

*COLLÈGE NATIONAL
DES GYNÉCOLOGUES ET OBSTÉTRICIENS FRANÇAIS
Président : Professeur F. Puech*

**EXTRAIT des
Mises à jour
en gynécologie médicale
Volume 2010**

Publié le 10 décembre 2010

—



*TRENTE-QUATRIÈMES JOURNÉES NATIONALES
Paris, 2010*

Fausse couches spontanées du premier trimestre : arguments pour une prise en charge chirurgicale

C. JAUFFRET, X.CARCO PINO, L. BOUBLI *
(Marseille)

Résumé

Chez une patiente présentant une fausse couche incomplète ou une fausse couche retardée, il est licite de proposer les 3 types de traitement : abstention, traitement médical, et traitement chirurgical.

Si le traitement médical a montré une efficacité approchant celle du traitement chirurgical, le taux de succès du premier dépend du délai accordé avant de conclure à l'échec.

Ces délais parfois longs peuvent être très mal acceptés par certaines patientes qui souhaiteraient pouvoir laisser rapidement cet événement traumatisant derrière elles.

D'un point de vue économique, il paraît par contre légitime de tenter une approche médicale ou attentiste avant de proposer un curetage.

Il n'y a donc pas d'argument médical franc permettant de ne retenir que l'une ou l'autre des alternatives. Le choix doit se faire en tenant compte du contexte, du profil psychologique de la patiente, de son envie de surseoir à une intervention chirurgicale, ou au contraire de son désir d'obtenir une solution rapide.

* Hôpital Nord - Service de gynécologie-obstétrique - Boulevard Dramard - 13915
Marseille cedex 20

Correspondance : jauffretcamille@hotmail.com

Encore une fois, le choix final doit revenir à la patiente, après information claire sur les différentes attitudes possibles et sur leurs risques.

Mots clés : fausse couche, avortement, aspiration, curetage

Déclaration publique d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir d'intérêt direct ou indirect (financier ou en nature) avec un organisme privé, industriel ou commercial en relation avec le sujet présenté.

Les fausses couches spontanées (FCS) du 1^{er} trimestre sont extrêmement fréquentes. Elles concernent une femme sur quatre et compliquent 10 à 20 % des grossesses [1, 2]. Il existe plusieurs situations dont la gestion sera différente : la FCS en cours, la FCS incomplète et la FCS retardée (grossesse arrêtée). La menace de fausse couche, quant à elle, complique 15 à 20 % des grossesses.

Il s'agit donc d'un événement relativement fréquent dans la vie d'une femme, et quasi quotidien pour le gynécologue. Face à ce véritable problème de santé publique, l'attitude chirurgicale (évacuation du produit de conception par aspiration ou curetage) a longtemps été le traitement de référence. Actuellement, afin de proposer aux patientes des alternatives à cette prise en charge invasive, afin de leur éviter une anesthésie générale et ses risques, et afin d'essayer de diminuer les dépenses engendrées par la prise en charge des FCS, d'autres attitudes sont en cours d'évaluation, telles que l'attitude expectative ou la prise en charge médicale par misoprostol.

Pour le moment en France, le choix du mode de prise en charge proposé aux patientes et les indications respectives de chaque attitude restent une affaire d'écoles, de villes, et restent très disparates entre le secteur public et le secteur privé.

À notre sens, nombreux sont les arguments permettant de défendre une attitude chirurgicale, avec, en tête de file, la possibilité de prise en charge en un seul jour d'un événement souvent vécu douloureusement par des patientes demandeuses d'une résolution rapide.

Il ressort par ailleurs des résultats des études disponibles qu'il n'a pas été possible de montrer une diminution des risques avec l'attitude expectative ou le traitement médical, et que l'efficacité de ces différents traitements semble similaire, voire en faveur du traitement chirurgical,

avec des délais d'expulsion plus longs pour l'expectative ou le traitement par misoprostol.

Le choix ne doit donc peut-être pas se faire sur des critères uniquement médicaux, mais doit rester le choix de la patiente, qui elle seule peut intégrer dans sa décision son ressenti face à cet événement.

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL A FAIT LA PREUVE DE SON EFFICACITÉ

Le taux de succès de la prise en charge chirurgicale est très satisfaisant, de 90 à 100 % selon les études [3, 4]. Geyman *et al.*, dans une méta-analyse, rapportent une efficacité du traitement chirurgical de 93,6 % [5].

De nombreuses études comparatives, randomisées, et parfois de grande puissance ont comparé les différents traitements disponibles.

Celles comparant le traitement chirurgical à une attitude expectative retrouvent, en cas de FCS incomplète, des résultats similaires en termes d'efficacité avec une durée de saignements plus longue en cas d'expectative : 79 % d'expulsion dans les 3 jours *versus* 100 % de succès du traitement chirurgical (non significatif), pour une différence de saignements de 1,3 jours [6].

En cas de grossesse arrêtée, par contre, il apparaît que les chances d'expulsion spontanées sont beaucoup plus faibles, pour des délais d'expulsion souvent inacceptables : 62 % de résolution en 2 semaines [7], 76 % en 3 semaines [8].

L'efficacité du traitement chirurgical a été comparée à celle du traitement par misoprostol dans plusieurs études randomisées (tableau 1). Une étude randomisée turque a retrouvé une efficacité significativement plus élevée dans le groupe chirurgie (100 % *versus* 93,3 %, délai de 10 jours) [9]. De même, Chung *et al.* retrouvent une efficacité supérieure du traitement chirurgical : 96 % *versus* 50 % dans le groupe médicamenteux (le délai retenu pour conclure à l'efficacité du misoprostol était de 24 heures) [10]. Demetroulis également a comparé 40 patientes ayant reçu du misoprostol par voie vaginale et 40 patientes ayant bénéficié d'un curetage et a retrouvé un taux de succès significativement plus élevé dans le groupe curetage : 100 % *versus* 82,5 % [11]. Cette différence paraît plus marquée en cas de prise en charge de

grossesse arrêtée qu'en cas de fausse couche incomplète, et ce d'autant plus que le diamètre du sac ovulaire est important. Une étude prospective non randomisée a retrouvé une augmentation du risque de complications en cas d'expectative par rapport au traitement chirurgical (37 % *versus* 3 %) pour un diamètre de sac ovulaire de plus de 10 mm. Elle n'en a par contre pas retrouvé pour des grossesses arrêtées avec un diamètre inférieur à 10 mm [12]. Dans l'essai partiellement randomisé de Hugues, on retrouvait une efficacité supérieure du traitement chirurgical (98,4 % *versus* 92,5 %), encore plus criante dans le sous-groupe FCS retardée (98,2 % *versus* 89,1 %), par contre, l'efficacité était similaire en cas de grossesse inférieure à 10 SA ou de sac ovulaire inférieur à 24 mm de diamètre [13].

Tableau 1 - Études comparatives randomisées évaluant le misoprostol et/ou le curetage dans les fausses couches du premier trimestre

Études	Comparaison groupe 1/groupe 2	Nb d'inclusions groupe 1/ groupe 2	Critères d'inclusion	Protocole d'administration	Délai d'expulsion	Taux de succès* (%) Groupe 1/ groupe 2	P
Fausses couches incomplètes							
De Jonge 1995 [83]	misoprostol oral/curetage	23/27	< 14 SA	misoprostol oral 400 µg	12 h	13/96	< 0,00001
Chung 1997 [84]	misoprostol oral/curetage	225/137	réten-tion > 6 cm ² sur une coupe sagittale	misoprostol oral 400 µg x 3 par jour pendant 48 h	48 h	70/97	< 0,05
Chung 1999 [85]	misoprostol oral/curetage	321/314	réten-tion > 6 cm ² sur une coupe sagittale	misoprostol oral 400 µg toutes les 4 h (maximum 3 doses)	24 h	50/96	< 0,05
Nielsen 1999 [89]	misoprostol oral/expectative	60/62	< 13 SA, réten-tion entre 15 et 50 mm	mifépristone 400 mg, misopros-tol oral 400 µg 48 h après	5 jours	82/76	NS
Sahin 2001 [86]	misoprostol vaginal/curetage	40/40	< 10 SA, réten-tion < 50 mm	misoprostol vaginal 200 µg puis 200 µg x 4 par jour pendant 5 jours	10 jours	93/100	0,04
Pang 2001 [81]	misoprostol vaginal/oral	95/103	réten-tion > 11 cm ²	misoprostol vaginal 800 µg/misoprostol oral 800 µg	24 h	61/64	NS
Fausses couches incomplètes et retardées							
Hughes 1996 [88]	misoprostol oral/curetage	186/251	< 12 SA, SO < 60 mm	mifépristone 200 mg puis misopros-tol oral 200 µg x 3	15 jours	92/98	< 0,0005
Demetrou-lis 2001 [87]	misoprostol vaginal/curetage	40/40	E > 6 mm, SO > 20 mm réten-tion > 15 mm	misoprostol vaginal 800 µg	10 h	82/100	0,005
Ngai 2001 [90]	misoprostol vaginal/expectative	30/30	SO > 20 mm réten-tion > 5 mm	misoprostol vaginal 400 µg à J1, J3, J5	15 jours	83/43	< 0,05

Il apparaît donc que les trois types de prise en charge sont le plus souvent couronnés de succès, mais que l'efficacité du traitement chirurgical est souvent supérieure aux autres, tout en permettant une résolution en un seul jour, le temps d'un geste chirurgical.

LES AUTRES ALTERNATIVES PRÉSENTENT LE MÊME TAUX DE COMPLICATIONS

[5, 14-19]

Les complications relatives à l'évacuation chirurgicale des produits de conception et leur fréquence sont maintenant bien connues :

- infection utérine : 0 à 6 %,
- perforation utérine : 0 à 2 %,
- évacuation incomplète : 2 à 3 %,
- hémorragie : 0 à 3 %,
- décès : 0,5/100 000,
- synéchies utérines : 15 à 30 %, surtout en cas de curetages répétés ou de contexte septique.

Les alternatives à l'aspiration endo-utérine ont été développées afin de diminuer les risques de la prise en charge chirurgicale, et plus particulièrement les risques de saignements, d'infections endo-utérines, et le retentissement sur la fertilité. Cependant, les résultats de la littérature n'ont pas permis de mettre en évidence une réduction du risque pour aucun de ces critères.

Complications infectieuses

Le traitement médical a été présenté comme une alternative plus sécurisante quant au risque d'infections génitales. Cependant, l'étude MIST, randomisée, ayant inclus 1 200 femmes dans les 3 bras expectative, médical et chirurgical, n'a pas retrouvé de différence dans les taux d'infection génitale survenant dans les 14 jours (3 %, 2 % et 3 % respectivement). Elle a par contre retrouvé un nombre d'admissions non programmées supérieur dans le groupe expectative (49 %) et médical (18 %) par rapport au groupe chirurgie (8 %). De même, le nombre de curetages en urgence était significativement plus élevé pour les grossesses arrêtées dans les groupes expectative (50 %) et traitement

médical (38 %) que dans le groupe chirurgie (6 %). Concernant les fausses couches incomplètes, on retrouvait moins de curetages en urgence de manière générale, mais toujours plus dans le groupe expectative et médical (2,5 % et 29 %) par rapport au groupe chirurgie (2 %) [20]. Deux autres études randomisées ayant comparé les traitements médical et chirurgical ont retrouvé un taux identique de complications infectieuses : 3 % pour les 2 groupes pour Chung [10], 2,5 % dans le groupe cytotec et 5 % dans le groupe chirurgie (non significatif) pour Sahin [9].

Tableau 2 - Étude MIST - Données concernant le groupe FCS retardées

	Traitement chirurgical n = 310	Expectative n = 306	Différence de risque (%) chirurgie versus expectative (IC 95 %)	Traitement médical n = 308	Différence de risque (%) chirurgie versus médical (IC 95 %)
Infections					
Après 14 jours de suivi	9 (3)	9 (3)	0 (- 2,9 à 2,8)	7 (2)	0,06 (- 2,1 à 3,4)
Après 8 semaines de suivi	13 (4)	12 (4)	0,03 (- 0,3 à 3,6)	9 (3)	1,3 (- 1,8 à 4,4)
Infection nécessitant des antibiotiques					
Après 14 jours de suivi	26 (8)	15 (5)	3,5 (- 0,05 à 7,6)	25 (8)	0,03 (- 4,2 à 4,7)
Après 8 semaines de suivi	33 (11)	28(9)	1,5 (-3,3 à 6,3)	34 (11)	- 0,04 (- 5,4 à 4,6)
Nb de femmes ayant eu un curetage *	278 (90)	154 (50)	39,4 (32,6 à 45,6)	116 (38)	52,0 (45,3 à (58,0)
Nb de curetages (1 ou plus) non planifiés	20 (6)	154 (50)	- 43,9 (- 49,9 à - 37,4)	46 (15)	- 8,5 (- 13,4 à - 3,6)
Raison principale de la consultation en urgence ayant mené au curetage					
Saignements	5 (2)	15 (5)	- 3,3 (- 6,5 à 0,04)	12 (4)	- 2,3 (- 5,2 à 0,04)
Douleurs	3 (1)	5 (2)	0,07 (- 2,9 à 1,4)	3 (1)	0 (- 2,0 à 1,9)
Demande d'informations	2 (1)	52 (17)	- 16,3 (- 21,0 à - 12,2)	8 (3)	- 2,0 (- 4,4 à 0,2)
Rétention échographique	8 (3)	64 (21)	- 18,3 (- 23,4 à - 13,5)	21 (7)	- 4,2 (- 7,8 à - 0,09)
Autres	2 (1)	17 (6)	- 4,9 (- 0,81 à - 2,3)	2 (1)	0 (- 1,8 à 1,7)
Nb de femmes ayant eu plus d'un curetage en urgence	2 (1)	10 (3)	- 2,6 (- 5,3 à - 0,04)	2 (1)	0 (- 1,8 à 1,7)
Nb médian de jours de saignements (jours)	9 (4,8 à 14)	12 (7 à 16)		11 (7 à 15)	
Transfusions sanguines	0	7 (2)		3 (1)	
Prise d'antalgiques supplémentaires	59 (19)	156 (51)	-31,9 (- 38,8 à -24,5)	82 (27)	-7,6 (- 14,1 à -1,0)
* programmé, pour échec du traitement médical, ou en urgence					
<i>Trinder J, Brocklehurst P, Porter R, Read, M, Vyas S, Smith L. Management of miscarriage: expectant, medical or surgical? Results of a randomised controlled trial (the MIST trial). BMJ 2006</i>					

Durée et importance des saignements

Concernant la durée des saignements, Chung a retrouvé une durée identique (9 jours dans les 2 groupes) mais plus de pertes sanguines dans le groupe misoprostol, alors que Sahin retrouve une durée de saignements plus importante dans le groupe cytotec, sans différence sur le taux d'hémoglobine. De même, Demetroulis ne retrouve pas de

différence sur les taux d'hémorragie, d'infections, de douleurs, de prescription d'antalgiques ou d'antiémétiques [11]. L'étude MIST retrouve un arrêt des saignements significativement plus précoce en cas de traitement chirurgical qu'en cas d'expectative ou de prise en charge médicale, mais cela n'affecte pas le taux d'hémoglobine et d'hématocrite à 14 jours. Cette étude n'a pas non plus retrouvé de différence concernant la douleur, les vomissements, et la diarrhée [20].

Les conséquences sur la fertilité

La deuxième partie de l'essai MIST, essai randomisé de très grande taille (1 200 patientes incluses) a étudié le devenir en termes de fertilité des femmes ayant participé à l'étude au moyen d'un questionnaire envoyé dans les 5 ans suivant la fausse couche. 762 femmes ont répondu au questionnaire (68 % de taux de réponses). On ne retrouve pas de différence sur le taux de naissance dans les 3 groupes : 79 % dans le groupe expectative *versus* 79 % dans le groupe traitement médical, et 82 % dans le groupe chirurgie. Il n'a pas été mis en évidence de différence selon les antécédents de naissance avant le cas index de fausse couche. Par contre, la durée pour concevoir augmentait avec l'âge maternel et le nombre d'antécédents de FCS [21].

Un autre essai randomisé disponible sur le sujet de la fertilité après FCS est celui de Blohm [22], qui a randomisé 155 femmes en 2 groupes expectative et traitement chirurgical. Les patientes ont été recontactées 2 à 3 ans après la FCS : il n'a pas retrouvé de différence entre les 2 groupes sur le taux de fertilité dans les 24 mois suivant la fausse couche.

COÛT DES DIFFÉRENTS TRAITEMENTS

L'étude MIST a également inclus une analyse économique des coûts des différents traitements [23]. Tous les coûts inhérents au traitement hospitalier, aux services sociaux, aux arrêts de travail etc... ont été consignés durant les 8 premières semaines après la randomisation. Il en résulte que le coût total supporté par la société est de 1 086,20 £ dans le groupe expectative, 1 410,40 £ dans le groupe traitement médical et 1 585,30 £ dans le groupe chirurgie, la différence

de coût étant significative. L'expectative serait le plus économique dans 97,8 % des cas selon cette étude.

L'analyse de la littérature de You en 2005 [24] retrouve par contre un coût moindre pour le traitement médical, par rapport à l'expectative et au traitement chirurgical.

Les autres études disponibles sur le sujet retrouvent un bénéfice économique tantôt au traitement médical, tantôt à l'expectative, mais le traitement chirurgical présente dans tous les cas un coût légèrement plus élevé que les autres alternatives thérapeutiques.

LES MODALITÉS PRATIQUES

Aspiration à la canule *versus* curetage

Selon 2 études randomisées, le taux de succès est identique selon l'utilisation d'une aspiration ou d'une curette : 97 *versus* 94 % pour Verkuyt [25] et 98 *versus* 96,5 % pour Kizza [26]. Une revue de la Cochrane publiée en 2001 recommande l'aspiration car moins hémorragique, moins douloureuse, plus rapide, pour des taux de complications identiques : infections 1 à 5 % ; rétentions secondaires : 1 à 2 % ; complications opératoires : 0 à 1 % [27].

Préparation cervicale par misoprostol

La préparation cervicale par misoprostol a pour intérêt de faciliter la dilatation à la bougie du col et d'en réduire les risques traumatiques.

Selon un rapport de l'ANAES en mars 2001, qui traitait de l'interruption volontaire de grossesse avant 14 SA, il n'y a pas d'indication à une préparation cervicale avant 9 SA, mais elle est nécessaire passé ce délai. Le misoprostol doit être administré à la dose de 400 µg, 3 à 4 heures avant le geste : en effet, pour une même durée de 3 à 4 heures, l'augmentation des doses aboutit à des effets secondaires plus importants : plus de douleur, plus de saignements préopératoires et plus d'expulsions des produits de conception en période préopératoire.

Le raccourcissement des délais en dessous de 3 heures aboutit à une inefficacité du produit, même avec des doses élevées qui s'accompagnent d'effets secondaires plus importants (douleur surtout).

L'augmentation des délais au-delà de 4 heures s'accompagne également d'une augmentation des effets secondaires.

Lorsque les délais sont similaires, la voie orale est aussi efficace que la voie vaginale et les effets secondaires sont de fréquence identique. Il n'y a donc pas d'argument en faveur de l'une ou l'autre voie [28].

CONCLUSION

Chez une patiente présentant une fausse couche incomplète ou une fausse couche retardée, il est licite de proposer les 3 types de traitement : abstention, traitement médical, et traitement chirurgical. Pouvoir proposer les 3 types de traitements suppose disposer d'une structure d'accueil 24 h sur 24 afin de pouvoir recevoir les patientes en urgence, et éventuellement réaliser un geste chirurgical non programmé. Ces structures ne sont pas toujours disponibles en ville, et cela explique peut-être la difficulté pour certains praticiens libéraux de proposer une attitude autre que le traitement chirurgical.

Si le traitement médical a montré une efficacité approchant celle du traitement chirurgical, le taux de succès du premier dépend du délai accordé avant de conclure à l'échec [10]. Ces délais parfois longs peuvent être très mal acceptés par certaines patientes qui souhaiteraient pouvoir laisser rapidement cet événement traumatisant derrière elles.

D'un point de vue économique, il paraît par contre légitime de tenter une approche médicale ou attentiste avant de proposer un curetage.

Il n'y a donc pas d'argument médical franc permettant de ne retenir que l'une ou l'autre des alternatives. Le choix doit se faire en tenant compte du contexte, du profil psychologique de la patiente, de son envie de surseoir à une intervention chirurgicale, ou au contraire de son désir de laisser rapidement tout cela derrière elle. Il est important de savoir proposer ce que l'on est capable d'assumer, un traitement médicamenteux ou une expectative nécessitant en effet une structure d'accueil permanente en cas de saignements abondants.

Encore une fois, le choix final doit revenir à la patiente, après information claire sur les différentes attitudes possibles et sur leurs risques.

Bibliographie

- [1] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. The management of early pregnancy loss. RCOG guideline n° 25. London: RCOG Press 2006.
- [2] Blohm F, Friden B, Milson I. A prospective longitudinal population-based study of clinical miscarriage in an urban Swedish population, *BJOG* 2008 Jan;115(2):176-82; discussion 83.
- [3] Creinin MD, Schwartz JL, Guido RS, Pymar HC. Early pregnancy failure - Current management concepts. *Obstet Gynecol Surv* 2001 Feb;56(2):105-13.
- [4] Fawcus S, Mc Intyre J, Jewkes RK, Rees H, Katzenellenbogen JM, Shabodien R *et al.* Management of incomplete abortions at South African public hospitals. National Incomplete Abortion Study Reference Group. *S Afr Med* 1997;87:438-42.
- [5] Geyman JP, Oliver LM, Sullivan SD. Expectant, medical, or surgical treatment of spontaneous abortion in first trimester of pregnancy? A pooled quantitative literature evaluation. *J Am Board Fam Pract* 1999 Jan-Feb;12(1):55-64.
- [6] Nielsen S, Hahlin M. Expectant management of first-trimester spontaneous abortion. *Lancet* 1995 Jan 14;345(8942):84-6.
- [7] Sairam S, Khare M, Michailidis G, Thilaganathan B. The role of ultrasound in the expectant management of early pregnancy loss. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001 Jun;17(6):506-9.
- [8] Schwärzler P, Holden D, Nielsen S, Hahlin M, Sladkevicius P, Bourne TH. The conservative management of first-trimester miscarriages and the use of colour Doppler sonography for patient selection. *Hum Reprod* 1999 May;14(5):1341-5.
- [9] Sahin HG, Sahin HA, Kocer M. Randomized outpatient clinical trial of medical evacuation and surgical curettage in incomplete miscarriage. *Eur J Contracept Reprod Health Care* 2001 Sep;6(3):141-4.
- [10] Chung TKH, Lee DTS, Cheung LP, Haines CJ, Chang AMZ. Spontaneous abortion: a randomized, controlled trial comparing surgical evacuation with conservative management using misoprostol. *Fertil Steril* 1999 Jun;71(6):1054-9.
- [11] Demetroulis C, Saridogan E, Kunde D, Naftalin A. A prospective randomized control trial comparing medical and surgical treatment for early pregnancy failure. *Hum Reprod* 2001 Feb;16(2):365-9.
- [12] Hurd WW, Whitfield RR, Randolph JF, Kercher ML. Expectant management *versus* elective curettage for the treatment of spontaneous abortion. *Fertil Steril* 1997 Oct;68(4):601-6.
- [13] Hughes J, Ryan M, Hinshaw K, Henshaw R, Rispin R, Templeton A. The costs of treating miscarriage: a comparison of medical and surgical management. *Br J Obstet Gynaecol* 1996 Dec;103(12):1217-21.
- [14] Heath V, Chadwick V, Cooke I, Manek S, Mac Kenzie IZ. Should tissue from pregnancy termination and uterine evacuation routinely be examined histologically? *Br J Obstet Gynaecol* 2000 Jun;107(6):727-30.
- [15] Farrel RG, Stonington DT, Ridgeway RA. Incomplete and inevitable abortion: treatment by suction curettage in the emergency department. *Ann Emerg Med* 1982 Dec;11(12):652-8.
- [16] Marshall BR. Emergency room vacuum curettage for incomplete abortion. *J Reprod Med* 1971 Apr;6(4):177-8.
- [17] Westendorp ICD, Ankum WM, Mol BWJ, Vonk J. Prevalence of Asherman's syndrome after secondary removal of placental remnants or a repeat curettage for incomplete abortion. *Hum Reprod* 1998 Dec;13(12):3347-50.
- [18] Schenker JG, Margalioth EJ. Intrauterine adhesions: an updated appraisal. *Fertil Steril* 1982 May;37(5):593-610.
- [19] Adoni A, Palti Z, Milwidsky A. The incidence of intrauterine adhesions following spontaneous abortions. *Int J Fertil* 1982;27(2):117-8.
- [20] Trinder J, Brocklehurst P, Porter R, Read, M, Vyas S, Smith L. Management of miscarriage: expectant, medical or surgical? Results of a randomised controlled trial (the MIST trial). *BMJ* 2006 May 27;332(7552):1235-40.
- [21] Smith LF, Ewings PD, Quinlan C. Incidence of pregnancy after expectant, medical, or surgical management of spontaneous first-trimester miscarriage: long term follow-up of miscarriage treatment (MIST) randomised controlled trial. *BMJ* 2009 Oct 8;339:b3827.

[22] Blohm F, Hahlin M, Nielsen S, Milsom I. Fertility after a randomised trial of spontaneous abortion managed by surgical evacuation or expectant treatment. *Lancet* 1997 Apr 5;349(9057):995.

[23] Petrou S, Trinder J, Brocklehurst P, Smith L. Economic evaluation of alternative management methods of first-trimester miscarriage based on results from the MIST trial. *BJOG* 2006 Aug;113(8):879-89.

[24] You JH, Chung TK. Expectant, medical or surgical treatment for spontaneous abortion in first trimester of pregnancy: a cost analysis. *Hum Reprod* 2005 Oct;20(10):2873-8.

[25] Verkuyl DA, Crowther CA. Suction *versus*

conventional curettage in incomplete abortion. A randomised controlled trial. *S Afr Med J* 1993 Jan;83(1):13-5.

[26] Kizza AP, Rogo KO. Assessment of the manual vacuum aspiration (MVA) equipment in the management of incomplete abortion. *East Afr Med J* 1990 Nov;67(11):812-22.

[27] Forna F, Gulmezoglu AM. Surgical procedures to evacuate incomplete abortion. *Cochrane Database Syst Rev* 2001(1):CD001993.

[28] ANAES. Prise en charge de l'interruption volontaire de grossesse jusqu'à 14 SA. Service des recommandations et références professionnelles 2001.