du feuillet antérieur du ligament large et de l'espace de vésico-utérin.
  3. Fenestration du ligament large.
  4. Traitement des annexes.
  5. Dissection vésico-utérine.
  6. Coagulation des pédicules utérins.
  7. Ouverture et section du vagin.

8. Extraction de l'utérus +/- morcellement
9. Fermeture vaginale.
10. Toilette finale.

### 2.3. Âge des patientes

L'âge moyen de nos patientes est de 49 ans. Il varie en fonction des techniques utilisées : 53 ans pour hystérectomie par voie haute, 50 ans pour l'hystérectomie par voie basse, 47 ans pour l'hystérectomie per cœlioscopique avec 48 ans pour l'hystérectomie cœlioscopique assistée et 46 ans pour l'hystérectomie cœlioscopique exclusive. L'âge moyen relativement élevé (53 ans) des femmes hystérectomisées par voie haute s'explique par le fait qu'il s'agit du groupe de patientes où se recrute les femmes qui ont le plus d'antécédents médicochirurgicaux pathologiques, et que l'âge avancé restera toujours un facteur de risque particulièrement pour la voie d'abord cœlioscopique à cause du pneumopéritoine et de la position de Trendelenburg.

Les âges moyens des hystérectomisées diffèrent selon les pays, vu les problèmes socio culturels. L'utérus est le symbole de la féminité surtout dans les pays du Maghreb.

En France l'âge moyen des patientes hystérectomisées est de moins de 48 ans selon les données du PMSI, [106] – Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information – Alors que BLANC (Marseille) [113] trouve dans son étude un âge moyen de 50 ans (extrêmes 33 – 84) et QUERLEU (Lille) [108] un âge moyen de 46.5 ans  $\pm$  8. En Belgique selon une étude multicentrique la majorité des hystérectomies sont pratiquées dans le groupe d'âge ente 40 et 50 ans et plus particulièrement entre 45 et 50 ans, mais l'intervention reste relativement fréquente jusqu'à un âge assez élevé [114]. Enfin au Royaume-Uni l'âge moyen des femmes est estimé à 41 ans [115].

### 2.4. Résidence

Dans notre étude 34% des patientes résident hors wilaya de Blida, alors que notre système de santé voudrait que chaque wilaya prenne en charge ses malades comme un peu partout dans le monde. En Bretagne, par exemple plus de 94% des patientes sont opérées dans une structure située dans le même secteur sanitaire que leur domicile [116]. Chez nous l'engouement légitime des patientes pour les services maîtrisant les nouvelles techniques cœlioscopique fait que certaines patientes des wilaya limitrophes sont prises en charge aux CHU d'Alger ou de Blida.

## 2.5. Antécédents Médicaux

L'HTA et le diabète sont les pathologies les plus retrouvées dans notre étude. L'HTA a été retrouvée dans les 4 groupes selon les proportions suivantes : 21.05% pour HVH, 26.2% HVB, 26.9% HCA et 17.2% pour HCE.

Le diabète lui a touché 5.26% des HVH, 13.1 % des HVB, 11.5% des HCA et 3.4% des HCE.

A eux seuls le diabète et l'HTA ne constituent pas une contre indication à toutes les voies d'abord en particulier cœlioscopique. On retrouve réparti dans les mêmes proportions de voie d'abord les antécédents pathologiques

## 2.6. Antécédents chirurgicaux

Des antécédents chirurgicaux sont retrouvés chez 30 % de nos patientes. Seul 26 % ont subi une laparotomie dont 12 % pour cause gynécologique. La répartition de ces patientes en fonction de la voie d'abord a été quasi équivalente sauf pour la cœlioscopie exclusive ou la fréquence des antécédents chirurgicaux a été nettement plus basse (3.4 % versus 12 à 30%. des cas uniquement.)

Dans la littérature Blanc a trouvé des antécédents de laparotomie chez 20 % de ses patientes hystérectomisées par voie vaginale dont 13 % étaient d'ordre gynécologique [113], et dans une autre étude sur l'hystérectomie vaginale sur utérus non prolapsé 41 % des femmes ont été opérées auparavant [107].

L'antécédent de chirurgie pelvienne apparaît comme une indication à la voie d'abord cœlioscopique, car elle permet la libération première des adhérences sous contrôle de la vue. Toute fois la solution de sagesse en cœlioscopie est d'opter au départ par une open cœlioscopie et de savoir convertir à temps en cas de difficultés opératoires. Il est certain qu'avec l'expérience les antécédents de chirurgie pelvienne finiront par ne plus être une grande contrainte pour les gynécologues. Il en a été ainsi avec la voie d'abord vaginale ou aujourd'hui on opère de plus en plus des pelvis cicatriciels et même multi cicatriciels.

D'autre part avec son avantage d'emprunter les gestes de la microchirurgie grâce au fort grossissement, la cœlio chirurgie va permettre une dissection minutieuse des vaisseaux, de l'uretère, de libérer les adhérences et d'opérer ainsi en toute sécurité. C'est pour cela que comme le dit l'école de Clermont Ferrand « la cœlio chirurgie des hystérectomies doit être la technique de référence ».

## 2.7. Gestité et Parité

La gestité et parité n'influence pas la voie coelioscopique. 90% de nos patientes étaient des multipares, pour 10% de nullipares. Chez ces dernières l'hystérectomie a été réalisée par voie abdominale dans 80% des cas, ceci s'explique plus par un obstacle culturel que technique. En effet la majorité de nos nullipares sont célibataires et soucieuses de conserver leur virginité malgré leur âge plus ou moins avancé. Sur le plan technique la faisabilité de l'hystérectomie vaginale chez les nullipares a été démontrée par plusieurs auteurs. Blanc a réalisé 131 hystérectomies vaginales chez des nullipares (13% de l'échantillon de l'étude) [113]. DHAINAUT [117] a démontré que sur une population non sélectionnée de patientes n'ayant jamais accouché par les voies naturelles, 75% des hystérectomies peuvent être entreprises par voie vaginale.

La voie coelioscopique apparaît comme une technique privilégiée chez la nullipare, vu l'étroitesse du vagin pour des opérateurs peu entraînés à la voie vaginale. Ainsi la gestité parité est un critère de sélection de la voie d'abord de l'hystérectomie même s'il est relatif.

## 2.8. Motif de consultation

L'hémorragie (88%) constitue le motif de consultation le plus fréquent dans notre étude suivie des algies pelviennes (8%). Cela correspond aux données de la littérature, ainsi dans une étude multicentrique en Bretagne, l'hémorragie génitale est présente dans 72 % des cas suivie des douleurs pelviennes présentes dans 42.6% des cas. LAMBAUDIE [108] a trouvé également le même ordre avec 42.7% d'hémorragies et 17% d'algies pelviennes, l'association des deux a cependant été trouvée dans 40.3% des cas.

## 2.9. Indications

Dans notre étude, l'indication de l'hystérectomie a été posée dans 57% à 80%. Des cas dans un but d'hémostase. Les myomes utérins occupent la deuxième place et ont été surtout opérés par les voies classiques (HVH et HVB). Chez les femmes ayant été opérées pour douleur pelvienne chronique, on a constaté que 08 sur 09 patientes ont été prises en charge par voie coelioscopique (HCA, HCE).

Les lésions cervicales CIN III ont bénéficié d'une hystérectomie vue les difficultés techniques de la conisation que nous avons rencontré : col aspiré, déchiqueté.

Il en est de même dans les autres pays où les indications sont aussi dominées par l'hystérectomie d'hémostase (65.89 % des cas) suivie des fibromes (18.5%) vu que ces derniers sont opérés essentiellement pour des manifestations cliniques hémorragiques ou douloureuses [118,119]. Dans la littérature les fibromes représentent environ 70% des indications d'hystérectomie pour pathologie bénignes [120]. La pathologie endométriosique et l'adénomyose représente 20 % des indications (1.73% dans notre étude), en effet les techniques alternatives conservatrices sont greffées d'un taux de récurrences et de complications non négligeable [121]. Les saignements réellement fonctionnels estimés à 20% des indications d'hystérectomie devraient à l'inverse bénéficier des techniques conservatrices après échec des traitements médicaux bien conduits [120]. Les algies pelviennes responsables de 10 % des motifs d'hystérectomie (7.51% dans notre étude), posent un réel problème aux cliniciens puisque dans 22% des cas les douleurs pelviennes persistent après la chirurgie [123]. L'hystérectomie dans ces indications frontalières ne peut se concevoir qu'après une sérieuse évaluation psychologique, et en cas d'échec des traitements médicaux.

Dans notre étude nous avons noté une évolution favorable chez les patientes opérées par voie coéloscopique pour douleurs.

L'hystérectomie reste un traitement de choix d'un grand nombre d'affections gynécologiques. Par ailleurs, l'âge des patientes, leur désir de maternité, leurs propres préférences sont des facteurs importants à prendre en considération dans le choix thérapeutique [124,125]. La voie d'abord chirurgicale doit aussi avoir un consentement éclairé de la patiente.

Où en est-on des indications pour la voie coéloscopique ?

Si dans notre service nous nous limitons actuellement à la pathologie bénigne de l'utérus, la revue de la littérature montre un essor des indications [126].

- Affections bénignes : Léiomyome invalidant.
- Méno-métrorragies : Après avoir éliminé une affection maligne cervicale, endométriale et échec au traitement médical,
- Prolapsus génitaux : la promonto fixation est réalisée de préférence après une hystérectomie subtotale.
- Endométriose ; adénomyose : L'hystérectomie peut devenir le dernier recours en cas de syndrome douloureux pelvien majeur résistant à toute autre thérapeutique, et en l'absence de désir de grossesse.
- Syndrome douloureux pelvien : Indication relative.

- Affections pré-invasives (hyperplasie endométriale avec atypie, cancer cervical in-situ, adénocarcinome cervical in-situ sans composante invasive associée)
- Affections malignes :
  - Cancer de l'endomètre et du col : rôle thérapeutique et staging.
  - Cancer de l'ovaire et de la trompe : rôle dans la staging.

Qu'elles sont les contre-indications à l'hystérectomie percoelioscopique ?

La morcellation en cas d'affection maligne et les contre-indications anesthésiques  
Sont les principales contre-indications actuelles à l'hystérectomie percoelioscopique.

Les études de WATTIEZ et All [127] ont montré qu'après un entraînement adéquat (Compagnonnage d'environ 30 hystérectomies) cette voie d'abord est sûre et reproductible. Certains utérus très volumineux sont toutefois inaccessibles malgré le déplacement des trocars et l'utilisation du manipulateur utérin [128]. L'inexpérience de l'opérateur est le principal facteur limitant.

Enfin d'après les recommandations de la Cochrane Data base Systemetic revue de janvier 2005, l'hystérectomie vaginale doit être réalisée de préférence à chaque fois qu'elle est possible. Lorsque la voie vaginale est impossible, l'approche coelioscopique permet alors d'éviter le recours à une laparotomie [129].

#### 2.10. Les gestes associées

Dans notre série, les gestes associés sont représentés essentiellement par l'annexectomie qui a été réalisée chez 16% des malades. La répartition des annexectomies est sensiblement égale pour les trois voies dans notre étude. Une enquête en France auprès de 49 hôpitaux a montré que, dans 75% des hystérectomies pour lésions bénignes, les ovaires sont conservés chez les femmes non ménopausées ou de moins de 50 ans. L'annexectomie est en revanche fréquente chez les femmes qui ont été traitées pour une endométriose ou qui ont un antécédent de salpingite [123]. La fréquence de l'annexectomie varie également en fonction de la voie d'abord, dans notre étude seule 13% des hystérectomies vaginales ont été associées à une annexectomie. En effet la résistance des opérateurs face à la difficulté éventuelle de l'annexectomie est confirmée par les chiffres relevés par DICKER [101] qui rapporte au cours des hystérectomies chez les femmes de moins de 45 ans, 35% d'annexectomie dans les hystérectomies abdominales et 2% dans les hystérectomies vaginales. Cette difficulté d'accès et de visualisation des ovaires lors de l'hystérectomie vaginale est également rapportée par Mac GOWAN [130], qui a noté

que chez des femmes ayant eu un cancer de l'ovaire après une hystérectomie conservatrice, note que les ovaires sont correctement décrits dans 65 % des hystérectomies abdominales contre 36% seulement des hystérectomies vaginales. Cependant des équipes plus expérimentées dans la voie basse rapportent des chiffres d'annexectomie plus élevés comme BLANC (27.9%) et BRUHAT (13%). La conservation du col quant à elle est exceptionnelle dans notre étude (< à 2%) et ne se justifie qu'en cas de difficultés opératoires, car le bénéfice attendu de la conservation du col (diminution des complications préopératoires et des séquelles urinaires digestives et sexuelles) n'est pas prouvé, mais les risques de pathologies bénignes et malignes sur col restant sont non négligeables [130] [131]. En Bretagne l'hystérectomie est totale sans conservation du col dans 92 % des cas, sans influence de l'âge de la patiente [116].

L'annexectomie devrait influencer l'indication de la voie d'abord cœlioscopique car elle permet une meilleure exploration de la cavité abdominale à la recherche de lésions suspectes.

Dans une publication en 2004, MASHIACH R. rapport 7 cas de torsion d'annexes après hystérectomie cœlioscopique imposant la réalisation d'un traitement radical pour nécrose ovarienne pour cause de diagnostic tardif. Cette complication ne semble avoir été écrite au préalable après HVH ou HVB. L'hypermobilité de l'annexes favorisée par la fenestration, le faible taux d'adhérence comparé aux autres voies d'abord, semblent favoriser la torsion de l'annexe avec un risque de nécrose plus important lié à la seule présence du ligament lombo-ovarien.

Pour éviter cette complication, MAGE et Al réalisent une pexie systématique des ovaires après intervention. Ce geste a quasiment fait disparaître cette complication qui n'a été observée qu'une seule fois après pexie. Son efficacité est logique dans la mesure où elle aboutit à une situation anatomique similaire à ce qu'est observé après une hémostase en bloc du ligament rond et de l'annexe par laparotomie. Une autre alternative en cas de conservation annexielle est l'utilisation d'une endo GIA.

### 2.11. Durée d'intervention

La durée moyenne d'intervention dans notre étude a été d'environ 75 minutes pour la voie vaginale, entre 90 minutes pour la voie abdominale, 140 minutes pour la voie cœlioscopique avec respectivement 110 minutes et 160 minutes pour la voie cœlio assistée et la voie cœlio exclusive. Cela diffère des données de la littérature ou la durée moyenne

de l'hystérectomie vaginale est estimée à 84 minutes (extrêmes 23 – 250 minutes) par CRAVELLO [113]. Cependant l'assistance cœlioscopique à la voie vaginale augmente significativement la durée d'intervention (173 minutes) [117]. Egalement la durée d'intervention est significativement plus courte en laparotomie ( $64 \pm 27$  minutes) qu'en cœlioscopie exclusive ( $120 \pm 28.5$  minutes) [132]. Cette dernière est opérateur dépendant et l'expérience joue un rôle important, ainsi à Clermont-Ferrand la durée moyenne de l'hystérectomie cœlioscopique est passée de 115 minutes entre 1989-1995, à 90 minutes entre 1996-1999 [133] et a 60 minutes en 2008. Les tableaux 6.4 et 6.5 témoignent du caractère opérateur dépendant du temps opératoire, qui passe de 85 mn pour GARRY en 2004 à 132 mn pour SHUTZ en 2002 pour HVC.

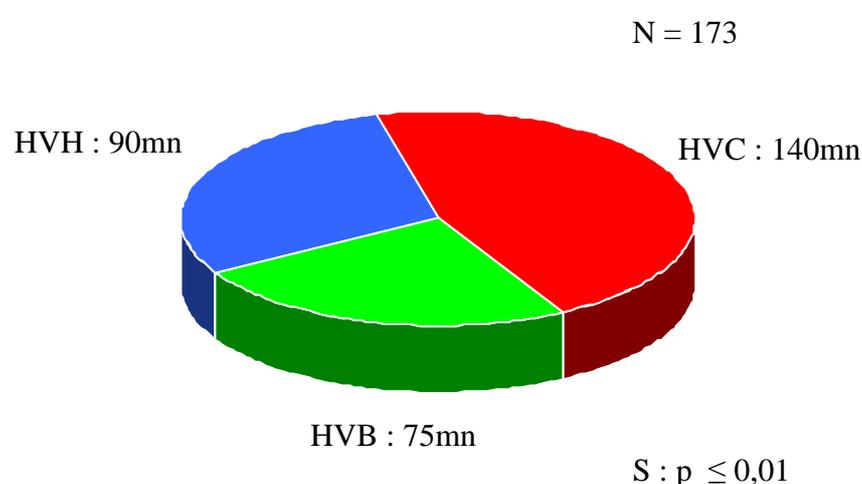


Figure 6.1 : Durée d'intervention selon les voies d'abords.

Tableau 6.4 : Temps opératoire HVH versus HVC.

	Type d'étude	Type HVC	Nombre de patientes HVH / HVC	Temps opératoire HVH / HVC
Falone et al. 1999	Prospective randomisée	Type III	24/24	130/180
Ferrari et al. 2000	Prospective randomisée	Type I	31/31	120/135
Lumdsen et al. 2000	Prospective randomisée	Type III	100/100	47/81
Schutz et al. 2002	Prospective randomisée	Type II	20/28	132/133
Garry et al. 2004	Prospective randomisée	Type IV	292/584	52.2/85.9
Notre série	Prospective	Type II, III, IV	57/55	90/180

Nous avons regroupé dans ce tableau la durée d'intervention rapportée par les auteurs dans leurs séries:

- L'HVC a une durée d'intervention plus longue par rapport à l'HVB chez tous les auteurs.
- Le temps opératoire est variable qu'elle que soit la voie d'abord en fonction des opérateurs.
- Les auteurs rapportant de plus grandes séries ont des temps opératoires plus courts.
- WATTIEZ a montré l'importance de la courbe d'apprentissage dans la cœlioscopie.

Tableau 6.5 : Temps opératoire HVC versus HVB.

	Type d'étude	Type HVC	Nombre de patientes HVC / HVB	Temps opératoire HVC / HVB
Summit et al. 1992	Prospective randomisée	Type IV	27/29	65/120
Richardson et al. 1995	Prospective randomisée	Type IV	23/22	71/131
Soriano et al. 2001	Prospective randomisée	Type IV	40/40	108/160
Garry et al. 2004	Prospective randomisée	Type IV	168/336	46.5/76.6
Notre série	Prospective	Type II, III, IV	61/55	95/180

On retrouve les mêmes conclusions que précédemment dans ce tableau.

### 2.12. Durée d'hospitalisation

La durée d'hospitalisation a été en moyenne de 2 jours pour la voie cœlioscopique, versus 4 jours pour la voie vaginale et 6 jours pour la voie abdominale. Comme dans la littérature l'avantage de la voie cœlioscopie en terme de durée d'hospitalisation est certain.

Selon les études la durée moyenne d'hospitalisation est de 4.3 jours pour la voie cœlioscopique [133], 5 jours pour la voie vaginale et 9.8 jours pour la voie abdominale [120]. Dans l'étude de DHAINAUT [117], la durée d'hospitalisation était significativement plus courte pour le groupe des hystérectomies vaginales et cœlio assistées par rapport aux hystérectomies abdominales. Dans cette étude, il apparaît même que l'assistance par cœlioscopie est statistiquement associée à une durée d'hospitalisation plus courte. Les tableaux 6.4 et 6.5 montrent une durée d'hospitalisation réduite dans la littérature pour l'HVC par rapport aux deux autres voies d'abord avec peu de différence avec l'HVB.

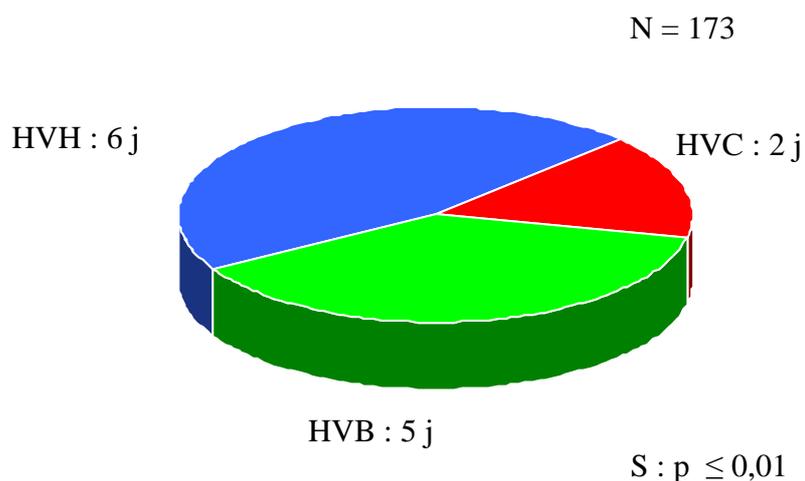


Figure 6.2 : Durée d'hospitalisation selon les voies d'abord

Tableau 6.6 : Durée d'hospitalisation HVH versus HVC.

	Type d'étude	Type HVC	Nombre de patientes HVH / HVC	Nombre de jours d'hospitalisation HVH / HVC
Falone et al. 1999	Prospective randomisée	Type III	24/24	2.5/1.5
Ferrari et al. 2000	Prospective randomisée	Type I	31/31	5.8/3.8
Lumdsen et al. 2000	Prospective randomisée	Type III	100/100	6/4
Schutz et al. 2002	Prospective randomisée	Type II	20/28	-
Garry et al. 2004	Prospective randomisée	Type IV	292/584	4/3
Notre série	Prospective	Type II, III, IV	57/55	6/2

- Variable qu'elle que soit la voie d'abord, en fonction des auteurs de 1.5 jours à 6 jours.
- la durée d'hospitalisation est plus courte pour HVC chez tous les auteurs.

Tableau 6.7 : Durée d'hospitalisation HVC versus HVB.

	Type d'étude	Type HVC	Nombre de patientes HVC / HVB	Nombre de jours d'hospitalisation HVC / HVB
Summit et al. 1992	Prospective randomisée	Type IV	27/29	All discharge at D1
Richardson et al. 1995	Prospective randomisée	Type IV	23/22	3.3/3.2
Soriano et al. 2001	Prospective randomisée	Type IV	40/40	5.3/5.7
Garry et al. 2004	Prospective randomisée	Type IV	168/336	3/3
Notre série	Prospective	Type II, III, IV	61/55	5/2

- Variable selon les auteurs (1-5 jours).
- Pas de différence entre HVB et HVC.

### 2.13. Poids et taille de l'utérus

Le poids moyen de l'utérus était de 280g (150-456 g) pour la voie abdominale, 210g (80-370 g) pour la voie vaginale et 90g (60-210 g) pour la voie cœlio assistée, 85 (70-180) pour la voie cœlio exclusive. Le problème se pose surtout pour l'hystérectomie vaginale et coelioscopique. Il est classique de considérer que le volume utérin maximal permettant d'envisager une hystérectomie par voie vaginale correspond à une taille équivalent à 12 semaines d'aménorrhée, soit à un poids utérin de 280 g [134,135]. Des études ont d'ailleurs prouvé la faisabilité de cet abord pour des utérus de poids moyen supérieur à ce seuil [136,137,138,139]. En pratique les équipes de DHAINAUT, COSSON, FERNANDEZ ou encore RAUDRANT ont démontré que cette voie d'abord peut être envisagée même pour des poids d'utérus supérieurs (370 g en moyenne dans la série de DHAINAUT) [117]. Plus récemment, certains auteurs ont considéré que le volume utérin ne représentait pas une limite à l'extraction utérine par voie basse [140,141,142,143] grâce à l'utilisation des techniques de morcellement utérin. En effet, celles-ci n'augmentent pas la morbidité opératoire et permettent l'extraction vaginale de volumineux utérus [142,144] même chez la patiente nullipare [145]. Dans la série de DHAINAUT, le taux de morcellement utérin était de 47,8 % pour une population de nullipares, ce qui est comparable à ce qui a été rapporté dans une autre population de nullipare [146] ou dans la population générale [144]. Le poids moyen de l'utérus pour l'hystérectomie coelioscopique à Clermont-Ferrand est de 281 g (66-788g). Il semble par ailleurs que l'assistance coelioscopique ne soit pas corrélée à l'extraction d'utérus de poids plus important [140,147,148,149].

Les extrêmes dans la taille de l'utérus varient de 3 à 15cm avec une moyenne de 8,5cm.

Nous remarquons dans notre étude qu'à l'instar du poids la taille moyenne de l'utérus dans la voie coelioscopique est inférieure à celle des voies classiques (7,2 cm versus 12 cm).

Avec le temps, G. MAGE rapporte que dans son service le poids de l'utérus enlevé en coelioscopie est passé de 179.5 gr durant la période 1989 à 1995 à 292 (40 – 980) gr en

1996 à 1999 et à 249 (40 – 1500) gr en 2000 à 2003, enfin il rapporte que leur taux de complications majeures est passé de 5.6% à 1.3% puis 1.6% durant ces mêmes années.

#### 2.14. Complications per opératoires

Les complications majeures ont été observées dans 5 % des cas le plus souvent lors des hystérectomies coelioscopiques, pour les trois voies on a relevé 06 hémorragies soit 3.5% (3 pour HCE, 2 pour HCA et 1 pour HVH) ; on appelle complication hémorragique toute perte sanguine per opératoire supérieure à 500 centilitres qui a nécessité une transfusion.

Les plaies de vessie au nombre de 02 dans HCE (1.2%) et une instabilité hémodynamique également dans HCE ont été retrouvées avec une plaie de l'uretère occasionnée lors d'une HCE et diagnostiquée en post opératoire.

En Bretagne [116], la fréquence des complications majeures est également basse quelque soit la voie d'abord. Dans la littérature [150,151] toutes voies d'abord confondues, les complications per opératoires les plus fréquentes des hystérectomies sont les complications hémorragiques. Dans l'étude de LAMBAUDIE [108] ceci a été observé dans 2,8 % des cas avec une différence significative ( $p < 0,001$ ) en faveur de la voie vaginale (2 %) qui a entraîné moins d'hémorragies per opératoires que les deux autres voies (6,7 % pour la voie abdominale et 5,3 % pour la voie coelioscopique). Dans notre série on a eu 6 cas d'hémorragies ce qui correspond à 3.5 % des cas, notons qu'aucune hémorragie n'est survenue après une hystérectomie par voie vaginale. Certains auteurs expliquent cela par le fait que les hystérectomies réalisées par cette voie sont normalement plus faciles (multipare, absence d'antécédents de chirurgie pelvienne importante, absence d'endométriose sévère, volume utérin modéré) et ensuite, par l'accès privilégié qu'elle offre aux pédicules utérins [108].

Dans notre étude on a constaté 02 plaies vésicales qui sont survenues dans le groupe des hystérectomies coelioscopiques, ce qui représente 1.6% des cas par rapport à l'échantillon global supérieur à ceux retrouvés dans la littérature (0.6% dans la littérature [108]). Ces plaies ne posent pas de problèmes à condition qu'elles soient diagnostiquées et suturées dans le même temps opératoire. Leurs seules conséquences sont une augmentation de la durée du sondage vésical postopératoire ( $6 \pm 2,5$  jours) [108]. Si en chirurgie conventionnelle les accidents liés au bistouri électrique sont très rares [152,153,154], en cœlio chirurgie par contre de nombreux accidents ont été rapportés

par les gynécologues dans les années 70 [154,155,156]. La part revenant à la brûlure électrique et au traumatisme est discutée [157].

MAKINEN [158] a trouvé que les lésions vésicales sont significativement plus fréquentes dans les hystérectomies coelioscopiques (0.8%) par rapport aux voies vaginales (0.4%) et abdominales (0.25%). KAFY [109], à également trouvé plus de lésions vésicales dans les hystérectomies coelioscopiques avec une fréquence de 0.9% contre 0.1% pour la voie vaginale et 0% pour la voie abdominale.

Enfin, LAMBAUDIE a constaté 0,9% de plaies vésicales, ce qui est sans différence significative entre les voies abdominales et vaginales y compris la coelio assistée.

Le tableau suivant témoigne de la présence de complications per opératoires dans l'hystérectomie chez tous les auteurs et quelque soit la voie d'abord, ainsi l'hémorragie est retrouvée dans toutes les séries, elle varie selon les auteurs de 0.5% pour GITSCH (1991), à 3.3% pour ANQUENTIL (1997), 4.7% pour E. LAMBAUDIE (1998), notre série 3.5%, suivie des plaies de vessie, plaies digestives et plaies urinaires.

Tableau 6.8 : Complications per opératoires, toutes voies d'abord confondues : comparaison des résultats de la série rapportée aux données de la littérature [108].

	n	Complications hémorragiques	Plaies et vessie	Plaies digestives	Plaies urinaires
E. Lambaudie et al 1998	1 604 77,9% HVB 10,2% HVH 11,9% HVC	45 4,7%	15 0,9%	9 0,6%	1 0,06%
Amirikia et al. 1979	6 435 31% HVB 68% HVH	784 12,2%	22 0,3%	9 0,15%	7 0,1%
Dargent et al. 1980	894 62% HVB 38% HVH	12 1,3%	18 2%	3 0,3%	0
Dicker et al. 1982	1 851 30% HVB 70% HVH		12 0,65%	3 0,3%	
Gitsch et al. 1991	6 078 100% HVB	29 0,5%	23 0,4%	0	0
Kovac 1995	611 90% HVB 10% HVH	10 1,6%	10 1,6%	3 0,5%	0
Rempen 1996	2 031 100% HVB	18 0,9%	13 0,6%	2 0,1%	1 0,05%
Anquetil 1997	299 56% HVB 27% HVH 17% HVC	10 3,3%	2 0,7%	0	0
Total littérature	18 199	863 4,7%	100 0,6%	23 0,1%	8 0,04%
Notre série	173 35% HVB 33% HVH 32% HVC	0 1 0,6% 5 2,9%	0 0 2 1,2%	0 0 0	0 0 1 0,6%

n : Effectif ; HV : Hystérectomie vaginale ; HA : Hystérectomie abdominale ; HCV : Hystérectomie coeliovaginale ; NS : non significatif

### 2.15. Complications post opératoires :

La complication majeure diagnostiquée en post opératoire est la plaie urétérale.

Dans notre étude, Il y a eu 1 plaie de l'uretère dans le groupe des hystérectomies cœlioscopiques soit 1/ 55cas (1.8 % des cas). Dans la littérature sa fréquence au cours de l'hystérectomie cœlioscopique a été estimée à 0.89 % par GARRY [115], et 0.5 % par MAKINEN [158] ce qui est significativement plus élevée par rapport à la voie abdominale (0.2%).

Enfin dans notre série on n'a pas eu de plaies digestives qui sont estimées dans la littérature à 0.6%, avec une fréquence significativement plus élevée pour la voie abdominale (2.4%) [151].

Notre étude a montré une fréquence plus élevée des complications opératoires dans l'hystérectomie cœlioscopique exclusive (Tableau, annexe). Ceci est très probablement dû à notre expérience débutante dans cette voie d'abord. En effet dans la littérature, l'étude de CHAPRON [159] a montré que sous réserve de cœlio chirurgiens expérimentés, l'hystérectomie cœlioscopique totale ne semble pas exposer à un risque de complications supérieur à celui observé lorsque l'intervention est effectuée par laparotomie ou par voie vaginale. C'est ainsi qu'à Clermont-Ferrand, en fonction de l'expérience de l'équipe de cœlio chirurgiens, le taux des complications de l'hystérectomie cœlioscopique est passé de 5.6% entre 1989-1995 à 1.3 % (différence significative) entre 1996-1999 [133].

Les complications classiques des hystérectomies sont retrouvées après cœlioscopie. Les plaies urinaires (vessie et uretère) d'après la méta analyse de la Cochrane en 2005 sont significativement plus fréquentes en cas d'abord laparoscopique par rapport à la voie abdominale alors qu'il n'existe aucune différence significative entre la voie vaginale et la voie cœlioscopique. Les incidences des plaies digestives, des plaies vasculaires et de la survenue de saignements importants, sont les mêmes quelque soit la voie d'abord utilisée.

Par contre, l'abord cœlioscopique est reconnu pour la réalisation d'une hémostase soignée sous contrôle de la vue pendant et en fin d'intervention. Cette méta analyse a permis de mettre en évidence une supériorité esthétique de la voie cœlioscopique, une baisse significative du taux des infections et des abcès de paroi, un raccourcissement du temps d'hospitalisation et du retour à une activité normale.

Cependant, elle a également démontré qu'il n'y avait pas de supériorité de la voie cœlioscopique par rapport à la voie vaginale, alors que les temps opératoires sont plus longs en ce qui concerne la voie laparoscopique. Cela n'a pas été démontré par l'étude tricentrique comparant l'hystérectomie vaginale, l'hystérectomie cœlioscopique totale

et l'hystérectomie supracervicale où chaque technique a été réalisée par un chirurgien référant pour la voie d'abord pratiquée.

En ce qui concerne la survenue de complication à long terme, aucune différence n'a pu être mise en évidence entre les trois voies d'abord. Chez l'équipe de G. MAGE plus de 90% d'hystérectomie pour pathologies bénignes se font par cœlioscopie. Leurs taux de complications majeures a chuté depuis plus de 10 ans de façon significative de 5.6% à 1.3%, de même que leurs taux de conversion de 4.7% à 1.8%. Durant cette même période le poids de l'utérus enlevé en cœlioscopie ainsi que le nombre d'opérateurs a augmenté. Des utérus de 1500 gr en été enlevés par voie cœlioscopique dans cette école. L'amélioration du matériel, la connaissance et la prévention des complications, une technique opératoire codifiée et reproductible semblent être des éléments essentiels pour diminuer le taux de complication par la laparoscopie.

Le tableau ci dessous montre à ses débuts (1992-1993) les complications de l'HVC qui sont rapportées de façon variable selon les auteurs : les plaies de vessie dans la majorité des séries, puis l'hémorragie et les plaies digestives; enfin les plaies urétérales.

Dans notre série, sont retrouvées l'hémorragie, les plaies de vessie et les plaies de l'uretère (tableau 6.9).

Tableau 6.9 : Complications de l'hystérectomie cœlioscopique [115]

Auteurs	Nb	Hémorragie	Vessie	Uretère	Digestives	Infection	Occlusion
MAGE 1992	44	-	2.3	-	-	4.5	3
LIU 1992	215	0.4	1.8	-	0.8	0.4	0.4
LEROY 1992	64	-	2.4	1.2	-	-	-
LEE 1992	24	-	4.1	-	-	-	-
MAHIER 1992	17	-	0	-	0	-	-
REICH 1993	125	1.8	0.8	-	0.8	3.8	-
HOURECABIE 1993	103	-	3.9	-	-	2	-
SCHWARTZ 1993	44	4.5	2.2	-	-	0	-
Notre série	55	05	02	01	-	-	-

Le tableau 6.10 rapporte les résultats de l'étude prospective de GARRY sur 4 ans de 2001 à 2004. Cette étude a concerné 28 centres du royaume unis et 02 centres d'Afrique du sud incluant 43 chirurgiens. Les chirurgiens ont été divisés en 02 groupes :

- Un groupe, bras abdominal, chargé de pratiquer une hystérectomie abdominale pour 02 hystérectomies cœlioscopiques.
- Un groupe, bras vaginal, chargé de pratiquer une hystérectomie vaginale pour 02 hystérectomies cœlioscopiques.

Les résultats de cette étude regroupés dans ce tableau montre que :

- Dans le bras abdominal:
  - Les complications majeures sont significativement plus élevées pour l'HVC.
  - La douleur postopératoire est moindre pour l'HVC.
  - La durée d'hospitalisation est de 3 jours pour l'HVC versus 4 jours pour HVH.
  - La qualité de vie après 12 mois est identique.
- Dans le bras vaginal:
  - Il n'y a pas de différence en terme de complications majeures.
  - La durée d'intervention est plus longue pour l'HVC.
  - Aucune autre différence pour les deux voies d'abord.
- Cependant cette étude comporte des biais :
  - Les conversions sont considérées à tort comme complication. Si on exclut les conversions comme complications, il n'y aurait pas de différence entre HVH et HVC.
  - Expérience des opérateurs : Certains d'entre eux n'avait que 25 procédures comme expérience, ce qui est significativement faible.
  - Le matériel utilisé non identifié. En effet, l'utilisation de l'ultra cision et du ligasure limite considérablement les complications hémorragiques et la durée d'intervention.

Tableau 6.10 : Tableau comparatif des complications selon GARRY. R et Col dans sa publication sur Minerva en mars 2005.

	Bras abdominal		Bras vaginal		Notre série		
	Abdominal (n=292)	Laparoscopique (n=584)	Vaginal (n=168)	Laparoscopique (n=336)	HVH (n= 57)	HVB (n=61)	HVC (n=55)
Patientes avec $\geq 1$ complication(s) majeure(s)	18 (6,2%)	65 (11,1%)	16 (9,5%)	33 (9,8%)	1 (1,75%)	0	8 (14,54%)
Saignement majeur	7	27	5	17	1	0	5
Lésion intestinale	3	1	0	0	0	0	0
Lésion urétérale	0	5	0	1	0	0	1
Lésion vésicale	3	12	2	3	0	0	2
Embolie pulmonaire	2	1	0	2	0	0	0
Problème d'anesthésie	0	5	0	2	0	0	1
Conversion vers autre technique	1	23	7	9	0	2	8
Révision	1	3	0	1	0	0	0
Déhiscence de plaie	1	1	0	1	0	0	0
Hématome	2	4	22	7	0	0	1
Autres	0	0	1	0	0	0	0
Patientes avec $\geq 1$ Complication(s) mineure(s)	79 (27,1%)	147 (25,2%)	47 (27,9%)	78 (23,2%)	0	0	0
Durée opératoire médiane (min)	50	84	39	72	1h30	1h15	2h20

- DONNEZ en 2001, sur 1600 HVC rapporte 2% de complications majeures.
- WATTIEZ, a montré que le % de complications majeures descendrait de 5.6% à 1.3% en comparant les 06 premières années d'expérience d'un chirurgien (695 HVC) avec les 04 années suivantes (952 HVC). Le nombre de conversions chute de 4.7% à 1.4%.

### 2.16. Conversions

Les conversions ont concerné 3.27 % des hystérectomies vaginales dans notre étude contre 4.16 % dans l'étude de GARRY [115]. 08 conversions soit 14% pour l'hystérectomie per cœlioscopique ce qui est une proportion élevée par rapport aux données de la littérature.

Pour les hystérectomies cœlioscopiques exclusives, 6 conversions sur 29 HCE ont été réalisées soit (20.7%, versus 3.9% dans l'étude de GARRY). L'étude de Clermont-Ferrand [133] montre que l'expérience de l'opérateur joue un rôle important, ainsi le taux de conversion est passé de 4.7% entre 1989 – 1995 à 1.4 % (différence significative) entre 1996 – 1999 et de 1.8% entre 2000 – 20003.

Au cours de toutes les hystérectomies par voie cœlioscopique (HCA et HCE) soit n = 55, une réintervention a été nécessaire soit 1.8% pour des lésions urétérales non diagnostiquées en per opératoire. Dans la littérature les reprises chirurgicales sont estimées à 1.6 % [160,161,162].

La conversion ne doit pas être considérée comme une complication, mais plutôt comme une décision sage prise dans des circonstances particulières, dès que l'abord cœlioscopique n'est plus permis et peut compromettre la conduite de l'intervention chirurgicale où devant l'existence d'accidents opératoires. Savoir recourir au moment opportun à la conversion c'est savoir s'adapter et connaître ses limites. Elle ne doit pas être considérée comme un échec du chirurgien.

Au début de notre expérience, les indications pour une approche cœlioscopique de l'hystérectomie étaient très sélectives, mais elles se sont vite élargies à partir d'une courbe d'apprentissage.

L'hystérectomie percœlioscopique est encore à ses débuts, mais sa maturité aura lieu dans les dix prochaines années, la chirurgie évoluant de manière spectaculaire du tactile au technologique grâce aux nouveaux moyens de communications à distance.

Notons que juridiquement un chirurgien doit connaître les limites et les sources de problèmes de tout le matériel qu'il utilise.

### 2.17. Suites opératoires

Nous avons remarqué dans notre étude à l'instar de la revue de la littérature que la voie cœlioscopique malgré l'allongement de son temps opératoire présente des avantages certains par rapport aux autres voies : durée d'hospitalisation, confort post opératoire, reprise de l'activité à domicile et professionnelle, atténuation de la douleur dont il faut tenir compte pour évaluer le coût et l'efficacité de cette voie d'abord.

C'est pour cela qu'à notre avis elle mérite d'avoir une plus grande place dans les hystérectomies (tableau 6.11 et 6.12).

Tableau 6.11 : Hystérectomie per-cœlioscopie versus laparotomie.

	Type d'étude	Type LH	Nombre de patientes AH / LH	Temps opératoire AH / LH	Nombre de jours d'hospitalisation AH / LH	Convalescence AH / LH	Douleur post opératoire AH / LH	Taux de conversion AH/ LH
Falone et al. 1999	Prospective randomisée	Type III	24/24	130/180	2.5/1.5	60 / 30	LH < AH	1 (4%)
Ferrari et al. 2000	Prospective randomisée	Type I	31/31	120/135	5.8/3.8	-	LH < AH	10%
Lumdsen et al. 2000	Prospective randomisée	Type III	100/100	47/81	6/4	-	NS	8 (8%)
Schutz et al. 2002	Prospective randomisée	Type II	20/28	132/133	-	42/42	LH < AH	0%
Garry et al. 2004	Prospective randomisée	Type IV	292/584	52.2/85.9	4/3	-	LH < AH	23 (4%)
Notre série	Prospective	Type II, III, IV	57/55	90/180	6/2	60/30	LH < AH	8 (14.5%)

Tableau 6.12 : Hystérectomie per-cœlioscopie versus HV.

	Type d'étude	Type LH	Nombre de patientes VH / LH	Temps opératoire (mn) VH / LH	Nombre de jours d'hospitalisation VH / LH	Convalescence VH / LH	Douleur post opératoire VH / LH	Taux de conversion VH/ LH
Summit et al. 1992	Prospective randomisée	Type IV	27/29	65/120	All discharge at D1	-	VH < LH enD1 NS en D2	-
Richardson et al. 1995	Prospective randomisée	Type IV	23/22	71/131	3.3/3.2	22.2/23.1	NS	1/1
Soriano et al. 2001	Prospective randomisée	Type IV	40/40	108/160	5.3/5.7	-	NS	0/3
Garry et al. 2004	Prospective randomisée	Type IV	168/336	46.5/76.6	3/3	-	NS	7 (2.7%) 9 (4.2%)
Notre série	Prospective	Type II, III, IV	61/55	95/180	5/2	30/30	LH < VH	2 (3%) 6 (11%)

### 2.18. Contraintes de l'hystérectomie percœlioscopique

La revue de la littérature montre que l'hystérectomie per cœlioscopique malgré l'arrivée du manipulateur utérin n'a pas encore la place qu'elle mérite dans tous les pays [163, 164,165]. En Algérie, l'insuffisance de gynécologues formés à cette technique et son temps opératoire allongé font qu'il existe encore des réticences. Actuellement, encore 60 à 70% des hystérectomies se font par voie abdominale, 20 à 30% vaginale et 3 à 5% par cœlioscopie [166]. Toutefois, cette technique sûre et reproductible doit actuellement faire parti de l'arsenal thérapeutique de tout chirurgien gynécologue [126,167,168]. La courbe d'apprentissage serait plus longue pour la voie cœlioscopique que pour les autres voies (nécessité de pratiquer d'environ 30 hystérectomies per cœlioscopiques pour que les complications soient identiques aux autres voies). Le matériel utilisé est coûteux et fragile.

La vidéo chirurgie, est d'apparition récente, son essor n'a été possible qu'avec les progrès du matériel. En outre il a ses limites et ses contraintes : vérification et entretien régulier doivent prévenir les pannes et les défauts, si non le chirurgien peut se retrouver pendant l'intervention dans une situation difficile dont il est responsable.

L'avancée technologique amène les praticiens à renouveler régulièrement leurs matériels. Si le matériel jetable constitue une alternative intéressante, son prix excessif ne permet pas sa généralisation au risque de voir le prix de revient de la cœlioscopie augmenter démesurément.

Le risque d'apparition de brûlures électrique en chirurgie conventionnelle est infime [168]. Par contre les gynécologues ont rapporté les risques de lésions de brûlures par la pince électrique mono polaire durant les années soixante dix [168]. Beaucoup de publications ont rapporté des accidents graves à type de brûlures électriques de l'intestin, des perforations digestifs et des uro-péritoinies, [126,169] pouvant être gravissime lorsqu'ils sont méconnues.

Le mécanisme de l'accident par brûlures électriques est due soit à un :

- Contact direct.
- Arc électrique : fréquemment cité, plus grave s'il y a de la fumée [126,168,169].
- Défaut d'isolement [169]
- Couplage direct [168,169].
- Couplage capacitif.

### 2.19. Avantages de l'hystérectomie par voie cœlioscopique

En plus des avantages de la cœlio chirurgie en général, l'hystérectomie percœlioscopique permet :

- Un apprentissage des gestes cœlio chirurgicaux.
- L'absence de préjudice esthétique.
- Une douleur moindre par rapport aux autres voies.
- Une durée d'hospitalisation réduite (des hospitalisations du jour ont été décrites) [170, 171, 172].
- Une exploration parfaite de la cavité abdominale à fort grossissement,

Ainsi, la cœlio chirurgie, en plus d'emprunter les gestes de la microchirurgie est une technique sûre, reproductible qui doit faire partie de l'arsenal thérapeutique de tout chirurgien gynécologue [167,168,169].

Le système d'enregistrement des interventions en plus des répercussions médico-légales indéniables, permet d'avoir une banque de données d'une valeur inestimable pour l'enseignement et la recherche scientifique. Si l'anesthésie générale était une contrainte il y a quelques années ; actuellement nombre de patientes tarées peuvent supporter ce mode d'anesthésie sous réserve d'une surveillance rigoureuse (femmes obèses, grossesse, parois cicatriciels). Le matériel et l'instrumentation de plus en plus performants font que les indications s'élargissent de plus en plus, la sécurité des patientes s'améliore, la diminution de la durée de l'intervention et de l'hospitalisation améliore encore plus le confort des malades. Il n'est plus utopique d'envisager dans un avenir proche de voir une patiente subir une hystérectomie et la voir reprendre son activité professionnelle le lendemain.

Enfin si la technologie évolue, il est logique de s'attendre aussi à ce que les patientes soient de plus en plus exigeantes non seulement pour l'obligation de moyens, mais aussi pour l'obligation d'un résultat, témoin d'une maîtrise technique correcte. Il est en effet connu que le plus grand nombre de plaintes déposées auprès des tribunaux en médecine sont du domaine de la gynécologie obstétrique.

Que ce soit pour la voie haute et encore moins pour la voie basse, l'exploration de la cavité abdominale n'est parfaite qu'en cœlioscopie.

Il faut dire aussi que la chirurgie sans cicatrice préconisée par la cœlioscopie a permis la naissance d'un autre mode de voie d'abord : la chirurgie par orifices naturels, dont encore les gynécologues sont les pionniers, puisque la voie vaginale a été il y a depuis plus d'un siècle utilisée pour l'hystérectomie

## 2.20. Le coût

La voie d'abord cœlioscopique et la voie d'abord vaginale sont des chirurgies qui se veulent les moins invasives. Toutefois l'enquête de CHAPERON [173] montre que la diffusion de la cœlio chirurgie se fait lentement. Outre le problème particulier de la formation en cœlioscopie avancée, cette dernière technique s'avère plus coûteuse.

Plusieurs études, dont certaines prospectives ont comparé le prix de revient de différentes hystérectomies selon les voies d'abord utilisées. Elles ont pris en compte la durée d'intervention, d'hospitalisation et de convalescence. Certes les systèmes de santé pris en compte varient selon les auteurs, mais la comparaison globale entre les techniques reste valable. L'intervention la moins chère est l'hystérectomie vaginale. L'emploi d'ultra

son, de ligasure, d'agrafeuse, de laser, de trocars à usage unique représente une autre technique appréciable en cas d'hystérectomie coelioscopique mais il en augmente le prix de revient. Le syndicat des gynécologues obstétricaux français a montré que le coût des hystérectomies coelioscopique est 10 fois supérieur que l'hystérectomie abdominale du fait de l'utilisation de trocart a usage unique et 20 fois plus élevé en cas d'emploi de prothèse de suture automatique avec recharge [174]. Toute fois ces remarques ne tiennent pas compte des infections nosocomiales qui sont très diminuées dans l'hystérectomie coelioscopique vis-à-vis de l'hystérectomie vaginale qui sont nettement à l'avantage de la voie coelioscopique. En fin, chez nous, nous n'utilisant pas de matériel a usage unique vu effectivement son prix de revient trop élevé.

**CHAPITRE 7**  
**RECOMMANDATIONS**

## 1. Incidence hystérectomie

Au cours de notre étude et après la revue de littérature nous avons constaté que le taux d'hystérectomie pratiqué dans le monde est très important. Chez nous, en Algérie nous n'avons pas de chiffres fiables en absence d'enquête nationale ou d'un registre national. Aussi il est impératif du point de vue épidémiologique, thérapeutique de penser à faire une enquête nationale pour dans un premier temps connaître l'incidence de l'hystérectomie chez nous. D'autre part la tranche d'âge entre 40-50 ans étant en train d'augmenter il faut s'attendre à une augmentation du nombre d'hystérectomie par année donc il faut prévoir des maintenant leur prise en charge en matière de techniques opératoires, confort et satisfactions, du malade sans oublier le coût qui doit être un point directeur.

Au total :

- Nous proposons que soit faite une enquête nationale pour déterminer l'incidence des hystérectomies chez nous .
- D'évaluer le coût des 3 techniques opératoires sur un grand échantillon de malades.

## 2. Voies d'abords chirurgicales

La meilleure technique chirurgicale est celle que maîtrise le mieux opérateur. Toutefois à l'heure actuelle, la population à juste titre devient de plus en plus exigeante sur la qualité des soins qui leurs sont prodigués ; d'où la nécessité pour le médecin de leurs faire bénéficier des dernières thérapeutiques médicales ou chirurgicales.

La coelioscopie étant un moyen nouveau, qui peut être exigé, demandé par les malades, le médecin a le devoir de répondre à leur attente, pour cela il doit maîtriser les nouvelles technologies comme la coélioscopie dans les hystérectomies.

La formation continue du personnel médical en dehors des CHU devrait reprendre et à notre avis devrait être une obligation exprimée et évaluée par la tutelle.

Le recyclage est loin d'être un vain mot dans toutes les disciplines, il l'est encore plus en médecine où la santé des malades est en jeu.

Aussi recyclage et formation continue devraient être une obligation pour tout médecin en exercice, particulièrement en coelioscopie d'hystérectomie aujourd'hui.

### 3. Âge des patientes

Chez nous l'âge moyen des patientes hystérectomisées est de 49 ans, 47 pour la voie coelioscopique.

Au début durant la période d'apprentissage il est plus sécurisant de tenir compte de l'âge des patientes vu les problèmes techniques en anesthésie qui peuvent survenir, les femmes les plus jeunes étant les moins tarées.

C'est ce que nous avons fait dans notre étude mais avec le temps l'âge des hystérectomies coelioscopiques ont tendance à se rapprocher de celui des autres voies classiques.

L'âge jeune est pour nous une sécurité supplémentaire durant la période d'apprentissage ; le pneumopéritoine est la position de Trendelenburg peuvent être à l'origine de complications anesthésiques.

### 4. Motif de consultation

Bien que le motif de consultation des femmes candidates à une hystérectomie soit bien définis (hémorragie- masse pelvienne- hémorragie de la post ménopause). Il faut savoir que des découvertes fortuites de pathologies nécessitant un traitement radical existent (kyste de l'ovaire, polype accouché par le col) particulièrement chez la femme ménopausée. D'où l'importance de l'examen gynécologique qui avec l'échographie devrait faire partie de la surveillance classique de toutes les femmes en péri ménopause et ménopause.

### 5. Période de la vie génitale

C'est dans la péri ménopause que la pathologie fait appel le plus souvent à l'hystérectomie. Dans certains cas la coelioscopie par son apport diagnostique peut apporter une assurance et éviter d'avoir recours à l'hystérectomie. C'est le cas dans les douleurs pelviennes chroniques secondaires à des adhérences ou une endométriose qui peuvent être traitées en coelioscopie sans hystérectomie.

### 6. Antécédents médicaux

Si la femme diabétique ou hyper tendu supporte bien l'anesthésie générale en coelioscopie, il n'en est pas de même des femmes cardiopathes ou avec des problèmes respiratoires.

Aussi en absence de médecin réanimateur maîtrisant l'anesthésie en coelioscopie et d'un opérateur expérimenté, la prudence devrait être la règle chez ces patientes.

#### 7. Antécédents chirurgicaux (cicatrice abdominale)

Le pelvis adhérentiel à long temps était une hantise du gynécologue à cause des difficultés opératoires, du risque de lésions d'organes de voisinage (intestin, uretère, vessie...).

Que faire ? Refaire une laparotomie ne ferait qu'augmenter les adhérences et leurs séquelles douloureuses ; la coelioscopie chirurgicale pratiquée avec les règles de sécurité d'usage (open coelioscopique) va permettre non seulement de libérer un grand nombre d'adhérences grâce au pneumopéritoine de manière spontanée mais aussi une libération microchirurgicale du pelvis adhérentiel, des pédicules vasculaires et de travailler ainsi avec plus de sécurité pour un meilleur résultat.

En fait le grand danger dans le pelvis adhérentiel existe au moment de l'introduction des trocars. Nous craignons toujours la présence d'une adhérence d'une anse au niveau de l'ombilic, dans ces cas là toutefois une échographie ombilicale permet de lever cet aléa et l'hypochondre gauche reste toujours une alternative.

#### 8. Gestite et parité

Si la multi geste est plus sujette à l'hystérectomie et ne pose pas de problème pour la voie d'abord, pour les nulligestes et quand on ne maîtrise pas bien la voie vaginale, la coelioscopie vient au secours pour éviter la cicatrice abdominale et sa morbidité. Aussi la coelioscopie devrait être préférée dans l'hystérectomie chez la nulligeste.

#### 9. Indications

Nous avons vu que la grande majorité des hystérectomies sont pratiquée dans un but d'hémostase. Le manque de consensus de ces indications en Algérie comme un peu dans le monde devrait inciter la tutelle à créer un comité de spécialiste qui se pencheront sur cette question et standardiseront les indications.

On verra ainsi très certainement le taux d'hystérectomie diminué surtout dans l'indication hémorragie et douleurs pelviennes chroniques.

L'ablation de l'utérus est une mutilation qui n'est pas toujours bien vécue par les patientes. Enfin il faut penser aux méthodes moins mutilantes (traitement hormonal, endomectomie, thermo coagulation de l'endomètre).

#### 10. Conservation des annexes

En cœlioscopie les annexes sont bien explorées et la décision ou non de l'annexectomie est mieux cernée. Toutefois comme la discussion annexectomie ou pas dans les hystérectomies est toujours d'actualité :

Nous rappelons les recommandations de G.MAGNIN sur l'ovariectomie

- Elle doit être formelle entre 40-45ans lorsqu'il existe des antécédents familiaux de cancer de l'ovaire, lorsqu'il existe une infection ou une infertilité qui a été traité par des inducteurs de l'ovulation avec ou sans succès.
- L'ovariectomie est souhaitable à partir de 45 ans si la patiente accepte le principe d'un traitement substitutif et si on intervient par voie abdominale. Au cours d'une hystérectomie vaginale, l'annexectomie est également réalisé si elle ne présente pas de difficulté majeure. L'avis de la patiente est ici primordial. Il sera conservé en voie vaginal s'ils sont cliniquement normaux.

Pour tout cela quand la décision est limitée, la cœlioscopie doit être préférée pour le plus qu'elle apporte.

#### 11. Durée d'intervention

La durée d'intervention doit toujours tenir compte de la sécurité de la patiente. Pour diminuer la durée d'intervention de la voie cœlioscopique comme pour toute chirurgie, l'apprentissage, et le fait d'en pratiquer régulièrement et non par à coups, avec la même équipe médicale et paramédicale est le meilleur gage de réussite.

- L'expérience de l'école de Clermont Ferrand (J 2009) qui réalise actuellement 93% d'hystérectomie par cœlioscopie a montré l'importance de la gestion des aides opératoires qui revêt une spécificité et une importance capitale dans la conduite cœlioscopique d'une hystérectomie, la qualité de l'exposition, l'efficacité des gestes opératoires et la rapidité ainsi que la sécurité de l'intervention vont dépendre directement du travail des assistants sous le contrôle de l'opérateur.
- Le CHU Clermont Ferrand en standardisant la technique et en optimisant le rôle des aides opératoires a rendu sa réalisation possible par plusieurs médecins [175].

- Le chirurgien pour devenir parfaitement efficace doit maîtriser parfaitement les différents temps opératoires et gérer de manière optimale le travail de ces assistants [176].
- En début d'intervention, l'opérateur doit bien expliquer le fonctionnement du manipulateur utérin au 2ème assistant car il joue un rôle capital. On dit que c'est lui qui fait l'intervention.
- Le 1er assistant en agissant sur l'optique avec la main gauche tient « les yeux » de l'opérateur. Dans sa main droite le 1er assistant tient une pince et participe à l'intervention, l'opérateur lui travaille avec les ciseaux ou le ligasure dans la main droite et la bipolaire dans la main gauche. L'opérateur tient un 3ème assistant, invisible très précieux, le pneumopéritoine qui aide à trouver les bons plans de dissection et l'hémostase des capillaires [177].
- Chez les patientes obèses pour diminuer le taux de conversion en laparotomie, le rôle des aides est primordial [178,179]. L'aiguille de verres est mise dans l'hypochondre gauche. Le pneumopéritoine et la position de Trendelenburg ont une tolérance limitée chez ces patientes [180,181].
- L'exposition du pelvis nécessite le refoulement des anses par l'aide et l'opérateur en les gardant rangées [182]. Rarement il a été fait appel à la suspension d'organe par du fil à l'hypochondre gauche [183].
- La coagulation des artères utérines à leur origine en repérant l'artère ombilicale constitue un artifice technique intéressant dans les gros utérus [184,185].

Ainsi la bonne gestion des aides permet de diminuer le temps opératoire et les complications [176].

La formation est nécessaire car la cœlio chirurgie est une nouvelle forme de chirurgie. Elle nécessite une coordination des gestes et de la vision (qui est alors en deux dimensions) des organes anatomiques.

Le taux de complication semble lié à l'expérience de l'opérateur. Ainsi concernant la mortalité, les taux sont nuls lorsqu'on s'intéresse à des séries personnelles émanant d'un opérateur chevronné.

## 12. Durée d'hospitalisation

Ayant un impact certain sur le coût de l'intervention, la durée d'hospitalisation est importante à considérer.

Comme toute opérée de l'abdomen la surveillance dans les 48h premières heures doivent se faire à l'hôpital.

Mais nous avons vu que les suites post opératoires très simples de la cœlio chirurgie ont fait que certains auteurs parlent de l'hospitalisation de jour.

### 13. Complications per opératoires

Les complications per opératoires étaient dominées par l'hémorragie, la lésion vésicale et urétérale :

- Pour les pertes sanguines :

Nous avons constaté au cours de notre étude que les complications hémorragiques ne sont pas rares et peuvent se retrouver quelque soit la voie d'abord avec une prédominance pour la voie cœlioscopique. Pour cela il est recommandé de prévenir les pertes sanguines par :

- Le traitement des vaisseaux :

Bonne Dissection.

Connaissance de la technique d'hémostase.

- En fin d'intervention :

Contrôle de l'hémostase en particulier en utilisant le ligasure et les ultra son.

Travailler si possible à basse pression.

- Pour les lésions vésicales : le contrôle de la vessie avec le bleu de méthylène permet de reconnaître la lésion vésicale en fin d'intervention ou s'assurer de son intégrité et en cas de lésions sa suture immédiate est de bon pronostic.

Enfin il faut faire le décollement vésico-utérin aux ciseaux courbes pointes tournées vers l'utérus et disséquer en intra faciale.

- La lésion de l'uretère est la hantise du gynécologue, la prévention de ces lésions est la suivante :

Avec la cœlioscopie nous n'avons pas d'écarteur mais la mobilisation de l'utérus se fait aisément avec une bonne installation de la patiente et la mise en place du manipulateur utérin par un aide habitué à cet exercice.

Ensuite pour éloigner les uretères nous devons créer une situation anatomique avec :

- Fenestration du ligament large.
- Dissection vesico utérine et section des piliers de la vessie.
- Dissection des ligaments utéro sacré.

- Section du pédicule utérin dans sa position isthmique.
- Pratiquer une hystérectomie intra faciale.

Par ailleurs nous savons que le bistouri électrique dans son mode mono polaire quoique très utile peut être à l'origine de lésions graves même à distance des viscères et de l'uretère en particulier ; aussi on doit éviter d'utiliser ce mode d'électrocoagulation en présence de fumée, quand le crochet est encrassé, en milieu aqueux, trop longtemps sur un tissu car cela crée des zones de faible conductibilité et des nécroses tissulaires].

#### 14. Complications post opératoires

La complication majeure est la lésion viscérale et l'hémorragie. Il faut y penser devant un uropéritoine, un abdomen chirurgical en post opératoire ; aussi la surveillance des premier 48 heures est primordiale même dans le cas des hospitalisations à domicile.

Les brûlures électriques avec chute d'escarres ont été rapportées dans la littérature ou le mode mono polaire est le plus souvent incriminé et ceci selon les mécanismes suivants :

- Contact direct.
- Phénomène de l'arc électrique surtout en présence de fumée et en milieu aqueux.
- défaut d'isolation.
- couplage direct.
- couplage capacitif.

#### 15. Poids et taille de l'utérus

Pour la période d'apprentissage de la voie cœlioscopique il est reconnu de commencer avec des utérus de poids normal ou sub normale. Avec le recul de l'expérience, le poids et la taille de l'utérus constituent de moins en moins une difficulté pour le chirurgien.

#### 16. Programme de formation en cœlio chirurgie

Les recommandations pour la formation en cœlio chirurgie existent et sont véhiculés chez nous par la SACL (Société Algérienne de Chirurgie Laparoscopique) (congrès international 25 – 26 avril 2009).

Notre étude a montré la supériorité de la cœlioscopie par rapport aux autres voies dans la durée de séjour plus courte, atténuation de la douleur plus importante, la reprise plus rapide de l'activité à domicile et professionnelle .

Cette étude devrait être confirmée par d'autres travaux basés sur des effectifs plus importants.

Enfin, nous proposons un programme de formation en cœlio chirurgie gynécologique dans le cursus des résidents avec des objectifs - activités – ressources-évaluation.

Objectifs :

Général : maîtriser la technique de cœlio chirurgie en gynécologie.

Spécifiques : - Savoir pratiquer une adhesiolyse

- Savoir pratiquer une myomectomie
- Savoir pratiquer une kystectomie
- Savoir pratiquer une annexectomie
- Savoir traiter une GEU
- Savoir faire une hystérectomie

Activités :

- Assurer l'enseignement théorique de cœlio chirurgie aux résidents de gynécologie obstétrique.
- Designer des centres formateurs pour la prise en charge pratique des résidents.
- Former le personnel paramédical des centres référents à ce type de chirurgie.

Ressources :

- Humaines : les enseignants experts.
- Matériels : colonne de cœlio chirurgie.

Évaluation :

- Indicateur de résultats : taux de médecins DEMS pratiquant la technique à la fin du cursus.
- Indicateur d'activités : - Nombre de cours enseignés.
  - Durée de stage pratiqué.
  - Nombre de cœlio chirurgie pratiqué
- Indicateur de coût : il est nécessaire de rapporter le coût de ce programme aux résultats afin de juger sa pertinence.

# CONCLUSION

Depuis son introduction en 1989, ce n'est qu'en 1995 avec la mise au point du manipulateur utérin que l'hystérectomie cœlioscopique est devenue une technique sûre, bien standardisée et reproductible. L'hémostase a été améliorée depuis l'arrivée du bistouri à ultrasons, de la thermo coagulation (le ligasure). Toutefois, malgré ses avantages certains, la pratique de l'hystérectomie exclusive nécessite un apprentissage pour éviter les complications majeures (lésions urétérales et vésicales).

Il est certain qu'avec l'acquisition de l'expérience des gynécologues, le taux de cette voie d'abord va augmenter.

En effet, la plus part des auteurs sont d'accord pour dire que la voie abdominale doit être réservée aux contre-indications à la voie cœlioscopique et vaginale.

Nous sommes loin de l'école de Clermont Ferrand qui réalise près de 90% de leurs hystérectomies en cœlioscopie.

Mais chez nous, le potentiel humain et l'engouement des gynécologues pour cette voie d'abord témoin le nombre important de praticiens formés par la SACL augure d'un essor proche de cette voie d'abord.

La voie vaginale est naturelle, sans cicatrice, élégante, mais aveugle.

La voie cœlioscopique permet de visualiser toute la cavité abdominale, permet d'emprunter les gestes de la microchirurgie grâce au grossissement de l'image et garde l'avantage esthétique pour un confort meilleur.

La reprise de l'activité plus précoce par cette voie avec la diminution du risque d'infections nosocomiales, la durée d'hospitalisation réduite, la diminution de la douleur et de l'asthénie post opératoire sont des avantages certains qui font diminuer le cout de l'intervention.

L'hystérectomie cœlioscopique doit être acceptée aujourd'hui comme une technique réalisable, sûre et efficace pour les pathologies bénignes de l'utérus chez des patientes sélectionnées et est devenue la voie d'abord de référence à l'école de Clermont Ferrand. Comme les autres voies d'abord, elles nécessitent un apprentissage. Une fois maîtrisée, elles semblent aussi facile que l'hystérectomie par la laparotomie ou par voie vaginale avec une morbidité tout aussi comparable. Elle garde cependant des avantages indéniables : économie de cicatrice, de pertes sanguines, de douleurs et de durée d'hospitalisation.

Avec l'amélioration constante du matériel d'endoscopie, la reproductibilité d'une technique chirurgicale codifiée, l'hystérectomie cœlioscopique semble accessible à une approche ambulatoire dans le cadre de la pathologie bénigne de l'utérus.

# **CHAPITRE 8**

## **ANNEXES**

Tableau 1 : Répartition des malades selon l'âge.

TRANCHES D'AGES	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC			
	N	%	N	%	N	%	N	%
30 – 40 ans	02	3.5	01	1.6	01	1,8	04	2.3
40 – 50 ans	25	43.8	30	49.2	31	56,4	86	49.7
50 – 60 ans	24	42.2	28	46	23	41,8	75	43.3
≥ 60 ans	06	10.5	02	3.2	00	00	08	04.7
TOTAL	57	100	61	100	55	100	173	100

Tableau 2 : Répartition des patientes selon la profession.

PROFESSION	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC			
	N	%	N	%	N	%	N	%
CADRE SUPERIEURE	01	1.75	01	1.63	3	5,45	05	2.89
CADRE MOYEN	06	10.52	01	1.63	4	7,3	11	6.35
OUVRIERE	02	3.5	00	0	1	1,80	03	1.73
SANS PROFESION	48	82.45	59	96.72	47	85,45	154	88.43
TOTAL	57	100	61	100	55	100	173	100

Tableau 3 : Répartition des malades selon les motifs de consultation.

MOTIFS DE CONSULTATION	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC			
	N	%	N	%	N	%	N	%
MENOMETRORRAGIE	33	57.89	46	75.4	42	76,4	121	69.94
DOULEUR PELVIENNE	06	10.52	01	1.6	08	14,5	15	8.67
MASSE PELVI ABDOMINALE	05	8.77	09	14.8	05	9,1	19	10.98
HEMORRAGIE POSTMENOPAUSE	05	8.77	02	3.3	00	00	07	4.04
KYSTE DE L'OVAIRE DE DECOUVERTE FORTUITE	05	8.77	00	0	00	00	05	2.89
DECOUVERTE FORTUITE (POLYPE DU COL )	03	5.26	03	4.9	00	00	06	3.46
TOTAL	57	100	61	100	55	100	173	100

Tableau 4 : Répartition des malades selon la gestité.

GESTITE	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC			
	N	%	N	%	N	%	N	%
G0	12	21.05	0	0	02	3,64	14	08.10
G1 - G3	08	14.03	17	27.86	05	7,27	30	17.30
G4 - G7	24	42.12	30	49.19	31	56,36	85	49.20
> G8	13	22.80	14	22.95	17	32,73	44	255.40
TOTAL	57	100	61	100	55	100	173	100

Tableau 5 : Répartition des malades selon la parité.

PARITE	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC		N	%
	N	%	N	%	N	%		
P0	12	21.05	0	0	02	3,64	14	08.09
P1-P3	12	21.05	16	26.23	06	10,91	34	19.65
P4-P7	22	38.60	31	50.81	31	56,36	84	48.55
>P8	11	19.30	14	22.95	16	29,09	41	23.70
TOTAL	57	100	61	100	55	100	173	100

Tableau 6 : Répartition des malades selon les antécédents médicaux.

PATHOLOGIE	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC			
	N	%	N	%	N	%	N	%
HTA	12	21.05	16	26.22	12	21,81	40	22.98
DIABETE	3	5.26	8	13.11	04	7,27	15	8.62
CARDIO PATHIE	1	1.75	2	3.27	00	00	03	1.72
ASTHME	2	3.50	1	1.63	02	3,64	05	2.87
GOITRE	0	0	2	3.27	01	1,82	03	1.72
PATHOLOGIE DIGESTIVE	0	0	1	1.63	01	1,82	02	1.14
PATHOLOGIE RENALE	0	0	0	0	02	3,64	02	1.14
PHLEBITE	1	1.75	0	0	00	00	01	0.57
PAS D'ANTECEDENT PATHOLOGIQUE	38	66.66	31	52.45	33	60	102	59.19
TOTAL	57	100	61	100	55	100	173	100

Tableau 7 : Répartition des malades selon les antécédents chirurgicaux.

ANTECEDENTS CHIRURGICAUX		TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
		HVH		HVB		HVC			
		N	%	N	%	N	%	N	%
CESARIENNE		2	3.5	0	0	00	00	02	01
KYSTECTOMIE		0	0	0	0	02	3.6	02	01
CHIRURGIE TUBAIRE		2	3.5	0	0	01	1,8	03	1.6
MYOMECTOMIE		3	5.26	0	0	00	00	03	1.6
APPENDICECTOMIE		2	3.5	3	4.9	00	00	05	3
CHOLECYSTECTOMIE		6	10,5	4	6,7	09	16,8	19	11
A U T R E S	MASTECTOMIE	0	0	1	1.6	00	00	01	0,6
	THYROIDECTOMIE	1	1.75	3	4.9	00	00	04	02
	PROTHESE AORTIQUE	0	0	1	1.6	00	00	01	0,6
PAS D'ANTECEDENT PATHOLOGIQUE		41	71.93	49	80.3	43	77,2	133	77.6
TOTAL		57	100	61	100	55	100	173	100

Tableau 8 : Répartition des malades selon les indications opératoires.

INDICATIONS	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC			
	N	%	N	%	N	%	N	%
HEMOSTASE	33	57.89	37	60.65	40	72.8	110	63.6
FIBROME	11	19.29	15	24.59	05	09,1	31	17.9
DOULEURS PELVIENNES CHRONIQUESS	0	0	1	1.63	08	14.5	9	5.4
ADENOMYOSE	0	0	3	4.91	02	3,64	5	2.9
KYSTE DE L'OVAIRE	5	8.77	0	0	00	00	5	2.9
HYPERPLASIE GLANDULO KYSTQUE	5	8.77	5	8.19	00	00	10	5.8
C.I.N. III	3	5.26	0	0	00	00	3	1.7
TOTAL	57	100	61	100	55	100	173	100

Tableau 9 : Répartition des malades selon la durée de l'intervention.

DUREE DE L'INTERVENTION	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC			
	N	%	N	%	N	%	N	%
< 30 mn	0	0	6	9,83	00	00	06	03.6
30mn – 1H	16	28,07	24	39,34	00	00	40	23.1
1H – 2H	41	71,93	31	50,8	30	54.5	102	58.9
2H – 4H	0	0	0	0	16	29.1	16	09.2
> 4H	0	0	0	0	09	16.1	09	05.2
TOTAL	57	100	61	100	55	100	173	100

Tableau 10 : Répartition des malades selon la durée d'hospitalisation.

DUREE D'HOSPITALISATION	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC		N	%
	N	%	N	%	N	%		
< 48 H	00	00	04	6.55	35	63.6	39	22.6
2 – 3 J	09	15.8	07	11.47	11	20.	27	15.6
4 – 7 J	47	82.45	49	80.32	08	14,5	104	60.1
> 7 J	01	1.75	01	1.53	01	1,8	03	01.7
TOTAL	57	100	61	100	55	100	173	100

Tableau 11 : Répartition des malades selon le poids et la taille de l'utérus.

Technique chirurgicale	HVH	HVB	HVC
POIDS			
Poids minimal – Poids maximal (gr)	150g – 450g (280G)	80g – 370g (210g)	60g – 210g (87g)
Taille minimale – Taille maximale (cm)	08 – 15 (11)	07 – 13 (10)	03 – 11 (7,5)

Tableau 12 : Répartition des malades selon les complications per opératoires.

COMPLICATIONS	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC			
	N	%	N	%	N	%	N	%
PLAIE DE VESSIE	0	0	0	0	02	3,64	02	1.2
PLAIE DE L'URETERE	0	0	0	0	01	1,82	01	0.6
HEMORRAGIE	1	1.75	00	0	05	09.1	06	3.6
INSTABILITE HEMODYNAMIQUE	0	0	0	0	01	1,82	01	0.6
PAS DE COMPLICATIONS	56	98.24	61	100	46	83.6	163	94
TOTAL	57	100	61	100	55	100	173	100

Tableau 13 : Répartition des malades selon les complications post opératoires.

COMPLICATIONS	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC			
	N	%	N	%	N	%	N	%
FIEVRE	3	5.26	5	8.19	03	5,45	11	6.3
HEMATOME VAGINAL	0	0	0	0	01	1,82	1	0.57
INFECTION URINAIRE	1	1.75	1	1.64	02	3,64	4	2.31
DOULEURS POST OPERATOIRES	6	10.52	2	3.27	08	14,54	16	9.24
EMBOLIES DE MEMBRES INFERIEURS	0	0	0	0	00	00	0	0
PLAIE DE L'URETERE	0	0	0	0	01	1,82	1	0.57
PAS DE COMPLICATION	47	82.45	53	86.88	40	72,73	140	80.9
TOTAL	57	100	61	1000	55	100	173	100

Tableau 14 : Répartition des malades selon les suites opératoires à J8.

COMPLICATIONS	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISÉES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Asthénie	42		41		09		92	
Infection	00		01		00		01	
Anémie	01		00		02		03	
Douleur	48		31		09		88	
Reprise de l'activité à domicile	00		00		16		16	
Reprise de l'activité professionnelle	00		00		00		00	

Tableau 15 : Répartition des malades selon les suites opératoires à J30.

COMPLICATIONS	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Asthénie	19		12		09		40	
Infection	00		00		00		00	
Anémie	00		00		00		00	
Douleur	10		05		09		24	
Reprise de l'activité à domicile	00		15		48		63	
Reprise de l'activité professionnelle	00		01		08		09	

Tableau 16 : Répartition des malades selon les suites opératoires à J 90.

COMPLICATIONS	TECHNIQUES CHIRURGICALES UTILISEES						TOTAL	
	HVH		HVB		HVC			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Asthénie	04		02		00		06	
Infection	00		00		00		00	
Anémie	00		00		00		00	
Douleur	02		00		00		02	
Reprise de l'activité à domicile	53		45		55		153	
Reprise de l'activité professionnelle	09		02		08		19	

**CHAPITRE 9**  
**BIBLIOGRAPHIE**

1. P. Debodinance. Hystérectomie pour lésions bénignes sur utérus non prolabé. *J. gynécologie obstétrique biol reprod* 2001 ;30 :151-159.
2. Grosdemouge, V. Bléret-Mattant, P. Von Théobald, M. Drefus. Les complications de l'hystérectomie par voie vaginale sur utérus non prolabé. *J Gynécol obstet Biol Reprod* 2001 ; 30 : 151-159.
3. R H. Palmer, G Kane, H. Chirchil. Cosat and quality in the use of blood bank service for normal deliveries, cesarian sections, and hysterectomy. *Jama* 256: 219, 1986.
4. CRHSC Montreal. Hystérectomie Laparoscopie. Décembre 1998.
5. E. Lebhar, L Khayata, M. Faopur, G. Botvinik. Hystérectomie totale par la voie coelioscopique exclusive. *Chirurgie endoscopique* 1999, n°1
6. E. Lambaudie, M. Boukerrou, M. Cosson, D. Querleu. Hystérectomies pour lésions bénignes : complications per opératoires et postopératoires, *Annales de chirurgie*, vol 125, May 2000, p 340 – 345.
7. P. Von Théobald, I. Grosdemouge. Hystérectomie vaginale: “ Techniques opératoires caennaise” *J Gynécologie Obstet Biol Reprod* 2002;31: 589-596.
8. Chaperon C ; Dubuisson J – B ; Anbert V ; Morice P ; Garnier P. ; Aubriot F – X ; Foulot H. ; Hystérectomie totale percoelioscopique. *J. de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction* ISSN 0368 – 2315 : 1995, Vol 24, N° 8, p 802 – 810.
9. E. Lambaudie, B. Occelli, M. Boukerrou, G. Crepin, M. Cosson. Hystérectomie vaginale et nulliparité : indications et limites. *J Gynecologie Obstet Biol Reprod* 2001 ; 30 : 325-330.
10. D. Dargent, RD. Rudigoz. Hystérectomie vaginale. *J Gynecologie Obstet Biol Reprod* 1980 ; 9 : p 895 – 908.
11. B Ducroz, L-M Nael, J-M. Monreal. Apport de la coelioscopie opératoire à la chirurgie vaginale *J Gynécologie Obstet Biol Reprod* 1992, 21 : 52.
12. R. Garry, J. Fountain S Mason. Hystérectomie laparoscopique versus abdominale et vaginale. *Minerva Mars* 2005, volume 4, n°3.
13. R C. Dicker, JR Greenspan and LT Strauss. Complications of abdominal and vaginal hysterectomy among women of reproductive age in the United States. *Am J Obstet Gynecol* ; 144 (1992), p 841 – 848.
14. L S. Wilcox, LM. Koonin, LT. Strauss. Hystérectomie in the USA. *Obstet Gynecologie* 1994 ; 83 : 549-555.
15. M. Boukerrou, E. Lambaudie, F. Narducci, G. Crepin, M. Cosson. Hystérectomie pour lésions bénignes : que reste-t-il à la voie abdominale ? *J Gynécologie Obstet Biol Reprod* 2001 ; 30 : 584-589.

16. These D.E.S.M A. Azouaou- E.M si Ahmed juin 2001.
17. B.Addad et col: hystérectomie percœlioscopique live 2004 work shop CHU Blida
18. C. Chapron, JB. Dubuisson, Y. Ansquer, S. Capella-Allouc. Hysterctomy with annexectomy. Can operative laparoscopy offer advantage ?. J Reprod Med 1997 ; 42 : 201 – 6.
19. A. Schneider, A. Merker, C. Martin, W. Michels, N. Krause. Laparoscopy assisted vaginal hysterectomy as an alternative to abdominal hysterectomy in patients with fibroids. Arch Gynécologie Obstetri 1997 ; 259 : p 79 – 85.
20. C. Chapron, L. Laforest, Y. Ansquer, A. Fauconier, B. Fernandez. Hytsterctomy techniques used fir benign pathologie : Result of french multicenter study. Hum Reprod ; 14 (1999) ; p 2464 – 2470.
21. JH. Phipps, M. John, S. Navak. Comparaison of laparoscopy assisted vaginal hysterectomy and bilateral salpingoöophorectomy. BR J Obstet Gynecol 1993.
22. RL Summitt, T G Stovall, JF Steege, GH. Lipscomb. A multicentre randomised comparaison of laparoscopy assisted vaginal hysterectomy and abdominal hysterectomy in abdominal hysterectomy. J Obstet Gynecol 1998; 92: 321-326.
23. B.Addad et col: Cœlio chirurgie gynécologique: Avril 2007 congrès international de chirurgie endoscopique.
24. Cheikh el ghanami et coll. : Hystérectomie per cœlioscopique. Vidéo ; Avril 2006 congre national de chirurgie endoscopique.
25. k.Hadjar et coll : Hystérectomie per cœlioscopique. Vidéo ; Avril 2006 congre national de chirurgie endoscopique.
26. Miyazawa K. Technique for total abdominal hysterectomy: historical and clinical perspective. Obstet Gynecol Survey 1992; 47: 433 – 447.
27. Ebert JA. 30 Januar 1878: Wilhem Alexander Freund und die abdominale Uterus Extirpation. Zent Bl Gynak 1989;111:995-1003.
28. Lengenbeck CJM. Eischreibung Zweir, voner Herrausgeber verrichten ? Extirpation Krebshafter, nichtpo. Nene Bibliothek fur die Chirur. Budern Hat, (1822).
29. Pozzi S. Traité de gynécologie clinique et opératoire. Masson. Paris, 1905.
30. Freund WA. Eine neue Methode der Extirpation des ganzen Uterus. Sammlung klinischer Vortäge in Verbindung mit deutschen klinikern. Voltmann R Leipzig : Breitkopf Hartel 1878;5:911-924.
31. Freund WA. Zur meiner Methode der totalem Uterus-Extirpation. Centralblatt J Gynakologie 1878 ; 265-269.

32. Faure JL. L'hystérectomie. O. Doin. Paris, 1906.
33. Fey B, Mocquot P, Oberlin S et al. Traité de technique chirurgicale. 2<sup>ème</sup> éd. Masson. Paris, 1956.
34. Fager C. L'hystérectomie à travers l'histoire. Thèse. 1970, Paris
35. Faure JL. Siredey A. Traité de gynécologie médico-chirurgicale. O. Doin. Paris, 1911.
36. Favier MF. Contribution anatomique à la technique d'hystérectomie vaginale intra-fasciale. Thèse. Paris, 1972.
37. Gauthier CL, Malinas Y. Chirurgie gynécologique par voie basse. Maloine. Paris, 1969.
38. Aldridge AH, Merediyh RS. Complete abdominal hysterectomy: a simplified technique and end results in 500 cases. Am J Obst Gynec 1950 ; 59 : 748 – 759.
39. Dument M. Récamier est-il vraiment le promoteur de l'hystérectomie vaginale ? J Gynecol Obst Biol Reprod 1988 ; 17 :693.
40. Warren JP. Extirpation of cancer of the uterus. Am Intelligence 1829; 536.
41. Récamier JCA. Observation d'un fungus de la matrice, guéri par l'extirpation de cet organe à l'aide de ligatures. Rev Med Fr et Etr et J de Clin 1825 ; 4 : 39.
42. Faure JL. Leçons du jeudi soir à la clinique Tarnier. Vigot. Paris, 1930.
43. Halban J. Gynäkologische operationslehre. Urban Schwarzenberg. Berlin - Vienne, 1932.
44. Dargent D, Rudigoz RD, Audra P. Répertoire de chirurgie gynécologique par voie vaginale. Ediprim. Lyon, 1985.
45. Reich H, De Caprio JR, Mc Glynn F. Laparoscopic hysterectomy. J Gynecol surg 1989; 5:213-215
46. Palmer R. Place de la cœlioscopie dans le diagnostic et le traitement des stérilités gynécologiques. Rev. Franc. Gyn. Obst. 1947 ; 42 : 113-155.
47. Mouret. P. La chirurgie cœlioscopique. Evolution ou révolution ? Chir. 1990 ; 116 : 829-833.
48. Reddick E.J., Olsen D.O., Outpatient laparoscopic laser cholecystectomy. Am. J. Surg. 1990; 160 : 485-489.
49. J. Marescaux. Télé chirurgie, réalité virtuelle, chir. Assistée par ordinateur ...ou la Chir. Digestive du 3e millénaire. Digestif News Sept. 1999, N° 5 : 1-2

50. Kamina P. Anatomie opératoire gynécologique obstétricale. Paris : Maloine, 2000
51. Kamina P. La nomenclature anatomique internationale (Nomina Anatomica). Presse Méd 1986 ; 15 : 1394-1395.
52. Nomina anatomica. Baltimore : Williams and Wilkins, 1983.
53. Kamina P. Dictionnaire atlas d'anatomie. Paris : Maloine, 1983.
54. Nichols DH. Effects of pelvic relaxation on gynecologic urologic. Problems. Clin Obstet Gynecol 1978; 21: 759-869
55. Krantz KE. The anatomy of the urethra and anterior vaginal wall. Am J Obstet Gynecol 1951 ; 62 : 374-386.
56. Testard J. Le tissu cellulo-fibreux sous-péritonéal du pelvis féminin. Étude anatomique. Arch Anat Pathol 1967 ; 15 : 159-163
57. Curtis AH, Anson BJ, Beaton LE. The anatomy of the subperitoneal tissues and ligamentous structures in relation to surgery of the female pelvic viscera. Surg Gynecol Obstet 1940 ; 70 : 643-656.
58. Curtis AH, Anson BJ, McVay CB. The anatomy of the pelvic and urogenital diaphragms, in relation to urethrocele and cystocele. Surg Gynecol Obstet 1939 ; 68 : 161-166.
59. Anson BJ. An atlas of human anatomy. Philadelphia : WB Saunders, 1963.
60. Berglas B, Rubin IC. Histologic study of the pelvic connective tissue. Surg Gynecol Obstet 1953 ; 97 : 277-289.
61. Cameron J. The fascia of the perineum and pelvis of the female with special reference to the mechanical support of the pelvic viscera. J Anat Physiol 1908 ; 42 : 428
62. Richter K, Frick H. Die Anatomie der Fascia pelvis visceralis aus didaktischer Sicht. Geburtshilfe Frauenheilkd 1985; 45 : 282-287.
63. Range RL, Woodburne RT. The gross and microscopic anatomy of the transverse cervical ligament. Am J Obstet Gynecol 1964 ; 90 : 460 – 467.
64. De Block S. The connective tissue of the adult female pelvic region. A microscopical analysis. Acta Morphol Neerl Scand 1982 ; 20 : 325 – 346.
65. Bouissou H, Pieraggi MT, Julian M, Bertrand R. Histologie et ultrastructure du tissu conjonctif pelvien. Variation avec l'âge. In : XXVI<sup>ème</sup> Assises françaises de gynécologie. Paris : Masson, 1973 : 35 – 49.

66. Campbell RM. The anatomy and histology of the sacrouterine ligaments. *Am J Obstet Gynecol* 1950 ; 59 : 1-12.
67. Soutoul JH, Anthonioz PH, Bertrand J. Les modifications de structure des ligaments utérosacrés après la naissance et dans l'enfance. À la recherche d'une signification fonctionnelle de ces formations. *J Gynécol Obstét Biol Reprod* 1972 ; 1 : 279-308.
68. Bastide G, Soutoul JH. Le tissu cellulaire et le péritoine pelvien chez la femme. In : XXVI<sup>ème</sup> Assises françaises de gynécologie. Paris : Masson, 1973 : 1-23.
69. Becade P. Le système artériel pelvien. Constitution et valeur anastomotique. *Anat Clin* 1979 ; 1 : 357-364.
70. Shafik A, Mohi-El-Din M. Pelvic organ venous communications. Anatomy and role in urogenital diseases, anewtechnique of cystovaginohysterography. *Am J Obstet Gynecol* 1988 ; 159 : 347 – 351.
71. Kamina P. De l'anatomie à la technique de l'hystérectomie vaginale. *Rev Fr Gynécol Obstét* 1990 ; 85 : 435-444.
72. Kauppila A. Uterine phlebography with venous compression. A clinical and roengenological study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1970, 49 : 8-59
73. MontagnacR, Schillinger F, SchillingerD, Milcent T. Lesyndrome de la veine ovarienne. *Rev Fr Gynécol Obstét* 1989 ; 84 : 11-14.
74. Burghardt E. Cervical cancer : results. In : Burghardt E, Webb MJ, Monaghan JM, Kindermann G eds. *Surgical gynecologic oncology*. Stuttgart : Thieme,1993: 302-315.
75. Michel Cosson, Denis Querleu, Gilles Grépin : hystérectomie pour pathologies bénignes. Masson 1997 : anatomie chirurgicale chap 2.
76. Tomasini C. Maîtriser l'endoscopie et la vidéo au bloc opératoire et en service d'endoscopie.Ed. Lamarre. Paris 1994.
77. Wattiez A., Canis M., Pouly J.L.,Chapron C.,Mage G.,Bruhat M. Comment choisir une caméra et une source lumineuse en endoscopie ? *Ann. Chir.* 1993 ; 47 : 360-365.
78. Goegler S., Felber A.R., Bloner M., Jelen-Esselborn S. Pulmonary function laparoscopic cholecystectomy versus laparotomy cholecystectomy. *Anesthesiology* 1992 ; 77 : A.I.O.
79. Anesthésie pour cœlioscopie. Paris : ARNETTE, journées d'Enseignement Post-Universitaire d'Anesthésie et de Réanimation sus la direction de Schoeffler P. et Lienhort A. 1993 : p 97.
80. Champault G. actualités faxées en pathologie digestive, S.F.C.L.N°25, Nov. 1999.

81. Marco A.P., Yeo C.J., Rock P. Anesthesia for a patient undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Anesthesiology* 1990 ; 73 : 1268-1270.
82. Wittgen C., Naunheim K.S., Andrus C.H., Kaminiski D.L. Pre operative pulmonary function evaluation for laparoscopic cholecystectomy. *Arch. Surg.* 1993 ; 128 : 880-86.
83. Liu S.Y., Leighton T., Davis I. Prospective analysis of cardiopulmonary response to laparoscopic cholecystectomy. *J. Laparoendosc. Surg.* 1991 ; 1 : 241-246.
84. Ostman P.L., Pantle-Fisher F.H., Faure E.A., Glosten B. Circulatory collapse during laparoscopy. *Clin. Anesth.* 1990 ; 2 : 129-132.
85. Brantley J.C., Riley P.M. Cardiovascular collapse during laparoscopy : a report of two cases. *Am. J. Obstr. Gyn.* 1988 ; 159 : 735-737.
86. Fabre J.M., Mann C., Domergue J., Fagot H., Balmes M., Roquefeuil B., Baumel H. Répercussions comparées sur la mécanique ventilatoire de la cholécystectomie par laparotomie ou cœlio scopie. *Ann. Chir.* 1991 ; 45 (6eme réunion de la SFCD) : 6.
87. Kalhan S.B., Reaney J.A., Collins R.L. Pneumomediastinum and subcutaneous emphysema during laparoscopy. *Clev. Clin. J. Med* ; 1990 ; 57 : 639-642.
88. Safran D., Sgambati S., Orlando R. Laparoscopy in high-risk cardiac patients *Surg. Gyn. Obst.* 1993; 176: 548-554.
89. De Manzini N., Rohr S., Dai B., Moscato S., Meyer C. Obesity is not a contraindication to laparoscopic cholecystectomy. *Br. J. Surg.* 1992; 79 (suppl.): S72.
90. Meyer C., Hollender L.F. Conceptions actuelles du traitement de la lithiase biliaire chez le sujet âgé. *Chir.* 1989 ; 126 : 611-618.
91. Balique J.G., Bou B., Porcheron J., Cadi F., Chabert T M., Burgard G., et al. Chirurgie par cœlioscopie chez le sujet de plus de 75 ans. *Lyon Chir.* 1992 ; 88 : 335-336.
92. Charvin B., Sita-Depaget F., Alnaasan I., Letoublon CH., Champetier J. la chirurgie de la lithiase biliaire après 75 ans. *Lyon Chir.* 1992 ; 88 : 320-322.
93. DE Manzini N., Rohr S., Dai B., Dalla Vecchia V., Meyer C. Old age: a good indication for laparoscopic cholecystectomy. *Am. J. Surg.* 1992 ; 79 (suppl) ; S70.
94. Michel Cosson, Denis Querleu, Gilles Grépin : Hystérectomies pour pathologies bénignes, chap 6 : hystérectomie percœlioscopique, 1997, p 160.
95. C. Pomel, R. Rouzier : EMC, CHEL : techniques et difficultés opératoires- 417-31.

96. H.G. Sontag. Le traitement correct des instruments de chirurgie. 5<sup>ème</sup> édition. 1993 Institut d'hygiène de l'université de Heidelberg.
97. Vessey MP, Villard ML, Mc Herson K, Couller A, Yeates D. The épidemiology of hystérectomy : findingd in large cohort study. Br J obstet gynaecol 1992 ; 99 : 402-7.
98. CNAMTS. L'activité chirurgicale dans les établissements de santé. Enquête 1992. Groupe d'animation et d'impulsion nationale. CNTMS, 1995.
99. Clarke A, Black n , Rowe P, Mott S, Howel K. Indication for and outcome of total hysterectomy for benign disease : a prospective cohort stady. Br J obstet gynaecol 1995 ; 102 : 611-20.
100. Bachman A.J. : incidence of hysterectomy in the United States. J. Reprod. Med. , 1990, 35 : 839-8433.
101. Dicker R.C, Scally M, Greenspan J and al. hysterectomy among women of reproductive age. Jama 1982 248:323-327
102. Selwod T, Wood C. incidence of hysterectomy in Australia. Med. J. Aust , 1978, 2 : 201- 204
103. Jacobs I., Oran D. : Prévention of ovarian cancer : a servey of the pratice of prophylactic oophorectomy. Br. J. obstet. Gynecol ; 1989, 96 : p 510 – 515.
104. Amirikia H, Evens TN. Ten year review of hysterectomie : Trends, indications, and risks. Am J obstet gynaecol 1979 ; 134 : 431-7.
105. Wilcox LS, Coonin LM, Strauss LM, Xia Z, Peterson HP. Hysterectomy in United state, 1988-1990. Obstet gynaecol 1994 ; 83 : 549-55.
106. M. Cosson, X. Lenne. Hystérectomies et PMSI. J Gynecol Obstet Biol Reprod 1999 ; 28 : 846-848.
107. Les complications de l'hystérectomie par voie vaginale sur utérus non prolabé. Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction vol 29, N°5 – septembre 2000.
108. E. Lambaudie, M. Boukerrou, M. Cosson, D. Querleu, G. Crépin. Hystérectomie pour lésions bénignes : complications peropératoires et postopératoires précoces Ann Chir 2000 ; 125 : 340–5.
109. Kafy s et coll. Audit of morbidity and mortality rates of 1792 hysterectomies. Minim invasive gynecol. 2006.
110. Davide DAVIDE MONTEFIORE E. Rauzier R., Chapron C., Daraï E. Surgical routs and complications of hysterectomy for benign disorders : a prospective observational study in French university hospitals. HWM repred 2007: 22 (1) : 260 - 265.

111. Wattiez A, Soriano D and Cohen S.B et al. The learning curve of total laparoscopic hysterectomy: comparative analysis of 164 cases ,*Jam assoc gynecol laparosc* 9 ,2002 : 339-345.
112. Thoma .V, Salvatores.M, Mereu .L,Chua.I et Wattiez .A.hystérectomie cœlioscopique “techniques et indications” EMC 41-367.2007 Elsevier masson SAS
113. L. Cravello, F. Bretelle, D. Cohen, V. Roger, J. Giuly, B. Blanc. L’hystérectomie vaginale : à propos d’une série de 1 008 interventions. *Gynécol Obstét Fertil* 2001 ; 29 : 288-94
114. L’hystérectomie en Belgique. Les dossiers thématiques du MC. Nr1 ; octobre 1999.
115. Garry R, Fountain J, Mason S et al. The evaluate study : two parallel randomised trials, one comparing laparoscopic with abdominal hysterectomy, the other comparing laparoscopic with vaginal hysterectomy. *BMJ* 2004;328:129-35.
116. Collet ; Grall ; Poulain ; Broux ; Lévêque ; Moy. Etude (Les hystérectomies pour pathologie bénigne en bretagne). ANDEM – ANAES. Mars 2000.
117. C. Dhainaut, L.-J. Salomon, M. Junger, A. Marcollet, P. Madelenat. Les hystérectomies chez les patientes n’ayant jamais accouché par voie basse. Une étude de 243 cas. *Gynécologie obstétrique et fertilité*, 2005. vol 33, N° 1 – 2, p 11 – 16.
118. Carlson KJ, Nichols DH, Schiff I. Indications for hysterectomy. *New Engl J Med* 1993 ; 328 : 856-60.
119. ANDEM. Références médicales opposables sur l’hystérectomie. Paris : ANDEM éditeur, 1995. 117 : 34, p 2733 – 2736.
120. Lansac J. Indications de l’hystérectomie. *Contracept Fertil Sex* 1997 ; 25 :816-25.
121. Cosson M, Delest A, Querleu D. Quel place pour l’hystérectomie dans les lésions bénignes de l’utérus non prolabé. *Contracept Fertil Stéril* 1997 ; 25 : 112 – 9.
122. Stovall TG, Ling FW, Crawford DA. Hysterectomy for chronic pelvic pain of presumed utérine etiology. *Obstet Gynecol* 1990 ; 75 : 676 – 9.
123. Fignon A, Lansac J. Ovarien cancer and benign ovarian tumor after hysterectomy. In abstracts if st european congress of gynecologic endoscopy Clermont-Ferrand, 9 – 11 septembre 1992.
124. Cosson M., Rajabally R., Querleu D., Crepin G. Hysterectomy: indications, surgical routes, cases of adnexal or cervical conservation *Eur. J. Obstet. Gynecol.* 1998 ; 80: 5- 15.
125. Pokras R., Hufnagel V.G. Hysterectomies in the United States 1965-1984 *Am. J. Public Health* 1988; 78: 852-853

126. Lefebvre G., Allaire C., Jeffrey J., Vilos G., Arneja J., Birch C. , et al. SOGC clinical guidelines. Hysterectomy J. Obstet. Gynaecol. Can. 2002; 24: 37-61
127. Wattiez A., Soriano D., Cohen S.B., Nervo P., Canis M., Botchorishvili R. , et al. The learning curve of total laparoscopic hysterectomy: comparative analysis of 1 647 cases J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc. 2002; 9: 339-345 [cross-ref].
128. 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: 125-130 [cross-ref]
129. Johnson N., Barlow D., Lethaby A., Tavender E., Curr E., Garry R. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease Cochrane Database Syst. Rev. 2005 ; (CD003677).
130. Mac Gowan L. : Ovarian cancer after hysterectomy. Obstet. Gynecol., 1987, 69 : p 386 – 389.
131. Cosson M, Dubecq F, Debodinance P, Querleu D, Crépin G. hystérectomies : indications, voies, conservations annexielles ou cervicales. Mise à jour en gynécologie obstétrique, Paris : 1996 : p 253 – 280.
132. Summitt RI JR, Stovall TG, Lipscomb GH, Ling FW. Randomized comparison of laparoscopy-assisted vaginal hysterectomy with standard vaginal hysterectomy in an outpatient setting. Obstet. Gynecol. 1992 ; 80 : 895-901.
133. B. Rabischong, G. Mage, A. Wattiez, M. Canis, R. Botchorishvili, J.L Pouly, K. Jardon, M.A Bruhat. Hystérectomie par Cœlioscopie Comment la faire de manière simple et sure ? Formation pratique en chirurgie endoscopique, Juin 2005.
134. Kovac SR. Guidelines to determine the route of hysterectomy. Obstet Gynecol 1995;85 (1) : 18–23.
135. Cosson M, Querleu D, Subtil D, Switala I, Buchet B, Crepin G. Thefeasibility of vaginal hysterectomy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 1996;64(1):95–9.
136. Martin X, Gjata A, Golfier F, Raudrant D. Hysterectomy for a benign lesion: can the vaginal route be used in all cases? J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris) 1999;28(2):124–30.
137. Lambaudie E, Occelli B, Boukerrou M, Crepin G, Cosson M. Vaginal hysterectomy in nulliparous women: indications and limitations. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris) 2001;0(4):325–30.
138. Quality assurance in obstetrics and gynecology. Washington DC: American College of Obstetricians and Gynecologists ACOG; 1989.

139. Chauveaud A, de Tayrac R, Gervaise A, Anquetil C, Fernandez H. Total hysterectomy for a nonprolapsed, benign uterus in women without vaginal deliveries. *J Reprod Med* 2002 ; 47(1) : 4–8.
140. Darai E, Soriano D, Kimata P, Laplace C, Lecuru F. Vaginal hysterectomy for enlarged uteri, with or without laparoscopic assistance: randomized study. *Obstet Gynecol* 2001;97(5 Pt 1):712–6.
141. Doucette RC, Sharp HT, Alder SC. Challenging generally accepted contraindications to vaginal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 2001 ; 184(7): 1386–9 discussion 1390-1.
142. Magos A, Bournas N, Sinha R, Richardson RE, O'Connor H. Vaginal hysterectomy for the large uterus. *Br J Obstet Gynaecol* 1996;103(3): 246–51.
143. Mazdisnian F, Kurzel RB, Coe S, Bosuk M, Montz F. Vaginal hysterectomy by uterine morcellation: an efficient, non-morbid procedure. *Obstet Gynecol* 1995;86(1):60–4.
144. Unger JB. Vaginal hysterectomy for the woman with a moderately enlarged uterus weighing 200 to 700 grams. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180(6 Pt 1):1337–44.
145. Grosdemouge I, Bleret-Mattart V, Von Theobald P, Dreyfus M. Complications of vaginal hysterectomy on non-prolapsed uterus. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2000 ; 29 (5) : 478–84.
146. Chapron C, Dubuisson JB, Ansquer Y. Hysterectomy for patients without previous vaginal delivery: results and modalities of laparoscopic surgery. *Hum Reprod* 1996;11(10) : 2122–6.
147. Dorsey JH, Steinberg EP, Holtz PM. Clinical indications for hysterectomy route: patient characteristics or physician preference? *Am J Obstet Gynecol* 1995;173(5):1452–60.
148. Ferrari MM, Berlanda N, Mezzopane R, Ragusa G, Cavallo M, Pardi G. Identifying the indications for laparoscopically assisted vaginal hysterectomy : a prospective, randomised comparison with abdominal hysterectomy in patients with symptomatic uterine fibroids. *BJOG* 2000 ; 107 (5) : 620 – 5.
149. Summitt. Jr. RL, Stovall .TG, Steege .JF, Lipscomb .GH. A multicenter randomized comparison of laparoscopically assisted vaginal hysterectomy and abdominal hysterectomy in abdominal hysterectomy candidates. *Obstet Gynecol* 1998 ; 92 (3) : 321 – 6.
150. Rempen A. Laparoscopic assistance at vaginal hysterectomy: a literature review. *Arch Gynecol Obstet* 1996 ; 258 : 55-64.
151. Dicker R, Greenspan J, Strauss L, Cowart M, Scally M, Peterson HB, et al. Complications of abdominal and vaginal hysterectomy among women of reproductive age in United States. *Am J Obstet Gynecol* 1982 ; 144 : 841-8.

152. Park Y.H., Oskanian Z. Obstructive jaundice after laparoscopic cholecystectomy with electrocautery. *Ann. J. Surg.* 1990 ; 16 : 457
153. Kassassey A., Rouffet F. Les accidents électriques en cœlioscopie. *Ann. de chir.* 1999, 53, n°1 : 49-56
154. Saye W.B. Electrosurgical thermal injury, myth or not ? *Surg. Laparosc. Endosc.* 1991 ; 1 : 223-228.
155. Nduka C., Darzi W. Cause and prevention of electrosurgical injuries in laparoscopy. *J. Am. Coll. Surg.* 1994 ; 179 : 161-170
156. Chapron C., Querlieu D. Complications de la cœlio chirurgie gynécologique. Etude Multicentrique à partir de 7604 cœlio scopies. *J. Gyn. Obs. Biol. Reprod.* 1992 ; 21 : 207-213
157. Peterson H.B. Deaths associated with laparoscopic sterilization by unipolar electro-coagulating devices. *Am. J. Obst. Gyn.* 1981; 15 : 139-141.
158. Makinen J et Al. Morbidity of 10110 hysterectomies by type of approach. *Hum Reprod* 2001; 16: 1473-1478.
159. Chaperon, C, Dubuisson J, Ansquer Y, Fernandez B. Hystérectomie totale pour pathologies bénignes. *Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction.* 1998, vol 27, N°1, pp. 55-61
160. Dargent D, Rudigoz RC. L'hystérectomie vaginale. *Gynécol Obstét Biol Reprod* 1980 ; 9 : 895-908.
161. Dicker R, Greenspan J, Strauss L, Cowart M, Scally M, Peterson HB, et al. Complications of abdominal and vaginal hysterectomy among women of reproductive age in United States. *Am J Obstet Gynecol* 1982 ; 144 : 841-8.
162. Kovac RS. Intramyometrial coring as an adjunct to vaginal hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1986 ; 67 : 131-6.
163. Reich H., DeCaprio J., McGlynn F. Laparoscopic hysterectomy. *J. Gyneacol. Surg.* 1989; 52: 213-216
164. Reich H. Laparoscopic hysterectomy. *Surg. Laparosc. Endosc.* 1992; 2: 85-88.
165. Chapron C., Laforest L., Ansquer Y., Fauconnier A., Fernandez B., Breart G., et al. Hysterectomy techniques used for benign pathologies: results of a French multicentre study. *Hum. Reprod.* 1999; 14: 2464-2470 [cross-ref]
166. Maresh M.J., Metcalfe M.A., McPherson K., Overton C., Hall V., Hargreaves J., et al. The VALUE national hysterectomy study: description of the patients and their surgery. *BJOG* 2002; 109: 302-312.

167. Chapron C., Dubuisson J.B. Total hysterectomy: laparoscopy or vaginal route? Arguments in favor of laparoscopy *Gynecol. Obstet. Fertil.* 2000; 28: 672-678 .
168. Wattiez A., Canis M., Pouly J.L., Mage G., Bruhat M.A. Technique cœlioscopique de l'hystérectomie *J. Cœlio chir.* 1996; 19: 19-27
169. Wattiez A., Cohen S.B., Selvaggi L. Laparoscopic hysterectomy *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.* 2002; 14: 417-422.
170. Taylor. RH. outpatient laparoscopic hysterectomy with discharge in 4 to 6hours. *J Am assoc gynecol laparosc.*1994 aug ; 1(4, part 2) : S 35.
171. Nzogue Nguema, Ogowet I.N, Pithers S. cœlioscopie gynecologique ambulatoire en Afrique : faisabilité. *j. Gynecol. obstet. biol. reprod.* 2001 ; 30 : 462 – 466.
172. Delapasse. L, Canis. Pincy N et coll.le choix des armes -2006 marseille.trouble stistique pelvien.
173. Chapron C., Laforest L., Ansquer Y., Fauconnier A., Fernandez B., Breart G., Dubuisson J.B. Hysterectomy techniques used for benign pathologies: results of a French multicentre study. *Hum Reprod* 1999; 14: 2464-2470
174. Cravello.L , Bretelle.F , Cohen .D, Roger.V , Giuly. J , Blanc. B. À propos d'une série de 1 008 interventions : Vaginal hysterectomy. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité* .V 29, N°4 pages 288-294 (avril 2001).
175. A. Wattiez, D. Soriano and S.B. Cohen et al., The learning curve of total laparoscopic hysterectomy: comparative analysis of 1647 cases, *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 9 (2002), pp. 339–345.
176. Mage G, Botchorishvili R, Canis M, Jardon K, Manhes H, Pouly JL, et al. Chirurgie cœlioscopique en gynécologie. Éditions Elsevier Masson; 2007, chap. 9 : Hystérectomie, p. 156–168.
177. Botchorishvili .R, Velemir.L and Wattiez.A et al. Cœlioscopie et cœliochirurgie : principes généraux et instrumentation. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Tech Chir Gynecol 41-515-A (2007).
178. K.A. O'Hanlan, S.L. Dibble and D.T. Fisher, Total laparoscopic hysterectomy for uterine pathology: impact of body mass index on outcomes, *Gynecol Oncol* 103 (2006), pp. 938–941.
179. G.H. Eltabbakh, M.I. Shamonki, J.M. Moody and L.L. Garafano, Hysterectomy for obese women with endometrial cancer: laparoscopy or laparotomy?, *Gynecol Oncol* 78 (2000), pp. 329–335.
180. L. Dumont and C. Mardirossoff, Effects of a pneumoperitoneum in the obese patient, *Eur J Anaesthesiol* 17 (2000), pp. 786–787.

181. G.H. Eltabbakh, M.S. Piver, R.E. Hempling and F.O. Recio, Laparoscopic surgery in obese women, *Obstet Gynecol* 94 (1999), pp. 704–708.
182. E. Leblanc, How I do to perform a laparoscopic pelvic surgery in a morbidly obese patient, *Gynecol Obstet Fertil* 33 (2005), pp. 433–434.
183. E. Leblanc, How I clear the Douglas pouch from the sigmoid colon during pelvic laparoscopic surgeries, *Gynecol Obstet Fertil* 31 (2003), pp. 1052–1053.
184. J.B. Dubuisson, How I perform the preventive occlusion of the uterine arteries before myomectomy or hysterectomy ?, *Gynecol Obstet Fertil* 35 (2007), pp. 1264–1267.
185. A. Wattiez, D. Soriano, A. Fiaccavento, M. Canis, R. Botchorishvili and J. Pouly et al., Total laparoscopic hysterectomy for very enlarged uteri, *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 9 (2002), pp. 125 – 130.