



**HAL**  
open science

## Prise en charge des endométrioses en France : enquête de pratiques

C. Honde, A. Agostini, A. Pivano, L. Piechon, Blandine Courbiere, A. Netter

### ► To cite this version:

C. Honde, A. Agostini, A. Pivano, L. Piechon, Blandine Courbiere, et al.. Prise en charge des endométrioses en France : enquête de pratiques. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*, 2023, 51 (9), pp.408-414. 10.1016/j.gofs.2023.06.003 . hal-04447631

**HAL Id: hal-04447631**

**<https://amu.hal.science/hal-04447631>**

Submitted on 9 Apr 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Prise en charge des endométrioses en France : enquête de pratiques

## Management of endometriomas in France: A survey of practices

C. Honde<sup>a</sup>, A. Agostini<sup>a</sup>, A. Pivano<sup>a</sup>, L. Piechon<sup>a</sup>, B. Courbiere<sup>a,b</sup>, A. Netter<sup>a,b,\*</sup>

<sup>a</sup> Department of Gynecology and Obstetrics, AP-HM, Assistance publique-Hôpitaux de Marseille, Marseille, France

<sup>b</sup> Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale (IMBE), Aix Marseille University, CNRS, IRD, Avignon University, Marseille, France

### R É S U M É

**Objectifs.** – Présenter un état des lieux des pratiques françaises pour la prise en charge des endométrioses.

**Méthodes.** – Nous avons réalisé une enquête de pratiques, à l'échelle nationale, concernant la prise en charge des endométrioses entre octobre 2021 et janvier 2022. Cette étude a été réalisée par le biais de deux questionnaires adressés à des centres de chirurgie ayant l'habitude de prendre en charge l'endométriose ( $n = 62$ ) ainsi que les centres d'assistance médicale à la procréation (AMP ;  $n = 102$ ).

**Résultats.** – À l'issue de l'enquête, 39/62 (62,9 %) équipes chirurgicales des centres contactés avaient donné une réponse et 51/102 (50,0 %) pour les AMP. La kystectomie par coelioscopie était la technique la plus fréquemment utilisée par près de deux tiers des équipes de chirurgie (61 %) lorsqu'il n'existait pas de contexte d'infertilité connue alors qu'il s'agit de la technique la plus courante pour seulement 14 % des équipes d'assistance médicale à la procréation (AMP). La sclérothérapie échoguidée était au contraire la technique la plus fréquente pour plus de la moitié des équipes d'AMP (56 %) et pour seulement 8 % des équipes de chirurgie. En cas de récurrence, 49 % des équipes de chirurgie choisiraient la sclérothérapie échoguidée. Avant une fécondation in vitro (FIV), 73 % des équipes d'AMP déclaraient traiter « rarement » les endométrioses.

**Conclusion.** – Les résultats de notre étude montrent une certaine variabilité dans les pratiques entre les différents centres et en fonction de la présence ou non d'une infertilité pour la prise en charge des endométrioses en France.

#### Mots clés :

Endométriose  
Endométriose  
Enquête nationale  
Kystectomie  
Sclérothérapie

### A B S T R A C T

**Objectives.** – To present an overview of French practices for the management of endometriomas.

**Methods.** – We carried out a nationwide survey of practices concerning the management of endometriomas between October 2021 and January 2022. This study was carried out by means of two questionnaires sent to surgical centers used to treat endometriosis ( $n = 62$ ) and to Assisted Reproductive Technology (ART) centers ( $n = 102$ ).

**Results.** – At the end of the survey, 39/62 (62.9%) surgical teams from the centers contacted had given a response and 51/102 (50.0%) from ART centers. Laparoscopic cystectomy was the technique most frequently used by almost two thirds of the surgical teams (61%) when there was no known infertility, whereas it was the most common technique for only 14% of the ART teams. On the contrary, ultrasound-guided sclerotherapy was the most frequent technique for more than half of the ART teams (56%) and for only 8% of the surgical teams. In case of recurrence, 49% of surgical teams would choose ultrasound-guided sclerotherapy. Prior to IVF, 73% of ARP teams stated that they 'rarely' treated endometriomas.

**Conclusion.** – The results of our study show a certain variability in practices between different centers and depending on the presence or absence of infertility for the management of endometriomas in France.

#### Keywords:

Endometriosis  
Endometrioma  
National survey  
Cystectomy  
Sclerotherapy

## 1. Introduction

L'endométriome touche environ 10 % des femmes en âge de procréer et l'endométriome, kyste ovarien d'endométriome, représente l'une des atteintes les plus fréquentes de cette maladie [1]. La prise en charge des endométriomes en France est guidée par les recommandations pour la pratique clinique de la Haute Autorité de santé (HAS) et du Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF) de 2018 [2]. Selon ces dernières, la kystectomie par coelioscopie reste la technique de référence et les autres techniques ne doivent être envisagées qu'en cas de récurrence ou cas spécifiques. Sur des bases scientifiques, la kystectomie est en effet la technique la mieux étudiée [3-5]. Néanmoins, bien que les preuves soient incomplètes, il est suspecté que cette opération chirurgicale soit associée à une diminution de la réserve ovarienne en particulier en l'absence de plan de clivage, en cas de thermocoagulation excessive ou de prise en charge chirurgicale itérative pour des récurrences [6,7]. Cela pourrait entraîner une réticence pour les équipes chirurgicales à l'utiliser chez des patientes qui par ailleurs rencontrent souvent des difficultés à procréer [8]. En outre, nombre de techniques alternatives certes moins bien étudiées semblent plus simples et plus rapides que la kystectomie intrapéritonéale pour prendre en charge les endométriomes : sclérothérapie échoguidée ou par voie vaginale, drainage, coagulation ou vaporisation du kyste [7,9,10]. Ces arguments peuvent pousser les équipes à utiliser occasionnellement ou plus couramment des techniques alternatives à la kystectomie intra-péritonéale, malgré les recommandations pour la pratique clinique. Il pourrait ainsi exister une certaine hétérogénéité des pratiques du fait de la variété importante des traitements possibles pour les endométriomes et de la défiance supposée vis-à-vis de la kystectomie [11]. À ce jour, aucune étude ne permet néanmoins de préciser les pratiques réelles des équipes françaises pour la prise en charge des endométriomes. La connaissance de la réalité de terrain permettrait de mettre en perspective les pratiques de chacun au regard des recommandations et d'envisager plus spécifiquement quels axes de recherche il sera utile de privilégier pour déterminer la sécurité et l'efficacité de telle ou telle technique. Enfin, dans le cadre de la nouvelle organisation des soins pour l'endométriome en filières régionales, une harmonisation des pratiques sera nécessaire à la bonne coordination des différents intervenants [12,13]. Connaître et comprendre la variété des habitudes pour la prise en charge des endométriomes est un premier pas indispensable à cette harmonisation.

L'objectif de cette étude était d'obtenir un état des lieux des pratiques françaises pour la prise en charge des endométriomes en différenciant spécifiquement les pratiques en fonction de la présence ou non d'une infertilité.

## 2. Méthodes

Nous avons réalisé une enquête de pratiques, à l'échelle nationale, concernant la prise en charge des endométriomes entre octobre 2021 et janvier 2022. Cette étude a été réalisée par le biais de questionnaires adressés aux professionnels de santé prenant en charge des patientes atteintes d'endométriome et exerçant dans des centres hospitalo-universitaires (CHU), centres hospitaliers régionaux (CHR) et cliniques privées ayant déjà participé à des études nationales concernant l'endométriome ( $n = 62$ ) [14-16] ainsi que les centres d'assistance médicale à la procréation (AMP ;  $n = 102$ ). Deux questionnaires ont été élaborés par concertation entre co-auteurs (AN, CH, AA et BC) :

- un questionnaire dédié aux équipes de chirurgie gynécologiques concernant uniquement les patientes hors contexte d'infertilité (Annexe 1) ;

- un questionnaire dédié aux équipes d'AMP concernant uniquement les patientes infertiles (Annexe 2).

Chaque questionnaire comprenait 12 questions. Les questions concernaient les différentes techniques chirurgicales pratiquées et notamment la sclérothérapie échoguidée à l'éthanol, les facteurs influençant le choix de la technique utilisée, l'évaluation de la réserve ovarienne avant et après chirurgie, la prescription d'un traitement hormonal avant ou après la chirurgie, l'utilisation de barrières anti-adhérentielles en cas de prise en charge par coelioscopie, ainsi que le délai entre la prise en charge chirurgicale et une éventuelle fécondation in vitro (FIV).

Les questionnaires ont été adressés par mail en octobre 2021 (suivis par deux relances à un mois d'intervalle). Dans l'objectif d'obtenir des résultats représentatifs et équilibrés sur l'ensemble du territoire français, une seule réponse par centre et par spécialité (chirurgie et AMP) était acceptée. Dans le cas où deux personnes de la même spécialité et du même centre répondaient, la concordance des deux réponses était vérifiée mais une seule était conservée.

Les résultats ont été reportés sous forme de compte (pourcentage) pour les variables catégorielles ou sous forme de moyenne (écart-type) pour les variables quantitatives.

## 3. Résultats

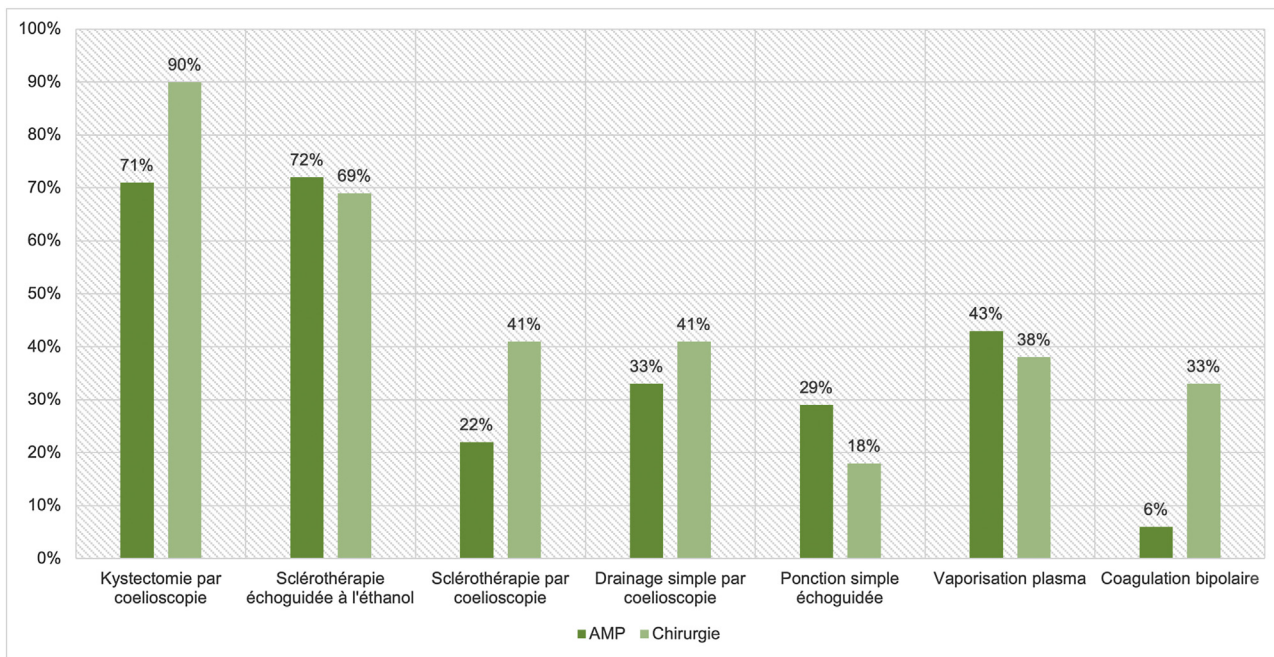
### 3.1. Centres participants

Après deux relances, 39/62 (62,9 %) des équipes chirurgicales des centres contactés avaient donné une réponse (26 CHU ; 10 cliniques privées ; et 3 CHR) et 51/102 (50,0 %) centres de PMA (23 CHU ; 19 cliniques privées ; et 9 CHR).

### 3.2. Techniques et critères de choix

Les techniques utilisées fréquemment par les équipes de chirurgie et d'AMP sont résumées par la Fig. 1 (Question 2-Annexes 1 et 2). La kystectomie par coelioscopie était la technique la plus utilisée, elle était couramment réalisée par 90 % des équipes de chirurgie et 71 % des équipes d'AMP. La sclérothérapie échoguidée à l'éthanol était fréquemment utilisée par plus de la moitié des équipes (69 % des équipes de chirurgie ; 72 % des équipes d'AMP). Les autres techniques étaient couramment utilisées par moins de la moitié des équipes : la vaporisation par énergie plasma (38 % des équipes de chirurgie ; 43 % des équipes d'AMP), le drainage simple par coelioscopie (41 % des équipes de chirurgie ; 33 % des équipes d'AMP), la sclérothérapie par coelioscopie (41 % des équipes de chirurgie ; 22 % des équipes d'AMP), la ponction simple échoguidée (18 % des équipes de chirurgie et 29 % des équipes d'AMP) et la coagulation bipolaire (33 % des équipes de chirurgie et 6 % des équipes d'AMP).

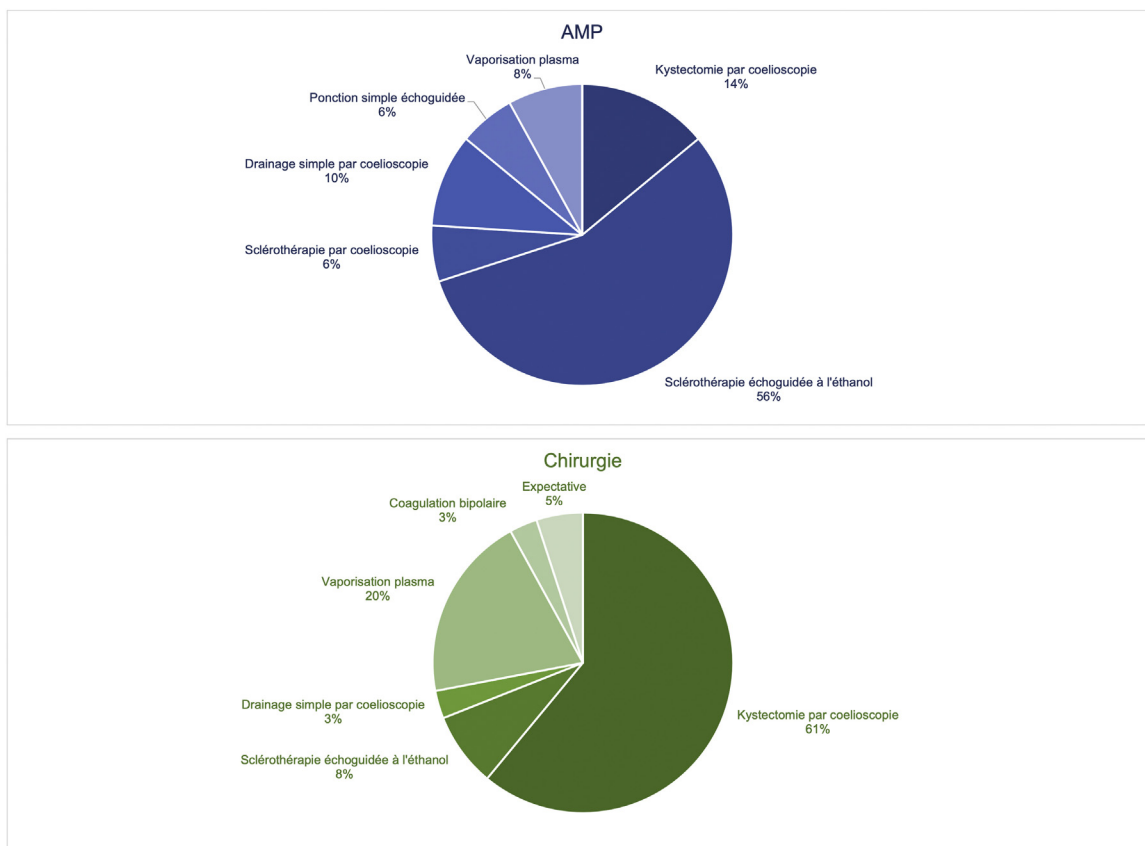
Il a été demandé aux équipes quelle était la technique la plus fréquemment utilisée dans leur centre (Fig. 2 ; Question 3-Annexes 1 et 2). La kystectomie par coelioscopie était la technique la plus fréquemment utilisée par près de deux tiers des équipes de chirurgie (61 %) lorsqu'il n'existait pas de contexte d'infertilité connue alors qu'il s'agit de la technique la plus courante pour seulement 14 % des équipes d'AMP. La sclérothérapie échoguidée était au contraire la technique la plus fréquente pour plus de la moitié des équipes d'AMP (56 %) et pour seulement 8 % des équipes de chirurgie (en dehors de tout contexte de procréation médicalement assistée). Vingt pour cent des équipes de chirurgie déclaraient utiliser le plus fréquemment la vaporisation plasma (8 % des équipes d'AMP). Les autres techniques étaient minoritaires, avec moins de 10 % des équipes déclarant les utiliser le plus souvent.



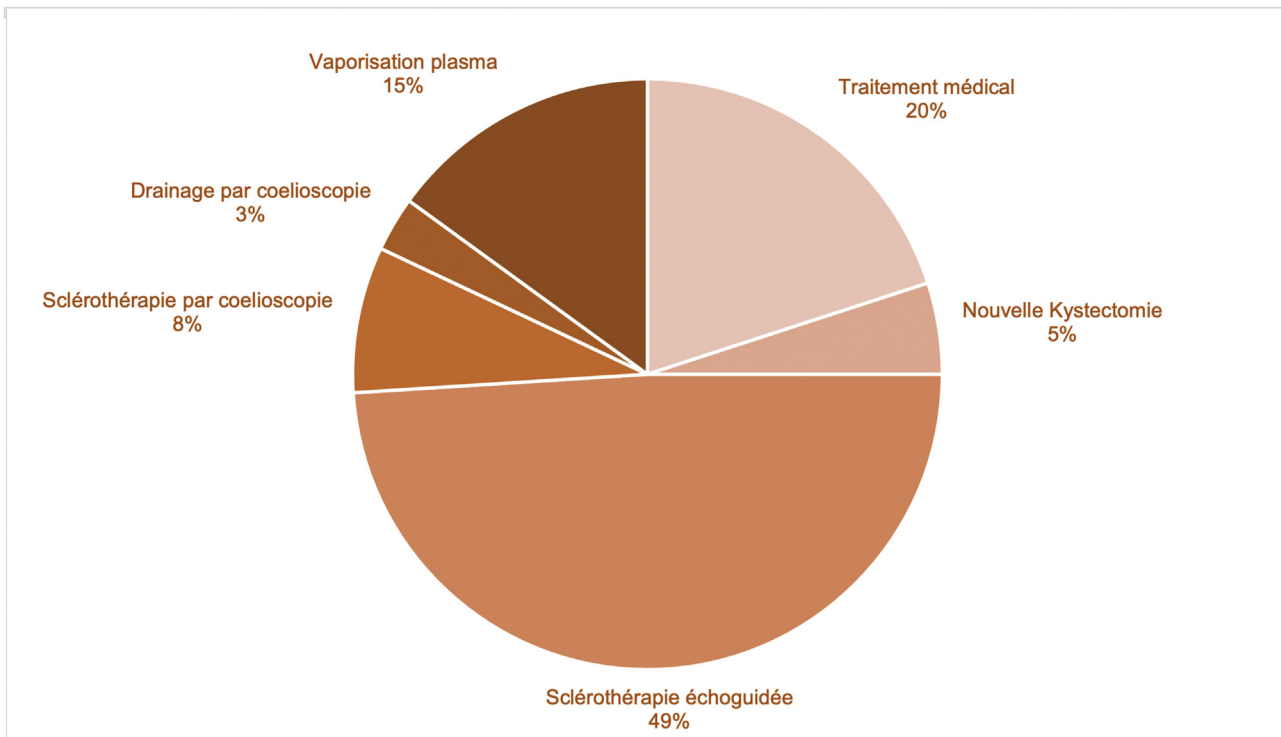
**Fig. 1.** Techniques fréquemment utilisées dans les centres par les équipes d'assistance médicale à la procréation (AMP) et de chirurgie pour la prise en charge des endométriomes (catégories non mutuellement exclusives).

Il a également été demandé aux équipes de chirurgie quelle technique serait favorisée dans leur centre en cas de récurrence d'endométriome symptomatique à la suite d'une kystectomie intra-péritonéale (Fig. 3 ; Question 4-Annexe 1). Dans ce cas, près

de la moitié des équipes de chirurgie choisiraient la sclérothérapie échoguidée (49 %), 20 % opéreraient pour un traitement médical et 15 % pour une vaporisation au plasma. Une nouvelle kystectomie ne seraient envisagée préférentiellement que par 5 % des équipes.



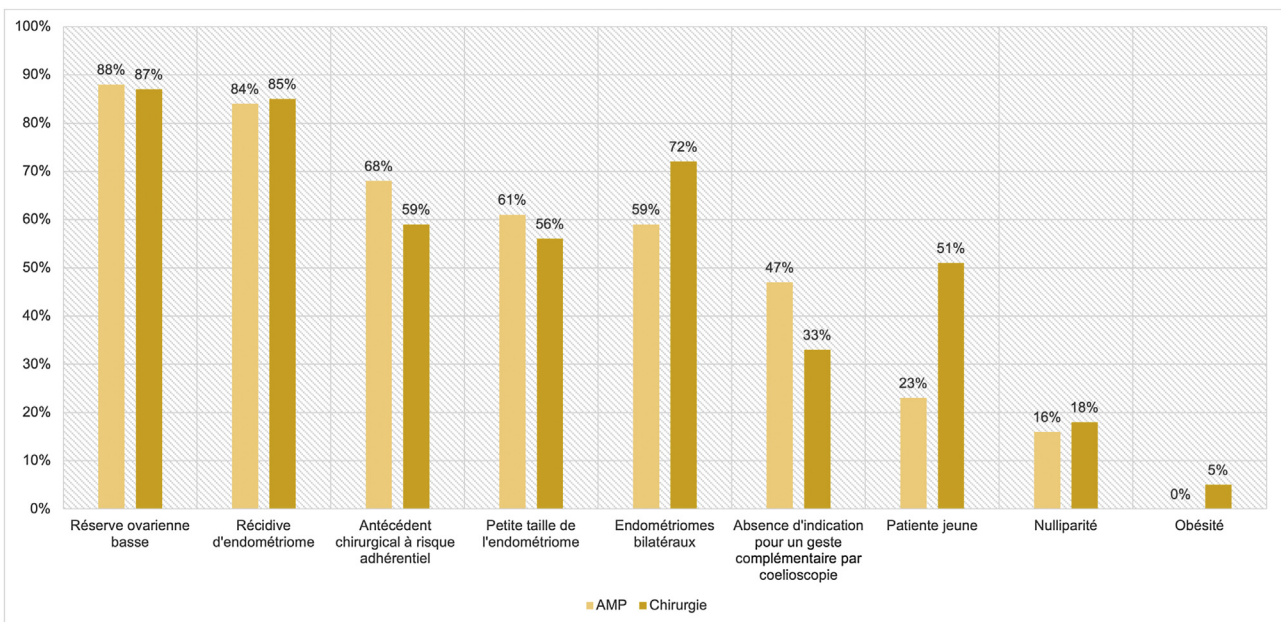
**Fig. 2.** Technique la plus utilisée pour la prise en charge des endométriomes (catégories mutuellement exclusives). A : pour les équipes d'assistance médicales à la procréation (AMP). B : pour les équipes de chirurgie (hors contexte d'AMP).



**Fig. 3.** Technique la plus utilisée par les différentes équipes de chirurgie en cas d'endométriome récidivant (catégories mutuellement exclusives).

La Fig. 4 présente les arguments jugés valables par les équipes de chirurgie et d'AMP pour favoriser une technique différente de la kystectomie par coelioscopie (Question 9–Annexe 1 et Question 6–Annexe 2). Une réserve ovarienne basse semble être un argument valable pour 88 % des équipes d'AMP et 87 % des équipes de chirurgie. La récurrence de l'endométriome (84 et 85 % respectivement), un antécédent chirurgical à risque adhésif (68 et 69 % respectivement), la petite taille de l'endométriome (61 et 56 %) et

le caractère bilatéral des endométriomes (59 et 72 % respectivement) sont également des arguments reconnus par plus de la moitié des équipes. L'absence d'indication d'un geste complémentaire en coelioscopie (47 % et 33 % respectivement) et l'âge jeune de la patiente (23 % et 51 % respectivement) étaient des arguments valables pour moins de 50 % des équipes. Enfin, la nulliparité (16 et 18 %) et l'obésité (0 et 5 %) ne constituaient un argument que pour peu d'équipes.



**Fig. 4.** Arguments jugés valables pour avoir recours à une autre technique que la kystectomie par coelioscopie selon les équipes d'assistance médicale à la procréation (AMP) et de chirurgie.

Dans le cadre d'un traitement coelioscopique des endométriomes, les barrières anti-adhérentielles étaient utilisées régulièrement par 74 % des équipes chirurgicales (38 % « systématiquement » et 36 % « souvent »), « rarement » dans 13 % des cas et « jamais » pour 13 %. Selon les commentaires, plusieurs équipes contre-indiquent les barrières anti-adhérentielles en cas de geste digestif associé au traitement de l'endométriome (Question 7–Annexe 1).

### 3.3. Bilan et prise en charge périopératoire

Pour des patientes en âge de procréer, l'évaluation de la réserve ovarienne en préopératoire était réalisée soit « systématiquement » pour 72 % des équipes chirurgicales et soit « souvent » pour 28 % (Question 5–Annexe 1 ; question non posée aux équipes d'AMP). L'évaluation postchirurgicale était réalisée « systématiquement » par 36 % des équipes de chirurgie et 53 % des équipes d'AMP (et « souvent » pour 33 % et 35 % respectivement ; Question 6–Annexe 1 ; Question 7–Annexe 2).

En l'absence de projet de grossesse, 90 % des équipes chirurgicales prescrivait un traitement hormonal adjuvant (Question 8–Annexe 1). Dans le cadre de l'AMP, 41 % des équipes prescrivait « systématiquement » ou « souvent » un traitement hormonal préopératoire, 59 % « jamais » ou « rarement » (Question 8–Annexe 2). Avant une FIV, 73 % des équipes d'AMP déclaraient traiter « rarement » les endométriomes (Question 4–Annexe 2). Selon les commentaires, les critères retenus de prise en charge étaient : la grande taille de l'endométriome, l'inaccessibilité des ovocytes à la ponction et la symptomatologie de la patiente. Dans le cadre d'une FIV, le délai idéal après la prise en charge chirurgicale d'un endométriome pour débiter un cycle de stimulation ovarienne était de « moins d'un mois » pour 23 % des équipes, « entre un et deux mois » pour 50 % et « plus de deux mois » pour 27 % (Question 9–Annexe 2).

La grande majorité des équipes (95 %) d'AMP déclaraient que les pratiques étaient concordantes et coordonnées dans leurs centres avec les équipes de chirurgie pour la prise en charge des endométriomes. Les commentaires suggéraient soit que les équipes étaient partiellement ou entièrement polyvalentes (équipes d'AMP pratiquant également la chirurgie) soit que les dossiers des patientes présentant des endométriomes étaient discutés en réunion pluridisciplinaires (Question 5–Annexe 2).

### 3.4. Technique de sclérothérapie échoguidée à l'éthanol et diamètre de l'endométriome

Soixante-neuf pour cent des équipes de chirurgie déclaraient pratiquer couramment la sclérothérapie échoguidée à l'éthanol (65 % pratiquaient cette technique « fréquemment » ou « très fréquemment », 15 % « rarement » et 20 % « jamais » ; Question 10–Annexe 1). Concernant le temps d'instillation de l'éthanol, 63 % des équipes laissaient l'éthanol en place « moins de 10 minutes » et 37 % « 10 minutes ou plus » (Question 11–Annexe 1). Concernant la médiane du diamètre maximal autorisant la réalisation d'une sclérothérapie échoguidée selon les équipes de chirurgie était de 8 cm (ce diamètre était variable entre 5 cm pour une équipe et sans limite de diamètre pour 6 équipes ; Question 12–Annexe 1).

## 4. Discussion

À notre connaissance, il s'agit de la première enquête nationale française concernant spécifiquement la prise en charge des endométriomes. Notre étude acceptant une seule réponse par équipe de chirurgie et d'AMP et par centre, elle permet de donner une vision d'ensemble des pratiques en France. Nos résultats

suggèrent que la kystectomie par coelioscopie reste l'opération la plus pratiquée en dehors de tout contexte d'infertilité. La sclérothérapie échoguidée à l'éthanol semble être principalement utilisée dans un contexte d'AMP ou en cas de récurrence symptomatique de l'endométriome. La vaporisation au plasma de l'endométriome semble également être une technique assez fréquemment utilisée par les équipes de chirurgie. Avant un traitement chirurgical de l'endométriome, une évaluation de la réserve ovarienne semble s'être imposée dans les pratiques, lorsque les patientes sont en âge de procréer. Par ailleurs, la majorité des équipes d'AMP déclare ne traiter que rarement les endométriomes avant une FIV.

Il est intéressant de mettre en perspective ces résultats en regard des recommandations de bonnes pratiques cliniques concernant la prise en charge de l'endométriome publiées par la HAS et le CNGOF en 2017 [2]. D'après ces recommandations, la kystectomie intrapéritonéale par coelioscopie reste la technique de référence de prise en charge des endométriomes [17,18]. Cette technique est en effet la plus pratiquée par l'ensemble des équipes interrogées par notre étude. Concernant la sclérothérapie à l'éthanol échoguidée par voie vaginale, elle est présentée par les recommandations comme une alternative thérapeutique en cas d'endométriome récidivant, cette technique chirurgicale s'avère être la technique la plus utilisée par les équipes d'AMP, mais aussi pour les équipes de chirurgie en cas dans le contexte d'une récurrence. L'ensemble des connaissances concernant le traitement des endométriomes ovariens par sclérothérapie a fait l'objet d'une publication sous forme de méta-analyse en 2017 [19]. Cette étude laisse néanmoins suggérer que la sclérothérapie préserve mieux de la réserve ovarienne (AMH et nombre de follicules ponctionnés supérieurs) [20–22]. Cela, associé au fait que la sclérothérapie soit une procédure techniquement similaire à la ponction ovocytaire peut expliquer la préférence des équipes d'AMP pour cette technique. L'impact de la prise en charge chirurgicale des endométriomes sur la fertilité semble être au centre des préoccupations comme le montre les chiffres issus de notre étude concernant l'évaluation de la réserve ovarienne après la chirurgie : avec la réalisation courante de l'évaluation de la réserve ovarienne post opératoire par une large majorité des équipes d'AMP et de chirurgie. Pourtant, les recommandations de l'HAS et du CNGOF suggèrent une évaluation de la réserve ovarienne avant la chirurgie mais ne statuent pas sur une éventuelle évaluation de la réserve ovarienne en situation postopératoire. Nous avons constaté qu'une part importante des équipes de chirurgie utilisait la coagulation exclusive par énergie bipolaire alors que cette dernière est désormais non recommandée suite à la constatation de résultats inférieurs en termes de grossesses et de récurrence des endométriomes [23,24]. En outre, une large majorité des équipes de chirurgies questionnées utilisaient régulièrement des barrières anti-adhérentielles lors d'une prise en charge par coelioscopie, bien que les données soient insuffisantes pour émettre des recommandations concernant leur utilisation [25,26]. Enfin, la majorité des équipes d'AMP questionnées ne traitaient que rarement les endométriomes avant une prise en charge en FIV. Cette donnée et les commentaires qui y sont associés va cette fois-ci dans le sens des recommandations qui stipulent qu'une prise en charge chirurgicale n'est à discuter qu'en cas de symptomatologie douloureuse, de la taille de l'endométriome, en cas de doute diagnostique ou bien si l'endométriome gêne la réalisation de la ponction ovocytaire [27].

Bien que le nombre de réponses à notre enquête soit limité, la méthodologie ne permettant qu'une réponse par centre assure selon nous la représentativité à l'échelle nationale. Les principales faiblesses de notre étude sont :

- de n'avoir inclus que des centres pratiquant régulièrement des chirurgies pour endométriome (et ayant déjà participé à d'autres

études), alors que les endométrioses sont vraisemblablement également pris en charge dans des centres réalisant peu de chirurgies d'endométriose. Notre étude n'est donc représentative pour son versant chirurgical qu'à l'échelle des centres d'expertise (bien que la définition en reste floue) et ne montre pas les pratiques des équipes prenant seulement occasionnellement en charge des endométrioses ;

- la présente étude différencie les patientes infertiles prises en charge en AMP de celles prises en charge en chirurgie spécifiquement hors de tout contexte d'infertilité. L'idée sous-jacente était de montrer qu'il pouvait exister des différences de pratiques selon que les patientes sont infertiles ou non. Des critiques peuvent être émises sur ce choix, notamment car il est impossible d'identifier clairement les pratiques concernant les patientes n'étant pas infertiles mais ayant un désir de grossesse pour la prise en charge des endométrioses. Cela faisait également courir le risque de ne pas avoir d'information concernant les pratiques des équipes chirurgicales pour la prise en charge des patientes infertiles. Néanmoins il apparaît dans la présente étude que dans la quasi-totalité des centres les pratiques pour ces patientes sont soit identiques soit discutées entre les deux équipes ;
- le nombre de questions posées aux centres était limité à 12 par questionnaire, ce qui ne génère qu'une quantité restreinte de données. D'autres questions ont été envisagées pour cette étude notamment concernant la technique de sclérothérapie (quantité d'éthanol injectée par rapport au volume aspiré, étape de rinçage, autres solvant, etc.). Il aurait également été envisageable de présenter des exemples cliniques aux participants en laissant la possibilité d'une description libre de l'attitude à adopter afin de ne pas influencer leurs réponses avec des propositions préconçues. Il a été choisi de ne pas alourdir plus les questionnaires afin de ne pas décourager les répondants.

## 5. Conclusion

Les résultats de notre étude montrent une certaine variabilité dans les pratiques entre les différents centres et en fonction de la présence ou non d'une infertilité pour la prise en charge des endométrioses. Cette étude donne une vue d'ensemble réaliste des techniques et habitudes de pratiques en France et doit permettre d'orienter de futures recherches sur cette thématique.

## Déclaration de liens d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Financements

Cette étude n'a pas fait l'objet de financements.

## Remerciements

Nous remercions chaleureusement l'ensemble des chirurgiens et spécialistes de la fertilité ayant accepté de participer en répondant à nos questionnaires.

## Références

- [1] Zondervan KT, Becker CM, Missmer SA. Endometriosis. *N Engl J Med* 2020;382:1244–56. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMra1810764>.
- [2] Collinet P, Fritel X, Revel-Delhom C, Ballester M, Bolze PA, Borghese B, et al. Management of endometriosis: CNGOF/HAS clinical practice guidelines - short version. *J Gynecol Obstet Hum Reprod* 2018;47:265–74. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jogoh.2018.06.003>.
- [3] Alborzi S, Momtahan M, Parsanezhad ME, Dehbashi S, Zolghadri J, Alborzi S. A prospective, randomized study comparing laparoscopic ovarian cystectomy versus fenestration and coagulation in patients with endometriomas. *Fertil Steril* 2004;82:1633–7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2004.04.067>.
- [4] Beretta P, Franchi M, Chezzi F, Busacca M, Zupi E, Bolis P. Randomized clinical trial of two laparoscopic treatments of endometriomas: cystectomy versus drainage and coagulation. *Fertil Steril* 1998;70:1176–80.
- [5] Fedele L, Bianchi S, Zanconato G, Berlanda N, Raffaelli R, Fontana E. Laparoscopic excision of recurrent endometriomas: long-term outcome and comparison with primary surgery. *Fertil Steril* 2006;85:694–9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2005.08.028>.
- [6] Benaglia L, Somigliana E, Vighi V, Ragni G, Vercellini P, Fedele L. Rate of severe ovarian damage following surgery for endometriomas. *Hum Reprod Oxf Engl* 2010;25:678–82. <http://dx.doi.org/10.1093/humrep/dep464>.
- [7] Roman H, Auber M, Mokdad C, Martin C, Digueat A, Marpeau L, et al. Ovarian endometrioma ablation using plasma energy versus cystectomy: a step toward better preservation of the ovarian parenchyma in women wishing to conceive. *Fertil Steril* 2011;96:1396–400. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2011.09.045>.
- [8] de Ziegler D, Borghese B, Chapron C. Endometriosis and infertility: pathophysiology and management. *Lancet Lond Engl* 2010;376:730–8. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60490-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60490-4).
- [9] Miquel L, Preaubert L, Gnisci A, Netter A, Courbiere B, Agostini A, et al. Transvaginal ethanol sclerotherapy for an endometrioma in 10 steps. *Fertil Steril* 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.08.1422>.
- [10] Crestani A, Merlot B, Dennis T, Roman H. Laparoscopic sclerotherapy for an endometrioma in 10 steps. *Fertil Steril* 2022;117:1102–3. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2022.01.036>.
- [11] Legendre G, Catala L, Morinière C, Lacoëuille C, Boussion F, Sentilhes L, et al. Relationship between ovarian cysts and infertility: what surgery and when? *Fertil Steril* 2014;101:608–14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.01.021>.
- [12] Ministère des Solidarités et de la Santé. Agnès Buzyn, ministre des Solidarités et de la Santé. Annonce un plan d'action pour renforcer la prise en charge de l'endométriose. Ministère Solidar Santé; 2019. <https://solidarites-sante.gouv.fr/actualites/presse/communiqués-de-presse/article/agnes-buzyn-ministre-des-solidarites-et-de-la-sante-annonce-un-plan-d-action> (accessed October 29, 2020).
- [13] Lancement de la stratégie nationale de lutte contre l'endométriose. *elysee.fr*; 2022. <https://www.elysee.fr/emmanuel-macron/2022/01/11/strategie-nationale-endometriose> (accessed February 18, 2022).
- [14] Philip C-A, Froc E, Chapron C, Hebert T, Douvier S, Filipuzzi L, et al. Surgical management of urinary tract endometriosis: a 1-year longitudinal multicenter pilot study at 31 French hospitals (by the FRIENDS Group). *J Minim Invasive Gynecol* 2021;28:1889–97. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmig.2021.04.020>, e1.
- [15] Netter A, Dechaud H, Chêne G, Hebert T, Dubernard G, Faller E, et al. Surgical management of endometriotic women with pregnancy intention in France: a national snapshot of centers performing a high volume of endometriosis procedures. *J Gynecol Obstet Hum Reprod* 2021;50:102130. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jogoh.2021.102130>.
- [16] Roman H, FRIENDS group (French coloRectal Infiltrating ENDometriosis Study group). A national snapshot of the surgical management of deep infiltrating endometriosis of the rectum and colon in France in 2015: A multicenter series of 1135 cases. *J Gynecol Obstet Hum Reprod* 2017;46:159–65. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jogoh.2016.09.004>.
- [17] National Guideline Alliance (UK). *Endometriosis: diagnosis and management*. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2017.
- [18] Dunselman GAJ, Vermeulen N, Becker C, Calhaz-Jorge C, D'Hooghe T, De Bie B, et al.ESHRE guideline: management of women with endometriosis. *Hum Reprod Oxf Engl* 2014;29:400–12. <http://dx.doi.org/10.1093/humrep/det457>.
- [19] Cohen A, Almog B, Tulandi T. Sclerotherapy in the management of ovarian endometrioma: systematic review and meta-analysis. *Fertil Steril* 2017;108:117–24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2017.05.015>, e5.
- [20] Yazbeck C, Madelenat P, Ayel JP, Jacquesson L, Bontoux LM, Solal P, et al. Ethanol sclerotherapy: a treatment option for ovarian endometriomas before ovarian stimulation. *Reprod Biomed Online* 2009;19:121–5.
- [21] Hsieh C-L, Shiau C-S, Lo L-M, Hsieh T-T, Chang M-Y. Effectiveness of ultrasound-guided aspiration and sclerotherapy with 95 % ethanol for treatment of recurrent ovarian endometriomas. *Fertil Steril* 2009;91:2709–13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fertnstert.2008.03.056>.
- [22] Lee K-H, Kim C-H, Lee Y-J, Kim S-H, Chae H-D, Kang B-M. Surgical resection or aspiration with ethanol sclerotherapy of endometrioma before in vitro fertilization in infertile women with endometrioma. *Obstet Gynecol Sci* 2014;57:297–303. <http://dx.doi.org/10.5468/ogs.2014.57.4.297>.
- [23] Hart RJ, Hickey M, Maouris P, Buckett W. Excisional surgery versus ablative surgery for ovarian endometriomata. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;CD004992. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD004992.pub3>.

- [24] Hart R, Hickey M, Maouris P, Buckett W, Garry R. Excisional surgery versus ablative surgery for ovarian endometriomata: a Cochrane review. *Hum Reprod Oxf Engl* 2005;20:3000-7. <http://dx.doi.org/10.1093/humrep/dei207>.
- [25] Ahmad G, O'Flynn H, Hindocha A, Watson A. Barrier agents for adhesion prevention after gynaecological surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;2015:CD000475. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD000475.pub3>.
- [26] Liu C, Lu Q, Zhang Z, Xue M, Zhang Y, Zhang Y, et al. A randomized controlled trial on the efficacy and safety of a new crosslinked hyaluronan gel in reducing adhesions after gynecologic laparoscopic surgeries. *J Minim Invasive Gynecol* 2015;22:853-63. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmig.2015.04.011>.
- [27] Garcia-Velasco JA, Somigliana E. Management of endometriomas in women requiring IVF: to touch or not to touch. *Hum Reprod Oxf Engl* 2009;24:496-501. <http://dx.doi.org/10.1093/humrep/den398>.