

Exploration de l'infertilité: Corrélation hystérogaphie hystérocopie

Mourali Mechhal, Ben Aoun J, Hcini N, Gharsa Anissa, Oueslati S*, Binous Naoufel, Chaabene Mounira*, Ben Zineb Nabil, El Fekih Chiraz

*Service de gynécologie obstétrique. - * Service de radiologie. Hôpital Mahmoud El Matri. Ariana. Tunisie
Faculté de Médecine de Tunis - Université Tunis El Manar*

Mourali M., Ben Aoun J., Hcini N., Gharsa A., Oueslati S., Binous N., Chaabene M., Ben Zineb N., El Fekih C.

Mourali M., Ben Aoun J., Hcini N., Gharsa A., Oueslati S., Binous N., Chaabene M., Ben Zineb N., El Fekih C.

Exploration de l'infertilité: Corrélation hystérogaphie hystérocopie

Exploration of infertility: Correlation hysteroigraphy hysteroscopy

LA TUNISIE MEDICALE - 2012 ; Vol 90 (n°06/07) : 452 - 457

LA TUNISIE MEDICALE - 2012 ; Vol 90 (n°06/07) : 452 - 457

R É S U M É

Prérequis : Une cause utérine est retrouvée chez la moitié des patientes infertiles dans la littérature.

But : Confronter les résultats de l'hystérocopie et de l'hystérosalpingographie dans l'étude de la cavité utérine en matière d'infertilité féminine.

Méthodes : Etude rétrospective sur une durée de 4 ans, allant de Janvier 2005 à Décembre 2008, ayant colligé 140 cas de patientes infertiles explorées au service de gynécologie-obstétrique de l'hôpital Mahmoud El Matri de l'Ariana.

Résultats : Comparée à l'hystérocopie, l'hystérogaphie avait une sensibilité globale de 76,56%, une spécificité de 77,63%, une VPP de 74,24%, une VPN de 79,72% et une corrélation très forte avec un coefficient de 0,83. Les meilleures corrélations entre les deux examens ont été retrouvées avec les polypes, les fibromes et les synéchies.

Conclusion : L'hystérosalpingographie reste un examen de première intention dans l'exploration de l'infertilité féminine. Cependant, l'hystérocopie garde sa place dans le bilan d'une stérilité en seconde intention ou d'emblée dans certaines indications.

S U M M A R Y

Background: In literature, a uterine lesion is found in half of the infertile women

Aim: To compare the results of the hysteroscopy and the hysterosalpingography in the study of the uterine cavity as exploration of feminine infertility.

Methods: Retrospective study, over a period of four years from 1 January 2005 to 31 December 2008 however, on 140 cases of infertile patients explored in the gynecology obstetrics department in Mahmoud El Matri hospital.

Results: Compared with hysteroscopy, hysteroigraphy had an overall sensitivity of 76.56%, a specificity of 77.63%, a PPV of 74.24%, an NPV of 79.72% and a very strong correlation with coefficient of 0.83. Best correlations between the two examinations were found with polyps, fibroids and synechia.

Conclusion: Hysterosalpingography remains the first line examination in the exploration of feminine infertility. However, hysteroscopy must be realized as a second examination in case of lesions found at the hysteroigraphy or at once in certain cases.

Mots-clés

Infertilité - hystérocopie - hystérogaphie

Key - words

Infertility- hysteroigraphy- hysteroscopy

L'infertilité est souvent multifactorielle et sa prise en charge est multidisciplinaire. L'origine utérine a été retrouvée chez près de la moitié des patientes infertiles dans la littérature [1]. En effet, l'exploration de cette cavité, étape incontournable du bilan étiologique, a bénéficié lors des dernières années de plusieurs avancées.

Nous nous proposons dans cette étude d'évaluer de façon comparative, l'apport de l'hystérocopie et celui de l'hystérosalpingographie dans l'exploration de la cavité utérine et de répondre aux principales interrogations à ce sujet en proposant une hiérarchie d'examen complémentaires :

- Faut-il pratiquer l'hystérocopie de façon systématique?
- Quels sont les avantages de l'hystérocopie dans la prise en charge de l'infertilité utérine?
- Une lésion minime peut-elle être responsable d'infertilité ? Doit-on la rechercher et la traiter impérativement?
- Faut-il continuer à faire des hystérocopies ? Ou seront-elles supplantées par l'hystérocopie ?

PATIENTS ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective, réalisée sur une période de 4 ans, allant de 01 janvier 2005 au 31 décembre 2008, ayant colligé 140 patientes qui avaient consulté au service de gynécologie de l'hôpital Mahmoud El Matri, pour infertilité. Dans le cadre de l'exploration de cette infertilité, toutes les patientes avaient bénéficié d'une hystérocopie suivie d'une hystérocopie diagnostique associée dans certains cas à un geste thérapeutique. Le recueil des données a été fait à partir des dossiers de consultation externe et d'hospitalisation, dans notre service nous optons pour un dossier unique de malades. Les résultats ont été traités par le logiciel Microsoft Excel. Concernant l'étude statistique, pour la comparaison de moyennes nous avons utilisé le test T de Student, quant aux variables qualitatives, la comparaison de pourcentages a été réalisée moyennant le test de khi deux de Pearson. Une valeur de $P \leq 0,05$ a été retenue pour la signification de ces tests. Les études de corrélation entre les différents tests diagnostiques ont été réalisées grâce au test Q de Yule.

RESULTATS

L'âge moyen dans notre série était de 33 ans, avec des extrêmes de 20 et 46 ans. 81 de nos patientes (58%) avaient une stérilité primaire contre 59 patientes (42%) qui consultaient pour stérilité secondaire. Sur les 140 patientes, 101 patientes (72%) étaient des nullipares, dont 80% étaient également nulligestes. La durée moyenne de la stérilité dans notre série était d'environ 4 ans, avec des extrêmes de 6 mois et de 15 ans. L'hystérocopie était pathologique dans 66 cas. L'étude à la fois topographique et lésionnelle de l'hystérocopie a permis d'identifier pour le canal cervico-isthmique et la cavité utérine des anomalies de forme, de taille ou de position, ainsi que des images lacunaires qui ont été à leur tour étudiées selon leurs formes. Une anomalie de forme du canal cervico-isthmique a été retrouvée chez 12 de nos patientes : 2 cas de bifidité, deux

cas avec aspect filiforme et tortueux, trois cas d'aspect en cheminée et cinq cas d'irrégularité isthmique. Parmi ces 12 images anormales, l'hystérocopie a montré sept cas réellement pathologiques dont quatre synéchies et trois fibromes isthmiques. Des lacunes isthmiques ont été objectivées chez 21 de nos patientes, réparties selon leurs formes en 14 lacunes irrégulières, 4 ovalaires et 3 arrondies. Il est à rappeler que l'aspect irrégulier est en faveur des synéchies, l'aspect ovalaire en faveur des polypes et l'aspect arrondi en faveur des fibromes (tableau 1).

Tableau 1 : Répartition des lacunes isthmiques selon leur forme et leur étiologie à l'HSC

Hystérocopie	Hystérocopie			Total
	Fibrome	Polype	Synéchie Normale	
Lacune irrégulière	-	-	7	7
Lacune ovalaire	-	1	-	3
Lacune arrondie	2	-	-	1

Concernant les anomalies positionnelles de l'utérus, l'hystérocopie a révélé quatre cas pathologiques dont deux excès de rétroversion utérine (dont un fibrome à l'hystérocopie) et deux utérus latéralisés et refoulés (correspondants à un utérus normal et un utérus unicorné).

Les anomalies de la forme utérine ont concerné 14 cas : neuf cas de cavité déformée : parmi lesquels on a identifié un utérus cloisonné avec présence de fibrome à l'hystérocopie. Les huit cas restants correspondaient à deux fibromes, trois polypes et trois utérus normaux ; trois cas où l'angle formé par les cornes utérines était inférieur à 90°, évoquant l'aspect d'un utérus cloisonné. A l'hystérocopie, deux de ces cas se sont révélés être en rapport avec des simples polypes et un cas avec un utérus unicorné ; deux cas de bifidité radiologique (faux positifs)

L'étude du contenu utérin a conclu chez 38 de nos patientes (27%) à la présence de lacunes qui ont été classées selon leurs formes ; 16 lacunes arrondies, en rapport avec un fibrome dans 2 cas, un polype dans 3 cas, une synéchie utérine dans 1 cas et sans aucune lésion chez 10 patientes ; deux lacunes ovalaires correspondant à deux polypes ; trois lacunes en encoches du fond utérin dont un polype, un éperon fundique et un faux positif ; dix lacunes irrégulières comportant 1 cas de fibrome, 2 polypes, 2 synéchie cervico-isthmique et 5 sans lésions à l'hystérocopie ; sept lacunes imprécises, étaient des faux positifs.

Parmi ces cas, seules 14 images se révèlent être en rapport avec une réelle lésion utérine hystérocopique: 3 cas de fibromes (deux lacunes arrondies et une irrégulière) dont un, associé à un utérus cloisonné, 3 cas de synéchie (deux lacunes irrégulières et une arrondie) et 8 cas de polypes (trois lacunes arrondies, deux ovalaires, deux irrégulières et un aspect d'encoche du fond utérin). Les 24 restants s'avèrent être des faux positifs.

L'hystérocopie était « normale » chez 74 patientes (53% des cas), c'est-à-dire où aucune image d'addition, de lacune ou d'irrégularité n'avait été notée au niveau du défilé cervico-isthmique ou de la cavité utérine. Parmi ces cas, nous avons

Tableau 2 : Correspondance et corrélation des anomalies retrouvées à l'HSG et l'HSC

Lésions	HSG		HSC	Coefficient de corrélation
	Vrais positifs	Faux positifs		
Polypes	3	2	20	0.82
Synéchies	9	15	18	0.75
Fibromes	4	15	8	0.77
Malformations utérines	2	9	7	0.69
Anomalies muqueuses			24	0

retrouvé 15 faux négatifs à l'hystérocopie: un cas de fibrome, trois cas de polype, cinq cas de synéchie et six cas d'anomalies muqueuses dont deux endométrites chroniques. A l'hystérocopie, la pathologie muqueuse était l'anomalie utérine la plus retrouvée chez les 140 patientes (24 cas, 17%) : 10 cas d'aspect atrophique pâle ; 5 cas d'aspect hypertrophique simple avec endomètre épais ; 9 cas d'aspect d'endométrite chronique.

En effet, le diagnostic d'endométrite chronique était évoqué et retenu devant un aspect de zones hypervascularisées et pétéchiales associées à des zones blanches. Les patientes chez qui le diagnostic d'endométrite chronique était posé à l'hystérocopie ont été mises sous antibiotiques (vibramycine pendant 21 jours) en visant la chlamydia trachomatis. Nous ne pratiquons pas de prélèvement endométrial pour analyse bactériologique. Les autres aspects pathologiques étaient représentés par les polypes (20 cas, 14%), suivis des synéchies (18 cas, 13%), des fibromes intra-utérins (8 cas, 6%) et des malformations utérines (7 cas, 5%). Sur les 140 cas étudiés, l'hystérocopie a permis d'identifier 20 cas de polypes. Il s'agissait de polypes uniques dans 10 cas, doubles dans 5 cas et multiples au nombre de 5 dans un seul cas. Les 4 cas autres cas étaient sous formes d'une hypertrophie polypoïde de l'endomètre. L'hystérocopie a permis d'objectiver 18 cas de synéchie dans notre série (13%). Ces synéchies étaient uniques dans 94% des cas (17 cas), et de siège cervico-isthmique dans 78% des cas (14 cas). Huit seulement des patientes, soit 6% des cas, s'avèrent être porteuses de fibromes à l'hystérocopie, dont 2 cas associant une malformation de type cloison utérine. Ces fibromes étaient uniques dans 6 cas et multiples (2 et 3) dans deux cas. A noter que les fibromes étaient sessiles dans 3 cas. Les malformations utérines identifiées par l'hystérocopie concernent 7 cas, soit 5% de l'ensemble des patientes, et sont réparties comme suit : 4 cas d'utérus cloisonnés et 3 cas d'utérus unicorns. Quarante et une patientes ont bénéficié d'un geste thérapeutique lors de l'hystérocopie. Nous avons réalisé 16 polypectomies pour des polypes simples, une résection pour les 4 cas d'hypertrophie polypoïde de l'endomètre, associée dans 2 cas à un curetage biopsique. Parmi les 18 cas de synéchies, 14 cas ont bénéficié d'une levée de la synéchie à la pointe de l'hystérocopie, deux d'une hystérocopie opératoire et 2 d'une simple dilatation cervico-isthmique. Ailleurs, il s'agissait d'une résection de 3 fibromes sessiles. L'hystérocopie était sans anomalies dans 76 cas (54%). A noter que le total des cas pathologiques et sans anomalies (153)

comptabilise plus que l'ensemble des patientes de la série (140) puisque certaines sont porteuses de plus d'une anomalie, et que notre étude a pris comme unité l'anomalie et pas la patiente. La comparaison des lésions retrouvées à l'hystérocopie à celles retrouvées à l'hystérocographie nous a permis d'étudier la corrélation globale. La sensibilité et la spécificité de l'hystérocographie étaient respectivement de 76.56% et 77.63%. La valeur prédictive positive (VPP) était de 74.24%, alors que la valeur prédictive négative (VPN) était de 79.72%. La corrélation était donc forte avec un coefficient de 0.83. L'étude analytique a permis de conclure à une corrélation très variable en fonction de la pathologie (tableau 2).

DISCUSSION

Dans notre étude, nous avons trouvé que par rapport à l'hystérocopie, l'hystérocographie avait une sensibilité globale de 76.56%, une spécificité de 77.63%, une VPP de 74.24%, une VPN de 79.72% et une corrélation forte avec un coefficient de 0.83. Les anomalies de la cavité utérine sont responsables de 10 à 15% des problèmes de stérilité [2] alors que 50% des patientes infertiles présentent des anomalies à l'exploration utérine. Ce qui justifie l'étude systématique de la cavité utérine lors de l'exploration de l'infertilité féminine. Les malformations utérines sont plus fréquemment rencontrées en cas d'infertilité primaire, contrairement aux synéchies qui sont plus souvent à l'origine d'une stérilité secondaire. Les fibromes sous muqueux et les polypes ont une prédilection pour les femmes de plus de 35 ans [3]. L'hystérocopie est un examen qui étudie directement la cavité et la muqueuse utérines posant ainsi le diagnostic des lésions intra cavitaires (synéchie, polype, myome) et des malformations utérines [4]. Cet examen permet également dans un certain nombre de situations de réaliser un geste thérapeutique, tel que la libération des synéchies utérines simples ou la résection de polype intra cavitaire [5]. L'hystérocopie reste l'examen unique capable de poser objectivement le diagnostic d'anomalies endométriales parfois source d'infertilité et pouvant être justiciables d'un simple traitement médical.

En matière de fibrome, l'hystérocopie est une exploration particulièrement intéressante car elle confirme le siège sous muqueux ou intra cavitaire du myome, précise son volume, sa vascularisation, son insertion pédiculée ou sessile et oriente le traitement qui doit actuellement être réalisé par endoscopie lorsque la situation du fibrome l'autorise (fibrome intra-

cavitaire ou sous muqueux dont le plus grand diamètre se trouve en situation intra-cavitaire [6, 7]). L'hystérogaphie peut paraître imprécise puisqu'elle étudie la cavité utérine de façon indirecte. Les lacunes objectivées lors de l'exploration de la cavité utérine par l'HSG peuvent être en rapport avec un polype, un fibrome sous-muqueux, une synéchie ou un endomètre épais. Les faux positifs peuvent être des artéfacts tels que des bulles d'air lors de l'injection du produit de contraste. Les faux négatifs peuvent être en rapport avec une réplétion excessive de la cavité utérine noyant les éventuelles lésions. Plusieurs études ont comparé l'hystérogaphie à l'hystérocopie pour le dépistage des lésions intra-utérines (tableau 3).

Tableau 3 : Résultats des différentes études comparatives de l'HSG et de l'HSC

	Sensibilité	Spécificité	VVP	VPN	Corrélation
Shokeir [12]					
Cicinelli [13]			39%	59%	43%
Gaglione [14]	79.1%	81.8%	81.9%	81.1%	
Dalfo [15]	81.2%	80.4%	78.2%	91%	73%
Preutthipan [16]	98%	34.9%	69.9%	92%	
Wang [8]	80.3%	70.1%	84.4%	64.6%	65%
Prevedourakis [17]			88.3%	86.7%	74.8%
Notre étude	76.56%	77.63%	74.24%	79.72%	83%

Elles ont souvent mis en évidence des discordances dans leurs résultats. Alors que certains auteurs considèrent que l'hystérocopie est plus performante et plus pertinente que l'hystérogaphie [8, 9], d'autres soutiennent que l'apport de l'hystérocopie est minime lorsque l'hystérogaphie est normale [10, 11]. La discordance entre l'hystérogaphie et l'hystérocopie augmente avec le temps écoulé depuis la réalisation de l'hystérogaphie, du fait des lésions acquises lors de cet intervalle. En effet, Porcu et al. [18] ont montré que la concordance entre ces 2 examens diminue avec le temps écoulé entre leurs réalisations : 26% à 6 mois et 5% à 2 ans.

Dans une étude analytique [16] (tableau 4), l'hystérogaphie s'est révélée moins pertinente que l'hystérocopie pour la distinction entre un fibrome sous-muqueux et un polype, mais également entre une sténose cervicale et une synéchie cervicale.

L'hystérogaphie nécessite une rigueur dans la lecture et l'interprétation des clichés pour éviter les différences inter et intra-observateurs. Plusieurs auteurs proposent, à l'instar de l'échographie, une check-list exhaustive et précise pour éviter les interprétations malheureuses. Rembaum et al. ont comparé de façon prospective l'interprétation de l'hystérogaphie par les radiologues et les gynécologues. Elle a trouvé que la différence intra observateur était minime pour les clichés normaux, les malformations utérines et les obstructions tubaires. Par contre, la différence était importante pour les synéchies, l'hydrosalpinx et les adhérences péritonéales. La corrélation inter observateur était satisfaisante pour les clichés normaux et les malformations utérines, moins bonne pour les obstructions tubaires, l'hydrosalpinx et les synéchies, mauvaise pour les adhérences pelviennes [19]. Les gynécologues tendent à être plus performants pour le diagnostic de l'hydrosalpinx et les obstructions tubaires, alors que les radiologues sont meilleurs pour les lésions plus subtiles comme les synéchies. Glatstein et al [20], en comparant la différence inter observateur de cinq gynécologues expérimentés, a retrouvé des résultats moins bons mais allant dans le même sens, sauf pour l'hydrosalpinx qui avait une bonne corrélation.

L'hystérocopie est un examen opérateur dépendant, nécessitant un apprentissage théorique et surtout pratique avec en plus la nécessité de reconnaître les différentes lésions rencontrées. Di Spiezo Sardo et al [21] en étudiant les taux de succès à l'hystérocopie entre le groupe de gynécologues initiés et le groupe d'inexpérimentés, n'ont pas trouvé de différence statistiquement significative. Campo et al [22] ont par contre trouvé, dans une étude prospective multicentrique, une différence importante en faveur des opérateurs expérimentés lors de l'utilisation de l'hystérocopie rigide de 5 mm.

L'hystérocopie constitue le gold standard en matière d'exploration des lésions endométriales. On évoque en particulier le rôle de l'hystérocopie pour le diagnostic de l'endométrite chronique, dont le traitement est simple (cure d'antibiothérapie) améliorant le pronostic de la fertilité. En effet, dans la littérature, plusieurs études ont prouvé que les chances d'une grossesse étaient nettement supérieures après diagnostic et traitement d'une endométrite chronique [23-24]. Mergui et al [25] ont noté chez toutes les patientes ayant une endométrite traitée par antibiothérapie, un taux de grossesse à la

Tableau 4 : Pourcentage des anomalies utérines à l'HSC et l'HSG selon Preutthipan (16)

	HSG n (%)		HSC n (%)	
	Preutthipan	Notre étude	Preutthipan	Notre étude
Synéchie	138 (41.1)	9 (6)	74 (22)	18 (12)
Polype endométrial	72 (21.4)	5 (4)	56 (16.7)	20 (14)
Myome sous-muqueux	50 (14.9)	19 (14)	26 (7.7)	8 (6)
Malformations utérines	26 (7.7)	11 (8)	18 (5.4)	7 (5)
Anomalies endométriales	—	—	6 (1.8)	24 (17)
Anomalies cervico-isthmiques	—	22 (16)	—	—
Anomalies totales	286 (85.1)	44 (32)	204 (60.7)	77 (55)
Cavités normales	50 (14.9)	74 (53)	132 (39.3)	76 (54)

tentative suivante de 44%, contre 26% en cas d'hystérocopie normale. En matière de béance cervico-isthmique, il faut reconnaître les limites de l'hystérocopie qui demeure moins performante que l'hystérogaphie dans ce contexte particulier. L'hystérocopie a désormais clairement prouvé son intérêt dans le cadre du bilan de l'infertilité, en tant que technique diagnostique et thérapeutique des lésions intra utérines. Deux attitudes se défendent concernant l'hystérocopie : soit on considère que sa réalisation est un examen indispensable au bilan, soit qu'elle ne serait indiquée qu'en deuxième intention, et dans des situations particulières. Les défenseurs de la première attitude considèrent que la précision de l'hystérogaphie est moyenne (64% selon Pedro et al [26]), rendant l'exploration par hystérocopie indispensable puisqu'elle diagnostique 1/5 des lésions intra utérines non diagnostiquées à l'hystérogaphie (22.5% des lésions chez des patientes candidates à la FIV avec hystérogaphie normale selon Morales et al [27] et 19% selon Oliveira et al [28]). Les autres considèrent que l'hystérogaphie dans la majorité des cas (femmes jeunes, asymptomatique...) est suffisante pour exclure les lésions les plus importantes.

Une question se pose : les lésions non objectivées sur une hystérogaphie première, et que l'on trouverait lors d'une hystérocopie, pourraient-elles être responsables de la stérilité ? Faut-il s'acharner à les rechercher ?

L'hystérogaphie qui a une forte sensibilité pourrait être suffisante puisqu'elle détecte les lésions les plus importantes. Dans l'étude de Dalfo et al [15], l'hystérocopie a montré 63% d'anomalies utérines après une hystérogaphie anormale. Par contre dans le groupe des hystérogaphies normales, 16% d'anomalies utérines ont été objectivées à l'hystérocopie. La Sala et al [29], en explorant 100 patientes ayant une HSG normale et présentant 2 échecs de FIV avec le transfert de 2 embryons de bonne qualité, ont trouvé 18 anomalies importantes dont un cas de tuberculose. Il conclue que l'hystérocopie devrait être proposée de façon systématique avant le recours à la FIV et ce même avec une hystérogaphie normale. Yarali et al [30] ont trouvé 28% de lésions minimales en cas d'hystérogaphie normale. Le traitement de ces lésions n'améliorait pas le pronostic des patientes.

Références

1. Lindeman H, Mohr J. CO2 hysteroscopy, diagnosis and treatment. *Am J Obstet Gynecol* 1976; 124:129-33.
2. Wallach EE. The uterine factor in infertility. *Fertil Steril* 1972; 23:138-58.
3. Kaminski P, Wierczorek K, Marianowski L. Usefulness of hysteroscopy in diagnosing sterility. *G ginekol Pol* 1992; 63:634-7.
4. E Taylor, V Gomel. The uterus and fertility. *Fertil Steril* 2008; 89: 1-16.
5. A Yanaihara, T Yorimitsu, H Motoyama et al. Location of endometrial polyp and pregnancy rate in infertility patients. *Fertil Steril* 2008;90:180-2.
6. S Bettocchi, C Siristatidis, G Pontrelli et al. The destiny of myomas: should we treat small submucous myomas in women of reproductive age? *Fertil Steril* 2008;90:905-10.

Recommandations

A notre avis, l'hystérogaphie reste un examen de première intention car elle est simple à exécuter et peu coûteuse; elle permet d'avoir une idée sur les trompes et la cavité péritonéale. Enfin elle constitue un document pouvant être consulté par les différents intervenants. A l'opposé, l'hystérocopie est opératoire dépendant, plus coûteuse voire potentiellement à risque. Mais elle présente l'avantage indéniable d'une visualisation directe de la lésion. Si l'hystérogaphie est pathologique, l'indication de l'hystérocopie ne se discute pas pour confirmer les lésions observées et éventuellement les traiter. Par contre, la pratique de l'hystérocopie en cas d'hystérogaphie normale ne fait pas l'unanimité. Nous indiquons l'hystérocopie : en cas d'infertilité idiopathique de longue date, femme âgée de plus de 35ans ; s'il existe une indication à la cœlioscopie (problème tubaire ou péritonéal) pour profiter du même temps opératoire ; s'il existe une indication à l'AMP, dans ce cas l'hystérocopie est largement recommandée ; s'il y a une suspicion de lésion endo-utérine (saignement, antécédents de traumatismes endométriaux, etc.). Dans les autres cas, l'hystérocopie n'est pas systématique. Et les lésions minimales, non vues à l'hystérogaphie seront éventuellement rattrapées en cas d'échec à la stimulation.

CONCLUSION

Nous pensons que l'hystérocopie ne devrait pas remplacer l'hystérogaphie et que les deux examens sont complémentaires. L'hystérogaphie devrait rester la première étape de l'exploration de l'infertilité féminine. L'hystérocopie permet de visualiser les anomalies intra-utérines retrouvées à l'hystérogaphie et surtout les anomalies de la muqueuse endométriale. En effet, l'endométrite chronique, incriminée en tant qu'une cause d'infertilité féminine, a l'avantage d'être potentiellement curable. Son diagnostic est donc primordial afin d'améliorer le pronostic de la stérilité.

7. M Agdi, T Tulandi. Endoscopic management of uterine fibroids. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2008; 22: 707-16.
8. Wang CW, Lee CL, Lai YM et al. Comparison of hysterosalpingography and hysteroscopy in female infertility. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1996; 3:581-4
9. Golan A, Eilat E, Ron-El R et al. Hysteroscopy is superior to hysterosalpingography in infertility investigation. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1996; 75:654-6
10. Snowden EU, Jarrett JC II, Dawood MY. Comparison of diagnostic accuracy of laparoscopy, hysteroscopy, and hysterosalpingography in evaluation of female infertility. *Fertil Steril* 1984; 41: 709-13
11. Brown SE, Coddington CC, Schnorr J et al. Evaluation of outpatient hysteroscopy, saline infusion hysterosonography, and

- hysterosalpingography in infertile women: a prospective, randomized study. *Fertil Steril* 2000; 74:1029-34
12. Shokeir TA, Shalan HM, El-Shafei MM. Combined diagnostic approach of laparoscopy and hysteroscopy in the evaluation of female infertility: Results of 612 patients. *J Obstet Gynaecol Res* 2004; 30:9-14.
 13. Cicinelli E, Matteo M, Causio F et al. Tolerability of the mini-pan-endoscopic approach (transvaginal hydrolaparoscopy and minihysteroscopy) versus hydrosalpingography in an outpatient infertility investigation. *Fertil Steril* 2001; 76:1048-51
 14. Gaglione R, Valentini A, Pistilli E et al. A comparison of hysteroscopy and hysterosalpingography. *Int J Gynaecol Obstet* 1996; 52:151-3.
 15. Dalfó AR, Úbeda B, Úbeda A et al. Diagnostic Value of Hysterosalpingography in the Detection of Intrauterine Abnormalities: A Comparison with Hysteroscopy. *AJR* 2004; 183:1405-9
 16. Preutthipan S, Linasmita V. A prospective comparative study between hysterosalpingography and hysteroscopy in the detection of intrauterine pathology in patients with infertility. *J Obstet Gynaecol Res* 2003; 29:33-7
 17. Prevedourakis C, Loutradis D, Kalianidis C et al. Hysterosalpingography and hysteroscopy in female infertility. *Hum Reprod* 1994; 9:2353-5
 18. Porcu G, Perez C, Cohen D et al. Faut-il différer l'hystérocopie si l'hystérographie est normale? *Gynécol Int* 1999; 5:108-11
 19. Renbaum L, Ufberg D, Sammel M et al. Reliability of clinicians versus radiologists for detecting abnormalities on hysterosalpingogramfilms. *Fertile Steril* 2002; 78:614-8.
 20. Glatstein I Z, Sleeper L A, Lavy Y et al. Observer variability in the diagnostic and management of the hysterosalpingogram. *Fertil Steril* 1997; 67:233-7.
 21. Di Spiezio Sardo A, Taylor A, Tsirkas P. Hysteroscopy: a technic for all? Analysis of 5000 outpatient hysteroscopies. *Fertil Steril* 2008; 89:438-43
 22. Campo R, Molinas CR, Rombauts L et al. Prospective multicentre randomized controlled trial to evaluate factors influencing the success rate of office diagnostic hysteroscopy. *Hum Reprod* 2005; 20:258-63.
 23. Ettore Cicinelli, Dominique De Ziegler, Roberto Nicoletti et al. Chronic endometritis: correlation among hysteroscopic, histologic, and bacteriologic findings in a prospective trial with 2190 consecutive office hysteroscopies. *Fertil Steril* 2008;89: 677-84.
 24. HM Fatemi, B Popovic-Todorovic, L Ameryckx, C Bourgain, B Fauser, P Devroey. In vitro fertilization pregnancy in a patient with proven chronic endometritis. *Fertil Steril* 2009;91:1293.e9-e11.
 25. Mergui JL, Alvarez S, Caruso J et al. L'hystérocopie dans le cadre de la FIV. *Gynecol Obstét Fertil* 1991; 42 : 95-8.
 26. Pedro A, Jorge M, Fonseca E et al. What is the role of routine hysteroscopy in the evaluation of uterine cavity in infertile women? *Int Congr Ser* 2004; 1271:259-62
 27. Morales A, Sordia L, Rosales E et al. Use of previous office hysteroscopy in IVF. *Int Congr Ser* 2004; 1271:263-5
 28. Oliveira FG, Abdelmassih VG, Diamond MP, Dozortsev D, Nagy ZP, Abdelmassih R. Uterine cavity findings and hysteroscopy interventions in patients undergoing in vitro fertilization-embryo transfer who repeatedly cannot conceive. *Fertil. Steril* 2003; 80:1371-5.
 29. La Sala GB, Montanari R, Dessanti L. The role of diagnostic hysteroscopy and endometrial biopsy in assisted reproductive technologies. *Fertil Steril* 1998; 70:378-80
 30. Yarali H, Demirtas E, Bozdogan G. Liberal performing of office hysteroscopy in the presence of normal HSG does not improve ICSI and ET outcome. *Fertil Steril* 2004; 82:207-8