

# L'endométriose de l'adolescente

## Endometriosis by adolescence

François Closon<sup>1</sup>  
Géraldine Brichant<sup>1</sup>  
Linda Tebache<sup>1</sup>  
Serena Pinzauti<sup>2</sup>  
Michelle Nisolle<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Service de Gynécologie-Obstétrique,  
Université de Liège,  
Hôpital de la Citadelle,  
B-4000 Liège,  
Belgique  
<michelle.nisolle@chu.ulg.ac.be>

<sup>2</sup> Service de Gynécologie-Obstétrique,  
Université de Sienne,  
I-53100 Sienne,  
Italie

**Résumé.** L'endométriose est une pathologie chronique généralement diagnostiquée à l'âge adulte, alors que les symptômes débent à l'adolescence. L'anamnèse est une aide précieuse au diagnostic et devrait permettre de sélectionner les patientes qui pourront bénéficier d'un traitement médical ou chirurgical. Le critère essentiel est la description d'une dysménorrhée sévère justifiant la prescription d'une contraception orale très tôt après la ménarche. Le diagnostic précoce est un enjeu majeur dans l'évolution de l'affection dont les répercussions physiques, psycho-sociales et sexuelles sont majeures.

**Mots clés :** adolescence, endométriose, diagnostic précoce, dysménorrhée sévère

**Abstract.** Endometriosis is a chronic disease usually diagnosed at adult age, even the symptoms begin at adolescence. The medical history could help for the diagnosis and could select the patients for medical or surgical treatment. The main criterion is the description of severe dysmenorrhea necessitating the prescription of oral contraceptive pill early after the menarche. The early diagnosis is a major issue in the evolution of the disease which is characterized by physical, psycho-social and sexual repercussions.

**Key words:** adolescence, endometriosis, early diagnosis, severe dysmenorrhea

L'endométriose est une affection chronique atteignant environ 10 % des femmes en âge de reproduction. Alors que le diagnostic est en général posé chez la femme adulte, suite à une symptomatologie de douleur pelvienne ou d'infertilité, on sait actuellement que les symptômes débent déjà lors de l'adolescence [1]. Ceci est confirmé dans 30 % des cas selon le registre de l'Association canadienne d'endométriose [2]. La prévalence exacte de l'endométriose chez l'adolescente est difficile à estimer, mais les études réalisées auprès d'adolescentes, ayant bénéficié d'une chirurgie, révèlent des taux de 47 % en cas de douleurs pelviennes chroniques et de 67 % en cas de douleurs pelviennes réfractaires au traitement par anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) ou contraceptifs oraux [3, 4].

Bien que cette affection soit connue depuis plus d'un siècle, son processus pathogénique n'est pas encore clairement élucidé et reste controversé. La théorie la plus largement acceptée est cependant celle du reflux menstruel et de l'implantation décrite par Sampson [5]. Cependant son origine est probablement multifactorielle associant une dérégulation du métabolisme

des œstrogènes et des mécanismes immunologiques et inflammatoires [6]. Les approches génétiques et épigénétiques permettent d'améliorer la compréhension de l'endométriose et de développer dans un futur proche des nouveaux outils diagnostiques et thérapeutiques [7].

Il existe cependant un délai important entre l'apparition des symptômes et le diagnostic ainsi que la prise en charge. Ce retard de diagnostic aura de nombreuses conséquences sur la santé des jeunes patientes puisqu'elles ne sont ni identifiées comme présentant de l'endométriose, ni traitées durant cette période. Les conséquences seront non seulement d'ordre physique mais également psycho-social et sexuel. Ce délai important avant l'établissement d'un diagnostic d'endométriose chez les adolescentes peut s'expliquer par le fait que la dysménorrhée même sévère est encore considérée actuellement comme un épiphénomène « normal ».

Dans ce manuscrit, nous abordons l'importance de poser précocement un diagnostic d'endométriose chez l'adolescente ainsi que les moyens pour y parvenir. Le traitement de l'endométriose ainsi que les perspectives d'avenir seront également présentés.



Tirés à part : M. Nisolle

## Importance du diagnostic précoce

Alors que les jeunes adolescentes se plaignent de dysménorrhée très souvent sévère et invalidante, le diagnostic d'endométriose est généralement posé après de nombreuses années d'errance diagnostique.

### Délai de diagnostic

Des études récentes réalisées en Europe ont permis de montrer un délai de 10,4 ans entre le premier symptôme et le diagnostic de l'endométriose en Allemagne et en Autriche [8] ; de 8 ans en Angleterre et en Espagne [9, 10] ; de 6,7 ans en Norvège [9] ; de 7 à 10 ans en Italie et de 4 à 5 ans en Irlande et en Belgique [10].

Ce délai important variant de 5 à 10 ans, n'a pas été confirmé par une étude récente, rétrospective menée au Brésil auprès de 262 patientes atteintes d'endométriose avec une confirmation histologique [11]. Dans cette dernière étude, le délai a été estimé à 3,84 années (46,16 mois ; 6-324 mois). Les résultats ont été analysés en fonction de l'âge des patientes. Les patients âgés de moins de 20 ans (2,3 %) présentaient un délai de diagnostic de 2,8 ans (33,6 mois ; 6-144 mois) ; les patientes âgées de 20 à 29 ans (16,9 %) présentaient un délai de 3,5 ans (42,18 mois ; 6-192 mois) ; les patientes âgées entre 30 et 40 ans (61,7 %) présentaient un délai de 4,14 ans (49,69 mois ; 6-324 mois) ; et chez les plus de 40 ans (19,2 %), ce délai était de 3,15 ans (37,86 mois ; 6-216 mois). Lors d'une étude précédente réalisée au Brésil ce délai avait été estimé à 7 ans. Cette diminution significative dans le délai du diagnostic, observée dans l'étude de Santos *et al.*, est très probablement en relation avec l'enseignement de la pathologie.

### Conséquences d'un diagnostic tardif de l'endométriose

Ce délai de diagnostic a de nombreuses conséquences sur la santé des jeunes patientes puisqu'elles ne sont ni identifiées comme présentant de l'endométriose, ni traitées durant cette période. Les conséquences seront non seulement d'ordre physique, mais également psychosocial et sexuel.

#### Conséquences physiques

Les conséquences physiques de l'endométriose sont dues au caractère évolutif de l'affection. En effet, de nombreuses publications ont pu démontrer que les lésions ont un aspect différent en fonction de l'âge, les lésions rouges étant plus fréquentes chez les patientes jeunes et les lésions noires chez les patientes plus âgées [12-14]. Cette relation entre l'aspect des lésions et l'âge des patientes confirme l'évolution des lésions péritonéales proposée par Nisolle *et al.* en 1993 [15]. L'infiltration des organes pelviens représente le stade ultime de l'évolution. En effet, les

lésions initialement superficielles péritonéales évoluent progressivement en lésions profondes infiltrant les organes pelviens dont notamment le rectum, la vessie et les uretères [16].

La relation entre le délai de diagnostic et le stade de l'affection est clairement démontrée dans la littérature scientifique. En effet, Matsuzaki *et al.* ont démontré qu'un stade 1 était associé à un délai de 3,5 ans alors qu'un stade 4 était associé à un délai de 14,4 ans [17]. Dans une étude récente et complète du génome de patientes endométriosiques, Albertsen *et al.* ont également démontré une relation significative entre la sévérité de l'endométriose et l'infertilité (OR = 2,19) ( $p < 0,001$ ), ainsi que le délai de diagnostic (OR = 1,04) ( $p < 0,001$ ) [18].

Chez la femme en âge de procréer, l'endométriose responsable de douleurs pelviennes et d'infertilité est donc souvent diagnostiquée à des stades avancés selon la classification r-AFS [19].

En effet, en cas de douleurs pelviennes cycliques de type dysménorrhée, dyspareunie profonde et dyschésie ou de douleurs pelviennes chroniques, l'examen clinique ainsi que le bilan complémentaire radiologique permettront de mettre en évidence un nodule de la cloison recto-vaginale.

Dans le cadre de l'infertilité, l'examen échographique permet de mettre en évidence des endométrioses caractéristiques, même de petite taille.

Lorsque les lésions sont diagnostiquées à un stade avancé, avec infiltration du rectum ou de l'uretère, une exérèse large ainsi qu'une urétérolyse sont souvent nécessaires et cette chirurgie complexe est souvent associée à une morbidité élevée, que l'on réalise ou pas une résection digestive [20].

#### Conséquences psycho-sociales

L'impact émotionnel des patientes souffrant de douleurs pelviennes en l'absence de diagnostic est reconnu (sentiments d'incompréhension de la part de l'entourage, inaptitude à remplir des responsabilités professionnelles ou familiales) [9]. Dans une étude récente prospective multicentrique réalisée dans 10 pays auprès de 1 418 femmes, une relation entre le délai de diagnostic et la diminution de qualité de vie et de la productivité professionnelle des patientes atteintes d'endométriose a été démontrée. La perte moyenne de travail par semaine et par patiente a été estimée à 10,8 heures, ce qui correspond par année et par patiente à 23 712 US\$ [10].

En Europe, les coûts annuels (directs et indirects) en relation avec l'endométriose sont estimés à 30 millions d'euros et à 22 millions de dollars aux États-Unis [21]. Une étude prospective, multicentrique réalisée auprès de 909 patientes atteintes d'endométriose dans 12 centres de référence, de 10 pays a estimé l'impact de la pathologie sur le coût et la qualité de vie des patientes [22]. Le coût total annuel moyen est de 9 579 euros par patiente dont

66 % (6 298 euros) sont indirects en relation avec la diminution de la productivité et l'absentéisme. Les coûts directs en relation avec les soins de santé estimés à 3 113 euros par patiente sont répartis de la manière suivante : 29 % pour la chirurgie ; 19 % pour la surveillance ; 18 % pour l'hospitalisation ; 16 % pour les visites médicales ; 10 % pour les médicaments. Dans cette même étude, la qualité de vie est démontrée comme le facteur prédictif le plus important des coûts totaux et des coûts en relation avec les soins de santé. À nouveau, plus le délai est important entre les symptômes et le diagnostic, plus les coûts sont élevés.

### Conséquences sexuelles

Une perturbation de la vie sexuelle a été rapportée dans une étude récente réalisée auprès de 182 patientes souffrant d'endométriose et ayant accepté de remplir un questionnaire relatif à leur santé sexuelle [23]. Il existe une relation significative entre la présence d'une lésion infiltrante au niveau du vagin, la dyspareunie et l'activité sexuelle.

Le but essentiel d'établir un diagnostic d'endométriose chez les adolescentes est clairement d'éviter de le poser à l'âge adulte, à des stades avancés, dont la morbidité de la prise en charge chirurgicale a été clairement démontrée.

Le diagnostic précoce permettrait peut-être de limiter l'évolution de l'endométriose et notamment les répercussions physiques et sexuelles. Cette hypothèse devra être confirmée par la mise en place d'un traitement afin d'obtenir une aménorrhée chez les adolescentes, faisant l'objet d'études prospectives randomisées. Il est cependant fort probable que ce diagnostic permettra de limiter les répercussions psychosociales, qui sont également responsables d'une perturbation majeure de la qualité de vie des patientes.

## Comment établir un diagnostic précoce de l'endométriose ?

### Rôle de l'anamnèse

Les travaux réalisés auprès des patientes adultes ont permis de démontrer le rôle crucial de l'anamnèse effectuée lors de la consultation auprès du gynécologue. En effet, dans une étude rétrospective de 225 patientes, Faconnier *et al.* [24] ont démontré une association entre la localisation de l'endométriose profonde infiltrante et le type de douleur pelvienne ; la dysménorrhée étant associée à des adhérences au niveau du cul-de-sac de Douglas, la dyspareunie à une atteinte des ligaments utéro-sacrés et la dyschésie à une atteinte vaginale. En 2005, l'étude réalisée par Chapron *et al.*, basée sur un questionnaire, a permis de démontrer, qu'il était possible de détecter les patientes présentant de l'endométriose profonde infiltrante, notamment en cas d'association entre la douleur

pelvienne chronique, la dyschésie et une dyspareunie profonde  $\geq 8$  selon l'échelle visuelle analogique [25].

Selon les recommandations de la Société d'Obstétrique et de Gynécologie canadienne, « la douleur pelvienne chez l'adolescente qui n'est pas attribuable à une dysménorrhée primaire devrait être considérée comme étant attribuable à une endométriose jusqu'à preuve du contraire ». En présence d'une dysménorrhée secondaire, avant de poser un diagnostic d'endométriose, il faut exclure la présence d'une anomalie müllérienne responsable d'un reflux menstruel. Les anomalies congénitales ont été observées chez 10 % des adolescentes présentant de l'endométriose et parmi les patientes présentant des anomalies congénitales, 76 % d'entre elles présentaient de l'endométriose [2].

Outre la dysménorrhée, les symptômes les plus fréquents, notés par les adolescentes souffrant d'endométriose sont les douleurs pelviennes cycliques observées dans 67 % des cas, les troubles digestifs de type constipation ou diarrhée dans 67 % des cas et des douleurs pelviennes non cycliques dans 39 % des cas [14]. Il est évident qu'à l'adolescence les jeunes patientes ne se plaignent pas d'infertilité et très rarement de dyspareunie profonde.

Dans une étude récente basée sur un questionnaire de 229 patientes opérées d'endométriose, Chapron *et al.* ont démontré que les patientes présentant de l'endométriose profonde à l'âge adulte avaient présenté dans l'adolescence un absentéisme plus fréquent lors des règles (OR = 1,7), la prescription d'une pilule orale contraceptive afin de traiter une dysménorrhée primaire sévère (OR = 4,5). La durée de prise d'une contraception orale pour dysménorrhée primaire sévère était prolongée chez les patientes présentant de l'endométriose profonde et l'incidence de prescription de pilule orale contraceptive avant l'âge de 18 ans était également plus élevée [26]. Cette étude démontre bien que l'identification de symptômes durant la période de l'adolescence devrait permettre de dépister les patientes à risque.

Dans une étude récente ayant analysé la relation entre l'utilisation ancienne d'une pilule orale contraceptive pour traiter la dysménorrhée primaire sévère et l'endométriose, Chapron *et al.* ont pu démontrer que les antécédents d'une prise de contraception orale pour une dysménorrhée primaire sévère étaient associés à un diagnostic d'endométriose ultérieurement au cours de la vie et plus particulièrement d'endométriose profonde [27].

Un dépistage clinique élaboré à partir d'un modèle prédictif de l'endométriose basé sur la symptomatologie a fait l'objet d'une étude multicentrique prospective observationnelle en deux phases. Cette étude a été réalisée dans 13 pays au sein de 19 hôpitaux, ayant inclus 1 396 patientes symptomatiques programmées pour une laparoscopie dans le cadre d'une suspicion d'endométriose. Selon le questionnaire reprenant 25 items, la prédiction de

découvrir un stade III ou IV d'endométriose était obtenue avec un haut degré de précision [28].

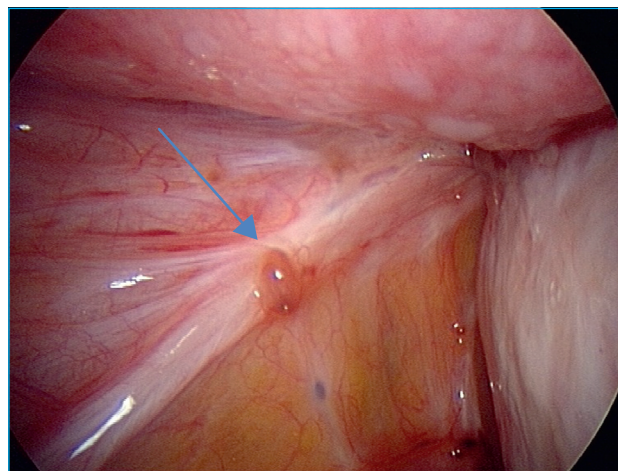
Afin de faciliter ce diagnostic précoce de l'endométriose, des marqueurs prédictifs ont été récemment publiés par Steenberg *et al.*, essentiellement basés sur la symptomatologie des patientes à l'aide d'un questionnaire associé à la douleur pelvienne [29]. Parmi les symptômes prédictifs d'un risque d'endométriose, on retient :

- la douleur chronique, cyclique et/ou non cyclique ;
- la dysménorrhée sévère ;
- l'utilisation d'une pilule contraceptive pour dysménorrhée ;
- une dysménorrhée résistante aux anti-inflammatoires non stéroïdiens et/ou contraceptifs oraux ;
- l'interférence avec l'activité normale durant les règles, et notamment l'absentéisme scolaire ;
- la dyspareunie et/ou la dyschésie durant les règles ;
- l'histoire des kystes ovariens bénins ;
- la ménarche avant l'âge de 12 ans ;
- un contexte familial d'endométriose.

En ce qui concerne l'âge de la ménarche, dans une revue systématique et une méta-analyse d'étude de cas-contrôles, Nnoaham *et al.* ont démontré un risque légèrement augmenté d'endométriose en cas de ménarche avant l'âge de 12 ans [30]. L'âge de la ménarche a également été identifié comme un facteur de risque d'endométriose chez les patientes en âge de reproduction atteintes d'endométriose ovarienne selon les travaux de DY. Lee *et al.* [31]. En effet, les patientes de moins de 20 ans, bénéficiant d'un traitement chirurgical d'endométriose ovarienne présentaient une ménarche significativement plus précoce que les patientes de plus de 25, 30 ou 40 ans. Il est également intéressant de noter que dans cette étude, les adolescentes présentaient plus souvent une douleur pelvienne en relation avec l'endomètre ovarien par rapport aux patientes plus âgées. Une ménarche de 12 ans a également été notée par Albertsen *et al.* comme étant un risque plus élevé de présenter de l'endométriose modérée à sévère (OR = 1,2) [18].

### Rôle de la coelioscopie

L'examen gynécologique adéquat est rarement possible chez l'adolescente surtout en l'absence de relations sexuelles. La réalisation d'un examen échographique par voie trans-abdominale et d'une résonance magnétique nucléaire n'apportera probablement pas plus de sensibilité et/ou spécificité que chez l'adulte. Les travaux de G. Hudelist en 2009 ont démontré que l'examen clinique seul était peu efficace dans le cadre de la détection des lésions ovariennes, vésicale et rectale et que l'échographie par voie vaginale permettait d'améliorer le diagnostic de manière significative [32].



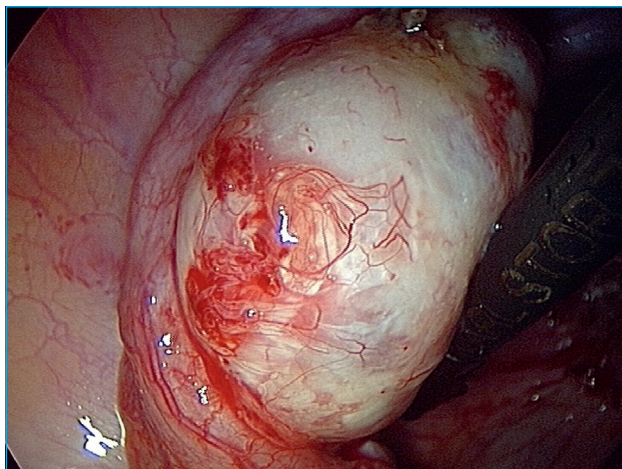
**Figure 1.** Présence d'une lésion rouge, hypervascularisée associée à une lésion typique noire.

L'endométriose étant fréquemment observée chez les jeunes patientes qui ne répondent pas aux AINS ni aux contraceptifs oraux prescrits pour une dysménorrhée sévère, la coelioscopie est une méthode qui permettra de poser un diagnostic de certitude grâce à la confirmation histologique des diverses biopsies péritonéales.

### Stade de l'endométriose

Dans une revue récente, Brosens *et al.* ont décrit les différents types de lésions d'endométriose et de localisation en fonction de l'âge des patientes [33]. Les adolescentes présentent plus fréquemment des lésions au niveau du péritoine et de la surface ovarienne et rarement des lésions de la cloison recto-vaginale. Les lésions sont en général des lésions péritonéales atypiques, rouges, caractérisées par une angiogenèse importante (*figure 1*) ou des lésions ovariennes superficielles également caractérisées par une hypervasularisation (*figure 2*). Ces lésions superficielles correspondent à un stade peu avancé de l'endométriose. En revanche, les femmes plus âgées présentent des lésions péritonéales typiques, des adhérences pelviennes, des endomètres et des lésions profondes infiltrantes au niveau de la cloison recto-vaginale et le stade de l'endométriose est plus avancé.

Dans une étude rétrospective de 63 adolescentes, âgées de 17 à 24 ans opérées pour endomètres ovariens, Ozyer *et al.* ont rapporté de l'endométriose profonde dans 22 % des cas et un comblement du cul-de-sac de Douglas dans 20 % des cas [34]. Cette étude, réalisée lorsque le diagnostic avait déjà été posé lors d'une échographie préalable, révèle donc des stades d'endométriose plus avancés que ceux observés lorsque la coelioscopie est indiquée pour des douleurs pelviennes persistantes. En effet dans la majorité des études, les adolescentes qui présentent de l'endométriose visualisées en coelioscopie



**Figure 2.** Zone hypervascularisée en surface de l'ovaire correspondant à une lésion d'endométriose débutante.

sont à un stade I dans 77 à 92 % des cas et à un stade II dans 8 à 23 % des cas [4, 35]. Dans une étude récente rétrospective de 18 adolescentes opérées pour douleur et présentant de l'endométriose, 17 d'entre elles, présentaient de l'endométriose de stade I et une patiente, un stade II [36]. Lorsque l'on caractérise le stade de l'endométriose chez l'adolescente, il est important de vérifier la sélection des patientes incluses dans les études et de faire la distinction entre les patientes opérées pour douleur pelvienne et les patientes qui ont bénéficié d'un diagnostic préalable d'endométriose. Les dernières présenteront inévitablement un stade plus avancé d'endométriose dû à la présence du ou des endométriomes et des adhérences qui y sont quasiment systématiquement associées.

## Traitement de l'endométriose de l'adolescente

Selon les recommandations de Laufer [37], le traitement initial des adolescentes présentant de la dysménorrhée doit faire appel aux AINS et aux contraceptifs oraux durant 3 cycles. En effet, l'utilisation de contraceptifs oraux combinant des œstrogènes et un progestatif doit être considérée comme le traitement de première intention de la douleur pelvienne en relation avec une possible endométriose. Si sous ce traitement, aucune amélioration n'est malgré tout obtenue, une modification du traitement est proposée afin d'induire une aménorrhée grâce à l'administration de progestatifs, d'agonistes de la GnRH chez les adolescentes âgées de plus de 16 ans. L'effet délétère des agonistes de la GnRH au niveau osseux impose un traitement de compensation (œstroprogestatif), de suppléments de calcium et de vitamine D ainsi qu'un suivi régulier de l'ostéodensitométrie. Plus récemment, la mise

en place d'un dispositif intra-utérin au lévonorgestrel a été suggérée après la réalisation d'une coelioscopie (soit directement, soit après quelques mois) et semble efficace dans la gestion de la douleur après environ 4 à 5 mois [36]. Des études prospectives, incluant un plus grand nombre de patientes, devraient être menées afin de confirmer ces résultats préliminaires qui corroborent cependant les résultats observés chez l'adulte [38, 39].

En cas d'échec du traitement médical, une coelioscopie sera proposée même si aucune lésion n'a pu être mise en évidence par les examens complémentaires. Lors de cette coelioscopie, l'exérèse des lésions permettra d'obtenir une amélioration de la symptomatologie dans la majorité des cas. Dans une étude rétrospective de 57 adolescentes âgées de moins de 21 ans, ayant bénéficié d'une exérèse coelioscopique des lésions d'endométriose, Tandoi *et al.* ont observé une récurrence après 5 ans de surveillance chez 11 d'entre elles [40]. Ce taux de 19 % de récurrence correspond parfaitement au taux observé chez l'adulte après traitement chirurgical.

**En conclusion,** l'endométriose de l'adolescente est encore fort méconnue. Cependant il est crucial de s'y intéresser afin d'éviter d'être confronté à une prise en charge chirurgicale complexe associée à une morbidité importante, et proposée aux patientes après de longues années d'errance diagnostique et d'abstention thérapeutique. Les moyens actuels de diagnostic sont basés sur l'anamnèse des patientes et leur consacrer ce temps de parole doit désormais être une priorité.

Il est fort probable que dans un futur proche, nous pourrions proposer à ces adolescentes qui présentent une dysménorrhée invalidante et une altération de la qualité de vie un test biologique basé sur les résultats des travaux de recherche en cours.

**Liens d'intérêts :** aucun.

## Références

1. Dessole M, Melis GB, Angioni S. Endometriosis in adolescence. *Obstet Gynecol Int* 2012; 2012: 869191.
2. Leyland N, Casper R, Laberge P, Singh SS. Endometriosis : diagnosis and management. *Journal of Obstetrics and gynaecology Canada (JOGC)* 2010; 32: S1-32.
3. Goldstein DP, De Cholnoky C, Emans SJ. Adolescent endometriosis. *J Adolesc Health Care* 1980; 1: 37-41.
4. Laufer MR, Goitein L, Bush M, Cramer DW, Emans SJ. Prevalence of endometriosis in adolescent girls with chronic pelvic pain not responding to conventional therapy. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 1997; 10: 199-202.
5. Sampson JA. Peritoneal endometriosis due to menstrual dissemination of endometrial tissue into the pelvic cavity. *Am J Obstet Gynecol* 1927; 14: 422-69.

6. Nisolle M, Alvarez ML, Colombo M, Foidart JM. Pathogenesis of endometriosis. *Gynecol Obst Fertil* 2007 ; 35 : 898-903.
7. Ballester M, Dehan P, Béliard A, Brichant G, Nisolle M. Role of genetic and environmental factors in the development of endometriosis. *Rev Med Liege* 2012 ; 67 : 374-80.
8. Hudelist G, Fritzer N, Thomas A, et al. Diagnostic delay for endometriosis in Austria and Germany : causes and possible consequences. *Hum Reprod* 2012 ; 27 : 3412-6.
9. Ballard K, Lowton K, Wright J. What's the delay ? A qualitative study of women's experiences of reaching a diagnosis of endometriosis. *Fertil Steril* 2006 ; 86 : 1296-301.
10. Nnoaham KE, Hummelshoj L, Webster P, et al. Impact of endometriosis on quality of life and work productivity : a multicenter study across ten countries. *Fertil Steril* 2011 ; 96 : 366-73.
11. Santos TM, Pereira AM, Lopes RG, Depes Dde B. Lag time between onset of symptoms and diagnosis of endometriosis. *Einstein (Sao Paulo)* 2012 ; 10 : 39-43.
12. Redwine DB. The distribution of endometriosis in the pelvis by age groups and fertility. *Fertil Steril* 1987 ; 47 : 173-5.
13. Redwine DB. Age-related evolution in color appearance of endometriosis. *Fertil Steril* 1987 ; 48 : 1062-3.
14. Davis GD, Thillet E, Lindemann J. Clinical characteristics of adolescent endometriosis. *J Adolesc Health* 1993 ; 14 : 362-8.
15. Nisolle M, Casanas-Roux F, Anaf V, Mine JM, Donnez J. Morphometric study of the stromal vascularization in peritoneal endometriosis. *Fertil Steril* 1993 ; 59 : 681-4.
16. Koninckx PR, Martin DC. Deep endometriosis : a consequence of infiltration or retraction or possibly adenomyosis externa ? *Fertility and sterility* 1992 ; 58 : 924-8.
17. Matsuzaki S, Canis M, Pouly JL, Rabischong B, Botchorishvili R, Mage G. Relationship between delay of surgical diagnosis and severity of disease in patients with symptomatic deep infiltrating endometriosis. *Fertil Steril* 2006 ; 86 : 1314-6 ; discussion 17.
18. Albersen HM, Chettier R, Farrington P, Ward K. Genome-wide association study link novel loci to endometriosis. *PLoS One* 2013 ; 8 : e58257.
19. Revised American Society for Reproductive Medicine classification of endometriosis : 1996. *Fertil Steril* 1997 ; 67 : 817-21.
20. Meuleman C, Tomassetti C, Wolthuis A, et al. Clinical Outcome After Radical Excision of Moderate-Severe Endometriosis With or Without Bowel Resection and Reanastomosis : A Prospective Cohort Study. *Ann Surg* 2013.
21. Fourquet J, Gao X, Zavala D, et al. Patients' report on how endometriosis affects health, work, and daily life. 2010 ; *Fertil Steril* 2010 ; 93 : 2424-8.
22. Simoens S, Dunselman G, Dirksen C, et al. The burden of endometriosis : costs and quality of life of women with endometriosis and treated in referral centres. *Hum Reprod* 2012 ; 27 : 1292-9.
23. Montanari G, Di Donato N, Benfenati A, et al. Women with Deep Infiltrating Endometriosis : Sexual Satisfaction, Desire, Orgasm, and Pelvic Problem Interference with Sex. *J Sex Med* 2013 ; 10 : 1559-66.
24. Fauconnier A, Chapron C. Endometriosis and pelvic pain : epidemiological evidence of the relationship and implications. *Hum Reprod Update* 2005 ; 11 : 595-606.
25. Chapron C, Barakat H, Fritel X, Dubuisson J-B, Bréart G, Fauconnier A. Presurgical diagnosis of posterior deep infiltrating endometriosis based on a standardized questionnaire. *Human Reprod* 2005 ; 20 : 507-13.
26. Chapron C, Lafay-Pillet MC, Monceau E, et al. Questioning patients about their adolescent history can identify markers associated with deep infiltrating endometriosis. *Fertil Steril* 2011 ; 95 : 877-81.
27. Chapron C, Souza C, Borghese B, et al. Oral contraceptives and endometriosis : the past use of oral contraceptives for treating severe primary dysmenorrhea is associated with endometriosis, especially deep infiltrating endometriosis. *Hum Reprod* 2011 ; 26 : 2028-35.
28. Nnoaham KE. Developing symptom-based predictive models of endometriosis as a clinical screening tool : results from a multicenter study. *Fertil Steril* 2012 ; 98 : 692-701.
29. Steenberg CK, Tanbo TG, Qvigstad E. Endometriosis in adolescence : predictive markers and management. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2013 ; 92 : 491-5.
30. Nnoaham KE, Webster P, Kumbang J, Kennedy SH, Zondervan KT. Is early age at menarche a risk factor for endometriosis ? A systematic review and meta-analysis of case-control studies. *Fertil Steril* 2012 ; 98 : 702-12.
31. Lee DY, Kim HJ, Yoon BK, Choi D. Clinical characteristics of adolescent endometrioma. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2013 ; 26 : 117-9.
32. Hudelist G, Oberwinkler KH, Singer CF, et al. Combination of transvaginal sonography and clinical examination for preoperative diagnosis of pelvic endometriosis. *Hum Reprod* 2009 ; 24 : 1018-24.
33. Brosens I, Puttemans P, Benagiano G. Endometriosis : a life cycle approach ? *Am J Obstet Gynecol* 2013, Published online 18 March 2013.
34. Ozyer S, Uzunlar O, Ozcan N, et al. Endometriomas in adolescents and young women. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2013 ; 26 : 176-9.
35. Emmert C, Romann D, Riedel HH. Endometriosis diagnosed by laparoscopy in adolescent girls. *Arch Gynecol Obstet* 1998 ; 261 : 89-93.
36. Yoost J, Lajoie AS, Hertweck P, Loveless M. Use of the levonorgestrel intrauterine system in adolescents with endometriosis. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2013 ; 26 : 120-4.
37. Laufer MR. Helping "adult gynecologists" diagnose and treat adolescent endometriosis : reflections on my 20 years of personal experience. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2011 ; 24(5 Suppl) : S13-7.
38. Vercellini P, Frontino G, De Giorgi O, Aimi G, Zaina B, Crosignani PG. Comparison of a levonorgestrel-releasing intrauterine device versus expectant management after conservative surgery for symptomatic endometriosis : a pilot study. *Fertil Steril* 2003 ; 80 : 305-9.
39. Tanmahasamut P, Rattanachaiyanont M, Angsuwathana S, Techatrasak K, Indhavivadhana S, Leerisiri P. Postoperative levonorgestrel-releasing intrauterine system for pelvic endometriosis-related pain : a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2012 ; 119 : 519-26.
40. Tandoi I, Somigliana E, Riparini J, Ronzoni S, Viganò P, Candiani M. High rate of endometriosis recurrence in young women. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2011 ; 24 : 376-9.