

UNIVERSITÉ DE LILLE
FACULTÉ DE MÉDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2021-2022

THÈSE POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE DOCTEUR EN MÉDECINE

**Prise en charge des kystes ovariens de plus de 10 cm présumés
bénins, une étude rétrospective sur 10 ans dans un centre tertiaire.**

Présentée et soutenue publiquement le 19 septembre 2022 à 16 heures
au Pôle Formation
par **Elise BOULLAND**

Président :

Madame le Professeur Chystèle RUBOD DIT GUILLET

Assesseurs :

Monsieur le Docteur David VANDENDRIESSCHE

Madame le Docteur Victoire DELPORTE

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Yohan KERBAGE

Objectif - Les kystes ovariens sont une problématique fréquente en gynécologie. Quand une prise en charge chirurgicale est indiquée, la voie d'abord à adopter ne pas fait consensus lorsque la taille de ces kystes est importante (supérieure à 10 cm). L'objectif principal de notre étude est d'évaluer les pratiques chirurgicales concernant les kystes ovariens de plus de 10 cm présumés bénins à l'imagerie, dans un centre tertiaire.

Matériel et méthodes - Étude rétrospective monocentrique au CHRU de Lille, réalisée après recueil des données de 228 patientes prises en charge pour des kystes ovariens de plus de 10 cm, présumés bénins en imagerie pré-opératoire, entre janvier 2010 et décembre 2020. L'étude descriptive des données de prise en charge a été réalisée, puis deux groupes ont été créés selon la voie d'abord : le groupe laparotomie et le groupe coelioscopie, afin de comparer la survenue d'une rupture kystique et d'évaluer les critères de morbidité per-opératoires. L'étude de la survenue d'une rupture kystique en fonction de la taille du kyste, des antécédents chirurgicaux et du geste opératoire a été réalisée.

Résultats - La coelioscopie était l'abord le plus choisi (78,6%), le taux de conversion en laparotomie était de 12,4%. Le geste le plus réalisé était la kystectomie (33,3%). Une rupture kystique intentionnelle était observée chez 58,8 % des patientes, elle était accidentelle dans 11,9% des cas. L'anatomopathologie finale était borderline pour 4,4% des patientes et maligne pour 1,8% des patientes. La coelioscopie était associée à un taux plus élevé de rupture kystique accidentelle ou intentionnelle ($p < 0,001$), à moins de pertes sanguines ($p < 0,001$) et à une durée d'hospitalisation moins longue ($p < 0,001$). La kystectomie était associée à la rupture kystique en comparaison avec l'annexectomie ($p < 0,001$).

Conclusion - La prise en charge par voie d'abord coelioscopique de tels kystes semble possible, elle nécessite néanmoins une évaluation pré-opératoire de bonne qualité avec notamment des radiologues formés à la lecture d'imagerie pelvienne gynécologique.

Table des matières

Introduction	6
ARTICLE	8
Discussion	23
Conclusion	29
Bibliographie	30
Tableaux	33
Table 1. Population characteristics.	33
Table 2. Operating data.	34
Table 3. Patients' characteristics according to the study group	35
Table 4. Comparison of operative and post-operative outcomes between the two study group	36
Table 5. Comparison of outcomes according to the cyst size	37
Figures	38
Figure 1. Influence of surgical history and procedure on cyst rupture	38
Figure 2. Anatomopathology by cyst size	39
Figure 3. Anatomopathology of recurrences	39
Abréviations	40
Annexe	41

Introduction

Les kystes ovariens sont une problématique fréquente en chirurgie gynécologique, leur prévalence toute taille confondue est estimée entre 14 et 18% chez les femmes ménopausées et de 7% environ chez les femmes en période d'activité génitale¹ ; à l'histologie finale 1 à 4 % des kystes supposés bénins se révéleront malins¹. La décision de l'exérèse repose principalement sur la nature attendue du kyste, sa taille et la symptomatologie des patientes².

Si les recommandations actuelles encouragent la prise en charge coelioscopique^{2,3}, il existe néanmoins peu de données concernant les kystes ovariens présumés bénins volumineux (de plus de 10cm), les études portant en majorité sur des kystes de taille inférieure ou sur des séries réduites de patientes^{4,5}, et la place de la laparotomie n'est pas clairement définie².

Le prérequis indispensable à une prise en charge adaptée est la caractérisation de leur nature (bénigne ou maligne), qui ne peut être obtenue de façon certaine en pré-opératoire. Celle-ci repose en grande partie sur l'imagerie, comprenant en première ligne l'échographie, avec utilisation principalement des « IOTA simple rules »⁶ et en seconde ligne, notamment pour les kystes de taille importante, l'IRM avec l'utilisation depuis quelques années de scores tels que l'« ADNEX-MR »⁷ ou plus récemment du score « ORADS-MR »⁸ permettant d'établir un risque de malignité.

De façon complémentaire, le dosage de marqueurs sanguins, tels que le CA-125 ou l'HE4, couplé à l'utilisation d'algorithme tel que le ROMA (Risk of Ovarian Malignancy Algorithm) permettant de trier les patientes en groupe à bas ou haut risque, sont des outils pouvant participer à la sélection pré-opératoire⁹.

L'enjeu de la prise en charge des kystes ovariens de taille importante repose sur une bonne évaluation pré-opératoire pour guider le chirurgien dans sa prise en charge, la moins invasive et la plus sûre possible en termes de complications chirurgicales et éventuellement oncologiques.

En effet, devant une masse ovarienne présumée bénigne le ratio de risque standardisé de tumeur frontière de l'ovaire séreuse et mucineuse est de 1,69 et 1,75 respectivement¹⁰ et ce risque semble augmenter avec la taille du kyste¹¹.

Si la prise en charge laparoscopique de ces tumeurs de grande taille est possible^{5,12,13}, la préoccupation principale du chirurgien reste la question de la rupture kystique en cas de discordance entre l'évaluation préopératoire supposément bénigne et un résultat anatomopathologique possiblement borderline ou malin. En effet une taille du kyste supérieure à 10 cm semble augmenter le risque de rupture per opératoire^{12,14}, entraînant un risque de dissémination en cas de tumeur non bénigne, grevant possiblement le pronostic de ces patientes, notamment en cas de tumeur invasive¹⁵.

Toutefois la laparoscopie, en comparaison à la laparotomie, offre également de nombreux avantages, notamment décrits dans une méta-analyse de la Cochrane de 2009, qui sont entre autres esthétiques, la diminution des complications per-opératoires, des douleurs post-opératoires et en termes de coûts hospitaliers avec notamment une durée d'hospitalisation moins longue¹⁶.

L'objectif principal de notre étude est d'évaluer les pratiques chirurgicales concernant les kystes ovariens de plus de 10 cm présumés bénins à l'imagerie, dans un centre tertiaire. Les objectifs secondaires sont d'évaluer les facteurs de risque associés à une rupture non intentionnelle de ces kystes.

ARTICLE

Management of Presumed Benign Ovarian Cysts Larger Than 10 cm, a 10-Year Retrospective Study in a Tertiary Centre.

Elise Boulland MD ^{1,2} ; Chrystèle Rubod MD,PhD ^{1,2} ; Jérôme Phalippou MD ¹ ;
Sophie Delplanque MD ¹ ; Géraldine Giraudet, MD,PhD ¹ ; Victoire Delporte MD ¹ ;
David Vandendriessche MD ¹ ; Emeline CAILLIAU ³ ; Michel Cosson MD,PhD ^{1,2} ;
Yohan Kerbage MD,PHD ^{1,2}

1. CHU Lille, Service de chirurgie gynécologique F-59000 Lille, France

2. Univ. Lille, CHU Lille, F-59000 Lille, France

3. CHU Lille, Biostatistics Department, F-59000 Lille, France

Abstract

Study objective - To evaluate the surgical management of large adnexal cyst (> 10cm) in a tertiary center and the factors leading to accidental spillage.

Design - Monocentric, retrospective observational cohort study of ten years (2010-2020).

Setting - A tertiary center and teaching hospital.

Patients - Two hundred and twenty-eight patients with adnexal cyst bigger than ten centimeters, with no malignant sign at the pre-operative imagery evaluation.

Interventions - Data of all the patients matching the inclusion criteria were analyzed, then two groups were formed: laparoscopy versus laparotomy to compare the peri-operative outcomes. Propensity score match analysis was used.

Measurements and Main Results - 226 patients matched the inclusion criteria, 180 (78,6%) were managed by laparoscopy. The most common procedure was cystectomy (33,3%). Intentional cystic rupture was observed in 58,8% of patients, with protection by a bursa in 23% of cases. Rupture was accidental in 11,9% of patients. The final anatomopathology was borderline in 4,4% of patients and malignant in 1,8%. Laparoscopy was statistically associated with a higher rate of accidental or intentional cystic rupture ($p<.001$), less blood loss ($p<.001$) and a shorter hospital stay ($p<.001$). Cyst size was not statistically associated with conversion to laparotomy or cystic rupture. Surgical history was not significantly associated with cystic rupture while cystectomy management was. No recurrence of a borderline or malignant cyst was observed over the study period.

Conclusion - Laparoscopic management of such cysts seems possible, with sufficient safety from an oncological point of view. However, it requires one main prerequisite: a good quality pre-operative evaluation with radiologists trained in gynecological pelvic imaging.

Introduction

Ovarian cysts are a frequent problem in gynecological surgery; their prevalence, all size combined, is estimated to be between 14 and 18% in postmenopausal women and around 7% in women in the genital period¹.

The characterization of their nature, cannot be obtained certainty pre-operatively and is largely based on imaging ^{6,7} with the arising of scores⁸ to establish a risk of malignancy. Then, the surgeon's challenge lies in a good pre-operative assessment to guide him in the least invasive and safest possible management in terms of surgical and possibly oncological complications.

Even if current recommendations encourage laparoscopic management^{2,3} there are nevertheless few data concerning presumed benign ovarian cysts larger than 10 cm, as the studies mainly concern cysts of smaller size or small series of patients^{4,5} and the place of laparotomy is not clearly defined².

If laparoscopic management of these large tumors seems possible^{5,12,13} the main concern remains the question of spillage as 1 to 4% of cysts supposedly benign will turn out to be malignant¹ and this seems to increase with the size of the cyst ¹¹.

Although, a size greater than 10 cm seems to increase the risk of spillage^{12,14} possibly burdening the prognosis of these patients, particularly in the case of an invasive tumour¹⁵. However, laparoscopy, in comparison with laparotomy, also offers many well-known advantages ¹⁶.

Primary objective was to evaluate surgical practices for ovarian cysts larger than 10 cm presumed benign on imaging at a tertiary center. Secondary objective was to identify factors associated with unintentional rupture of these cysts.

Material and Methods

We conducted a retrospective, single-centre, observational study at the Lille University Hospital, a tertiary centre and teaching hospital.

We included all patients managed surgically for an ovarian cyst of benign appearance on pre-operative imaging, of at least 10 cm, between 1^{er} January 2010 and 17 December 2020. This collection was carried out from a database using the CCAM codes and data were manually extracted.

All patients had preoperative imaging, i.e. ultrasound (trans-vaginal or abdominal), MRI or CT scan if MRI was not possible. Imaging was performed on site or was reviewed by a radiologist specialized in women's imaging if the imaging was performed outside the institution. The size of the mass was determined from the largest diameter measured on preoperative imaging.

Patients whose cysts showed malignancy according to IOTA criteria on ultrasound or suspicious criteria on MRI or CT were excluded from our study.

Inclusion criteria were: the presence of a presumed benign ovarian tumour of more than 10 cm on preoperative imaging, absence of malignancy criteria, eligibility for surgery, age over 18 years.

Data were collected from computerised medical records (SILLAGE software).

Abdominal surgical history was collected from the consultation letters and was classified as a history of minor surgery or a history of major surgery (history of laparotomy, endometriosis surgery, peritonitis).

The operative data were collected from the computerised operative reports in the SILLAGE software and in the DIANE software.

Operative time was the time from first incision to closure, in minutes; estimated blood loss was collected from the contents of the suction and possibly from the weight of the compresses, in milliliters.

Accidental rupture and puncture of the cyst (protected or not) or the finding of a preoperative rupture was considered as rupture of the surgical specimen.

Extraction of the specimen by laparoscopy was most often done with an Endobag®, or by mini laparotomy, which was not considered as a conversion to laparotomy.

The two approaches were laparoscopy (with open laparoscopy or Palmer® needle approach) or laparotomy, mini laparotomy alone was considered as laparotomy. The laparotomies were median or transverse. When a conversion occurred from laparoscopy to laparotomy, the patient was included in the laparoscopy group.

Pathological analyses were performed at the university hospital laboratory and were collected from computerised reports; the results were classified as benign, borderline or malignant.

Follow-up data were collected from consultation reports and any operative reports available in the computerised file (SILLAGE software). The Clavien-Dindo¹⁷ score was used to classify post-operative complications.

Categorical variables are expressed in terms of frequency and percentage. Quantitative variables are expressed as means \pm standard deviation in the case of normal distribution or medians (interquartile range, IQR) otherwise. Normality of distributions was checked graphically and using the Shapiro-Wilk test.

Patients' characteristics were described according to the two study groups (laparotomy vs. laparoscopy) and the magnitude of the between-group differences was assessed

by calculating the absolute standardized difference (ASD); an ASD>10% was interpreted as a meaningful difference.

In order to take confounding factors into account, comparisons of outcomes between the two study groups were done using the inverse probability of treatment weighting (IPTW) propensity score method. The propensity score was estimated using a multivariable logistic regression model, with study groups as dependent variable and all predefined confounding factors (age, BMI \geq 30, cyst size, history of abdominal surgery, emergency management and pregnancy) as covariates. To evaluate bias reduction using the propensity score method, absolute standardized differences (ASD) were calculated in the IPTW-cohort. Outcomes were compared between the two study groups using a weighted binomial logistic regression model in case of binary outcomes, a weighted multinomial regression model in case of non-binary categorical outcomes and a weighted analysis of variance (ANOVA) in case of quantitative outcomes. The magnitude of differences were assessed by calculating effect sizes (odds ratios for categorical outcomes and mean differences for quantitative outcomes) and their 95% confidence intervals, using the laparotomy group as reference.

Parameter missing values were handled by simple imputation procedure (maximum missing value rate was 7.8% for BMI). Missing data were imputed under the missing at random assumption using a regression switching approach with predictive mean matching method for continuous variables and logistic regression (binary, ordinal, or polynomial) for categorical variables. The imputation procedure were performed using the group, predefined confounding factors and outcomes.

Association between the cyst size and the rupture of the cyst and association between the cyst size and conversion were evaluated using Mann-Whitney U test.

Cumulative incidence of recurrence at 5 years post-op was estimated by the Kaplan-Meier method.

Statistical testing was conducted at the two-tailed α -level of 0.05. Data were analyzed using the SAS software version 9.4 (SAS Institute, Cary, NC).

Our study was approved by the Research Ethics Committee in Obstetrics and Gynecology (CEROG 2020-GYN-1213).

Results

Baseline characteristics description

Data from 228 patients were collected between January 2010 and December 2020. Patient's characteristics are presented in Table 1. Median age was 34 years (IQR: 28 to 47,5). A BMI greater than 30 kg/m² was observed in 48 (22.9%) patients with a median of 24 kg/m² (IQR: 22 to 29). Pelvic MRI was performed in 201 patients (92.6%) and 9 (4.1%) had a CT scan either because MRI was not possible (3 patients) or because of an emergency (4 patients).

The division into different size groups showed that 198 patients (86.5%) had a cyst between 10 and 19 cm, 26 patients (11.4%) between 20 and 29 cm and 5 patients (2.2%) had a cyst greater than or equal to 30 cm.

Laparoscopy was the first intention approach in 180 patients (78.6%) with 18 conversions to laparotomy, including 13 (5.8%) for excessive intraperitoneal adhesions and 14 (6.2%) because of the size of the cyst. It appears that the conversion rate was not influenced by the size of the cyst (Table 5).

The most common surgical procedure was cystectomy (76 patients; 33.3%) followed by unilateral (68 patients; 29.8%) or bilateral (53 patients; 23.2%) adnexectomy. A cystotomy was performed less frequently (15 patients; 6.6%), this procedure mainly concerned endometriomas.

Outcomes description

A rupture of the cyst was observed in 164 patients (71%), for 133 patients (58.8%) this was due to per-operative puncture of the cyst (Table 2).

In the laparotomy group, for 21 patients (44,7%) the rupture was intentional, with 17 (35%) protected by a bursa. In the laparoscopy group, the rupture was intentional for 112 patients (62,6%), it was protected by a bursa for 36 patients (20%), through a trocar for 25 patients (13,9%), above an Endobag for 11 patients (6,1%) and by simple puncture for 35 patients (19,4%).

Surgical history was not significantly associated with cystic rupture while cystectomy was significantly associated with cystic rupture (Figure 1).

In 10 patients (4.4%) the pathology was ultimately borderline and in 4 patients (1.8%) it was malignant. Of the 10 patients with borderline anatomy, 7 had ruptured cysts, including 1 intentionally without protection, 5 with protection by a bursa and 1 accidental rupture. All patients had and preoperative MRI and all had staging surgery except one due to active myeloma; monitoring was unremarkable for these patients, and only one was lost to follow-up.

For the patients whose anatomopathology was malignant, 2 had had a cyst rupture: one by laparotomy (protected by a bursa) and one by laparoscopy, after puncture through a trocar and closure of the puncture site by a suture, the piece was then extracted by endobag. All had MRI before surgery. Follow-up was unremarkable for both patients.

Anatomopathology by cyst size is detailed in Figure 2.

Peri-operative outcomes between laparotomy and laparoscopy

Main patients' characteristics (confounding factors) are presented according to the study group in Table 3. Imbalances in pre-defined confounding factors were significantly reduced after inverse probability of treatment weighting

After adjusting for confounding factors, both accidental and intentional cyst ruptures were significantly more frequent than the absence of rupture in laparoscopy than in laparotomy (OR: 5,11 (95% CI: 2.42 to 10.78) and OR: 3.12 (95% CI: 2,04 to 4.78), respectively ; global $p < .001$) Table 4.

Regarding the postoperative data, blood loss was significantly less frequent in the laparoscopic group (OR = 0.48; (95% CI: 0.33 to 0.71), operating time was comparable whether the management was done by laparoscopy or laparotomy (median of 120 min in both groups), and the duration of hospitalization was significantly shorter for patients operated on by laparoscopy than by laparotomy ($p < 0, 0001$).

There was a trend towards increased complications in the laparotomy group (OR = 0.62; 95% CI: 0.33 to 1.14) with 8.3% of patients having a Clavien-Dindo grade I complication and 4.2% having a grade II complication, mostly related to wound healing and postoperative ileus for one patient with the need for a nasogastric tube (Table 4). No patient in the laparotomy group was reoperated. In the laparoscopy group 2.8% had to undergo a second operation: two had to be reoperated for a hemoperitoneum, one for flattening an abscess (but had been converted to laparotomy) and another for removal of an infected prosthesis after having benefited from a cure of an umbilical hernia during her laparoscopy. The rest of the complications were minimal complications of grade I for 3.3% and grade 2 for 2.2% with mainly healing disorders. No complications requiring an intensive care stay and no fatal complications were reported for both groups.

Regarding recurrences, there were 31 recurrences of benign cysts, with the majority being endometriotic cysts and mucinous cysts (Figure 3). No recurrences of borderline or malignant cysts were recorded.

Discussion

This single-centre retrospective study evaluated the surgical management of ovarian cysts larger than 10 cm, presumed benign on pre-operative imaging, in a tertiary centre over a 10-year period.

The laparoscopic approach was the most chosen, indeed, in a logic of presumed benign pathology, this can be explained by the well-known advantages of laparoscopy^{16,18} and findings of our study agrees with the literature in terms of length of hospital stay and blood loss. Nevertheless, postoperative complications were comparable between laparoscopy and laparotomy, probably due to the low number of complications found.

Several studies have investigated the feasibility and safety of laparoscopic management of large cysts^{4,5,13,19}. Despite the advantages of laparoscopy, 21.4% of the cohort was managed openly, in line with Casarin & Al.¹³. Surgeon's choice could have been guided by fear of spillage and better peritoneal exploration in case of discovery of a non-benign cyst; also, there was a noticeable difference between the two groups concerning the patients' BMI, surgical history, pregnancy and the size of the cyst, factors that could have influenced the surgeon.

The rupture rate, all routes combined, was 73%; 78,2 % in laparoscopy and 51,1% in laparotomy. In the literature, this rate varies from 10% to 100%^{12,13,20,5}. However, there are few studies with a comparable design to ours and definition of cystic rupture varies between authors. The closest study was carried out by Casarin & al, with a rate of rupture by laparoscopy of 58.6% and 15.6% by laparotomy, but it included cyst with low malignancy imaging signs. Surprisingly, the rate of rupture in laparotomy in our study was over 50%, most of which was intentional, perhaps related to the inclusion of

mini laparotomies alone in the laparotomy group.

In our study, it appears that laparoscopy leads to more rupture, either accidental or intentional ($p < .001$), in line with the results of previous studies^{12,13,21}.

It can be linked to the technical difficulties encountered, the large cyst size can complicate access to the pelvis, introduction of trocars or creation of pneumoperitoneum. In these cases, the first stage of the operation requires to empty the cyst to reduce the diameter. Multiple methods are used and were subject, in our study, to the surgeon's appreciation.

Numerous techniques have been described with the aim of limiting the dissemination linked to the invasion of the cyst²²⁻²⁵ without any of them having been formally proven to be superior or safe. Nevertheless, it seems that the use of a single port device allows better exposure of the cystic surface^{26,27} and new techniques are being developed to avoid spillage²².

Regarding this technical need, careful selection of patients is required, mostly done by MRI with the emergence of scores as recently ORADS-MRI score, evaluated by Thomassin-Naggara & Al.⁸ in a prospective multicentre study in 2020, it was found that it can effectively classify patients into 5 risk groups of malignancy, and can be an effective tool for surgeons.

In terms of spillage, for borderline cysts, the consequences in early stages seem to be mainly an increase in recurrence without affecting patient survival if recurrence is managed appropriately²⁸. The consequence is different for malignant cysts, with a shift to FIGO IC1 stage in case of rupture resulting in adjuvant chemotherapy in many cases. According to a meta-analysis by Kim & al¹⁵ the occurrence of intraoperative

rupture decreased recurrence-free survival (HR 2.41; 95% CI 1.74-3.33) and this was also true for the subgroup of patients who received adjuvant chemotherapy.

We found that 4.4% of cyst were finally borderline, this rate varies in the literature between 3.7% and 6.6% and were malignant in 1.8 % of cases with values found in the literature between 0% and 8.6 %.^{4,5,19}. This rate of discordant anatomopathology therefore appears to be rather low.

No recurrence of borderline or malignant cysts was observed in our study, probably due to the low number of events.

However, our study has several limitations, firstly because of its retrospective design. In addition, the 10-year inclusion period leads to heterogeneity in imaging classification. It is also a center where benign gynecological surgeons and gynecological oncologists work together, possibly implying a bias in the choice of the first approach. There is also a significant amount of endometriosis surgery, and our series has many endometriotic cysts, the management of which often results in intraoperative rupture which may increase our rupture rate. It also appears that, given its monocentric nature, in a tertiary center, the generalization of our results seems difficult to smaller structures, especially as they do not always have access to expert radiologists.

In conclusion, laparoscopic management of such cysts seems possible, with sufficient safety from an oncological point of view. However, it requires a prerequisite: good quality pre-operative evaluation with radiologists trained in gynaecological pelvic imaging.

Discussion

Cette étude rétrospective monocentrique a permis d'évaluer les modalités de prise en charge chirurgicale des kystes ovariens de taille supérieure à 10 cm, présumés bénins en imagerie pré-opératoire, dans un centre tertiaire, sur une période de 10 ans.

Dans cette étude, la voie d'abord coelioscopique était celle la plus choisie par les chirurgiens (78,6%). En effet, dans une logique de pathologie présumée bénigne et avec l'avènement de la coelioscopie cela peut s'expliquer par les avantages présentés tels qu'une durée d'hospitalisation moins longue, moins de douleurs post-opératoires, moins de complications per- et post-opératoires, un bénéfice esthétique ou un risque diminué d'éventration^{16,18}. Les résultats de notre étude sont en accord avec la littérature en termes de durée d'hospitalisation et de pertes sanguines, qui étaient moins importantes par voie coelioscopique. Néanmoins, les complications post-opératoires étaient comparables entre la coelioscopie et la laparotomie, probablement en lien avec le faible nombre de complications retrouvées dans notre étude.

Plusieurs études ont évalué la faisabilité et la sûreté d'une prise en charge laparoscopique de kystes de taille importante^{4,5,13,19}. Malgré les avantages présentés par la coelioscopie, 48 patientes, soit 21,4% de la cohorte, a été prise en charge par voie ouverte en première intention. Ce chiffre est comparable à celui trouvé par Casarin & Al.¹³, dans une étude rétrospective comparant la laparotomie à la coelioscopie pour les kystes de plus de 10 cm sans critère de malignité avancé. Une des explications à ce taux de laparotomie pourrait être la crainte d'une rupture de kyste et une meilleure exploration péritonéale en cas de découverte de kyste non bénin. D'autre part, il existait une différence notable importante entre les deux groupes concernant l'IMC des patientes, les antécédents chirurgicaux, la présence d'une

grossesse et la taille du kyste, facteurs ayant pu influencer le chirurgien dans le choix de sa voie d'abord.

Le taux de rupture, toutes voies confondues, était de 73% dans notre étude : 58 % de ces ruptures étaient intentionnelles et consistaient en une vidange du kyste par le chirurgien, avec 23% de ruptures protégées par une bourse et 4,8% réalisées au-dessus d'un Endobag®. Dans la littérature, ce taux varie de 10 % à 100%^{12,13,20,5}, il existe néanmoins peu d'études dont le design est superposable au notre et la définition de la rupture kystique varie selon les auteurs. Celle s'en rapprochant le plus a été conduite par Casarin & al, avec un taux de rupture en coelioscopie de 58,6% et de 15,6% en laparotomie, des kystes suspects de malignité étaient néanmoins inclus. De façon surprenante, le taux de rupture en laparotomie dans notre étude est de plus de 50% dont la plupart étaient intentionnelles et protégées par une bourse pour la grande majorité, peut-être en lien avec l'inclusion des mini-laparotomies seules dans le groupe laparotomie.

Dans notre étude, il apparaît néanmoins que le choix d'une voie d'abord mini-invasive, entraîne significativement plus de rupture de kyste, accidentelle ou intentionnelle, que la voie d'abord ouverte ($p < 0,001$), en cohérence avec les résultats des études menées par Shiota & Al.¹², Casarin & Al.¹³ ou par Fauvet & Al.²¹.

Ce taux de rupture plus élevé en coelioscopie peut être expliqué par les difficultés techniques rencontrées lors de la prise en charge de tels kystes par abord coelioscopique, la taille importante pouvant compliquer l'accès au pelvis voire l'introduction des trocarts ou la possibilité d'insufflation du pneumopéritoine et cas de kyste occupant toute la cavité abdominale. Dans ces cas, le premier temps opératoire nécessite de vider le kyste, en intra- ou extra-abdominal, à visée de réduction du diamètre. De multiples méthodes sont utilisées et étaient soumises, dans notre étude,

à l'appréciation du chirurgien : la simple ponction, l'introduction d'un trocart dans le kyste, la ponction protégée par une bourse (intra ou extra-abdominale), la ponction au-dessus d'un Endobag®. L'inconvénient du choix de la ponction par voie intra-abdominale est que la taille importante des kystes ne permet souvent pas la protection de la ponction via la mise en place d'un Endobag®, technique recommandée permettant de réduire la dissémination en cas d'ouverture du kyste, et de prévenir le risque de métastase sur orifice de trocart^{29 30}.

De nombreuses techniques ont été décrites avec pour but de limiter la dissémination liée à l'effraction du kyste²²⁻²⁵ sans qu'aucune n'ait fait formellement la preuve de sa supériorité ou de sa sécurité. Il semble néanmoins que l'utilisation d'un dispositif single port permette une meilleure exposition de la surface kystique lorsque celui-ci remonte au niveau de l'ombilic^{26,27}, et de nouvelles techniques sont en cours de développement pour éviter une contamination abdominale, avec par exemple l'application d'une membrane collée au kyste pour éviter l'écoulement du liquide intra-kystique au moment de la vidange²².

Cette nécessité technique impose une sélection minutieuse des patientes pour minimiser le risque de découverte de tumeur non bénigne en post-opératoire.

Cela passe principalement par l'imagerie et en particulier par l'IRM dont avaient bénéficié dans notre étude 92,6% des patientes. Différents scores ont été étudiés afin de définir au mieux la nature des kystes. L'ADNEX-MR score a été défini dans un premier temps, remplacé depuis peu par le score ORADS-MRI. La validation de ce score a été étudié notamment par Thomassin-Naggara & Al.⁸ dans une étude multicentrique prospective de 2020 visant à analyser les taux de vrai négatif et faux positif selon le score ORADS-MRI en comparaison avec le standard (l'histologie définitive ou le suivi). Il apparaissait que ce score permet de classer efficacement les

patientes selon 5 groupes de risque de malignité, permettant ainsi d'orienter efficacement la prise en charge et de standardiser les comptes-rendus d'IRM.

Le second facteur semblant être associé à une rupture kystique dans notre étude était la prise en charge par kystectomie par rapport à l'annexectomie ($p < 0,001$), ce qui renforce la nécessité de cette bonne évaluation pré-opératoire.

Si la taille des kystes ne semble pas être un frein technique à leur prise en charge par voie coelioscopique, la préoccupation principale reste le risque de discordance entre un kyste présumé bénin et un résultat final discordant.

Concernant les kystes borderlines ou tumeurs frontières de l'ovaire, les conséquences de la rupture per-opératoire, en cas de stade précoce, semblent se porter en majorité vers une augmentation de la récurrence sans toutefois affecter la survie des patientes si la prise en charge d'une éventuelle récurrence est réalisée de façon appropriée, comme décrit dans les dernières recommandations françaises de 2020 ²⁸. La conséquence est différente pour les kystes malins, avec un passage en stade FIGO IC1 en cas de rupture ayant pour conséquence la réalisation d'une chimiothérapie adjuvante dans de nombreux cas. Selon une méta-analyse menée par Kim et al en 2013¹⁵, la survenue d'une rupture per-opératoire diminuait la survie sans récurrence (HR 2,41 ; IC95% 1,74-3,33) et cela était également valable pour le sous-groupe de patientes ayant bénéficié d'une chimiothérapie adjuvante ; la survie globale était également diminuée pour le stade IC1 par rapport aux stades IA ou IB (HR 3,79 ; IC95 % 1,50–9,59). Néanmoins, le type de rupture per-opératoire n'était pas détaillé, les auteurs assumant généralement que toute effraction correspondait à une rupture. Il n'existe pas de comparaison entre une rupture franche ou une vidange kystique avec contamination a priori moindre.

Dans notre étude le taux d'anatomopathologie borderline était finalement de 4,4%, ce taux varie dans la littérature entre 3,7% et 6,6% et le taux d'anatomopathologie maligne était de 1,8 % avec des valeurs retrouvées dans la littérature entre 0% et 8,6 %^{4,5,19}. Ce taux d'anatomopathologie discordante apparaît donc plutôt faible et on observe que la large majorité des kystes annoncés bénins le seront finalement à l'anatomopathologie finale.

Aucune récurrence de kyste borderline ou malin n'a été observée dans notre étude, probablement en lien avec le faible nombre d'événements.

Quant aux kystes bénins, les conséquences d'une rupture avec contamination péritonéale sont assez variables suivant le type histologique, avec principalement le risque de péritonite chimique d'un tératome mature ou de récurrence pour les kystes mucineux, séreux et les endométriomes^{4,13}.

Notre étude possède cependant plusieurs limites, tout d'abord par son design rétrospectif. De plus, la durée d'inclusion de 10 ans entraîne une hétérogénéité dans la façon de lire et de classer les kystes en imagerie, avec un changement dans la classification au cours du temps et le passage de l'absence de classification à l'ADNEX-MR puis à l'ORADS-MR. Il s'agit également d'un centre où travaillent conjointement des chirurgiens gynécologiques non-oncologues et des chirurgiens gynécologiques oncologues impliquant possiblement un biais dans le choix de la voie d'abord première. Il y a également une importante activité de chirurgie de l'endométriose et notre série comporte un nombre important de kystes endométriosiques, dont la prise en charge entraîne souvent une rupture per-opératoire pouvant augmenter notre taux de rupture. Il apparaît également qu'étant donné son caractère monocentrique, dans un centre tertiaire, la généralisation de nos résultats

semble difficile aux structures de plus petite envergure, n'ayant notamment pas toujours accès à des radiologues experts.

Conclusion

En conclusion, la prise en charge par voie d'abord coelioscopique de tels kystes semble possible, avec une sécurité suffisante sur le plan oncologique. Devant le risque augmenté de rupture kystique, elle nécessite néanmoins une évaluation pré-opératoire de bonne qualité avec notamment des radiologues formés à la lecture d'imagerie pelvienne gynécologique.

Bibliographie

1. Masson E. Épidémiologie des tumeurs ovariennes présumées bénignes [Internet]. EM-Consulte. [cité 7 janv 2020]. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/853535/alertePM>
2. Brun JL, Fritel X, Aubard Y, Borghese B, Bourdel N, Chabbert-Buffet N, et al. Management of presumed benign ovarian tumors: updated French guidelines. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 1 déc 2014;183:52-8.
3. Michel Canis 1 , Benoit Rabischong, Celine Houlle, Revaz Botchorishvili, Kris Jardon, Antoine Safi, Arnaud Wattiez, Gérard Mage, Jean Luc Pouly, Maurice Antoine Bruhat. Laparoscopic management of adnexal masses: a gold standard?
4. Is tumor size the limiting factor in a laparoscopic management for large ovarian cysts? | SpringerLink [Internet]. [cité 7 janv 2020]. Disponible sur: <https://link-springer-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/article/10.1007%2Fs00404-012-2445-9>
5. Eltabbakh GH, Charboneau AM, Eltabbakh NG. Laparoscopic surgery for large benign ovarian cysts. *Gynecologic Oncology*. 1 janv 2008;108(1):72-6.
6. Timmerman D, Ameye L, Fischerova D, Epstein E, Melis GB, Guerriero S, et al. Simple ultrasound rules to distinguish between benign and malignant adnexal masses before surgery: prospective validation by IOTA group. *BMJ*. 14 déc 2010;341:c6839.
7. Thomassin-Naggara I, Aubert E, Rockall A, Jalaguier-Coudray A, Rouzier R, Daraï E, et al. Adnexal Masses: Development and Preliminary Validation of an MR Imaging Scoring System. *Radiology*. mai 2013;267(2):432-43.
8. Thomassin-Naggara I, Poncelet E, Jalaguier-Coudray A, Guerra A, Fournier LS, Stojanovic S, et al. Ovarian-Adnexal Reporting Data System Magnetic Resonance Imaging (O-RADS MRI) Score for Risk Stratification of Sonographically Indeterminate Adnexal Masses. *JAMA Netw Open* [Internet]. 24 janv 2020 [cité 19 nov 2020];3(1). Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6991280/>
9. Lycke M, Kristjansdottir B, Sundfeldt K. A multicenter clinical trial validating the performance of HE4, CA125, risk of ovarian malignancy algorithm and risk of malignancy index. *Gynecol Oncol*. oct 2018;151(1):159-65.
10. Bourdel N, Huchon C, Cendos AW, Azaïs H, Bendifallah S, Bolze PA, et al. Tumeurs frontières de l'ovaire. Recommandations pour la pratique clinique du CNGOF – Texte court. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*. 1 mars 2020;48(3):223-35.
11. Timmerman D, Testa AC, Bourne T, Ferrazzi E, Ameye L, Konstantinovic ML, et al. Logistic Regression Model to Distinguish Between the Benign and Malignant Adnexal Mass Before Surgery: A Multicenter Study by the International Ovarian Tumor Analysis Group. *JCO*. déc 2005;23(34):8794-801.
12. Shiota M, Kotani Y, Umemoto M, Tobiume T, Hoshiai H. Study of the correlation between tumor size and cyst rupture in laparotomy and laparoscopy for benign ovarian tumor: Is 10 cm the limit for laparoscopy? *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. 2012;38(3):531-4.
13. Casarin J, Laganà AS, Uccella S, Cromi A, Pinelli C, Gisone B, et al. Surgical treatment of large adnexal masses: a retrospective analysis of 330 consecutive cases. *Minimally Invasive Therapy & Allied Technologies*. 1 déc 2020;29(6):366-74.
14. Laparoscopic removal of adnexal cysts: is it possible to decrease inadvertent intraoperative

rupture rate? Disponible sur: <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.ressources-electroniques.univ-lille.fr/19254579/>

15. Kim HS, Ahn JH, Chung HH, Kim JW, Park NH, Song YS, et al. Impact of intraoperative rupture of the ovarian capsule on prognosis in patients with early-stage epithelial ovarian cancer: A meta-analysis. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)*. 1 mars 2013;39(3):279-89.
16. Medeiros LRF, Rosa DD, Bozzetti MC, Fachel JMG, Furness S, Garry R, et al. Laparoscopy versus laparotomy for benign ovarian tumour. *Cochrane Database Syst Rev*. 15 avr 2009;(2):CD004751.
17. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg*. août 2009;250(2):187-96.
18. Dioun S, Huang Y, Melamed A, Gockley A, St Clair CM, Hou JY, et al. Trends in the Use of Minimally Invasive Adnexal Surgery in the United States. *Obstet Gynecol*. 1 nov 2021;138(5):738-46.
19. Ghezzi F, Cromi A, Bergamini V, Uccella S, Siesto G, Franchi M, et al. Should adnexal mass size influence surgical approach? A series of 186 laparoscopically managed large adnexal masses. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2008;115(8):1020-7.
20. Song T, Kim MK, Kim ML, Yoon BS, Seong SJ. Laparoendoscopic single-site surgery for extremely large ovarian cysts: a feasibility, safety, and patient satisfaction study. *Gynecol Obstet Invest*. 2014;78(2):81-7.
21. Fauvet R, Boccara J, Dufournet C, Poncelet C, Darai E. Laparoscopic management of borderline ovarian tumors: results of a French multicenter study. *Ann Oncol*. mars 2005;16(3):403-10.
22. Song T, Sung JH. Leak-proof technique in laparoscopic surgery for large ovarian cysts. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2 janv 2021;41(1):106-11.
23. Philippe AC, Bourdel N, Azuar AS, Lagrange É, Vago C, Botchorishvili R, et al. Comment je fais ... la prise en charge d'un kyste de l'ovaire de gros volume par cœlioscopie. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*. 1 nov 2011;39(11):656-9.
24. Dubuisson J, Fehlmann A. Comment je fais... le traitement d'un kyste ovarien géant présumé bénin par cœlioscopie. *Gynécologie Obstétrique & Fertilité*. 1 janv 2015;43(1):81-3.
25. Beffara F, Belghiti J, Uzan C, Prier P, Canlorbe G, Azaïs H. Comment je fais... une annexectomie pour une volumineuse masse ovarienne suspecte de tumeur borderline par cœlioscopie. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*. 1 juill 2019;47(7):606-9.
26. Kang JH, Noh JJ, Jeong SY, Shim JI, Lee YY, Choi CH, et al. Feasibility of Single-Port Access (SPA) Laparoscopy for Large Ovarian Tumor Suspected to Be Borderline Ovarian Tumor. *Front Oncol [Internet]*. 2020 [cité 9 déc 2020];10. Disponible sur: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fonc.2020.583515/full>
27. Wang X, Li Y. Comparison of perioperative outcomes of single-port laparoscopy, three-port laparoscopy and conventional laparotomy in removing giant ovarian cysts larger than 15 cm. *BMC Surgery*. 21 avr 2021;21(1):205.
28. Canlorbe G, Lecointre L, Chauvet P, Azaïs H, Fauvet R, Uzan C. Tumeurs frontières de l'ovaire. Recommandations pour la pratique clinique du CNGOF – Prise en charge thérapeutique des stades précoces. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*. 1 mars 2020;48(3):287-303.
29. Borghese B, Marzouk P, Santulli P, de Ziegler D, Chapron C. Traitements chirurgicaux des tumeurs ovariennes présumées bénignes. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la*

Reproduction. 1 déc 2013;42(8):786-93.

30. Ødegaard E, Staff AC, Langebrette A, Engh V, Onsrud M. Surgery of borderline tumors of the ovary: retrospective comparison of short-term outcome after laparoscopy or laparotomy. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica*. 2007;86(5):620-6.

Tableaux

	Overall population n = 228
Age (years), median (IQR)	34 (28 to 47,5)
BMI (kg/m ²) ≥ 30	48/210 (22,9)
History of abdominal surgery	
No	136/228 (59,6)
Slight	65/228 (28,5)
Heavy	27/228 (11,8)
Pregnancy	17/228 (7,5)
Emergency care	22/228 (9,6)
Size of the cyst (cm)	
10-19	198/228 (86,5)
20-29	26/228 (11,4)
≥ 30	5/228 (2,2)
IMAGING	
Ultrasound	162/196 (82,7)
MRI	201/217 (92,6)
TDM	9/228 (3,9)

*Table 1. Population characteristics.
Values are presented as number/total number (percentage), unless otherwise indicated.*

		Overall population n =228
Approach	Laparoscopy	150/228 (65,5)
	Laparotomy	33/228 (14,5)
	Mini-laparotomy	6/228 (2,6)
	Laparoscopy and mini-laparotomy	30/228 (13,2)
	Laparotomy after diagnostic laparoscopy	9/228 (3,9)
Conversion to laparotomy	For severe adhesions	13/225 (5,8)
	Cyst volume	14/225 (6,2)
Use of an endobag in laparoscopy		107/221 (61,8)
Cyst rupture	No	62/226 (27,4)
	Intra-operative puncture	133/226 (58,8)
	Protected by a bursa	54/226 (23)
	In an endobag	11/226 (4,8)
	Through a trocar	26/226 (11,4)
	Simple puncture	42/226 (19)
	Accidental	27/226 (11,9)
	Pre-operative	4/226 (1,8)
Peritoneal cytology	Benign	185/228 (81,1)
	Suspect	1/228 (0,4)
Extemporaneous examination		16/228 (7)
Procedure	Cystectomy	76/228 (33,3)
	Unilateral adnexectomy	68/228 (29,8)
	Bilateral adnexectomy	53/228 (23,2)
	Cystotomy	15/228 (6,6)
	Ovariectomy	7/228 (3,1)
	Cystectomy, contralateral adnexectomy	4/228 (1,8)
	Partial ovariectomy	2/228 (0,9)
	Salpingectomy	2/228 (0,9)
	Removal of a lesion attached to the ovary	1/228 (0,4)
Anatomopathology	Benign	213/227 (93,8)
	Borderline	10/227 (4,4)
	Malignant	4/227 (1,8)
Ambulatory Hospitalization		15/228 (6,6)
Duration of follow up (days) ¹		112 (50 to 897,5)

Table 2. Operating data.

Values are presented as number/total number (percentage), and median (interquartile range) for duration of follow-up.

¹calculated on 224 patients.

	Laparoscopic approach n = 180	Laparotomic approach n = 48	ASD before adjusting (%)	ASD after weighting (%)
Age (years), median (IQR)	34 (28 ; 47,5)	33,5 (27 ; 47)	3,2	1,7
BMI ≥ 30 (kg/m ²)	37 (20,6)	16 (33,3)	29,1	2,1
History of abdominal surgery			25,7	4,4
No	103 (57,2)	33 (68,8)		
Slight	55 (30,6)	10 (20,8)		
Heavy	22 (12,2)	5 (10,4)		
Size of the cyst (cm)			32,6	8,8
10-19	160 (88,9)	38 (79,2)		
19-29	18 (10)	7 (14,6)		
≥ 30	2 (1,1)	3 (6,3)		
Emergency	16 (8,9)	6 (12,5)	11,7	5,0
Pregnancy	8 (4,4)	9 (18,8)	45,8	0,4

Table 3. Patients' characteristics according to the study group. Values are presented as number/total number (percentage), unless otherwise indicated and were calculated after handling missing data using a simple imputation procedure.

	Before IPTW			After IPTW		
	Laparotomic approach N=48	Laparoscopic approach N=180	Effect size (95%CI)	p-value	Effect size (95%CI)	p-value
Rupture of the cyst				0.003		<.001*
No	23 (47.9)	39 (21.7)	Ref.		Ref.	
Accidental cyst rupture	4 (8.3)	24 (13.3)	3.54 (1.09 to 11.49)		5.11 (2.42 to 10.78)	
Intentional cyst rupture	21 (43.8)	112 (62.2)	3.15 (1.57 to 6.31)		3.13 (2.04 to 4.78)	
Pre-operative cyst rupture	0 (0.0)	5 (2.8)	-		-	
Post-operative complication	6 (12.5)	15 (8.3)	0.64 (0.23 to 1.74)	0.38	0.62 (0.33 to 1.14)	0.12
Grade 1	4	6				
Grade 2	2	4				
Grade 3A	0	0				
Grade 3B	0	5				
Blood loss	30 (62.5)	74 (41.1)	0.42 (0.21 to 0.81)	0.009	0.48 (0.33 to 0.71)	<.001
Blood loss quantity						
Operating time, mean ± SD	132.8 ± 56.3	125.8 ± 66.8	-7.02 (-27.50 to 13.71)	0.51	-6.24 (-22.05 to 9.55)	0.44
Length of stay in hospital, mean ± SD	4.5 ± 1.4	3.0 ± 2.0	-1.43 (-2.05 to 0.81)	<.001	-1.26 (-1.72 to -0.81)	<.001

Table 4. Comparison of operative and post-operative outcomes between the two study group, before and after inverse probability of treatment weighting. Values are presented as number/total number (percentage), unless otherwise indicated and were calculated after handling missing data using a simple imputation procedure. Effect sizes are odds ratios for categorical outcomes and mean differences for quantitative outcomes.

*pre-operative rupture excluded.

	Cyst size			P-value
	10 to 19 cm (n=198)	20 to 29 cm (n=25)	≥ 30 cm (n=5)	
Rupture of the cyst				0.16 ¹
No	57/197 (28.9)	5/25 (20.0)	0/4 (0.0)	
Intentional cyst rupture	111/197 (56.4)	18/25 (72.0)	4/4 (100.0)	
Accidental cyst rupture	25/197 (12.7)	2/25 (8.0)	0/4 (0.0)	
Pre-operative cyst rupture	4/197 (2.0)	0/25 (0.0)	0/4 (0.0)	
Conversion				0.83 ²
No	171/196 (87.2)	22/24 (91.7)	4/5 (80.0)	
Severe adhesions	11/196 (5.6)	2/24 (8.3)	0/5 (0.0)	
Cyst size	13/196 (6.6)	0/24 (0.0)	1/5 (20.0)	
Other	1/196 (0.5)	0/24 (0.0)	0/5 (0.0)	

Table 5. Comparison of outcomes according to the cyst size.

¹ Pre-operative rupture excluded. ² Other excluded.

Figures

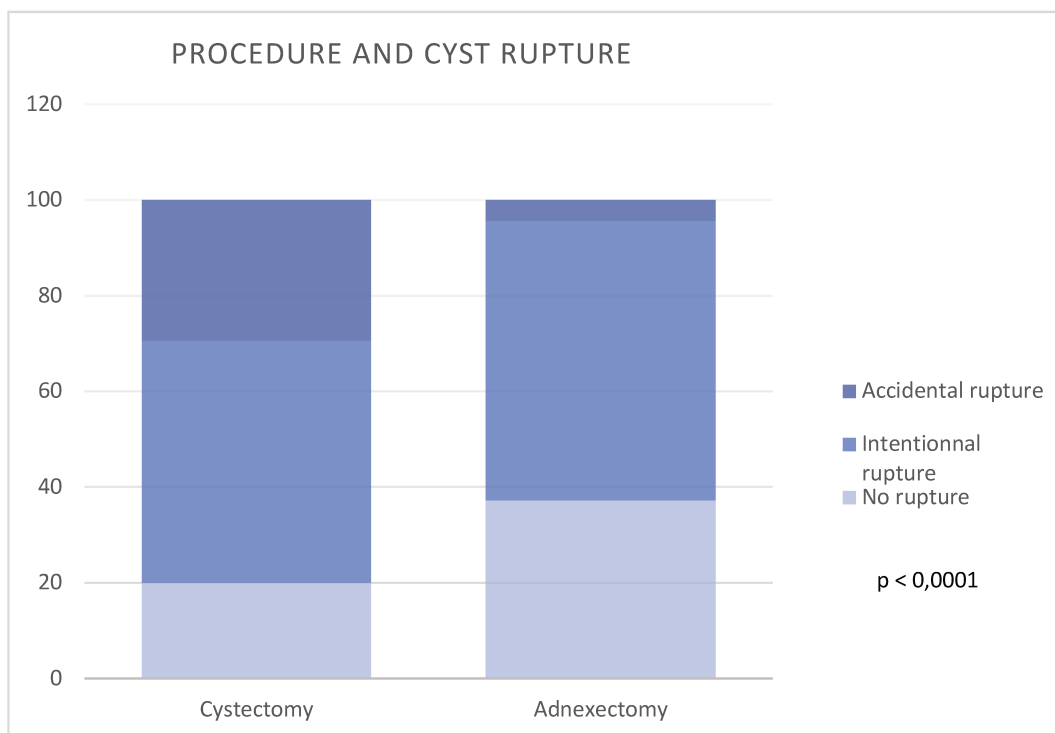
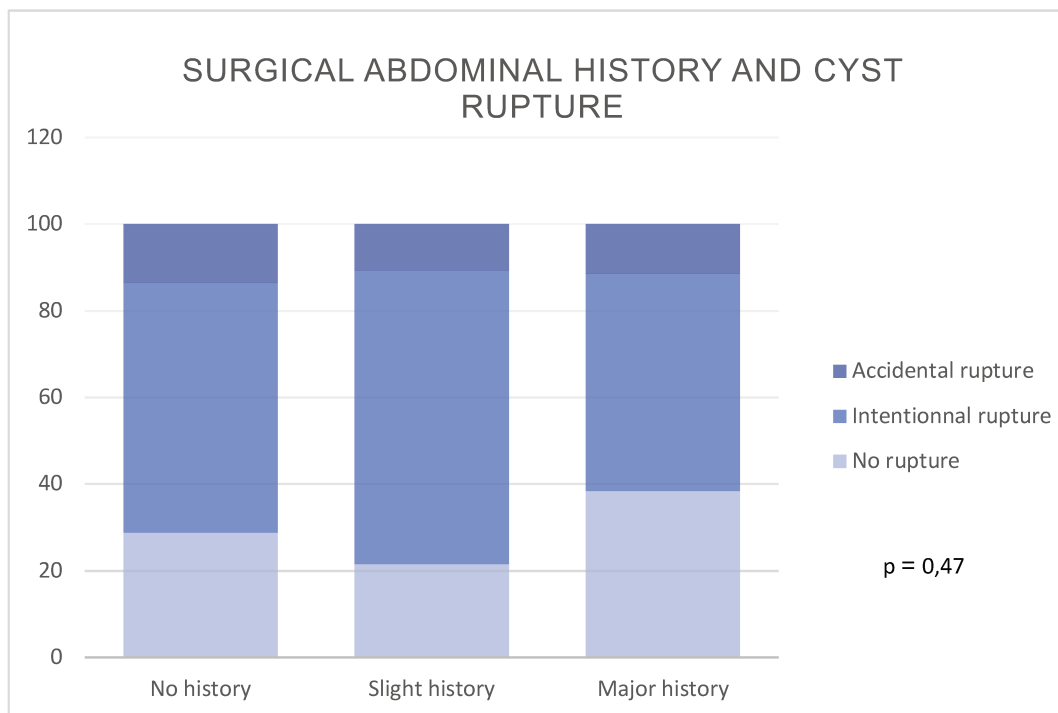


Figure 1. Influence of surgical history and procedure on cyst rupture.

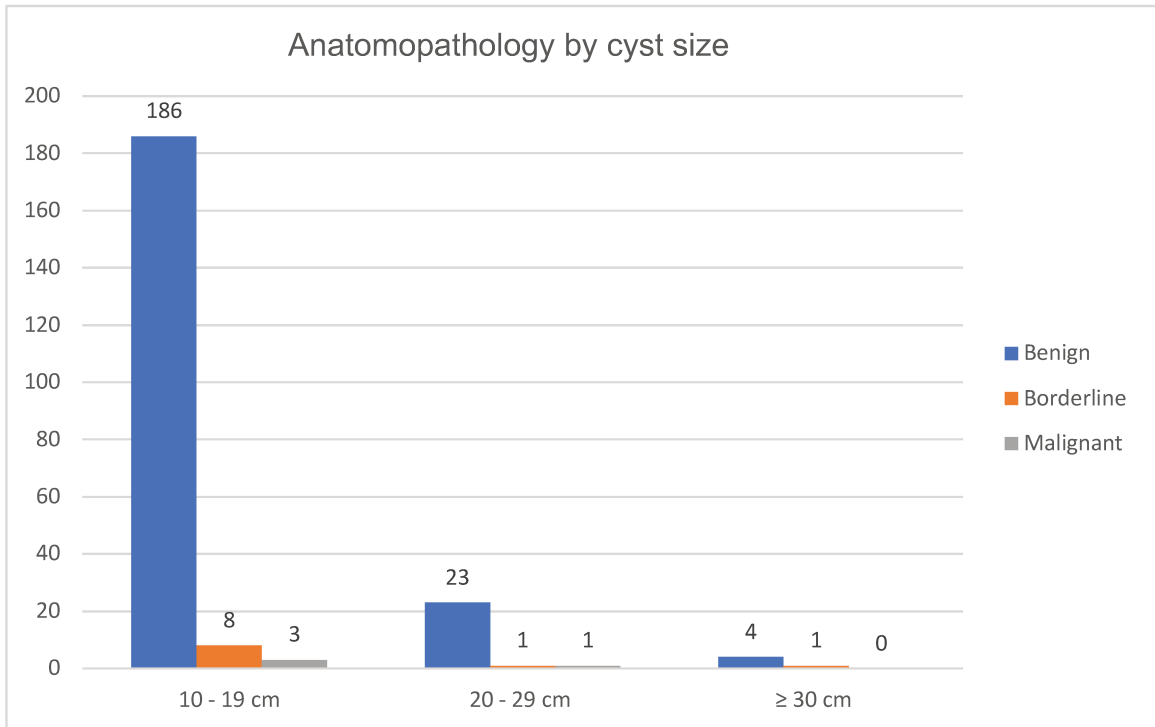


Figure 2. Anatomopathology by cyst size

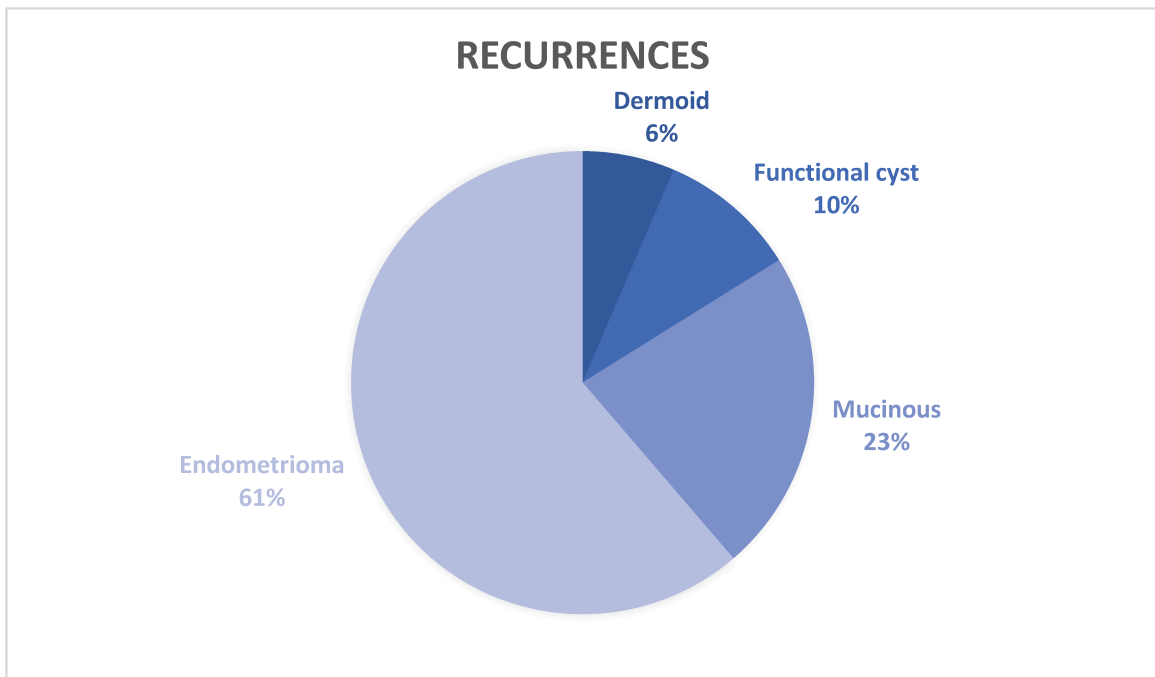


Figure 3. Anatomopathology of recurrences

Abréviations

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique.

IMC : Indice de Masse Corporelle.

BMI: Body Mass Index

IOTA: International Ovarian Tumor Analysis.

ADNEX – MR score: Adnexal lesions Magnetic Resonance score.

ORADS – MRI score: Ovarian-Adnexal Reporting Data System Magnetic Resonance Imaging score.

CT: Computed Tomography scanner

MRI: Magnetic Resonance Imaging

IPTW: Inverse Probability of Treatment Weighting

SD: Standard Deviation

ASD: Absolute Standardised Difference

OR: Odds-Ratio.

IQR: InterQuartile Range

Annexe

Score de Clavien-Dindo¹⁷ :

APPENDIX A. Classification of Surgical Complications

Grades	Definition
Grade I:	Any deviation from the normal postoperative course without the need for pharmacological treatment or surgical, endoscopic and radiological interventions. Acceptable therapeutic regimens are: drugs as antiemetics, antipyretics, analgetics, diuretics and electrolytes and physiotherapy. This grade also includes wound infections opened at the bedside.
Grade II:	Requiring pharmacological treatment with drugs other than such allowed for grade I complications. Blood transfusions and total parenteral nutrition are also included.
Grade III:	Requiring surgical, endoscopic or radiological intervention
Grade III-a:	intervention not under general anesthesia
Grade III-b:	intervention under general anesthesia
Grade IV:	Life-threatening complication (including CNS complications) [‡] requiring IC/ICU-management
Grade IV-a:	single organ dysfunction (including dialysis)
Grade IV-b:	multi organ dysfunction
Grade V:	Death of a patient
Suffix 'd':	If the patient suffers from a complication at the time of discharge (see examples in Appendix B, http://Links.Lww-.com/SLA/A3), the suffix "d" (for 'disability') is added to the respective grade of complication. This label indicates the need for a follow-up to fully evaluate the complication.

[‡] brain hemorrhage, ischemic stroke, subarachnoidal bleeding, but excluding transient ischemic attacks (TIA); IC: Intermediate care; ICU: Intensive care unit
www.surgicalcomplication.info

AUTEURE : Nom : BOULLAND

Prénom : Elise

Date de soutenance : 19 septembre 2022.

Titre de la thèse : Prise en charge des kystes ovariens de plus de 10 cm présumés bénins, une étude rétrospective sur 10 ans dans un centre tertiaire.

Thèse - Médecine - Lille « 2021-2022 »

Cadre de classement : *Gynécologie Obstétrique*

DES + FST/option : *Gynécologie Obstétrique*

Mots-clés : **kyste ovarien volumineux, chirurgie, coelioscopie, laparotomie, rupture kystique.**

Résumé :

Objectif : *Les kystes ovariens sont une problématique fréquente en gynécologie. Quand une prise en charge chirurgicale est indiquée, la voie d'abord à adopter ne pas fait consensus lorsque la taille de ces kystes est importante (supérieure à 10 cm).*

L'objectif principal de notre étude est d'évaluer les pratiques chirurgicales concernant les kystes ovariens de plus de 10 cm présumés bénins à l'imagerie, dans un centre tertiaire.

Matériel et méthodes : *Étude rétrospective monocentrique au CHRU de Lille, réalisée après recueil des données de 228 patientes prises en charge pour des kystes ovariens de plus de 10 cm, présumés bénins en imagerie pré-opératoire, entre janvier 2010 et décembre 2020. L'étude descriptive des données de prise en charge a été réalisée dans un premier temps, puis deux groupes ont été créés selon la voie d'abord : le groupe laparotomie et le groupe coelioscopie, afin de comparer la survenue d'une rupture kystique et d'évaluer les critères de morbidité per-opératoire. L'étude de la survenue d'une rupture kystique en fonction de la taille du kyste, des antécédents chirurgicaux et du geste opératoire a été réalisée.*

Résultats : *La voie coelioscopique était la plus pratiquée (78,6%), le taux de conversion en laparotomie était de 12,4%. Le geste le plus réalisé était la kystectomie (33,3%). Une rupture kystique intentionnelle était observée chez 58,8 % des patientes, elle était accidentelle dans 11,9% des cas. L'anatomopathologie finale était borderline pour 4,4% des patientes et maligne pour 1,8% des patientes. La coelioscopie était associée statistiquement à un taux plus élevé de rupture kystique accidentelle ou intentionnelle ($p < 0,001$), à moins de pertes sanguines ($p < 0,001$) et à une durée d'hospitalisation moins longue ($p < 0,001$). La taille du kyste n'était pas associée à la conversion en laparotomie ou à la rupture kystique. Les antécédents chirurgicaux n'étaient pas associés à la rupture kystique. La kystectomie était associée à la rupture kystique en comparaison avec l'annexectomie ($p < 0,001$).*

Conclusion : *La prise en charge par voie d'abord coelioscopique de tels kystes semble possible, elle nécessite néanmoins une évaluation pré-opératoire de bonne qualité avec notamment des radiologues formés à la lecture d'imagerie pelvienne gynécologique.*

Composition du Jury :

Président : Pr Chrystèle RUBOD DIT GUILLET

Asseseurs : Dr David VANDENDRIESSCHE, Dr Victoire DELPORTE

Directeur de thèse : Dr Yohan KERBAGE