

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

**Extrait des  
Mises à jour  
en Gynécologie  
et Obstétrique**

—  
**Tome XXVII  
publié le 27.11.2003**



*VINGT-SEPTIÈMES JOURNÉES NATIONALES  
Paris, 2003*

# **Maturation du col utérin. Déclenchement du travail. Apport des systèmes intravaginaux de PGE2**

L. MARPEAU\*  
(Rouen)

## **I. INTRODUCTION**

On constate, dans nos pays, depuis quelques années, une augmentation très nette du nombre des déclenchements du travail (3). En France, celui-ci a doublé en quatorze ans passant de 10,4 % en 1981 à 20,5 % en 1995 (8). L'enquête de pratique nationale diligentée par le Collège national des gynécologues et obstétriciens français en 1999 est venue confirmer ces chiffres (taux global moyen de déclenchement = 22,7 %). Il est par ailleurs bien connu qu'il existe une grande variabilité des taux de déclenchements selon les écoles, les régions, les établissements, les praticiens.

Si plus d'un accouchement sur cinq dans notre pays est déclenché et si les attitudes sont aussi contrastées, il est intéressant d'analyser non seulement les modalités des déclenchements mais aussi leurs indications et leurs résultats.

\* Clinique de gynécologie obstétrique – CHU Charles Nicolle  
1 rue de Germont – 76031 ROUEN CEDEX

## II. INDICATIONS DES DÉCLENCHEMENTS

Deux grands types de déclenchements peuvent être distingués : les déclenchements d'indication médicale quand on suppose que l'interruption de la grossesse apportera un bénéfice à l'enfant et/ou à sa mère, et les déclenchements en dehors de toute pathologie objective que d'aucuns ont pu nommer « de convenance », « programmés » ou bien encore « d'opportunité » ou bien aussi « de principe ».

Bien que l'on manque de données récentes, il semble que ce soient les déclenchements hors pathologie qui sont en augmentation et expliquent pour une grande partie les variations d'une équipe à l'autre.

### A. Déclenchements d'indication médicale

C'est dans ce groupe que sont autorisés les déclenchements sur conditions locales défavorables (score de Bishop < 5) et leurs conséquences : travail long, examens multiples, césariennes en cours de travail.

Ce sont des déclenchements dont certaines indications tendent à faire l'unanimité depuis quelques années ; en effet, de nombreuses publications d'études randomisées et de méta-analyses accessibles à tous sont venues formater nos conduites à tenir et servir de bréviaire à nos juges et à nos experts.

Et pourtant, l'appréciation du caractère pathologique ou non d'une situation obstétricale reste, dans bien des cas, affaire de cas particulier, et les recommandations issues des conclusions des grands essais internationaux sont souvent discutables voire inadaptées dans la pratique courante.

Les trois grandes indications des déclenchements d'indications médicales sont connues : ce sont les « grossesses prolongées », les syndromes vasculo-placentaires et la rupture prématurée des membranes. Chez la primipare, ce sont là près de 60 % des déclenchements d'indication médicale.

#### *1. Les grossesses prolongées*

Jamais aucun travail n'a pu montrer un avantage périnatal significatif en faveur du déclenchement au cours de la 42<sup>e</sup> semaine. Il est vrai que l'accident que l'on craint est rare (fréquence de la mort fœtale in utero entre 41 et 41 + 6 = 1/1000 grossesses).

C'est en 1992, dans une publication de Hannah (11), qu'est née l'idée que le déclenchement de routine à partir de 41 semaines d'aménorrhée exposait à un moindre risque de césarienne (n = 21,4 %) que l'attente et la surveillance (n = 24 %). La Société des obstétriciens et gynécologues canadiens en 1997, s'appuyant sur ce travail, a recommandé le déclenchement à 41 semaines éventuellement après maturation. La méta-analyse de Crowley (9) en 2002 (méta-analyse au sein de laquelle Hannah pèse 63,8 %) a conforté ces recommandations. Plus récemment encore, une nouvelle méta-analyse conduite par Luis Sanchez-Ramos (24) a confirmé « qu'une politique de déclenchement du travail à 41 semaines d'aménorrhée diminue le taux de césariennes sans conséquence périnatale ni dans un sens ni dans l'autre ».

On reste extrêmement dubitatif devant ces affirmations. Tout obstétricien expérimenté sait bien que la médiane de durée d'une grossesse normale est égale à 40 semaines et 3 jours, que 2 déviations standard sont égales à 13 jours et que près d'un quart des femmes enceintes ne se sont pas mises en travail à 41 semaines. Il sait également qu'un col défavorable, à haut risque d'échec de déclenchement à 41 semaines d'aménorrhée, peut se modifier en deux à quatre jours et permettre alors une induction dans de bien meilleures conditions, à moindre risque iatrogène.

Mais que vaut cette prise de position de « niveau de preuve » médiocre face au grade A des études contrôlées randomisées ?

Elle vaut beaucoup plus qu'on ne croit si on veut bien refaire la méta-analyse de Ramos :

Dans l'essai canadien de Hannah, les taux de césariennes sont anormalement élevés (31 % des nullipares sont césarisées, quel que soit le groupe considéré), 34 % des patientes du bras surveillance ont en fait été déclenchées (prostaglandines interdites), 31 % des patientes du groupe intention de déclenchement (prostaglandines autorisées) ne l'ont en fait pas été ; il n'y a pas eu de bénéfice périnatal démontré (21). Un rapide calcul, non plus en intention de traiter mais en traitement effectivement reçu, révèle qu'il y a 29 % de césariennes chez les effectivement déclenchées contre 16 % chez les non déclenchées.

Parmi les 16 travaux sélectionnés par Ramos, il n'y a que trois auteurs qui ont déclenché à 41 semaines, Dyson (10) en 1987 (n = 302), Martin (20) en 1989 (n = 22 !) et James (17) en 2001 (n = 74) ; sept auteurs ont randomisé à partir de 42 semaines, Henry (15), Katz (18), Witter (28), Bergsjö (2), Heden (13), Herabutya (16), Roach (23) ; deux auteurs ont déclenché à 41 semaines + 3 jours, Cardozo (6) et Chanrachakul (7), dont un à la condition que le score de Bishop soit supérieur ou égal à 6 ; les quatre derniers, Hannah (11), NICHD (22),

Augensen (1), Suikkari (25) de façon plus aléatoire entre 41 et 42 semaines.

On se demande donc pourquoi les conclusions de ces récentes méta-analyses recommandent le terme de 41 semaines, pour déclencher les grossesses prolongées ; cette subtile dérive sémantique du « *beyond* » (au-delà de...) au « *from* » (à partir de...) pour en arriver au « *at* » (à...) risque d'entraîner des générations d'obstétriciens et leurs patientes dans des déclenchements hasardeux.

## **2. Les ruptures prématurées des membranes à partir de 34 semaines**

L'indication au déclenchement dans cette situation est devenue là aussi un standard ; l'objectif est de limiter les risques infectieux pour l'enfant. Deux grandes revues des meilleurs travaux sont disponibles depuis peu dans la *Cochrane Database of Systematic Review* ; ils sont l'œuvre de Tan et Hannah (26, 27).

- La première s'intéresse à l'usage de « *l'oxytocin for prelabour rupture of membrane at or near term* » ; elle rassemble 18 travaux randomisés et conclut que le déclenchement par ocytotiques à partir de 34 semaines d'aménorrhée (est-ce si près du terme que cela ?) permet moins d'infections maternelles, moins d'infections néonatales mais induit une tendance à plus de césariennes. Il n'y a dans cette analyse que deux travaux effectivement conduits à partir de 34 semaines, les 16 autres n'incluant qu'à partir de 36 semaines voire plus. Il faut savoir également que, pour certains auteurs, la durée maximale de l'attente dans le bras « *expectative* » n'excède pas 12 heures ! (2 fois), 24 heures ! (3 fois), 36 heures ! (1 fois), 48 heures ! (2 fois). Ces délais de latence sont, à l'inverse, autorisés par d'autres dans le bras déclenchement.

- La deuxième est construite de la même façon mais ce sont les prostaglandines qui sont ici étudiées. Elle rassemble 15 travaux randomisés et conclut que l'usage des prostaglandines à partir de 34 semaines permet moins de chorio-amniotites, moins d'admissions en unité de soins intensifs pédiatriques et un même taux de césariennes. Les défauts de cette méta-analyse sont les mêmes que ceux de la précédente : un seul travail inclut à partir de 34 semaines et l'immense majorité des patientes des bras « *expectative* » sont déclenchées après 6, 12, ou 24 heures de ruptures seulement...

À vouloir comparer des attitudes obstétricales très voisines (attendre 6 heures ou ne pas attendre du tout !), on finit par conclure qu'il n'y a pas de différence en termes de césariennes... ce qui finalement est rassurant mais n'a pas un intérêt majeur.

Seule Hannah dans son travail de 1996 (12) offre une vraie réflexion d'alternative, puisque le groupe non déclenché bénéficie de quatre jours d'attente ; mais c'est à partir de 37 semaines d'aménorrhée et non pas de 34 semaines.

### 3. Les syndromes vasculo-placentaires

L'indication du déclenchement médical va dépendre de l'estimation a priori du degré de fragilité du fœtus, estimation souvent délicate. On se contentera de constater que lorsqu'un fœtus est capable de supporter un déclenchement sur conditions locales défavorables, c'est qu'il n'était pas en situation de moindre résistance.

## B. Déclenchement sans indication médicale

Il semble, là encore, qu'il y a loin entre les affirmations des études randomisées et la pratique courante.

- Dans la méta-analyse de Crowley (9), le déclenchement hors pathologie avant 41 semaines ne paraît pas posséder d'effets délétères, ni pour la mère ni pour l'enfant. Le taux de césariennes en particulier est le même entre les populations en intention d'être déclenchées et celles qui sont en intention de travail spontané. Ceci est certainement vrai si les conditions cervicales sont jugées avec rigueur et exigence... C'est le cas dans les études soumises à protocole ; ainsi chez Bréart (4) en 1982 (travail qui pèse 42,6 % dans la méta-analyse de Crowley), il faut lire que seulement 36 % des femmes en intention d'être déclenchées l'ont été réellement alors que 14 % des femmes en intention d'expectative ont en fait été déclenchées.

- En pratique courante, il est difficile de juger de l'impact du déclenchement sans indication médicale sur les taux de césariennes car les travaux ne peuvent être que des évaluations rétrospectives. Malgré cette réserve méthodologique, les chiffres retrouvés sont suffisamment éloquentes pour être cités. En 1999, Yeast (29) trouve deux fois plus de césariennes (16,2 %) dans le groupe déclenchement de convenance que dans le groupe travail spontané (7,9 %) ; il s'agit dans ce travail de primipares qui, plus tard, feront des secondipares avec utérus cicatriciel... Heffner (14) montre chez 14 409 femmes ayant accouché entre 36 et 42 semaines que, chez la primipare, le déclenchement est un facteur indépendant significativement associé à la césarienne ([OR] 1,70) : 24,7 % de césariennes au lieu de 13,7 %. Le phénomène est retrouvé pour les multipares avec moins d'amplitude ([OR] 1,49).

En France, la base de données AUDIPOG (1994-2001) fournit des données intéressantes : il y a dans cette base 24 693 primipares qui ont accouché strictement entre 39 et 41 semaines (39 < terme < 41) d'enfants de poids strictement compris entre 2500 et 4000 grammes (2500 < poids de naissance < 4000), c'est-à-dire hors pathologie majeure. Lorsqu'elles ont été déclenchées (n = 5 390), le taux de césariennes est de 19,41 % ; lorsqu'elles sont entrées en travail spontané (n = 19 303), ce taux est de 9,02 %. Pour les multipares, le phénomène est moins marqué : respectivement 6,04 % et 3,97 % de césariennes.

Ce rapide survol des indications et des résultats des déclenchements d'indication médicale ou non fait se poser beaucoup de questions sur nos pratiques et qualifier de « non-sens consensuel » (21) ces recommandations qui nous sont faites dans les grands essais internationaux ou les méta-analyses.

### III. DISPOSITIF DE MATURATION CERVICALE : LE PROPESS® (5)

#### I. Principes

Il s'agit de prostaglandine E2 (dinoprostone) libérée à partir d'un réservoir solide conservé au sein d'une matrice polymère hydrogel. La prostaglandine E2 se libère à vitesse constante. Le dispositif possède un système de récupération constitué d'une poche en polyester tricoté d'une seule pièce et d'un ruban de traction. Après la pose, 20 à 30 minutes de position allongée sont nécessaires avant d'autoriser la déambulation. Propess® se met au lit de la patiente sans spéculum et peut être laissé en place 12 heures au maximum.

Les avantages théoriques de ce procédé sont la diffusion linéaire plutôt que l'application intermittente, la possibilité de retrait à tout moment, la facilité de la pose et la tolérance clinique du dispositif.

#### 2. Pharmacocinétique

In vivo, les vitesses de libération de la prostaglandine E2 sont pratiquement constantes, linéaires, égales à 0,3 mg/h ; ainsi, en 12 heures, il est administré 4 mg de prostaglandine E2. Les taux plasmatiques des métabolites circulants sont en concentration équivalente au gel de 1 mg.

In vitro, cette vitesse de libération est influencée par le pH des solutions tampons. Pour des pH compris entre 3,5 et 5,0 (pH vaginal à terme à membranes intactes), la vitesse de libération est lente ; elle est beaucoup plus élevée dans un milieu où le pH est compris entre 6,5 et 7,5, comme le liquide amniotique. Cependant, à ce pH, la majorité de la prostaglandine est ionisée et donc probablement moins réabsorbée. C'est à cause de cette sensibilité théorique aux pH alcalins que Propess® n'a pas l'autorisation de mise sur le marché dans la rupture prématurée des membranes et qu'il est recommandé de le retirer s'il survient une rupture des membranes.

### **3. Efficacité**

Kelly (19) récemment (2003) s'est livré à une revue exhaustive des études publiées sur les maturations cervicales par prostaglandines administrées par voie vaginale (52 études regroupant 9402 femmes) à terme.

Les conclusions sont que versus placebo, le taux de césariennes est le même, et ce quel que soit le type de prostaglandine utilisée et quelle que soit la dose (22 % des femmes à col défavorable à terme sont césariées au cours de cette maturation-déclenchement contre 24 % dans le groupe placebo).

On peut par ailleurs noter que les ocytotiques sont nécessaires pour déclencher le travail chez 49 % des patientes (206/423 femmes mûres), après les 12 heures de maturation par Propess®.

L'événement indésirable le plus à craindre est l'hyperstimulation utérine et sa conséquence, l'anomalie du rythme cardiaque fœtal. L'incidence moyenne de l'hyperstimulation utérine avec anomalies du rythme cardiaque fœtal est de l'ordre de 5 %, toutes maturations confondues (8 % pour tous les systèmes à libération prolongée, 2,1 % pour Propess®).

## **IV. EXPÉRIENCE PERSONNELLE**

### **I. Organisation**

Propess® est utilisé à Rouen depuis 1999 dans les déclenchements médicaux si le score de Bishop est strictement inférieur à 5. Il



s'agit d'une maternité de niveau III pratiquant 2900 accouchements par an, disposant de 6 salles de travail sans aucune salle de pré-travail.

Il n'y a pas d'autre technique de maturation cervicale dans notre service. L'objectif premier a été d'unifier les conduites à tenir et d'éviter les discussions byzantines autour des avantages et des inconvénients respectifs de la voie vaginale, de la voie cervicale, des doses de 1 mg, des doses de 2 mg, de leur répétition 1 fois, 2 fois, 3 fois...

Les contre-indications sont les utérus cicatriciels, les utérus surdistendus (grossesses multiples), les sièges, les utérus contractiles douloureux, les liquides méconiaux, les anomalies du rythme cardiaque fœtal. La rupture des membranes par contre n'est pas une contre-indication.

Propess® n'est pas autorisé pour les déclenchements hors indication médicale ; ceux-ci par définition exigent un score de Bishop supérieur strict à 5 et un terme supérieur strict à 39 semaines d'aménorrhée.

L'indication est posée si possible la veille ; la mise en place du dispositif se fait le matin tôt en unité de grossesses pathologiques, par la sage-femme, après 20 minutes d'enregistrement, au lit de la patiente. La déambulation est autorisée 30 minutes après la pose et l'enregistrement repris à l'apparition d'une dynamique utérine. Propess® est laissé en place 12 heures sauf entrée en travail ou hypercinésie, ou hypertonie, ou anomalies du rythme cardiaque fœtal. Plus de 5 contractions utérines définissent l'hypercinésie. L'hypertonie est plus difficile à caractériser cliniquement, le mauvais relâchement utérin étant laissé à l'appréciation de chacun.

24 heures après la pose de Propess®, quel que soit l'état du col, un déclenchement conventionnel est pratiqué par ocytociques et amniotomie précoce.

## 2. Résultats

324 Propess® ont été utilisés entre 1999 et 2002.

Les indications sont les suivantes :

- Terme dépassé (Propess® est posé à 41 semaines + 5 jours) : 45 % ;
- Retard de croissance in utero : 14,8 % ;
- Prééclampsie : 14,5 % ;
- Rupture prématurée des membranes : 12 % (Propess® est posé après 48 heures de rupture et après 36 semaines d'aménorrhée) ;
- Autres (13,7 %).

Le taux global de césariennes est égal à 22 % (n = 72) : 28 pour stagnation avant 5 cm, 15 pour stagnation après 5 cm de dilatation et 29 pour anomalies du rythme cardiaque fœtal.

Dans le cas très particulier des ruptures prématurées des membranes (n = 39), Propess® a été retiré avant 12 heures dans 19 cas (3 hypertonies, 15 hypercinésies, 1 anomalie du rythme cardiaque fœtal). Il y a eu 10 pertes accidentelles, chez 10 femmes en début de travail. Dans 10 cas enfin il a fallu déclencher le lendemain par ocytociques. Le taux de césariennes dans cette indication a été de 11,3 %, pour une médiane de score de Bishop égale à 3 dans cette indication ; aucune césarienne en urgence sous Propess® n'a été nécessaire.

## V. CONCLUSIONS

Exprimé en termes de nombre de césariennes, le résultat des déclenchements sur col défavorable est préoccupant, surtout chez les primipares, appelées à de nouvelles grossesses. Les indications de cette pratique doivent donc être posées avec circonspection. Les grandes études randomisées apportent des éléments intéressants mais elles doivent être interprétées avec rigueur par des obstétriciens d'expérience. Il est en effet toujours étonnant de confronter les résultats bruts de ces travaux aux conclusions de leurs auteurs et aux recommandations des sociétés savantes.

Pour l'instant, il n'y a pas de technique de maturation-déclenchement qui l'emporte sur les autres.

Pour l'instant, la technique du déclenchement n'est rien, ce qui compte c'est l'indication.

Pour conclure sur ce thème du déclenchement, on ne peut s'empêcher de citer Yves Malinas qui, en 1994, écrivait :

« L'obstétrique traditionnelle consiste à surveiller un phénomène physiologique en se tenant prêt à intervenir à tous les instants. L'obstétrique moderne consiste à perturber ledit phénomène de telle sorte que l'intervention devienne indispensable à l'heure exacte où le personnel est disponible... C'est beaucoup plus difficile !!! ».

Résumé

*Le déclenchement de l'accouchement est une pratique devenue fréquente (22 % des accouchements en France sont déclenchés). Ce n'est pourtant pas un exercice toujours facile notamment lorsque les conditions locales sont défavorables. À terme, toutes indications et parités confondues, les déclenchements sur conditions locales défavorables sont grevés d'un taux de césariennes supérieur à 20 %. Les indications doivent donc être posées avec rigueur.*

*Hors indication médicale, plusieurs enquêtes de pratique montrent un excès de césariennes en cas de déclenchement, résultats contraires à ceux des travaux randomisés ; probablement les strictes conditions d'inclusion de ces derniers ont-elles été oubliées au quotidien de l'exercice obstétrical.*

*En cas d'indication médicale, il ne semble pas en première analyse que les déclenchements soient délétères ; attention cependant de ne pas dépasser dans la pratique les conclusions des meilleurs travaux. Personne n'a jamais démontré qu'il fallait déclencher à 41 semaines plutôt qu'à 41 semaines + 6 jours ; personne n'a jamais montré une supériorité quelconque du déclenchement avant terme dans les ruptures prématurées des membranes par rapport à une surveillance bien conduite.*

*Les espoirs venus des techniques de maturation sont un peu déçus quel que soit le procédé utilisé ; certes les scores de Bishop s'améliorent, certes les naissances sont plus rapides après maturation, mais les taux de césariennes restent sensiblement les mêmes.*

*Il apparaît donc qu'en matière de déclenchement tout est loin d'être réglé. Ce qui compte par-dessus tout, c'est l'indication du déclenchement. Il faut en peser les avantages et les inconvénients, pour la mère et son enfant, après une lecture critique des données épidémiologiques.*

## Bibliographie

1. Augensen K, Bergsjø P, Eikeland T, Askvik K, Carlsen J. Randomised comparison of early versus late induction of labour in post term pregnancy. *BMJ* 1987; 294: 1192-5.
2. Bergsjø P, Gui-dan H, Su-qin Y, Zhizeng G, Bakketeig LS. Comparison of induced versus non-induced labor in post term pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1989; 68: 638-7.
3. Blondel B, Bréart B, du Mazaubrun C, Badeyan G, Wcislo M, Lordier A. La situation périnatale en France. Évolution entre 1981 et 1995. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1997; 26: 770-80.
4. Bréart G, Goujard J, Maillard F, Chavigny C, Rumeau-Rouquette C, Sureau C. Comparaison de deux attitudes obstétricales vis-à-vis du déclenchement artificiel du travail à terme. Essai randomisé. *J Gyn Obstet Biol Reprod* 1982; 11: 107-112.
5. Calder AA, Mac Kenzie IZ. Revue de la littérature sur Proppess@r), un dispositif intravaginal de dinoprostone (prostaglandine E2) à libération prolongée. *J Obstet Gynecol* 1997; 17 suppl 2: 53-67.
6. Cardozo L, Fysh J, Pearce JM. Prolonged pregnancy: The management debate. *BMJ* 1986; 293: 1059-63.
7. Chanrachakul B, Heraburya Y. Postterm with favorable cervix: is induction necessary? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002; 4367: 1-4.
8. Conférence de consensus sur le déclenchement de l'accouchement. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1995, 24 suppl 1: 4-66.
9. Crowley P. Interventions to prevent or improve outcome from labour at or beyond term. *The Cochrane Library*, Issue 1: 2001.
10. Dyson DC, Miler PD, Armstrong MA. Management of prolonged pregnancy: induction of labor versus antepartum fetal testing. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 156: 928-34.
11. Hannah ME, Hannah WJ, Hellman J, Hewson S, Milner R, Willan A and the Canadian Multicenter Post term Pregnancy Trial Group. Induction of labor as compared with serial antenatal monitoring in post term pregnancy. A randomized controlled trial. *N Engl J Med* 1992; 326: 1587-1592.
12. Hannah ME, Ohlsson A, Farine D, Hewson SA, Hodnett ED, Myhr TL, Wang EEL, Weston JA, Willan AR. Induction of labor compared with expectant management for prelabor rupture of the membranes at term. *New England Journal of Medicine*. 1996; 334(16): 1005-1010.
13. Heden L, Ingermarsson I, Ahlstrom H, Solum T. Induction of labor versus conservative management in prolonged pregnancy: controlled study. *Int J Foeto maternal Med* 1991; 4: 231-6.
14. Heffner LJ, Elkin E, Fretts RC. Impact of labor induction, gestational age, and maternal age on cesarean delivery rates. *Obstet Gynecol* 2003; 102: 287-93.
15. Henry G. A controlled trial of surgical induction of labor and amniocentesis in the management of prolonged pregnancy. *J Obstet Gynecol Br Commonw* 1969; 76: 795-8.
16. Herabutya Y, Prasertsawat PO, Tongyai T, Isarangura Na, Ayudhya. Prolonged pregnancy: The management dilemma. *Int J Gynecol Obstet* 1992; 37: 253-8.
17. James C, George SS, Gaunekar N, Seshadri L. Management of prolonged pregnancy: A randomised trial of induction of labor and antepartum foetal monitoring. *Natl Med J India* 2001; 14: 270-3.
18. Katz Z, Yemini M, Lancet M, Mogilner BM, Ben Hur H, Caspi B. Non aggressive management of post date pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1983; 15: 71-9.
19. Kelly AJ, Kavanagh J, Thomas J. Vaginal prostaglandin (PGE2 and PGF2a) for induction of labour at term. *Cochrane Data base of systematic review*. 1, 2003.
20. Martin JN, Sessums JK, Howard P, Martin RW, Morrison JC. Alternative approaches to the

management of gravidas with prolonged-post-term-postdate pregnancies. *J Miss State Med Assoc* 1989; 30: 105-11.

21. Menticoglou SM, Hall PF. Routine induction of labour at 41 weeks gestation: nonsensus consensus. *BJOG* 2002; 109: 485-491 .

22. National Institute of Child Health and Human Development Network of Maternal-Fetal Medicine Units. A clinical trial of induction of labor versus expectant management in postterm pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170: 716-23.

23. Roach VJ, Rogers MS. Pregnancy outcome beyond 41 weeks gestation. *Int J Gynecol Obstet* 1997; 59: 19-24.

24. Sanchez-Ramos L, Olivier F, Delke I, Kaunitz AM. Labor induction versus expectant management for postterm pregnancies: a systematic review with meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2003; 101: 1312-8.

25. Suikkari AM, Jalkanen M, Hesikala H, Koskela O. Prolonged pregnancy: Induction or observation. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl* 1983; 116: 58.

26. Tan BP, Hannah ME. Prostaglandins for prelabor rupture of membranes at or near term. *The Cochrane Database of systematic Review*. Vol (1) 2003.

27. Tan BP, Hannah ME. Oxytocin for prelabour rupture of membrane at or near term. *The Cochrane Database of systematic review*. Vol (1) 2003.

28. Witter FR, Weitz CM. A randomized trial of induction at 42 weeks gestation versus expectant management for postdates pregnancies. *Am J Perinatol* 1987; 4: 206-11.

29. Yeast JD, Jones A, Poskin M. Induction of labor and the relationship to cesarean delivery: a review of 7001 consecutive inductions. *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180: 628-33.