

*COLLÈGE NATIONAL  
DES GYNÉCOLOGUES ET OBSTÉTRICIEUS FRANÇAIS  
Président : Professeur B. Blanc*

**Extrait des  
Mises à jour  
en Gynécologie  
Médicale**

—

**Volume 2002  
publié le 28.11.2002**



*VINGT-SIXIÈMES JOURNÉES NATIONALES  
Paris, 2002*

# Réduction et destruction de l'endomètre

J.-L. BRUN, J.-J. LENG\*  
(Bordeaux)

Les réductions et destructions de l'endomètre, souvent appelées endométrectomies, ont été conçues pour traiter chirurgicalement et de façon conservatrice les ménométrorragies rebelles au traitement médical. Proposées initialement à des patientes ayant un état physiologique précaire, elles sont devenues progressivement une technique de routine, comme alternative à l'hystérectomie chez toutes les femmes ayant des hémorragies utérines fonctionnelles d'origine bénigne. Les premiers travaux sur les endométrectomies au laser Nd:Yag, à l'anse diathermique et à la *roller-ball* ont été respectivement publiés en 1981 (1), en 1983 (2) et en 1989 (3). Réalisées sous hystéroscopie en milieu liquide, ces trois techniques ont l'avantage de traiter à la fois la muqueuse endométriale et les fibres de la couche musculaire interne du myomètre, à la différence du curetage. Les endométrectomies totales traitent toute la cavité utérine corporeale. Il est habituel de conserver indemne la région cervico-isthmique afin d'éviter les synéchies à ce niveau pouvant être responsables d'hématométrie douloureuse. Le but initial des endométrectomies totales était de détruire toute la muqueuse pour induire une aménorrhée. Mais en réalité, la destruction de la membrane

\* Service de Gynécologie Obstétrique – CHU Pellegrin – 33076 BORDEAUX

basale est rarement complète et la plupart des patientes ne sont pas aménorrhéiques en raison du potentiel de régénération des glandes endométriales.

## TECHNIQUES

Les résections endométriales sont faites à l'aide du résectoscope de 8 ou 9 mm de diamètre armé d'une anse diathermique monopolaire. Le milieu de distension utérine est une solution de glyocolle à 1,5 % dont la pression d'instillation (40 à 100 mmHg) doit être contrôlée tout au long de l'intervention. L'endoméctomie débute généralement au fond de l'utérus et se poursuit par la résection de ses faces antérieure, latérales et postérieure. Les cornes utérines sont parfois difficiles à traiter lorsqu'elles sont profondes et peuvent justifier d'une coagulation complémentaire par *roller-ball*. L'anse diathermique ne doit passer qu'une seule fois sur la muqueuse pour éviter une perforation utérine. L'épaisseur des copeaux de résection est variable, mais contient généralement l'endomètre, sa couche basale et les 2 premiers mm de myomètre. L'intérêt de la résection est de pouvoir obtenir l'examen anatomopathologique complet de l'ensemble des copeaux et de traiter de façon concomitante les éventuels polypes et myomes sous-muqueux diagnostiqués en peropératoire.

Les réductions endométriales au laser Nd:Yag sont classiquement réalisées par le fibroscope opératoire de 5 mm. La transmission du faisceau laser est faite par une fibre de 600 µm gainée de téflon (diamètre 1,2 mm) introduite dans le canal opérateur du fibroscope. Deux techniques de réduction endométriale sont décrites. La technique au contact consiste à tenir la fibre contre l'endomètre et à délivrer l'énergie laser à une puissance de 60 à 80 W en faisant un mouvement de ratissage (1). L'endomètre est alors détruit immédiatement en laissant un sillon creusé par le laser. Le résultat est similaire à celui obtenu par la résection à l'anse. La technique à distance consiste à tenir la fibre à 3-4 mm de l'endomètre et à délivrer l'énergie à une puissance moins forte pour obtenir un blanchiment de la muqueuse qui finit par nécroser (4). Cette technique apparaît plus facile, plus sécurisante et au moins aussi efficace que le laser de contact (5). La réduction endométriale commence habituellement par les cornes utérines où

## RÉDUCTION ET DESTRUCTION DE L'ENDOMÈTRE

l'épaisseur de la muqueuse est la plus fine. L'intérêt de la fibroscopie opératoire est d'accéder facilement dans cette région. Le fond utérin, puis les faces antérieure et postérieure sont ensuite tracés et détruits. Le laser Nd:Yag traite l'hyperplasie endométriale et les polypes, mais respectent classiquement les myomes sous-muqueux. L'histologie endométriale doit être évaluée par un curetage biopsique avant toute réduction au laser.

Les réductions endométriales par *roller-ball* produisent une coagulation de l'endomètre par le courant monopolaire du bistouri électrique transmis par une boule qui parcourt toute la muqueuse. Une petite sphère de 2 à 3 mm de diamètre est montée sur un axe au bout d'un chariot de résecteur que l'on peut mouvoir sur l'endoscope. Le mouvement est longitudinal sur les faces utérines et le fond peut être coagulé en appliquant la boule en pointillés. Toute la surface est ainsi traitée par un balayage de contact. Les zones traitées blanchissent et sont parfois creusées d'un sillon. L'histologie endométriale doit être évaluée préalablement par un curetage biopsique.

Afin d'éviter le risque de syndrome de réabsorption du glyco-colle, des hystéroscopistes ont proposé de réaliser les réductions endométriales à l'aide d'une électrode bipolaire utilisable en solution saline : Versapoint® (6, 7). Ces études pilotes portaient sur un nombre limité de cas et la faisabilité et l'efficacité de la destruction endométriale par cette méthode n'a pas été confirmée par des études plus récentes.

Afin de diminuer les complications liées à l'hystérocopie opératoire, Neuwirth (8) introduisait en 1994 le concept de la thermocoagulation endométriale par ballonnet. Il a été montré que le ballonnet thermique traitait uniformément la muqueuse endométriale et les couches superficielles du myomètre sur une profondeur similaire à celle de la résection ou du laser Nd:Yag : 4 mm en moyenne (9, 10). Le risque de laisser d'éventuels îlots d'endomètre actif est diminué car l'efficacité de la thermocoagulation n'est pas opérateur-dépendante. Elle est sans danger pour les organes adjacents. En effet, pour un cycle thérapeutique de 15 min à 87°C, les températures maximales relevées au cours du cycle et en fin de traitement sur la séreuse utérine étaient respectivement de 37,5°C (36,6-39,1) et 37,1°C (36,2-38,8) (10). Toute thermocoagulation doit être précédée d'une évaluation endométriale par hystérocopie diagnostique et biopsies.

En France, 2 appareils de thérapie par ballonnet sont commercialisés : Cavaterm™ (Wallsten) et Thermachoice™

(Gynecare). Chaque système est composé d'un cathéter en matière plastique souple relié à une unité de contrôle. L'extrémité du cathéter comporte un ballonnet en silicone ou en latex. L'unité de contrôle régule la pression dans le ballonnet, la température et la durée du traitement. L'insertion du cathéter est comparable à celle d'un dispositif intra-utérin. Il est facilement introduit jusqu'au fond de l'utérus, après avoir dilaté le col à 5-6 mm. Le ballonnet est gonflé jusqu'à ce que la pression soit stabilisée à 200 mmHg. Il s'applique ainsi uniformément sur les parois de la cavité utérine en respectant la région cervico-isthmique. Ce ballon chauffant délivre une température de surface de l'ordre de 80°C. Une fois cette température obtenue, un cycle thérapeutique d'une durée programmée de 8 à 10 min débute. Pour des raisons de sécurité, si un des paramètres préétablis est dépassé (variations importantes de pression ou de température), le dispositif se désactive automatiquement. Lorsque le générateur signale que le cycle thérapeutique est terminé, le ballonnet est dégonflé et le cathéter est jeté. Il est souhaitable de prémédiquer la patiente par une perfusion d'antalgiques et d'anti-inflammatoires non stéroïdiens et de maintenir ce traitement au décours de l'intervention pour diminuer les crampes post-opératoires.

Parallèlement, de nouvelles techniques de traitement thermique n'utilisant pas de ballonnet ont été mises au point et distribuées dans certains pays. Ces appareils délivrent une énergie thermique transmise par un courant électrique unipolaire (Vestablate<sup>TM</sup>), par un courant électrique bipolaire (Novasure<sup>TM</sup>), par un rayonnement laser (Gynelase<sup>TM</sup>), par une instillation intracavitaire directe de sérum chaud (HydroThermAblator<sup>TM</sup>), par une énergie micro-onde ou par radio-fréquence.

## RÉSULTATS

Les différentes techniques semblent être d'efficacité voisine sur le traitement des hémorragies utérines fonctionnelles (11). Leur succès a été établi par l'évaluation objective des saignements (pictogramme) ou par le degré de satisfaction des femmes : 80 à 90 % des femmes sont en aménorrhée, hypoménorrhée ou euménorrhée, 1 à 2 ans après le traitement.

## RÉDUCTION ET DESTRUCTION DE L'ENDOMÈTRE

Les études randomisées comparant les différentes techniques hystéroscopiques sont rares. Dans une série comparant la vaporisation par *roller-ball* à la résection par anse diathermique, les taux d'aménorrhée (36 % vs 48 %) et de satisfaction (86 % vs 93 %) étaient similaires après 1 an de suivi (12). Toutefois, la quantité de glycolle utilisée était significativement diminuée dans le groupe vaporisation par rapport au groupe résection ( $109 \pm 126$  ml vs  $367 \pm 257$  ml,  $p < 0,001$ ), sans conséquence clinique. Dans une série similaire, les résultats de la résection et de la vaporisation par *roller-ball* étaient équivalents à 5 ans avec 64 % de satisfaction après une hystéroscopie, 15 % de satisfaction au décours de 2 hystéroscopies et 15 % d'échecs traités par hystérectomie (13). Dans une série comparant le laser à la résection, les taux de satisfaction étaient respectivement de 90 % et 91 % à 1 an (14). Les différences significatives concernaient la durée plus brève de la résection permettant une moindre consommation de glycolle et le coût globalement plus élevé du laser.

Les études comparant les réductions endométriales hystéroscopiques aux techniques de thermocoagulation endométriale sont plus nombreuses (Tableau I). Le taux de femmes en aménorrhée et hypoménorrhée était très variable d'une série à l'autre (50 à 90 %), mais il n'y avait pas de différence significative entre les groupes « thermocoagulation » et « réduction » au sein d'une même série. Les différences significatives portaient essentiellement sur la durée brève de la thermocoagulation pouvant être réalisée en ambulatoire sous anesthésie locale, au prix de manifestations fonctionnelles postopératoires plus riches à type de douleurs ou de nausées. Une seule série rapporte une augmentation significative du taux de satisfaction dans le groupe « thermocoagulation », alors que les résultats objectifs sont identiques dans les 2 groupes (23). Les échecs de la technique sont définis par le taux de femmes nécessitant un traitement chirurgical complémentaire ou restant ménorragiques. Ils concernaient 10 à 20 % de la population. Certaines ont eu une hystérectomie objectivant un utérus cloisonné qui aurait dû être éliminé lors du bilan initial, des myomes interstitiels, des polypes ou de l'adénomyose.

Tableau I

Résultats des essais comparatifs : thermocoagulation endométriale versus réduction hystéroscopique de l'endomètre

Auteur (essai)	Suivi	Effectifs	Complications	Echecs	Règles < 80 ml	p < 0,05
Gervaise (15) (non randomisé)	3-44 mois	Ballon 73 Rollerball 74	- -	11 (15) 13 (18)	AH 34 (47) AH 51 (69)	Durée 20 min Durée 45 min
Bongers (16) (non randomisé)	3 ans	Ballon 77 Résection 75	8 (10) 13 (17)	9 (12) 19 (25)	68 (88) 56 (75)	- -
Meyer (17) (randomisé)	1 an	Ballon 128 Rollerball 117	0 4 (3)	5 (4) 1 (1)	A 19 (15) A 32 (27)	Aménor. 19 (15) Aménor. 32 (27)
Grainger (18) (randomisé)	2 ans	Ballon 131 Rollerball 124	- -	4 (3) 11 (9)	- -	- -
Loffer (19) (randomisé)	3 ans	Ballon 131 Rollerball 124	4 (3) 7 (6)	9 (7) 14 (11)	AH 73/114 (64) AH 68/99 (69)	- -
Corson (20) (randomisé)	1 an	Vesta 122 Résection 112	< 1 % < 1 %	16 (13) 19 (17)	AH 106 (87) AH 93 (83)	An. loc 106 (87) An. loc 23 (20)
Corson (21) (randomisé)	1 an	HTA 187 Rollerball 89	9 (5) 10 (11)	39 (23) 15 (18)	AH 128/167 (77) AH 68/83 (82)	D 53 % NV 22 % D 38 % NV 7 %
Cooper (22) (randomisé)	1 an	AEM 129 Résection 134	1 (0,8) 1 (0,7)	7 (6) 12 (10)	AH 61/116 (53) AH 64/124 (52)	Durée 11 min Durée 15 min
Bain (23) (randomisé)	2 ans	AEM 120 Résection 129	1 (0,8) 1 (0,7)	14 (12) 16 (12)	A 57/120 (47) A 53/129 (41)	Satisfaction 79 % Satisfaction 67 %

Notes. HTA : *HydroThermAblator* ; AEM : ablation endométriale par micro-ondes ; A : aménorrhée ; H : hypoménorrhée ; An. loc : anesthésie locale ; D : douleurs pelviennes < 2 semaines ; NV : nausées et vomissements < 2 semaines.  
Les essais randomisés publiés par Meyer, Grainger et Loffer représentent la même série dont les résultats sont évalués à 1 an, 2 ans et 3 ans, respectivement. Les essais randomisés publiés par Cooper et Bain représentent la même série dont les résultats sont évalués à 1 an et 2 ans

## COMPLICATIONS

Les complications ont bien été évaluées dans une étude de cohorte prospective analysant 10 510 endomectomies réalisées au Royaume-Uni entre 1993 et 1994 : 1793 lasers, 3776 résections seules, 4291 résections associées à une coagulation du fond utérin par *roller-ball*, 650 *roller-ball* seules (24). Le taux de complications était de 4,4 % et 1,3 % des patientes ont nécessité un geste chirurgical en urgence (coelioscopie, laparotomie, hystérectomie). Les complications étaient de fréquence et de gravité variable : hémorragies (2,4 %), perforations (1,5 %), surcharge en glycolle exprimée par des troubles cardio-respiratoires (0,5 %), brûlures viscérales (0,06 %). Le taux de complications était significativement diminué pour le laser et la *roller-ball* par rapport à la résection seule ou associée (2,1 % et 2,7 % vs 6,4 % et 4,2 %,  $p < 0,01$ ).

Les complications peropératoires ou postopératoires majeures de la thermocoagulation sont exceptionnelles. Le taux de complications postopératoires mineures est habituellement inférieur à 5 % : endométrites, hématométries, cystites. Le taux de complications est 2 fois plus important après résection qu'après thermocoagulation endométriale dans la plupart des séries comparatives (Tableau I).

## FACTEURS DE PRONOSTIC

Des études récentes ont montré que l'efficacité des réductions et destructions endométriales s'altérait avec le temps : 70 à 80 % de succès à 5 ans (Tableau II). Certains facteurs peuvent influencer leurs résultats, qu'ils soient cliniques (âge, signes fonctionnels, position et profondeur de l'utérus) ou anatomopathologiques (épaisseur endométriale, adénomyose et fibrome concomitants).

Dans 2 séries comparant la résection à la thermocoagulation endométriale, l'âge  $< 43$  ans était un facteur d'échec en analyse multivariée, à des degrés variables : RR = 1,2; 95 % IC 1,0-1,3 ;  $p = 0,01$  (36) ; RR = 3,9, 95 % IC 1,2-13,2 (15). Les taux d'aménorrhée étaient significativement augmentés chez les femmes de



Tableau II

Résultats à long terme des techniques de destruction endométriale

Auteurs	Nombre de cas	Technique	Succès <sup>1</sup> (%)	Suivi <sup>2</sup> (ans)
Chullapam (25)	128	Roller-ball	75	3
Martyn (26)	183	Roller-ball	76	4
Baggish (27)	568	Laser	92	4,5
O'Connor (28)	37	Résection/RB <sup>3</sup>	100	5
Jourdain (29)	137	Laser	79	5
Dequesne (30)	71	Laser	71	5
Guyon (31)	171	Résection	70	5
Boujida (13)	120	Résection/RB <sup>3</sup>	79	5
Comino (32)	55	Résection/RB <sup>3</sup>	82	5
Phillips (33)	762	Laser	79	6,5
Derman (34)	62	Résection	77	7
Brun (35)	152	Résection	71	7,5

Notes

1 Le taux de succès a été défini par la disparition des hémorragies utérines (hypoménorrhée, aménorrhée), à l'exception de la série de Phillips (33) où il a été établi sur le taux de non-réalisation d'une hystérectomie.

2 Les résultats étaient définis de façon brute (13, 25-28, 30, 32) ou calculés selon la méthode de Kaplan-Meier (29, 31, 33-35).

3 Dans ces séries, les résections endométriales étaient complétées par une coagulation du fond utérin à l'aide de la roller-ball (RB).

plus de 50 ans ( $p < 0,001$ ) et chez les femmes de 45 à 49 ans ( $p < 0,05$ ) par rapport aux femmes de moins de 44 ans dans une série de 162 patientes traitées par résection et suivies en moyenne pendant 32 mois (37). Cela est probablement dû à l'apparition d'une ménopause dans les suites. En effet, des patientes traitées par résection devenant ménopausées au cours d'une période d'observation (1-7,5 ans) avaient un risque 9 fois moins important d'échec (RR = 0,11; 95 % IC 0,01-0,83;  $p = 0,03$ ) que les patientes restant en activité génitale (35).

Le risque d'échec est proportionnel à l'importance des signes fonctionnels (volume menstruel, dysménorrhée) dans certaines séries (36, 38). Seul le score de saignement préopératoire, établi selon le pictogramme, était prédictif du succès dans l'analyse multivariée des facteurs pronostiques après thermocoagulation (38). Une durée de règles supérieure à 9 jours a été citée comme facteur de mauvais pronostic : RR = 1,2, 95 % IC 1,0-1,3 (36).

## RÉDUCTION ET DESTRUCTION DE L'ENDOMÈTRE

La position de l'utérus a été accusée de modifier le pronostic des thermocoagulations endométriales par ballon. En effet, un utérus rétroversé peut gêner la mise en place du cathéter et être à l'origine d'échecs de la technique à des degrés variables : RR = 3,3, 95 % IC 1,2-8,6 (36) ; RR = 6,2, 95 % IC 1,8-21,4 (15).

La profondeur de la cavité utérine est un critère de pronostic souvent discuté. Les gros utérus ont un effet négatif dans certaines études : 63 % de succès quand l'hystérométrie était supérieure à 10 cm et 87 % lorsqu'elle était inférieure à 10 cm après résection (39) ; le volume de sérum nécessaire pour appliquer le ballon aux parois utérines à une pression donnée est un facteur de pronostic en analyse multivariée (38). Inversement, hystérométrie et volume utérin sont sans effet dans d'autres séries (36, 40, 41). Les difficultés et la longueur des techniques hystéroscopiques sur des gros utérus souvent porteurs d'anomalies surajoutées (adénomyose, fibrome) peuvent expliquer les échecs des résections. Cependant, les critères d'inclusion sont plus stricts dans les séries récentes de thermocoagulations endométriales, qui excluent les utérus de taille > 12 cm (15), voire > 10 cm (19, 21).

L'épaisseur de l'endomètre au moment du traitement pourrait avoir un effet sur les résultats de la thermocoagulation. Le risque d'échec était augmenté chez les femmes ayant un endomètre > 4 mm le jour du traitement : RR = 3,6, 95 % IC 1,3-11 (36). Cela n'était pas observé dans d'autres séries (38, 41). Toutefois, les patientes préalablement traitées par les agonistes de la LH-RH avaient plus tendance à présenter une aménorrhée post-opératoire (38, 42).

L'adénomyose est un facteur de pronostic discuté. Elle peut être correctement traitée par endométrectomie si elle est superficielle. En revanche, l'adénomyose profonde (pénétration des glandes endométriales > 2,5 mm) est souvent à l'origine des échecs (43).

L'efficacité de la résection concomitante des polypes et des fibromes sur les hémorragies utérines est controversée : risque d'échec augmenté exprimé par l'indication d'une chirurgie complémentaire (RR = 1,1; 95 % IC : 1,0-1,2 ; p = 0,02) (28), effet protecteur vis-à-vis de l'hystérectomie (RR = 0,26; 95 % IC : 0,08-0,86 ; p = 0,008) (33).

Dans d'autres séries, le risque d'hystérectomie n'était augmenté que chez les patientes traitées par plusieurs endométrectomies (RR = 2,93; 95 % IC : 1,59-5,40 ; p = 0,002), âge, syndrome prémenstruel et hystérométrie étant sans incidence (33).

En dépit de ces controverses, les résultats des destructions et réductions endométriales semblent meilleurs chez les femmes proches de la ménopause ayant un utérus en position normale, de taille modeste, des ménorragies modérées, en l'absence de douleurs pelviennes ou d'adénomyose profonde.

## SUIVI

### Grossesse après endomérectomie

La première grossesse après résection a été observée en 1991 (44). Depuis, seuls quelques cas sporadiques ont été rapportés. Le risque est donc difficile à évaluer. En cumulant ces cas à l'étude multicentrique de Whitelaw (45), on recense 32 grossesses sur 4943 endomérectomies, soit 6,5 pour 1000. Ces grossesses sont survenues chez des femmes jeunes (moins de 40 ans) conservant habituellement une activité menstruelle dans un délai variant entre 4 mois et 3 ans après l'intervention. L'aménorrhée ne protège pas les patientes du risque de grossesse (46). Un quart des grossesses étaient évolutives, mais il s'agissait de grossesses à haut risque avec souffrance fœtale chronique et anomalie de l'insertion placentaire.

Il n'y a pas de données dans la littérature concernant l'indication d'une contraception après endomérectomie. Elle paraît indiquée chez les femmes de moins de 40 ans si l'on tient compte des observations citées plus haut, mais les endomérectomies sont peu réalisées en France avant 40 ans. En revanche, l'absence de grossesse décrite au-delà de 43 ans associée à la baisse naturelle de la fertilité ne va pas en faveur d'une contraception systématique dans cette tranche d'âge.

### Risque de cancer après endomérectomie

La littérature ne fait état que de 7 adénocarcinomes de l'endomètre apparus à distance d'une endomérectomie (47, 48). Ces femmes étaient âgées de moins de 40 ans ( $n = 2$ ) ou de plus de 52 ans ( $n = 5$ ). Toutes avaient au moins 2 facteurs de risque : obésité ( $n = 6$ ), diabète ( $n = 6$ ), HTA ( $n = 5$ ), hyperœstrogénie

relative (n = 2), autre cancer épidémiologiquement lié (n = 1). La biopsie endométriale réalisée au moment de l'endométrectomie montrait des atypies dans 2 cas. Le diagnostic d'adénocarcinome a été porté devant des métrorragies récidivantes dans 6 cas. Le délai entre l'endométrectomie et ce diagnostic était compris entre 5 mois et 5 ans.

Ainsi les endométrectomies ne devraient être proposées aux femmes ayant des facteurs de risque de cancer de l'endomètre que si elles acceptent de se soumettre à une surveillance régulière. Une résection de l'endomètre paraît plus indiquée qu'une destruction afin d'obtenir une analyse complète des copeaux de résection, à la recherche d'une atypie. En effet, cette analyse est beaucoup plus pertinente que l'association hystérocopie-biopsie en ambulatoire, parfois accusée d'être responsable de faux négatifs chez ces femmes à haut risque (49).

### Traitement hormonal substitutif (THS) après endométrectomie

Cette question a été beaucoup moins étudiée que celle concernant le traitement par endométrectomie des métrorragies sous THS résistant aux modifications de dose, qui permet d'obtenir une aménorrhée dans 90 % des cas (50, 51).

Dans une étude concernant 58 femmes traitées par endométrectomie pour ménorragies et devenant ménopausées au décours de l'intervention, un THS a été prescrit de façon randomisée : 28 femmes ont été substituées par 17 $\beta$ œstradiol seul (2 mg) et 30 femmes ont été substituées par 17 $\beta$ œstradiol (2 mg) associé à un progestatif noréthistérone (1 mg) (52). Au cours d'une période d'observation de 100 jours, le nombre de jours de saignement était respectivement égal à  $11,8 \pm 2,7$  et  $0,2 \pm 0,9$  ( $p < 0,01$ ). Un endomètre persistant était visible en hystérocopie dans respectivement 75 % et 47 % des cas ( $p = 0,03$ ). Au bout d'un an de substitution, les biopsies endométriales montraient plus d'endomètres hyperplasiques et prolifératifs sous œstrogènes seuls (50 %) que sous œstro-progestatifs (0 %). L'atrophie endométriale était observée dans respectivement 29 % et 57 % des cas ( $p = 0,04$ ).

Cette étude confirme la présence d'un endomètre résiduel au décours d'une réduction ou d'une destruction endométriale. Cet endomètre est fonctionnel puisqu'il prolifère excessivement sous œstrogènes seuls. En revanche, cette prolifération est limitée sous THS combinant œstrogènes et progestatifs. Un THS com-

biné continu peut être recommandé pour éviter les hémorragies de privation, avec les règles de prescription et de surveillance identiques à celles des femmes ménopausées non opérées (53).

## CONCLUSION

Les réductions et destructions de l'endomètre sont idéalement indiquées chez des femmes plutôt proches de la ménopause ayant une symptomatologie modérée, un utérus de taille modeste (< 12 cm) et un minimum d'anomalies pathologiques (adénomyose, myomes). La thermocoagulation représente actuellement une technique de choix, en raison de l'absence de complications majeures et de son efficacité avec des résultats à court et moyen terme au moins identiques à ceux des techniques traditionnelles. Par sa simplicité et sa sécurité, elle apparaît plus être une alternative au traitement médical qu'une alternative à l'hystérectomie. En témoigne une série récente rétrospective d'évaluation de la prévalence de l'hystérectomie aux USA entre 1990 et 1997 ne montrant en apparence aucun changement des pratiques (taux annuels quasi inchangés de l'ordre de 5,5 à 5,6 pour 1000 femmes) malgré le développement des techniques conservatrices (54).

**Bibliographie**

1. Goldrath MH, Fuller TA, Segal S. Laser photovaporization of endometrium for the treatment of menorrhagia. *Am J Obstet Gynecol* 1981; 140: 14-9.
2. DeCherney A, Polan ML. Hysteroscopic management of intrauterine lesions and intractable uterine bleeding. *Obstet Gynecol* 1983; 61: 392-7.
3. Vancaillie TG. Electrocoagulation of the endometrium with the ball-end resectoscope. *Obstet Gynecol* 1989; 74: 425-7.
4. Loffer FD. Hysteroscopic endometrial ablation with the Nd: Yag laser using a non-touch technique. *Obstet Gynecol* 1987; 69: 679-82.
5. Lomano JM. Dragging technique versus blanching technique for endometrial ablation with the Nd: Yag laser in the treatment of chronic menorrhagia. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 159: 152-5.
6. Vilos GA. Intrauterine surgery using a new coaxial bipolar electrode in normal saline solution (Versapoint): a pilot study. *Fertil Steril* 1999; 72: 740-3.
7. Loffer FD. Preliminary experience with the VersaPoint bipolar resectoscope using a vaporizing electrode in a saline distending medium. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000; 7: 498-502.
8. Neuwirth S, Duran AA, Singer A, Macdonald R, Bolduc L. The endometrial ablator: a new instrument. *Obstet Gynecol* 1994; 83: 792-6.
9. Shah AA, Stabinski SA, Klusak T, Bradley KR, Steege JF, Grainger DA. Measurement of serosal temperatures and depth of thermal injury generated by thermal balloon endometrial ablation in ex vivo and in vivo model. *Fertil Steril* 1998; 70: 692-7.
10. Andersen LF, Meinert L, Rygaard C, Junge J, Prento P, Ottesen BS. Thermal balloon endometrial ablation : safety aspects evaluated by serosal temperature, light microscopy and electron microscopy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998; 79: 63-8.
11. Kammerer-Doak DN, Rogers RG. Endometrial ablation: electrocautery and laser techniques. *Clin Obstet Gynecol* 2000; 43: 561-74.
12. Vercellini P, Oldani S, Yaylayan L, Zaina B, Degiorgi O, Crosignani PG. Randomized comparison of vaporizing electrode and cutting loop for endometrial ablation. *Obstet Gynecol* 1999; 94: 521-7.
13. Boujida VH, Philipsen T, Pelle J, Joergensen JC. Five-year follow-up of endometrial ablation: endometrial coagulation versus endometrial resection. *Obstet Gynecol* 2002; 99: 988-92.
14. Bhattacharya S, Cameron IM, Parkin DE, Abramovich DR, Mollison J, Pinion SB, Alexander DA, Grant A, Kitchener HC. A pragmatic randomised comparison of transcervical resection of the endometrium with endometrial laser ablation for the treatment of menorrhagia. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104: 601-7.
15. Gervaise A, Fernandez H, Capella-Allouc S, Taylor S, Lavielle S, Hamou J, Gomel V. Thermal balloon ablation versus endometrial resection for the treatment of abnormal uterine bleeding. *Hum Reprod* 1999 ; 14 : 2743-7.
16. Bongers MY, Mol BW, Dijkhuizen FP, Brolmann HA. Is balloon ablation as effective as endometrial electroresection in the treatment of menorrhagia? *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2000 ; 10 : 85-92.
17. Meyer WR, Walsh BW, Grainger DA, Peacock LM, Loffer FD, Steege JF. Thermal balloon and rollerball ablation to treat menorrhagia : a multicenter comparison. *Obstet Gynecol* 1998; 92: 98-103.
18. Grainger DA, Tjaden BL, Rowland C, Meyer WR. Thermal balloon and rollerball ablation to treat menorrhagia: two-year results of a multicenter, prospective, randomized, clinical trial. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000; 7: 175-9.
19. Loffer FD. Three-year comparison of thermal balloon and rollerball ablation in treatment of menorrhagia. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2001; 8: 48-54.
20. Corson SL, Brill AI, Brooks PG et al. One-year results of the vesta system for

- endometrial ablation. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000; 7: 489-97.
21. Corson SL. A multicenter evaluation of endometrial ablation by HydroTerm Ablator and Rollerball for treatment of menorrhagia. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2001; 8: 359-67.
22. Cooper KG, Bain C, Parkin DE. Comparison of microwave endometrial ablation and transcervical resection of the endometrium for treatment of heavy menstrual loss: a randomised trial. *Lancet* 1999 ; 354 : 1859-63.
23. Bain C, Cooper KG, Parkin DE. Microwave endometrial ablation versus endometrial resection: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2002; 99: 983-7.
24. Overton C, Hargreaves J, Maresh M. A national survey of the complications of endometrial destruction for menstrual disorders: the MISTLETOE study. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104: 1351-9.
25. Chullapam T, Song JY, Fraser IS. Medium-term follow-up of women with menorrhagia treated by rollerball endometrial ablation. *Obstet Gynecol* 1996; 88: 71-6.
26. Martyn P, Allan B. Long-term follow-up of endometrial ablation. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1998; 5: 115-8.
27. Baggish MS, Sze EHM. Endometrial ablation. A series of 568 patients treated over an 11 year period. *Obstet Gynecol* 1996; 174: 908-13.
28. O'Connor H, Magos AL. Endometrial resection for the treatment of menorrhagia. *N Engl J Med* 1996; 335: 151-6.
29. Jourdain O, Joyeux P, Lajus C, Sfaxi I, Harle T, Roux D, Dallay D. Endometrial Nd: Yag laser ablation by hysterofibrosopy: long-term results of 137 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1996; 69: 103-7.
30. Dequesne J, Lachat R, Schmidt N. Endometrectomy: indications and techniques in light of treatment failures and recurrences. *Ref Gynecol Obstet* 1994; 2(n°special): 242-6.
31. Guyon F, Cravello L, D'Ercole C, Boubli L, Blanc B. La résection endométriale dans la prise en charge des ménorrhagies rebelles aux traitements médicaux. *Ann Chir* 1997; 51: 109-17.
32. Comino R, Torrejon R, Sanchez-Ortega I. Long-term results of endometrial ablation-resection. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002; 9: 264-7.
33. Phillips G, Chien PFW, Garry R. Risk of hysterectomy after 1000 consecutive endometrial laser ablations. *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 105: 897-903.
34. Derman SG, Rehnstrom J, Neuwirth RS. The long-term effectiveness of hysteroscopic treatment of menorrhagia and leiomyomas. *Obstet Gynecol* 1991; 77: 591-4.
35. Brun JL, De Chabalier F, Marmie S, Hajjar M, Gbossou JM, Brun G. Results and factors influencing the outcome of 203 transcervical endometrial resections. *J Gynecol Surg* 1997; 13: 57-64.
36. Bongers MY, Mol BW, Brolmann HA. Prognostic factors for the success of thermal balloon ablation in the treatment of menorrhagia. *Obstet Gynecol* 2002; 99: 1060-6.
37. Seidman DS, Bitman G, Mashlach S, Hart S, Goldenberg M. The effect of increasing age on the outcome of hysteroscopic endometrial resection for management of dysfunctional uterine bleeding. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2000; 7: 115-9.
38. Amso NN, Stabinski SA, McFaul P, Blanc B, Pendley L, Neuwirth R. Uterine thermal balloon therapy for the treatment of menorrhagia : the first 300 patients from a multi-centre study. *Br J Obstet Gynaecol* 1998; 105: 517-23.
39. Raiga J, Bowen J, Glowaczower E, Canis M, Wattiez A, Dechelotte P, Pouly JL, Mage G, Bruhat MA. Facteurs d'échec d'endométréctomie: à propos d'une série de 196 cas. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1994; 23: 274-8.
40. Garry R. Good practice with endometrial ablation. *Obstet Gynecol* 1995; 85: 144-51.
41. Vilos GA, Fortin CA, Sanders B, Pendley L, Stabinski SA. Clinical trial of the uterine thermal balloon for treatment of menorrhagia. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1997; 4: 559-65.
42. Donnez J, Polet R, Rabinovitz R, Ak M, Squifflet J, Nisolle M. Endometrial laser intrauterine thermotherapy : the first series of 100 patients observed for 1 year. *Fertil Steril* 2000 ; 74 : 791-6
43. McCausland V, McCausland A. The respons of adenomyosis to endometrial abla-

## RÉDUCTION ET DESTRUCTION DE L'ENDOMÈTRE

tion/resection. *Hum Reprod Update* 1998; 4: 350-9.

44. Mongelli JM, Evans AJ. Pregnancy after transcervical endometrial resection. *Lancet* 1991; 338: 578-9.

45. Whitelaw NL, Garry R, Sutton CGC. Pregnancy following endometrial ablation: 2 case reports. *Gynecol Endosc* 1992; 1: 129-32.

46. Lam AM, Al-Jumaily RY, Holt EM. Ruptured ectopic pregnancy in an amenorrheic woman after transcervical resection of the endometrium. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 1992; 32: 81-2.

47. Valle RF, Baggish MS. Endometrial carcinoma after endometrial ablation: high-risk factors predicting its occurrence. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 179: 569-72.

48. Brooks-Carter GN, Killackey MA, Neuwirth RS. Adenocarcinoma of the endometrium after endometrial ablation. *Obstet Gynecol* 2000; 96: 836-7.

49. Vilos GA, Harding PG, Silcox JA, Sugimoto AK, Carey M, Ettler HC.

Endometrial adenocarcinoma encountered at the time of hysteroscopic endometrial ablation. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002; 9: 40-8.

50. Cravello L, De Montgolfier R, D'Ercole C, Boubli B, Blanc B. Hysteroscopic surgery in postmenopausal women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1996; 75: 563-6.

51. Phillips DR. Endometrial ablation for postmenopausal uterine bleeding induced by hormone replacement therapy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1995; 2: 389-93.

52. Istre O, Holm-Nielsen P, Bourne T, Forman A. Hormone replacement therapy after transcervical resection of the endometrium. *Obstet Gynecol* 1996; 88: 767-70.

53. Romer T, Schmidt T, Foth D. Pre- and postoperative hormonal treatment in patients with hysteroscopic surgery. *Contrib Gynecol Obstet* 2000; 20: 1-12.

54. Farquhar CM, Steiner CA. Hysterectomy rates in the United States 1990-1997. *Obstet Gynecol* 2002; 99: 229-34.