

*COLLÈGE NATIONAL
DES GYNÉCOLOGUES ET OBSTÉTRICIENS FRANÇAIS
Président : Professeur J. Lansac*

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

—

**Volume 2007
publié le 12.12.2007**



*TRENTE ET UNIÈMES JOURNÉES NATIONALES
Paris, 2007*

Hydrosalpinx et AMP

J.-M. ANTOINE *
(Paris)

INTRODUCTION

Obstruction complète du pavillon avec disparition des franges et distension liquidienne de la partie distale de la trompe, l'hydrosalpinx est habituellement la conséquence d'une infection pelvienne (*Chlamydia trachomatis*, gonocoque) ou plus rarement non gynécologique (appendicite compliquée).

Sa fréquence, d'environ 30 % des femmes avec pathologie tubaire [28], est en fait très dépendante du contexte de stimulation ovarienne, facteur d'accumulation de liquide intratubaire, et de la méthode diagnostique utilisée :

- l'échographie endovaginale, sans risque infectieux, ne montre que les hydrosalpinx distendus en permanence et les plus volumineux, éventuellement associés à une collection liquidienne intra-utérine ;

* Hôpital Tenon, 4 rue de la Chine, 75020 PARIS

- l'hystérosalpingographie apporte des informations indispensables sur les plis muqueux, la souplesse de la paroi et sur la portion proximale. Elle surestime plutôt la fréquence par distension transitoire d'obstructions distales à trompe plate et comporte un risque infectieux parfois sévère, même après respect des contre-indications, technique rigoureuse et antibiothérapie systématique ;
- la cœlioscopie diagnostique évalue l'état du pelvis (inflammation chronique, adhérences) et de la trompe (souplesse de la paroi, distension ou non lors du test au bleu de méthylène, état de la muqueuse ampullaire par salpingoscopie). Différents scores tubaires visent à quantifier la sévérité des lésions et à définir les indications thérapeutiques.

Les cas les plus favorables, avec muqueuse intratubaire préservée et sans facteurs associés d'infertilité, peuvent être traités par salpingo-néostomie, donnant un taux cumulatif d'accouchements à 18 mois de 28,7 % [12], avec des taux de GEU presque aussi élevés que ceux de GIU (16,5 % et 24,5 %) [36] et des récurrences fréquentes d'hydrosalpinx.

La FIV est indiquée :

- soit après échec de la chirurgie conservatrice : réobturation tubaire, GEU, absence de grossesse à un an malgré une perméabilité apparemment correcte ;
- soit d'emblée : lésions distales de stades III et IV (paroi épaisse, absence de plis), lésions bipolaires, adhérences étendues et sévères (pelvis gelé), séquelles de tuberculose génitale avec endomètre normal, femme « âgée », facteur masculin associé.

LES HYDROSALPINX ONT UN EFFET DÉLÉTÈRE SUR LES TAUX DE GROSSESSES EN FIV

Chez les femmes avec hydrosalpinx, la méta-analyse de Camus [6] montre, par rapport aux infertilités tubaires sans hydrosalpinx, une réduction des taux d'implantations (13,4 % contre 23,4 %), de grossesses (19,7 % contre 31,2 %), d'accouchements (13,4 % contre 23,4 %) et une augmentation des FCS précoces (43,6 % contre 31,1 %). Le taux d'implantations des embryons congelés est également réduit de moitié [40].

Les hydrosalpinx bilatéraux ou unilatéraux sur trompe unique [39], de gros volume, visibles à l'échographie [32] sont les plus péjoratifs. Cependant, en cas d'hydrosalpinx d'un seul côté, une plastie unilatérale [24] ou la salpingectomie unilatérale [1, 8, 30] augmentent les chances de grossesse spontanée, suggérant que même un hydrosalpinx unilatéral est défavorable pour l'implantation embryonnaire.

LES MÉCANISMES DE CET EFFET ONT FAIT L'OBJET DE NOMBREUSES HYPOTHÈSES [35]

- Dégâts endométriaux lors de l'infection initiale à l'origine de l'hydrosalpinx.
- Contamination du milieu de culture embryonnaire par des agents infectieux ou toxiques par ponction accidentelle de l'hydrosalpinx au cours du recueil ovocytaire.
- Augmentation de volume de l'hydrosalpinx du fait de la stimulation ovarienne et passage de liquide tubaire vers la cavité utérine avec :
 - un effet mécanique de lavage de la cavité utérine et d'interface liquide gênant la nidation de l'œuf : l'existence d'une hydrorhée associée à l'hydrosalpinx est de mauvais pronostic [5, 23] ;
 - **un effet toxique** lié à l'inflammation chronique : le liquide folliculaire a une composition variable. Plusieurs études ont montré une bactériologie négative [16, 26, 33], mais le contenu en lymphocytes, cytokines, prostaglandines, leucotriènes, catécholamines [32, 37] pourrait avoir des effets adverses :
 - sur les spermatozoïdes : réduction de la mobilité, de la capacitation, de la réaction acrosomique [3, 11] ;
 - sur l'embryon : sur 8 études, 5 ont montré un effet toxique sur des embryons de souris à faibles concentrations de liquide d'hydrosalpinx et 3 uniquement avec du liquide non dilué [34]. Un effet tératogène sur embryons de rats a été rapporté [7]. Les données sur les embryons humains sont discordantes : effet toxique présent [14] ou absent [16, 33] ;
 - sur l'endomètre : perte de l'aptitude à l'implantation liée à l'élévation des cytokines [32], à l'abaissement des intégrines [25] et de l'expression du gène HOXA 10 [9], à une réponse immunitaire locale défavorable [2] et/ou à une altération du flux sanguin endométrial et sub-endométrial [27].

TRAITEMENTS PRÉVENTIFS PROPOSÉS AVANT LA FIV

- **Antibiotiques :**

présentés comme un traitement simple pour éviter une infection tubaire persistante supposée - une seule petite étude rétrospective ne permettant pas de conclure [18].

- **Ponction par voie transvaginale échoguidée :**

risque élevé de récurrence au moment du transfert même lorsqu'elle est faite lors de la ponction des ovocytes - deux petites études rétrospectives n'ont pas montré de réel bénéfice [31, 38].

- **Obturation proximale par voie hystéroscopique :**

Un cas d'Essure® rapporté chez une femme obèse avec grossesse évolutive obtenue en FIV [29] - utile en cas de contre-indication à la cœlioscopie, mais création d'une cavité close avec risques d'augmentation de volume de l'hydrosalpinx, de torsion et de pyosalpinx.

- **Salpingectomie cœlioscopique :***Bénéfices :*

Sur le plan biologique, elle est suivie d'une réascension de l' $\alpha\beta$ 3 intégrine [25] et d'une restauration de l'expression endométriale de HOXA 10 [10].

Sur le plan clinique, la méta-analyse de la Cochrane [19] à partir de 3 études prospectives randomisées et 295 patientes montre une augmentation du taux global de grossesses - OR = 1,75 (IC 95 % : 1,07-2,86) sans différence des taux de GEU, de FCS et de complications du traitement.

Pour les auteurs, la salpingectomie unilatérale pour hydrosalpinx sur trompe unique ou bilatérale pour hydrosalpinx bilatéral doit être recommandée avant FIV, bien que cette stratégie nécessite encore un complément d'évaluation.

Risques :

- Risques propres de l'intervention ;
- Risque psychologique : sentiment de « mutilation » chez une femme infertile, qui nécessite une information détaillée et un consentement écrit, parfois obtenu seulement après un ou plusieurs échecs de FIV ;
- Risque persistant de GEU interstitielle [4] ;
- Risque d'altération de la fonction ovarienne, qui oblige à intervenir au contact de la trompe, sans excision inutile du méso-salpinx ni lésion de l'artère tubaire moyenne : au besoin laisser un fragment de trompe au contact de l'ovaire. Les résultats des FIV après salpingectomie pour GEU ou hydrosalpinx sont

globalement rassurants, mais avec des réserves pour certains auteurs [15, 22].

- **Ligature proximale + ouverture de la partie distale de la trompe :**

Elle a été proposée en alternative à la salpingectomie en cas d'adhérences très denses ou de risque de lésions de la vascularisation ovarienne. Elle interrompt le passage du liquide tubaire vers la cavité utérine, mais laisse l'hydrosalpinx en place avec risques de contamination lors de la ponction et de torsion [21].

Un essai contrôlé randomisé sur 115 patientes entre ligature tubaire proximale, salpingectomie ou absence de chirurgie avant la FIV montre que les deux méthodes chirurgicales augmentent significativement le taux de grossesses évolutives (34 % et 46 % contre 6,6 %) $p = 0,049$, mais les effectifs sont insuffisants pour conclure que la ligature tubaire proximale est aussi efficace que la salpingectomie [20].

Les enquêtes de pratique montrent que le traitement chirurgical pour hydrosalpinx avant la FIV n'est recommandé fermement ou très fermement que par 52 % des centres britanniques [17] et par 67 % des centres français [13].

CONCLUSIONS

L'hydrosalpinx a un effet délétère prouvé sur le résultat de la FIV, mais son mécanisme précis n'est pas connu malgré de multiples hypothèses.

La salpingectomie coelioscopique améliore le taux de grossesses évolutives et doit être proposée en cas d'hydrosalpinx bilatéral ou sur trompe unique, de gros volume visible à l'échographie, avec muqueuse tubaire altérée à l'exploration coelioscopique, *a fortiori* en cas d'échecs répétés d'implantation.

La ligature tubaire proximale + ouverture de la trompe distale peut être préférée en cas d'adhérences importantes ou de risque vasculaire pour la fonction ovarienne.

L'occlusion tubaire proximale hystéroscopique reste possible en cas de contre-indication à la coelioscopie.

Des essais prospectifs randomisés complémentaires sont nécessaires pour comparer les bénéfiques/risques de ces différentes approches.

Résumé

Un hydrosalpinx est présent chez environ 30 % des femmes avec pathologie tubaire. Cette fréquence est dépendante du contexte de stimulation ovarienne et de la méthode diagnostique utilisée. La chirurgie plastique conservatrice doit être favorisée dans les cas les plus favorables. La FIV est proposée en cas d'échec ou d'emblée dans les cas de mauvais pronostic ou avec facteurs associés d'infertilité.

L'hydrosalpinx a un effet délétère prouvé sur le résultat de la FIV, mais son mécanisme précis n'est pas connu malgré de multiples hypothèses, en particulier effet mécanique de lavage de la cavité utérine et effet toxique sur les spermatozoïdes, les embryons et l'endomètre, réduisant les taux d'implantations.

La salpingectomie cœlioscopique améliore le taux de grossesses évolutives et doit être proposée en cas d'hydrosalpinx bilatéral ou sur trompe unique, de gros volume visible à l'échographie, avec muqueuse tubaire altérée à l'exploration cœlioscopique, a fortiori en cas d'échecs répétés d'implantation.

La ligature tubaire proximale + ouverture de la trompe distale peut être préférée en cas d'adhérences importantes ou de risque vasculaire pour la fonction ovarienne.

L'occlusion tubaire proximale hystéroscopique reste possible en cas de contre-indication à la cœlioscopie.

Des essais prospectifs randomisés complémentaires sont nécessaires pour comparer les bénéfices/risques de ces différentes approches.

Bibliographie

1. 1. Aboulghar MA, Mansour RT, Serour GI. Spontaneous intrauterine pregnancy following salpingectomy for a unilateral hydrosalpinx. *Hum Reprod* 2002; 17(4): 1099-100.
2. Ajonuma LC, Ng EH, Chan HC. New insights into the mechanisms underlying hydrosalpinx fluid formation and its adverse effect on IVF outcome. *Hum Reprod Update* 2002; 8(3): 255-64.
3. Ajonuma LC, Chan LN, Ng EH, Chow PH, Kung LS, Cheung AN, Briton-Jones C, Lok IH, Haines CJ, Chan HC. Characterization of epithelial cell culture from human hydrosalpinges and effects of its conditioned medium on embryo development and sperm motility. *Hum Reprod* 2003; 18(2): 291-8.
4. Al-Sunaidi M, Sylvestre C. Ectopic pregnancy after bilateral salpingectomy. *Saudi Med J* 2007; 28(5): 794-7.
5. Andersen AN, Lindhard A, Loft A, Ziebe S, Andersen CY. The infertile patient with hydrosalpinges - IVF with or without salpingectomy? *Hum Reprod* 1996; 11(10): 2081-4.
6. Camus E, Poncelet C, Goffinet F, Wainer B, Merlet F, Nisand I, Philippe HJ. Pregnancy rates after in-vitro fertilization in cases of tubal infertility with and without hydrosalpinx: a meta-analysis of published comparative studies. *Hum Reprod* 1999; 14(5): 1243-9.
7. Chan LY, Chiu PY, Cheung LP, Haines CJ, Tung HF, Lau TK. A study of teratogenicity of hydrosalpinx fluid using a whole rat embryo culture model. *Hum Reprod* 2003; 18(5): 955-8.
8. Choe J, Check JH. Salpingectomy for unilateral hydrosalpinx may improve in vivo fecundity. *Gynecol Obstet Invest* 1999; 48(4): 285-7.
9. Daftary GS, Taylor HS. Hydrosalpinx fluid diminishes endometrial cell HOXA10 expression. *Fertil Steril* 2002; 78(3): 577-80.
10. Daftary GS, Kayisli U, Seli E, Bukulmez O, Arici A, Taylor HS. Salpingectomy increases peri-implantation endometrial HOXA10 expression in women with hydrosalpinx. *Fertil Steril* 2007; 87(2): 367-72.
11. De Vantéry Arrighi C, Lucas H, El-Mowafi D, Campana A, Chardonens D. Effects of human hydrosalpinx fluid on in-vitro murine fertilization. *Hum Reprod* 2001; 16(4): 676-82.
12. Dubuisson JB, Chapron C, Morice P, Aubriot FX, Foulot H, Bouquet de Jolinière J. Laparoscopic salpingostomy: fertility results according to the tubal mucosal appearance. *Hum Reprod* 1994; 9(2): 334-9.
13. Ducarme G, Uzan M, Hugues JN, Cedrin-Durnerin I, Poncelet C. Management of hydrosalpinx before or during in vitro fertilization-embryo transfer: a national postal survey in France. *Fertil Steril* 2006; 86(4): 1013-6.
14. Freeman MR, Whitworth CM, Hill GA. Permanent impairment of embryo development by hydrosalpinges. *Hum Reprod* 1998; 13(4): 983-6.
15. Gelbaya TA, Nardo LG, Fitzgerald CT, Horne G, Brison DR, Lieberman BA. Ovarian response to gonadotropins after laparoscopic salpingectomy or the division of fallopian tubes for hydrosalpinges. *Fertil Steril* 2006; 85(5): 1464-8.
16. Granot I, Dekel N, Segal I, Fieldust S, Shoham Z, Barash A. Is hydrosalpinx fluid cytotoxic? *Hum Reprod* 1998; 13(6): 1620-4.
17. Hammadih N, Afnan M, Evans J, Sharif K, Amso N, Olufowobi O. A postal survey of hydrosalpinx management prior to IVF in the United Kingdom. *Hum Reprod* 2004; 19(4): 1009-12.
18. Hurst BS, Tucker KE, Awoniyi CA, Schlaff WD. Hydrosalpinx treated with extended doxycycline does not compromise the success of in vitro fertilization. *Fertil Steril* 2001; 75(5): 1017-9.
19. Johnson NP, Mak W, Sowter MC. Surgical treatment for tubal disease in women due to undergo in vitro fertilisation. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; 3: CD002125.
20. Kontoravdis A, Makrakis E, Pantos K, Botis D, Deligeorgiou E, Creatsas G. Proximal tubal occlusion and salpingectomy result in similar improvement in in vitro fertilization outcome in patients with hydrosalpinx. *Fertil Steril* 2006; 86(6): 1642-9.
21. LaCombe J, Ginsburg F. Adnexal torsion in a patient with hydrosalpinx who underwent tubal occlusion before in vitro fertilization. *Fertil Steril* 2003; 79(2): 437-8.
22. Lass A, Ellenbogen A, Croucher C, Trew G, Margara R, Becattini C, Winston RM. Effect of salpingectomy on ovarian response to superovulation in an in vitro fertilization-embryo

- transfer program. *Fertil Steril* 1998; 70(6): 1035-8.
23. Levi AJ, Segars JH, Miller BT, Leondires MP. Endometrial cavity fluid is associated with poor ovarian response and increased cancellation rates in ART cycles. *Hum Reprod* 2001; 16(12): 2610-5.
24. McComb PF, Taylor RC. Pregnancy outcome after unilateral salpingostomy with a contralateral patent oviduct. *Fertil Steril* 2001; 76(6): 1278-9.
25. Meyer WR, Lessey BA, Castelbaum AJ. Hydrosalpinx and altered uterine receptivity. *Fertil Steril* 1997; 68(5): 944-5.
26. Murray CA, Clarke HJ, Tulandi T, Tan SL. Inhibitory effect of human hydrosalpingeal fluid on mouse preimplantation embryonic development is significantly reduced by the addition of lactate. *Hum Reprod* 1997; 12(11): 2504-7.
27. Ng EH, Chan CC, Tang OS, Ho PC. Comparison of endometrial and subendometrial blood flows among patients with and without hydrosalpinx shown on scanning during in vitro fertilization treatment. *Fertil Steril* 2006; 85(2): 333-8.
28. Ozmen B, Diedrich K, Al-Hasani S. Hydrosalpinx and IVF: assessment of treatments implemented prior to IVF. *Reprod Biomed Online* 2007; 14(2): 235-41.
29. Rosenfield RB, Stones RE, Coates A, Materri RK, Hesla JS. Proximal occlusion of hydrosalpinx by hysteroscopic placement of microinsert before in vitro fertilization-embryo transfer. *Fertil Steril* 2005; 83(5): 1547-50.
30. Sagoskin AW, Lessey BA, Mottla GL, Richter KS, Chetkowski RJ, Chang AS, Levy MJ, Stillman RJ. Salpingectomy or proximal tubal occlusion of unilateral hydrosalpinx increases the potential for spontaneous pregnancy. *Hum Reprod* 2003; 18(12): 2634-7.
31. Sowter MC, Akande VA, Williams JA, Hull MG. Is the outcome of in-vitro fertilization and embryo transfer treatment improved by spontaneous or surgical drainage of a hydrosalpinx? *Hum Reprod* 1997; 12(10): 2147-50.
32. Strandell A, Waldenström U, Nilsson L, Hamberger L. Hydrosalpinx reduces in-vitro fertilization/embryo transfer pregnancy rates. *Hum Reprod* 1994; 9(5): 861-3.
33. Strandell A, Sjogren A, Bentin-Ley U, Thorburn J, Hamberger L, Brannstrom M. Hydrosalpinx fluid does not adversely affect the normal development of human embryos and implantation in vitro. *Hum Reprod* 1998; 13(10): 2921-5.
34. Strandell A. The influence of hydrosalpinx on IVF and embryo transfer: a review. *Hum Reprod Update* 2000; 6(4): 387-95.
35. Strandell A. Treatment of hydrosalpinx in the patient undergoing assisted reproduction. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2007; 19(4): 360-5.
36. Taylor RC, Berkowitz J, McComb PF. Role of laparoscopic salpingostomy in the treatment of hydrosalpinx. *Fertil Steril* 2001; 75(3): 594-600.
37. Vandromme J, Chasse E, Lejeune B, Van Rysselberge M, Delvigne A, Leroy F. Hydrosalpinges in in-vitro fertilization: an unfavourable prognostic feature. *Hum Reprod* 1995; 10(3): 576-9.
38. Van Voorhis BJ, Sparks AE, Syrop CH, Stovall DW. Ultrasound-guided aspiration of hydrosalpinges is associated with improved pregnancy and implantation rates after in-vitro fertilization cycles. *Hum Reprod* 1998; 13(3): 736-9.
39. Wainer R, Camus E, Camier B, Martin C, Vasseur C, Merlet F. Does hydrosalpinx reduce the pregnancy rate after in vitro fertilization? *Fertil Steril* 1997; 68(6): 1022-6.
40. Zeyneloglu HB, Arici A, Olive DL. Adverse effects of hydrosalpinx on pregnancy rates after in vitro fertilization-embryo transfer. *Fertil Steril* 1998; 70(3): 492-9.