



Disponible en ligne sur

ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte  
www.em-consulte.com



Recommandations pour la pratique clinique

## Intérêt de l'hystérectomie avec ou sans annexectomie bilatérale dans le traitement chirurgical de l'endométriose, RPC Endométriose CNGOF-HAS

*Interest of hysterectomy with or without bilateral oophorectomy in the surgical treatment of endometriosis: CNGOF-HAS Endometriosis Guidelines*

J. Niro\*, P. Panel

Service de gynécologie-obstétrique, centre hospitalier de Versailles, 177 route de Versailles, 78157 cedex Le Chesnay, France

### INFO ARTICLE

Historique de l'article :  
Disponible sur Internet le xxx

Mots clés :  
Endométriose  
Hystérectomie  
Annexectomie  
Ovariectomie

Keywords:  
Endometriosis  
Hysterectomy  
Oophorectomy  
Ovariectomy

### RÉSUMÉ

**Objectif.** – Chez les femmes atteintes d'endométriose symptomatique et n'ayant plus de désir de grossesse, l'hystérectomie associée ou non à une annexectomie bilatérale est souvent présentée comme une solution définitive à leurs symptômes. Malgré ce traitement radical, il faut savoir que près de 15 % de ces patientes auront des douleurs persistantes. Ainsi l'objectif de cette revue était déterminer l'intérêt de l'hystérectomie totale associée ou non à une annexectomie bilatérale pour le traitement de l'endométriose profonde.

**Méthode.** – Les recherches ont été réalisées à partir de la US National Library of Medicine National Institutes of Health à partir des mots clés suivant : endometriosis, hysterectomy, oophorectomy, ovariectomy, radical treatment. Uniquement les articles rédigés en anglais ont été sélectionnés.

**Résultats et recommandations.** – L'hystérectomie avec ou sans annexectomie bilatérale, associée à l'exérèse des lésions d'endométriose pourrait diminuer le taux de récurrence et de réinterventions chirurgicales par rapport à la résection seule des lésions d'endométriose (NP4). Chez les femmes sans désir de grossesse, la balance bénéfice-risque d'une hystérectomie, avec ou sans annexectomie bilatérale, peut être discutée dans le but de réduire le risque des récurrences de la maladie endométriosique (accord d'experts). En tenant compte des effets défavorables multiples de la ménopause précoce sur l'espérance et la qualité de vie (NP2), la conservation ovarienne doit être discutée avec la patiente en cas d'hystérectomie pour endométriose profonde (accord d'experts). L'utilisation d'un traitement hormonal de la ménopause (THM) ne semble pas augmenter les symptômes d'endométriose après castration chirurgicale (NP3). Le THM n'est pas contre-indiqué chez les femmes ménopausées opérées d'une endométriose (grade C).

© 2018 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

### ABSTRACT

**Objective.** – In women with symptomatic endometriosis and no desire for pregnancy, hysterectomy with or without bilateral oophorectomy is often presented as a definitive solution to their symptoms. Despite this radical treatment, it should be known that nearly 15% of these patients will have persistent pain. Thus the objective of this review was to determine the interest of total hysterectomy with or without bilateral oophorectomy for the treatment of deep endometriosis.

**Method.** – The research was conducted from the US National Library of Medicine's National Institutes of Health from the following keywords: endometriosis, hysterectomy, oophorectomy, ovariectomy, radical treatment. Only articles written in English have been selected.

\* Auteur correspondant.  
Adresse e-mail : [jniro@ch-versailles.fr](mailto:jniro@ch-versailles.fr) (J. Niro).

*Results and recommendations.* – Hysterectomy with or without bilateral oophorectomy, associated with endometriotic lesions exeresis could decrease the rate of recurrence and surgical reoperations compared to resection alone endometriosis lesions (NP4). In women with no desire for pregnancy, the benefit-risk balance of a hysterectomy, with or without bilateral oophorectomy, may be discussed in order to reduce the risk of recurrence of endometriotic disease (Expert Agreement). Taking into account the multiple adverse effects of early menopause on expectancy and quality of life (NP2), ovarian preservation should be discussed with the patient in case of hysterectomy for deep endometriosis (Expert Agreement). The use of menopausal hormone therapy (THM) does not appear to increase the symptoms of endometriosis after surgical castration (NP3). THM is not contraindicated in postmenopausal women with endometriosis (grade C).

© 2018 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

## 1. Introduction

Chez les femmes atteintes d'endométriose symptomatique et n'ayant plus de désir de grossesse, l'hystérectomie associée ou non à une annexectomie bilatérale est souvent présentée comme une solution définitive à leurs symptômes. Ainsi, aux États-Unis en 2012, plus de 311 000 hystérectomies ont été réalisées pour indication bénigne et près de 80 000 pour endométriose dont 22 % seront réalisées par cœlioscopie [1,2]. Parallèlement, environ 12 % des patientes atteintes d'endométriose vont recourir à une hystérectomie [3].

Cette intervention dite radicale est le plus souvent proposée comme traitement de clôture après souvent d'autres interventions lorsque les patientes n'ont plus de désir de grossesse et lorsque la maladie présente un stade avancé. Malgré ce traitement radical, il faut savoir que près de 15 % de ces patientes auront des douleurs persistantes.

Du fait d'absence de données pertinentes dans la littérature, il n'a pas été possible d'identifier des critères pour établir des recommandations pour les indications d'hystérectomie dans l'endométriose profonde. Les données retrouvées permettent uniquement d'identifier les facteurs de risque de récurrence de l'endométriose malgré un traitement considéré comme radical.

## 2. Méthodologie

Les recherches ont été réalisées à partir de la US National Library of Medicine National Institutes of Health (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>), entre 1/1/1990 et le 31/1/2017 à partir des mots clés suivant : *endometriosis, hysterectomy, oophorectomy, ovariectomy, radical treatment*. Uniquement les articles rédigés en anglais ont été sélectionnés.

Avec ces mots clés, 169 références ont été identifiées par le moteur de recherche. Vingt-six références ont été sélectionnées pour répondre à la question posée. Dans ces 22 références, on retrouvait :

- 1 méta analyse (NP1) ;
- essais randomisés (NP2) ;
- 7 séries prospectives (NP 2) ;
- 1 étude cas-témoin (NP3) ;
- 8 séries rétrospectives (NP4) ;
- revues de la littérature.

## 3. Incidence de la récurrence de l'endométriose après hystérectomie

Malgré la fréquence de l'hystérectomie, peu d'études ont été menées afin d'étudier la récurrence des symptômes douloureux d'endométriose après celle-ci. Vercellini et al. [4] dans une revue de

la littérature évaluait que 15 % des patientes hystérectomisées auront des douleurs persistantes, avec 3-5 % de risque d'aggravation de ces douleurs ou d'apparition de nouveaux symptômes.

Quatre études de faible méthodologie ont été identifiées afin d'apporter des éléments de réponse mais celles-ci diffèrent par leurs résultats et la période de suivi.

Namnoum et al. [5] (NP3) comparait dans une cohorte historique les résultats des patientes atteintes d'endométriose, opérées d'une hystérectomie avec ou sans préservation ovarienne. Au total, 138 patientes ont été hystérectomisées entre 1979 et 1991, dont 21 % avec préservation de tissu ovarien. Il était retrouvé une récurrence symptomatique dans 62 % ( $n = 18$ ) des patientes avec préservation ovarienne dont 31 % ( $n = 9$ ) nécessitait une réintervention. Dans le groupe avec ovariectomie bilatérale, 10 % seulement développait des symptômes de récurrence et 3,7 % nécessitait une réintervention. L'étude concluait donc que la conservation ovarienne entraînait un risque relatif de récurrence à 6,1 et un risque de réintervention de 8,1. Néanmoins cette étude ne précisait pas les gestes réalisés sur les lésions d'endométriose ni si cette exérèse était complète.

Shakiba et al. [6] (NP4) dans une étude rétrospective portant sur 240 patientes comparait une série de 120 patientes opérées d'une hystérectomie avec ou sans annexectomie bilatérale à une série de 120 patientes opérées par cœlioscopie avec exérèse ciblée des lésions endométriosiques (profondes et superficielles) avec conservation utérine et annexielle. Dans le groupe d'exérèse ciblée les pourcentages de patientes non réopérées à 2, 4 et 7 ans étaient de 79,4 %, 53,3 % et 44,6 % respectivement, versus 95,7 %, 86,6 % et 77 % dans le groupe hystérectomie avec conservation ovarienne. Enfin, dans le groupe hystérectomie avec annexectomie bilatérale, le pourcentage de patientes non réopérées à 2, 4 et 7 ans étaient de 96 %, 91,7 % et 91,7 % respectivement. Néanmoins, aucun de ces résultats n'était significatif statistiquement. À noter que dans le sous-groupe de patientes entre 30 et 39 ans, l'ablation des ovaires n'augmentait pas le délai sans réopération.

Fedele et al. [7] (NP4) dans une étude rétrospective descriptive de faible effectif comparait 26 patientes opérées par hystérectomie extrafasciale avec annexectomie bilatérale à 12 patientes opérées d'une hystérectomie élargie modifiée (annexectomie bilatérale, dôme vaginal, paramètres et toutes les lésions profondes infiltrantes) pour une récurrence d'endométriose déjà opérée au moins une fois. Toutes les patientes recevaient en post opératoire un traitement par œstrogènes transdermiques. Avec un recul minimum de 2 ans, 31 % ( $n = 8$ ) des patientes du groupe hystérectomie extrafasciale rapportaient des symptômes de récurrence, alors qu'aucune patiente n'en rapportait dans le groupe hystérectomie radicale. Les auteurs plaidaient ainsi sur la radicalité de l'excision des lésions afin de ne pas laisser de tissu endométriosique en place et ainsi de réduire au maximum le risque de récurrence.

Dans une étude rétrospective portant sur 150 patientes [8] (NP4) opérées d'une endométriose profonde, le taux de récurrence

de la douleur est significativement plus élevé que celui de lésions détectées à l'examen clinique (nodule des États-Unis ou infiltration du Douglas). Il n'y a pas de corrélation systématique entre la sensation subjective de la douleur et la récurrence à l'examen clinique. Les auteurs rapportent des taux de récurrence à trois et cinq ans de 20,5 et 43,5 % pour les douleurs mais seulement de 9 et 28 % pour une vraie récurrence clinique.

Pour ces patientes symptomatiques, la cause de ces douleurs peut être à la fois liée à une récurrence mais également à des adhérences postopératoires, ou à des syndromes de l'ovaire fantôme [9].

Synthèse : l'hystérectomie couplée à l'exérèse des lésions endométriosiques et éventuellement associée une annexectomie bilatérale semble diminuer le taux de récurrence et de réintervention (NP4) par rapport à une chirurgie plus conservatrice.

#### 4. Récidive par traitement initial incomplet

Vignali et al. [8] (NP4) dans leur étude rétrospective portant sur 150 patientes atteintes d'endométriose profonde, avec un recul d'au moins 12 mois, ont clairement montré qu'une chirurgie initiale incomplète (définie subjectivement par l'opérateur en fin d'intervention) était le principal facteur de risque de réintervention (*odds ratio* OR à 21,9 pour un intervalle de confiance à 95 % CI 95 % entre 3,2 et 146,5 ;  $p < 0,001$ ). Chez les patientes qui subissaient une seconde intervention, la récurrence d'endométriose profonde était d'ailleurs observée exactement sur le site de la première chirurgie. Ces résultats sont tout à fait en accord avec Taylor et Williams [10] (NP2) qui, dans une étude prospective portant sur 39 patientes réopérées pour récurrence de la douleur, ont montré que la récurrence survenait de façon beaucoup plus fréquente au sein de la région déjà traitée (risque relatif à 2,54) par rapport aux régions adjacentes ou distantes. De même Redwine et al. [11] (NP2) sur une série prospective longitudinale de 75 patientes évaluait les sites de réintervention après castration chirurgicale avec ou sans hystérectomie associée. Le tube digestif et les ligaments utérosacrés étaient les sites privilégiés de ces récurrences mais la moitié des cas avaient des lésions décrites et laissées en place lors de l'intervention initiale ; cette dernière constatation relativise également l'efficacité de la ménopause sur l'évolutivité des lésions.

Carmona et al. [12] (NP2) dans leur étude prospective portant sur 60 patientes opérées d'une endométriose profonde du septum rectovaginal, observaient que le risque de récurrence est significativement associé à la radicalité de la chirurgie, elle-même corrélée à l'expérience du chirurgien dont la courbe d'apprentissage était de 30 cas.

De même, Fedele et al. [7] (NP4) montraient que la radicalité de l'exérèse des lésions avec l'hystérectomie, réduit significativement le risque de récurrence au prix d'une intervention plus technique à réaliser et de morbidité plus élevée.

Il apparaît que les études incluant un faible nombre de patientes sont aussi celles qui rapportent le taux de récurrence le plus élevé, l'expérience limitée de l'équipe chirurgicale pouvant jouer comme un facteur de récurrence de la maladie [13].

Concernant l'annexectomie comme traitement de l'endométriose afin de prévenir la récurrence (hors désir de grossesse), Exacoustous et al. [14] dans une série rétrospective de 62 patientes (NP4) présentant une récurrence d'endométriose, retrouvait que près de 90 % des endométrioses récidivant sur l'ovaire déjà traité contre 20 % sur l'ovaire non traité. Le diagnostic de récurrence était posé sur la présence d'un endométriose de plus de 10 mm à l'échographie.

L'âge des patientes est également associé à un risque de récurrence plus important [8] (NP4) : plus les patientes sont jeunes et plus elles sont à risque de récurrence. Si le potentiel évolutif plus long de la maladie est évoqué, on peut aussi y voir une maladie plus agressive d'emblée, ou des fenêtres thérapeutiques plus fréquentes pour désir de grossesse ou encore une chirurgie incomplète en raison des hésitations du chirurgien à pratiquer une chirurgie étendue et plus morbide chez une jeune femme. Aucune réponse à ces questions n'a été retrouvée dans la littérature.

Synthèse : les lésions d'endométrioses récidivant préférentiellement dans les sites initialement opérés (NP2), la radicalité de l'exérèse des lésions semble diminuer le taux de récurrence de la maladie (NP4).

#### 5. Types d'hystérectomie et récurrence

##### 5.1. Hystérectomie sub-totale

L'hystérectomie sub-totale ou supracervicale a été citée dans de nombreuses études comme à l'origine d'une endométriose pelvienne secondaire [15] (NP3) ; [16] (NP4). Deux mécanismes ont été mis en cause : le morcellement du corps utérin et de la cavité endométriale avec des greffes péritonéales par des résidus laissés en place lors de l'intervention et le reflux de l'endomètre endocervical restant.

L'étude de Schuster et al. [15] est la plus grosse série cas-témoin monocentrique (NP3) de 464 patientes opérées soit d'hystérectomie totale (HT,  $n = 187$ ) ou d'hystérectomie sub-totale cœlioscopique (HST,  $n = 277$ ) cherchant à déterminer l'incidence de l'endométriose après hystérectomie sub-totale. Au total, 60 patientes avaient de l'endométriose au moment de l'hystérectomie dans le groupe HST contre 42 dans le groupe HT. L'incidence d'endométriose de novo était de 1,4 % à la fois dans le groupe HST (3/217) et dans le groupe HT (2/145). La récurrence d'endométriose était de 3,3 % dans le groupe HST (2/42) et de 0 % dans le groupe HT mais cette différence n'était pas significative ( $p = 0,34$ ), ce qui ne permet pas de conclure en l'absence d'un essai prospectif randomisé. De plus les auteurs ne précisaient ni le délai ni le type de l'endométriose détectée lors de l'intervention ou lors de la seconde intervention.

##### 5.2. Hystérectomie élargie

Fedele et al. [7] (NP4) ont introduit le terme d'« hystérectomie radicale modifiée » pour décrire la procédure qui vise à réaliser une hystérectomie totale avec résection des nodules endométriosiques profonds rectovaginaux ou vésicovaginaux. Cette intervention comprend alors l'ablation de l'utérus, les annexes, les paramètres antérieurs et postérieurs, le tiers supérieur du vagin. Cette série rétrospective descriptive de faible effectif comparait 26 patientes opérées par hystérectomie extrafasciale avec annexectomie bilatérale, à 12 patientes opérées d'une hystérectomie élargie modifiée pour une récurrence d'endométriose déjà opérée au moins une fois. Toutes les patientes recevaient en post opératoire un traitement par œstrogènes transdermiques. Avec un recul minimum de 18 mois, 31 % ( $n = 8$ ) des patientes du groupe hystérectomie extrafasciale rapportaient des symptômes de récurrence, alors qu'aucune patiente n'en rapportait dans le groupe hystérectomie radicale. Les auteurs ne précisent pas si cette différence est significative mais les effectifs sont très faibles. Cette hystérectomie radicale modifiée nécessitait en moyenne 60 minutes supplémentaires d'intervention et 1,7 jour d'hospitalisation supplémentaire.

Synthèse : l'hystérectomie sub-totale ne semble pas augmenter le risque d'endométriose de novo (NP4) ; l'hystérectomie élargie peut être nécessaire pour pratiquer l'exérèse complète des lésions d'endométriose (NP4).

## 6. Problématique de la conservation ovarienne

La castration chirurgicale a pour objectif d'arrêter la production endogène ovarienne afin d'arrêter la stimulation des implants endométriosiques. En l'absence d'essai randomisé, il n'est pas possible de statuer sur le fait que la préservation ovarienne améliore ou détériore la qualité de vie des patientes ayant de l'endométriose. Les données actuelles basées sur des études rétrospectives (NP4) suggèrent que la conservation ovarienne augmenterait la fréquence des symptômes de récurrence de l'endométriose ainsi que le taux de réintervention.

Namnoum et al. [5] (NP3) dans l'étude citée précédemment sur une cohorte de 138 patientes hystérectomisées avec ou sans préservation ovarienne, concluaient que la conservation ovarienne entraînait un risque relatif de récurrence à 6,1 et un risque de réintervention de 8,1. Shakiba et al. [6] dans son étude rétrospective sur 240 patientes (NP4) montrait que la préservation ovarienne lors de l'hystérectomie pour endométriose symptomatique augmentait de 2,44 fois le risque de réintervention sans que ce résultat soit significatif (CI 0,65–9,1). De plus, dans le sous-groupe 30–39 ans, l'annexectomie bilatérale ne modifiait pas significativement l'intervalle sans réintervention.

Néanmoins, la grande majorité des patientes opérées étant jeunes, il faut prendre en compte la mortalité augmentée (toutes causes confondues et par maladie coronarienne) selon l'étude de Parker et al. [17] (NP2) chez les patientes ovariectomisées avant 50 ans sans supplémentation oestrogénique. À cela s'ajoute la notion d'inconfort sexuel et psychologique induit par la privation oestrogénique chez les jeunes patientes [18] (NP4).

Synthèse : la conservation d'au moins un ovaire semble une option raisonnable chez les jeunes patientes principalement de moins de 40 ans.

## 7. Traitement hormonal après annexectomie bilatérale

Dans la revue de la Cochrane en 2009 par Al Kadri et al. [19] (NP1), il n'y a pas de preuve de l'aggravation des symptômes d'endométriose sous traitement hormonal après castration chirurgicale par combinaison oestrogène/progestérone ou tibolone.

Le risque de récurrence associé à l'utilisation d'un THM a été évalué par un essai prospectif de Matorras et al. [20] (NP3). Cette étude comparait l'utilisation d'un THM combiné ( $n = 115$ ) contre un groupe témoin sans THM ( $n = 57$ ) chez les patientes ayant été opérées d'une annexectomie bilatérale pour endométriose dont 91,8 % était combinée à une hystérectomie. Le diagnostic de récurrence était soit histologique soit clinique combiné à l'imagerie. Avec un suivi moyen de 45 mois, le taux de récurrence était de 3,5 % (4 sur 115) chez les femmes sous THM soit 0,9 % par an et 2 de ces patientes ont dû être réopérées. On ne retrouvait aucun cas de récurrence dans le groupe sans THM. Les auteurs identifiaient 2 facteurs de risque de récurrence: la conservation utérine (risque relatif de 11,8 ;  $p = 0,02$ ) et l'envahissement péritonéal  $> 3$  cm (risque relatif de 8,1 mais non significatif [ $p = 0,07$ ]). Ainsi les auteurs recommandaient en cas de présence d'un de ces deux facteurs de risque de ne pas mettre la patiente sous THM.

Néanmoins, il faut garder à l'esprit que le THM combiné prolongé après hystérectomie augmente le risque de cancer du sein

[21] et ce qui semble être le cas également des traitements progestatifs prolongés [22].

Dans un essai randomisé de faible effectif de 21 patientes ayant eu une annexectomie bilatérale avec lésions d'endométriose laissées en place, [23] (NP2) comparaient un groupe recevant de la tibolone ( $n = 11$ ) à un groupe avec combinaison de patch transdermique oestrogénique associé à de l'acétate de medroxy-progestérone ( $n = 12$ ). À 12 mois de suivi seulement 1 (9 %) patiente sous tibolone rapportait des symptômes de récurrence tandis que 4 (40 %) en rapportaient dans le groupe combiné. Du fait de la faiblesse des effectifs, le résultat n'est pas significatif.

Hickman et al. [24] dans une série rétrospective d'une cohorte de 95 patientes (NP4) opérées d'une endométriose avec hystérectomie totale et annexectomie bilatérale comparait la récurrence des douleurs en fonction du délai d'initiation du THM. Soixante patientes débutant l'estrogène à 6 semaines de l'intervention, étaient comparées à 35 patientes commençant immédiatement en postopératoire le même traitement. Dans le groupe débutant à 6 semaines, 20 % présentaient des douleurs de récurrence contre seulement 7 % dans le groupe sans délai, le suivi moyen étant de 57 mois. Le risque relatif de récurrence était de 5,7 (CI 95%: 1,3–25,2) en débutant le THM à 6 semaines.

Synthèse : l'utilisation du traitement hormonal de ménopause ne semble pas augmenter les symptômes d'endométriose après castration chirurgicale (NP1). Néanmoins, en cas d'exérèse incomplète des lésions ou de lésions très étendues, on déconseillera l'utilisation du THM (NP3).

## 8. Conclusion

L'hystérectomie avec ou sans annexectomie bilatérale, associée à l'exérèse des lésions d'endométriose pourrait diminuer le taux de récurrence et de réinterventions chirurgicales par rapport à la résection seule des lésions d'endométriose (NP4).

Chez les femmes sans désir de grossesse, la balance bénéfice-risque d'une hystérectomie, avec ou sans annexectomie bilatérale, peut être discutée dans le but de réduire le risque des récurrences de la maladie endométriosique (accord d'experts).

En tenant compte des effets défavorables multiples de la ménopause précoce sur l'espérance et la qualité de vie (NP2), la conservation ovarienne doit être discutée avec la patiente en cas d'hystérectomie pour endométriose profonde (accord d'experts).

L'utilisation d'un traitement hormonal de la ménopause (THM) ne semble pas augmenter les symptômes d'endométriose après castration chirurgicale (NP3). Le THM n'est pas contre-indiqué chez les femmes ménopausées opérées d'une endométriose (grade C).

## Déclaration de liens d'intérêts

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

## Références

- [1] Desai VB, Guo XM, Fan L, Wright JD, Xu X. Inpatient laparoscopic hysterectomy in the United States: trends and factors associated with approach selection. *J Minim Invasive Gynecol* 2017;24(1):151–8 [e1].
- [2] Desai VB, Xu X. An update on inpatient hysterectomy routes in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 2015;213(5):742–3.
- [3] Rizk B, Fischer AS, Lotfy HA, Turki R, Zahed HA, Malik R, et al. Recurrence of endometriosis after hysterectomy. *Facts Views Vis ObGyn* 2014;6(4):219–27.
- [4] Vercellini P, Barbara G, Abbiati A, Somigliana E, Viganò P, Fedele L. Repetitive surgery for recurrent symptomatic endometriosis: what to do? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2009;146(1):15–21.
- [5] Namnoum AB, Hickman TN, Goodman SB, Gehlbach DL, Rock JA. Incidence of symptom recurrence after hysterectomy for endometriosis. *Fertil Steril* 1995;64(5):898–902.



- [6] Shakiba K, Bena JF, McGill KM, Minger J, Falcone T. Surgical treatment of endometriosis: a 7-year follow-up on the requirement for further surgery. *Obstet Gynecol* 2008;111(6):1285–92.
- [7] Fedele L, Bianchi S, Zanconato G, Berlanda N, Borruto F, Frontino G. Tailoring radicality in demolitive surgery for deeply infiltrating endometriosis. *Am J Obstet Gynecol* 2005;193(1):114–7.
- [8] Vignali M, Bianchi S, Candiani M, Spadaccini G, Oggioni G, Busacca M. Surgical treatment of deep endometriosis and risk of recurrence. *J Minim Invasive Gynecol* 2005;12(6):508–13.
- [9] Borghese B, Santulli P, Streuli I, Lafay-Pillet M-C, de Ziegler D, Chapron C. Recurrence of pain after surgery for deeply infiltrating endometriosis: How does it happen? How to manage? *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 2014;43(1):12–8.
- [10] Taylor E, Williams C. Surgical treatment of endometriosis: location and patterns of disease at reoperation. *Fertil Steril* 2010;93(1):57–61.
- [11] Redwine DB. Endometriosis persisting after castration: clinical characteristics and results of surgical management. *Obstet Gynecol* 1994;83(3):405–13.
- [12] Carmona F, Martínez-Zamora A, González X, Ginés A, Buñesch L, Balasch J. Does the learning curve of conservative laparoscopic surgery in women with rectovaginal endometriosis impair the recurrence rate? *Fertil Steril* 2009;92(3):868–75.
- [13] Guo S-W. Recurrence of endometriosis and its control. *Hum Reprod Update* 2009;15(4):441–61.
- [14] Exacoustos C, Zupi E, Amadio A, Amoroso C, Szabolcs B, Romanini ME, et al. Recurrence of endometriomas after laparoscopic removal: sonographic and clinical follow-up and indication for second surgery. *J Minim Invasive Gynecol* 2006;13(4):281–8.
- [15] Schuster MW, Wheeler TL, Richter HE. Endometriosis after laparoscopic supracervical hysterectomy with uterine morcellation: a case control study. *J Minim Invasive Gynecol* 2012;19(2):183–7.
- [16] Lieng M, Qvigstad E, Istre O, Langebrekke A, Ballard K. Long-term outcomes following laparoscopic supracervical hysterectomy. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2008;115(13):1605–10.
- [17] Parker WH, Feskanich D, Broder MS, Chang E, Shoupe D, Farquhar CM, et al. Long-term mortality associated with oophorectomy compared with ovarian conservation in the nurses' health study. *Obstet Gynecol* 2013;121(4):709–16.
- [18] Nathorst-Böös J, von Schoultz B. Psychological reactions and sexual life after hysterectomy with and without oophorectomy. *Gynecol Obstet Invest* 1992;34(2):97–101.
- [19] Al Kadri H, Hassan S, Al-Fozan HM, Hajeer A. Hormone therapy for endometriosis and surgical menopause. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(1):CD005997.
- [20] Matorras R, Elorriaga MA, Pijoan JI, Ramón O, Rodríguez-Escudero FJ. Recurrence of endometriosis in women with bilateral adnexectomy (with or without total hysterectomy) who received hormone replacement therapy. *Fertil Steril* 2002;77(2):303–8.
- [21] Anderson GL, Limacher M, Assaf AR, Bassford T, Beresford SAA, Black H, et al. Effects of conjugated equine estrogen in postmenopausal women with hysterectomy: the women's health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 2004;291(14):1701–12.
- [22] Fabre A, Fournier A, Mesrine S, Gompel A, Desreux J, Berrino F, et al. Progestagens use before menopause and breast cancer risk according to histology and hormone receptors. *Cancer Epidemiol Biomark Prev* 2008;17(10):2723–8.
- [23] Fedele L, Bianchi S, Raffaelli R, Zanconato G. Comparison of transdermal estradiol and tibolone for the treatment of oophorectomized women with deep residual endometriosis. *Maturitas* 1999;32(3):189–93.
- [24] Hickman TN, Namnoum AB, Hinton EL, Zacur HA, Rock JA. Timing of estrogen replacement therapy following hysterectomy with oophorectomy for endometriosis. *Obstet Gynecol* 1998;91(5 Pt 1):673–7.