

LE DÉCLENCHEMENT DU TRAVAIL À TERME

Ces lignes directrices ont été revues par le Comité de médecine fœto-maternelle et le Comité de pratique clinique - obstétrique, et elles ont été approuvées par le Conseil de la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada

AUTEURE PRINCIPALE

Joan Crane, MD, FRCSC, St. John's (T.-N.)

COMITÉ DE MÉDECINE FŒTO-MATERNELLE

Line Leduc, MD, FRCSC, (présidente), Montréal (Qc), Dan Farine, MD, FRCSC, Toronto (Ont.), Susan Hodges, RN, BscN, Ottawa (Ont.)
Gregory J. Reid, MD, FRCSC, Winnipeg (Man.), John Van Aerde, MD, FRCPC, Edmonton (Alb.)

Résumé

Objectifs : Passer en revue les indications et les contre-indications pour le déclenchement du travail et résumer les méthodes utilisées pour la maturation cervicale et le déclenchement du travail, particulièrement du point de vue de leur efficacité et de leur innocuité.

Options : Des situations cliniques où on envisage la possibilité d'utiliser la maturation cervicale et le déclenchement du travail.

Résultats attendus : Le succès de la maturation cervicale et du déclenchement du travail, notamment, la réduction des intervalles entre le déclenchement et l'accouchement, de la morbidité maternelle, en particulier les taux d'accouchements par césarienne, et la morbidité et la mortalité périnatales.

Évidence : On a mené une recherche pour trouver les articles publiés en anglais, de 1966 à juin 2000, et portant sur la maturation cervicale ou le déclenchement du travail, sur MEDLINE, sur la *Cochrane Library*, la *Collaboration Cochrane*, ainsi qu'auprès d'autres organismes tels que l'*American College of Obstetricians and Gynecologists* et le Collège royal des obstétriciens et gynécologues.

Validation : Les données obtenues ont été revues et évaluées par le Comité de médecine fœto-maternelle de la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada, sous la direction de l'auteure principale, et les recommandations ont été formulées selon les directives énoncées par le Groupe de travail canadien sur l'examen de santé périodique.

Avantages, préjudices et coûts : La maturation cervicale antérieure au déclenchement du travail, en présence d'un col défavorable, réduit les chances de ne pas réussir à faire accoucher le bébé en l'espace de 12 à 24 heures ; elle réduit le taux d'anesthésie péridurale.; elle diminue les taux d'accouchements par césarienne ou accompagnés de chirurgie vaginale ; mais, elle fait augmenter le taux d'hypertonie utérine. Il existe peu de renseignements sur le dosage du gel PGE₂, sur son utilisation pour des patientes ambulatoires, sur le niveau de surveillance nécessaire et sur l'utilisation de l'ocytocine

après l'administration du gel PGE₂. La prostaglandine à libération constante semble être un agent de maturation efficace, mais, comparée au gel intracervical à la PGE₂, elle pourrait entraîner un taux plus élevé d'activité utérine excessive. Il faudra mener d'autres études sur la prostaglandine à libération constante comportant un plus vaste échantillon, pour pouvoir évaluer la morbidité maternelle et les issues périnatales. Le misoprostol est efficace pour la maturation cervicale et la forme vaginale pourrait produire un taux plus bas d'accouchements par césarienne (comparée à d'autres formes de maturation cervicale), mais il produit un taux plus élevé d'activité utérine excessive. Il ne semble pas y avoir de différences au niveau des admissions aux unités de soins intensifs néonatales (USIN) ou d'un faible indice d'Apgar à cinq minutes. Il faut encore déterminer la voie d'administration, la dose et la fréquence idéales du misoprostol pour la maturation cervicale. L'insertion d'une sonde urinaire Foley dans le col semble être efficace pour provoquer la maturation cervicale, mais il faudra mener plus de recherches à ce sujet. En présence d'un col favorable, le recours à l'ocytocine, dès qu'on a les résultats de l'amniotomie, produit un meilleur taux d'accouchements en l'espace de 12 à 24 heures et un taux plus bas d'accouchements chirurgicaux, lorsqu'on le compare à une amniotomie seule. On ne connaît pas la posologie idéale de l'ocytocine, mais il est indiqué de ne pas augmenter les intervalles à une fréquence de plus de 30 minutes. On ne connaît pas la meilleure posologie à utiliser pour la prostaglandine visant à déclencher le travail en présence d'un col favorable. Comparée à l'utilisation de l'ocytocine pour le déclenchement du travail, la prostaglandine réduit les chances d'avoir un accouchement chirurgical ou un échec du déclenchement, mais elle fait augmenter le taux d'effets secondaires gastro-intestinaux et de fièvres (sans doute parce qu'on a utilisé des prostaglandines intraveineuses dans plusieurs études). Le balayage des membranes favorise le début du travail, mais cela ne semble pas avoir d'avantages importants au niveau des issues maternelles

Les directives cliniques font état des percées récentes et des progrès cliniques et scientifiques à la date de publication de celles-ci et peuvent faire l'objet de modifications. Il ne faut pas interpréter l'information qui y figure comme l'imposition d'une procédure ou d'un mode de traitement exclusifs à suivre. Un établissement hospitalier est libre de dicter des modifications à apporter à ces opinions. En l'occurrence, il faut qu'il y ait documentation à l'appui de cet établissement. Aucune partie ne peut être reproduite sans une permission écrite de la SOGC.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS SUR LE PROGRAMME D'APPRENTISSAGE AUTOGÉRÉ, CF. PAGE 745.

et néonatales ; ses avantages doivent donc être évalués en fonction des malaises et des autres effets indésirables qu'il entraîne, notamment, les saignements et l'irritation de l'utérus.

Recommandations : Il faut examiner avec la patiente les raisons en faveur d'un déclenchement du travail à la lumière des avantages et des risques possibles. Si le col n'est pas dans un état favorable, il faut envisager la possibilité de provoquer la maturation cervicale avant le déclenchement du travail. Une rupture artificielle des membranes en combinaison avec l'administration de l'ocytocine ou des prostaglandines peut être pratiquée pour déclencher le travail dans un col favorable.

Validation : Ces lignes directrices ont été revues par le Comité de médecine fœto-maternelle et le Comité de pratique clinique - obstétrique, et elles ont été approuvées par le Conseil de la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada

Parrainé par : La Société des obstétriciens et gynécologues du Canada.

INTRODUCTION

Le déclenchement du travail est la provocation artificielle du travail avant que celui-ci ne commence spontanément, dans le but de faire expulser le produit fœto-placentaire. Le taux de déclenchement du travail varie selon la région et le centre hospitalier, mais il semble être à la hausse. L'objectif de ces directives cliniques est de présenter sommairement les méthodes existantes pour la maturation cervicale et le déclenchement du travail et d'en évaluer l'innocuité et l'efficacité. L'information a été recueillie à partir de MEDLINE, de la *Cochrane Library*, de la Collaboration Cochrane, des directives d'autres organismes nationaux, tels que l'*American College of Obstetricians and Gynecologists* et le Collège royal des obstétriciens et gynécologues, ainsi que du Compendium des produits et spécialités pharmaceutiques. Les références aux publications identifiées ont été examinées et comparées manuellement, de façon à trouver des articles pertinents supplémentaires. La qualité de l'évidence et les recommandations ont été établies selon les directives énoncées par le Groupe de travail canadien sur l'examen de santé périodique (Santé Canada).¹

INDICATIONS

Il faut envisager la possibilité d'un déclenchement du travail quand on juge que les avantages d'un accouchement vaginal surpassent les risques du déclenchement pour la mère et le fœtus. Ces questions doivent être discutées avec la patiente avant d'entreprendre un déclenchement du travail.

L'indication la plus fréquente pour le déclenchement du travail est la grossesse prolongée lorsque l'âge gestationnel dépasse 41 semaines complètes. Il a été démontré que le déclenchement du travail, dans ce cas, réduit les chances de mort périnatale.^{2,3} D'autres indications sont la rupture prématurée des membranes,⁴⁻⁶ un danger possible pour le fœtus (une restriction de croissance fœtale importante, une surveillance fœtale inquiétante), la condition médicale de la mère (le diabète insulino-dépendant, une maladie des reins ou une affection importante

des poumons, l'hypertension chronique ou liée à la grossesse), le syndrome antiphospholipidique, une chorio-amnionite soupçonnée ou établie, un décollement placentaire ou une mort fœtale. Cette liste n'est pas exclusive.

Le déclenchement est parfois pratiqué pour des raisons « sociales » ou « géographiques » sans qu'il y ait d'indication médicale ou obstétricale.^{7,8} Peu d'études bien conçues ont évalué le déclenchement pour ce genre d'indications et il n'y a pas eu d'essais cliniques randomisés depuis 1983.^{9,10} Deux essais randomisés de longue date^{11,12} ont indiqué qu'il n'y avait pas de risques supérieurs pour la mère ou le fœtus, mais l'échantillon était trop petit pour donner la force nécessaire à leurs conclusions. Une étude rétrospective¹³ a conclu qu'on devrait décourager les femmes nullipares d'avoir un déclenchement sur demande dans la mesure où le taux d'accouchements par césarienne augmente avec le déclenchement de convenance. Une étude cas-témoins¹⁴ n'a pas constaté que le déclenchement de convenance, en soi, permettait de prévoir un accouchement par césarienne. Une méta-analyse des premiers essais a conclu qu'il n'y avait pas d'avantages au déclenchement de convenance et qu'il n'avait pas sa place pour les grossesses à terme.⁹ L'*American College of Obstetricians and Gynecologists* propose la possibilité d'avoir recours au déclenchement du travail pour des raisons logistiques telles que le risque d'un travail trop rapide, la distance du domicile à l'hôpital ou pour des raisons psychosociales.¹⁵

RISQUES

Les risques du déclenchement comprennent un taux accru d'accouchements vaginaux nécessitant une intervention chirurgicale,⁹ de césarienne,^{13,16} d'activité utérine excessive,¹⁷ de fréquence cardiaque fœtale anormale,¹⁷ de rupture utérine,¹⁸ d'intoxication maternelle aqueuse,¹⁹ d'accouchement pré-terme en raison d'une erreur de dates et, peut-être, d'un prolapsus du cordon ombilical accompagné d'une rupture artificielle des membranes.

CONTRE-INDICATIONS

Les contre-indications au déclenchement du travail sont les contre-indications au travail ou à l'accouchement vaginal, comme, par exemple, une myomectomie antérieure entrant dans la cavité utérine, une rupture utérine antérieure, une présentation transverse du fœtus, le placenta prævia, les vasa prævia, le cancer cervical invasif, l'herpes génital actif et l'incision utérine en T inversée (sauf dans des circonstances inhabituelles telles que la prématurité extrême).

CONDITIONS PRÉALABLES

Avant d'entreprendre le déclenchement du travail, il faut vérifier les points suivants :

- l'indication pour le déclenchement et les contre-indications possibles
- l'âge gestationnel

- l'état du col (favorable ou défavorable, selon la cotation de Bishop,²⁰ Tableau 1)
- l'évaluation du pelvis, de la taille du fœtus et de sa présentation
- l'état des membranes (intactes ou déchirées)
- la condition du fœtus : surveillance de la fréquence cardiaque fœtale avant le déclenchement du travail
- la préparation d'un rapport sur les discussions qui ont eu lieu avec la patiente quant à l'indication pour le déclenchement et la présentation des facteurs de risque.

RECOMMANDATIONS

1. Comme le déclenchement du travail par convenance comporte un risque de complications, il faut tenter d'en dissuader la patiente et ne l'entreprendre que si elle a été complètement informée de ces risques et si l'âge gestationnel a été établi avec précision.²¹ (II-2 B)
2. Si on envisage la possibilité d'un déclenchement du travail, il faut s'assurer de vérifier les points suivants : l'indication pour le déclenchement, la possibilité de contre-indications, l'âge gestationnel, l'état du col (favorable ou défavorable), la présentation du fœtus, la possibilité de disproportion céphalo-pelvienne, l'état du fœtus et sa fréquence cardiaque et l'état des membranes. (III B)

MATURATION CERVICALE AVANT LE DÉCLENCHEMENT DU TRAVAIL

L'état du col est l'un des facteurs importants de prédiction d'un déclenchement du travail réussi. En 1964, Bishop a décrit un système de cotation pour l'examen du col visant à prédire l'accouchement vaginal chez les femmes multipares.²⁰ Si l'état du col n'est pas favorable (cotation de Bishop < 6), il est indiqué de procéder à une maturation cervicale avant le déclenchement du travail. Plusieurs méthodes existent à cette fin :

- le gel aux prostaglandines PGE₂
- le gel intracervical PGE₂

- le gel intravaginal PGE₂
- le PGE₂ à libération constante
- le misoprostol
- des méthodes mécaniques

Nous allons examiner chacune de ces méthodes séparément.

PROSTAGLANDINE

Le gel intracervical PGE₂, (0,5 mg de dinoprostone: Prepidil®) et le gel intravaginal PGE₂ (1 et 2 mg de dinoprostone: Prostin®) sont distribués pour provoquer la maturation cervicale. Une méta-analyse qui a comparé ce traitement à un placebo ou à l'absence de traitement a conclu que les prostaglandines utilisées pour la maturation cervicale ont pour effet de faire mûrir le col, réduisent les chances que l'accouchement n'ait pas lieu en moins de 24 heures et le besoin d'ocytocine pour produire une augmentation.¹⁷ On a observé un taux plus élevé d'« hypertonie » ou d'« hyperstimulation » utérine chez les femmes qui avaient reçu des prostaglandines.

GEL INTRACERVICAL COMPARÉ AU GEL INTRAVAGINAL À LA PGE₂

Une méta-analyse des premières études²²⁻²⁵ a indiqué que l'accouchement en moins de 12 heures s'était produit plus souvent après le gel intracervical qu'après le gel intravaginal, mais n'a pas observé d'autres différences.²⁶ Ainsi donc, le choix de la voie d'administration pourrait être laissé à la patiente et aux fournisseurs de soins (selon les préférences au niveau de la facilité d'administration et du bien-être). Des études plus récentes ont constaté un taux de succès du déclenchement plus élevé,^{27,28} une plus grande facilité d'administration,^{29,30} un changement plus important de la cotation de Bishop^{29,31} et un délai plus court du déclenchement à l'accouchement^{28,31} grâce au gel vaginal. Il pourrait donc y avoir quelques avantages possibles à utiliser la prostaglandine vaginale plutôt que cervicale. Une méta-analyse plus récente a conclu qu'il n'y avait pas encore assez de données pour tirer des conclusions nettes quant à la comparaison de la PGE₂ vaginales et de la PGF₂α intracervicale.

DOSAGE DU GEL PGE₂

On dispose de renseignements limités sur le meilleur choix de la dose, des intervalles et de la dose maximale du gel à la PGE₂. Les fabricants du dinoprostone intravaginal recommandent une dose initiale de 1 mg suivie d'une dose de 1 ou 2 mg toutes les six heures, si nécessaire.³² Plusieurs études ont examiné différentes posologies : doses intracervicales de 0,5 mg toutes les six heures jusqu'à trois doses,²⁶⁻³⁰ doses vaginales de 1 mg toutes les six heures jusqu'à trois doses,^{26,27} doses vaginales de 2 mg toutes les six heures jusqu'à trois doses,^{27,28} doses vaginales de 2 mg toutes les 12 heures jusqu'à trois doses,³³ doses intracervicales de 0,5 mg toutes les six heures jusqu'à quatre doses (sur deux jours),³¹ et des doses intracervicales de 0,5 mg trois fois par jour jusqu'à deux jours.³⁴ Une étude a évalué une dose de gel intravaginal à la PGE₂ administrée toutes les six heures comparée à toutes les

TABLEAU I COTATION CERVICALE AVANT LE DÉCLENCHEMENT DU TRAVAIL				
Points donnés				
Facteur	0	1	2	3
Dilatation (cm)	0	1-2	3-4	5-6
Effacement (%)	0-30	40-50	60-70	80
Station	-3	-2	-1 ou 0	+1 ou +2
Consistance	Ferme	Moyenne	Molle	
Position	Postérieure	Moyenne	Antérieure	

Reproduit avec la permission de l'éditeur de Bishop EH. *Pelvic scoring for elective induction. Obstet Gynecol*, Vol. 24, n° 2, p.267. Copyright 1964, Elsevier Science Inc.

heures.³⁵ Le nombre moyen de doses était de $4,4 \pm 3,6$, pour le groupe aux six heures, et de $6,5 \pm 5,9$, pour le groupe aux intervalles d'une heure. Aucun avantage important n'a été relevé pour la dose administrée toutes les heures.³⁵

UTILISATION DE LA PROSTAGLANDINE

CHEZ LES PATIENTES AMBULATOIRES

Il existe peu d'études publiées sur l'emploi du gel à la prostaglandine pour la maturation cervicale des patientes ambulatoires. Plusieurs petits essais³⁶⁻⁴⁵ indiquent qu'il peut être acceptable de l'utiliser pour certaines patientes, mais qu'il faut attendre les résultats d'autres études évaluant cette pratique, de manière à avoir des données suffisamment fortes sur les issues maternelles et néonatales.

UTILISATION DE L'OCYTOCINE APRÈS

LE GEL À LA PROSTAGLANDINE

Aucun essai clinique randomisé n'a comparé différents moments d'utilisation de l'ocytocine après le gel à la prostaglandine. Le fabricant du dinoprostone intravaginal suggère un minimum de 12 heures,³² alors que le fabricant du dinoprostone intracervical suggère un minimum de six heures.⁴⁶ Plusieurs études ont fait l'administration de l'ocytocine six heures après la dernière dose de gel à la prostaglandine^{27,29,30,34} et les variations vont de zéro à 24 heures.^{17,47}

SURVEILLANCE APRÈS L'UTILISATION

DU GEL À LA PROSTAGLANDINE

Il n'y a pas d'essais randomisés évaluant le degré et la durée de la surveillance de la fréquence cardiaque du fœtus et de l'activité utérine nécessaires après l'administration du gel à la prostaglandine. Les fabricants ne donnent pas d'indications précises à ce sujet.^{32,46} Le schéma de l'activité utérine après le gel à la prostaglandine révèle que les contractions commencent généralement une heure après l'application du gel et qu'elles atteignent un sommet dans les premières quatre heures.⁴⁸ La plupart des études suggèrent une surveillance de 30 minutes à deux heures après l'administration du gel et de continuer cette surveillance si des contractions utérines régulières se produisent.

PROSTAGLANDINE À LIBÉRATION CONSTANTE

Une insertion vaginale de prostaglandine E_2 à libération constante (dinoprostone) est distribuée en Europe (Propess®), aux États-Unis et au Canada (Cervidil®).^{49,50} Aux États-Unis, elle a reçu l'approbation de la *Food and Drug Administration* en 1995 et au Canada, de la Direction des produits thérapeutiques de Santé Canada en 1998. L'insertion à libération constante comprend une base de polymère contenant 10 mg de dinoprostone et un cordon de retrait en polyester. Placée dans le cul-de-sac postérieur du vagin, elle libère 0,3 mg/h de prostaglandine E_2 sur une période de 12 heures.⁵⁰ On la retire lorsque le travail commence, après la rupture spontanée des membranes, en présence d'une activité utérine excessive, ou après 12 heures. Ses

avantages théoriques sont la possibilité de l'insérer sans utiliser un spéculum, la libération lente et continue de la prostaglandine, le fait qu'une seule dose soit requise, la possibilité d'utiliser l'ocytocine 30 minutes après son retrait et de retirer l'insertion si nécessaire (comme en présence d'une activité utérine excessive). Le fabricant de la prostaglandine à libération constante indique qu'elle ne devrait pas être utilisée s'il y a rupture des membranes. Plusieurs études l'ont comparée à un placebo et en ont démontré l'efficacité pour la maturation cervicale, mais ont constaté une incidence plus élevée d'activité utérine excessive et d'hyperstimulation.⁵¹⁻⁵⁴ Quatre essais randomisés déjà publiés, qui l'ont comparée au gel intracervical à la PGE_2 , ont obtenu des résultats variables selon la posologie utilisée pour le gel. Quand on l'a comparée au dinoprostone intracervical, administré selon les instructions du fabricant, on a constaté un taux plus élevé d'activité utérine excessive liée à la prostaglandine à libération constante, mais un besoin moindre d'ocytocine.^{55,56} Comparée au dinoprostone intracervical combiné avec administration immédiate d'ocytocine, la prostaglandine à libération constante a produit un taux plus bas d'accouchements dans les 12 heures.^{54,57,58} Comparée au misoprostol, la prostaglandine à libération constante a produit un taux plus bas d'accouchements vaginaux dans les 12 heures et un taux plus élevé d'utilisation de l'ocytocine.^{54,59,60} L'intervalle entre le déclenchement et l'accouchement était plus court avec la prostaglandine à libération constante qu'avec le placebo ou le dinoprostone intracervical (différence moyenne de 5,4 heures), mais plus long qu'avec le dinoprostone intracervical combiné à l'administration immédiate d'ocytocine (différence moyenne de 13,3 heures). Bien qu'aucune différence n'ait été constatée au niveau de la morbidité maternelle (comme l'accouchement par césarienne) ou des issues néonatales, la taille des échantillons de ces études n'était pas suffisante pour permettre d'évaluer ces résultats.

Peu d'études ont évalué le rapport coût-efficacité de la prostaglandine à libération constante. Certaines études y ont vu des avantages financiers en raison du fait qu'il suffit d'une seule dose et que le délai entre le déclenchement et l'accouchement est plus court. Stewart et coll.⁵⁷ ont constaté une réduction des coûts de 11 pour cent grâce au dinoprostone intracervical comparativement à la prostaglandine à libération constante, mais cette différence n'était pas statistiquement significative. Il faut remarquer que cette étude a utilisé du dinoprostone intracervical suivi immédiatement d'ocytocine, ce qui n'est pas recommandé par le fabricant.

Les études randomisées déjà publiées ne semblent pas indiquer une augmentation quelconque des issues natales indésirables (comme une cotation d'Apgar de moins de 7 aux minutes 1 et 5, un pH de moins de 7,2, l'admission du nouveau-né à une USIN ou le méconium), mais le nombre de nouveau-nés compris dans ces études n'était pas suffisant pour permettre d'éliminer ces issues rares. Il ne semblait pas y avoir d'augmentation des effets secondaires pour la mère, tels que la

nausée, les vomissements, la diarrhée, la fièvre ou l'hémorragie postpartum, mais, encore une fois, le nombre de femmes était relativement petit. Le fabricant déclare que les données obtenues à partir de 2000 femmes traitées à la prostaglandine à libération constante n'ont fourni aucune indication que le cordon de retrait était une source d'infection bactérienne pouvant pénétrer dans les voies reproductives. Cependant, cette information n'est pas publiée dans des articles évalués par les pairs. Le fabricant présente les données de 320 patientes ayant reçu la prostaglandine à libération constante avec ou sans système de retrait. L'hyperstimulation accompagnée de fréquence cardiaque fœtale inquiétante s'est produite chez 2,8 pour cent des femmes et « l'hyperstimulation sans anomalies de la fréquence cardiaque fœtale » s'est produite chez 4,7 pour cent. Parmi les 102 patientes pour qui on a utilisé un système de retrait, 2,9 pour cent ont connu une activité utérine excessive accompagnée de fréquences cardiaques fœtales anormales, et deux pour cent ont connu une activité utérine excessive sans fréquences cardiaques fœtales anormales.⁵⁰

Le fabricant de la prostaglandine à libération constante ne donne pas d'indications sur la surveillance ; il déclare toutefois que les patientes doivent demeurer en position couchée pendant deux heures après l'insertion, mais qu'elles peuvent marcher par la suite.⁵⁰ En dépit du fait qu'elle est « à libération constante » et qu'elle est dotée d'un cordon de retrait, la prostaglandine à libération constante a provoqué une hyperstimulation utérine, de 0,4 à 12 heures après l'insertion.^{51-53,56,58,59} La majorité de ces cas se corrigent lorsque le dispositif est retiré, mais certains exigent l'utilisation d'une tocolyse.^{51,53,56,59} On a aussi cité un cas où une césarienne s'est avérée nécessaire en raison d'une fréquence cardiaque fœtale inquiétante liée à l'hyperstimulation.⁵⁸ L'*American College of Obstetricians and Gynecologists* recommande la surveillance électronique continue de la fréquence cardiaque fœtale et de l'activité utérine pendant la durée de l'insertion et pendant les 15 minutes qui en suivent le retrait.⁶¹ Certains auteurs sont d'accord avec cette surveillance continue.^{52,53,59} Toutefois, comme il n'y a pas eu d'essais randomisés pour évaluer la surveillance lorsqu'on emploie l'insertion vaginale à la prostaglandine à libération constante, il n'est pas possible de définir clairement le type adéquat de surveillance fœtale à l'heure actuelle. Il ne semble pas y avoir assez de données provenant d'essais randomisés pour faire une forte recommandation pour ou contre la surveillance.

RECOMMANDATIONS

3. Si le col n'est pas dans un état favorable, la maturation cervicale doit être envisagée avant de déclencher le travail. (II-2 A)
4. Il est recommandé d'allouer un intervalle de six à douze heures entre chaque dose de gel à la prostaglandine, jusqu'à un maximum de trois doses. Toutefois, quelques études ont indiqué la possibilité de doses additionnelles. (I à II-3 B)

OCYTOCINE ET MATURATION CERVICALE

RECOMMANDATION

5. Une méta-analyse portant sur cinq essais a conclu que l'utilisation de l'ocytocine pour provoquer la maturation du col n'est pas efficace.⁶² (I E)

MISOPROSTOL

Le misoprostol est une prostaglandine E1 analogue synthétique à bon marché vendue pour la prévention et le traitement des ulcères gastriques et duodénaux résultant des médicaments AINS. Des études ont indiqué que le misoprostol vaginal est efficace pour provoquer la maturation cervicale et le déclenchement du travail.⁶³⁻⁶⁸ Bien qu'on n'ait remarqué aucune différence au niveau des issues maternelles et périnatales, les premières études étaient trop petites pour être en mesure d'évaluer ces problèmes plutôt rares. Le misoprostol n'a pas été approuvé pour le déclenchement du travail par la Direction des produits thérapeutiques de Santé Canada et par la FDA américaine. Pour sa part, le fabricant ne s'intéresse pas à promouvoir son utilisation à cette fin.

On a soulevé la possibilité que le misoprostol puisse provoquer une activité utérine excessive menant à une hyperstimulation.^{64,66} Une méta-analyse à partir de la banque de données Cochrane a conclu, d'une part, que le misoprostol vaginal semblait être plus efficace que les autres méthodes actuellement utilisées pour le déclenchement du travail, mais que, d'autre part, il pourrait entraîner une augmentation de l'hyperstimulation utérine. Pour cette raison, il doit faire l'objet de recherches plus poussées.⁶⁴ Une méta-analyse menée par Sanchez-Ramos et coll. a conclu que, d'une part, le misoprostol était lié à un taux plus élevé de tachysystolie (misoprostol : 20,1 %, témoin : 8,2 %) et d'hyperstimulation (misoprostol : 5,8 %, témoin : 3,4 %) (RR = 2,98, IC de 95 % de 2,43 à 3,66 et RR = 1,73, IC de 95 % de 1,25 à 2,40, respectivement), mais que, d'autre part, il n'y avait pas de différences statistiquement significatives au niveau des admissions à l'USIN (misoprostol : 13,8 %, témoin : 13,6 %) ou de la cotation d'Apgar de moins de sept après cinq minutes (misoprostol : 1,4 %, témoin : 1,4 %).⁶⁸ On a aussi constaté un intervalle plus court entre le déclenchement et l'accouchement et un taux d'accouchement par césarienne plus bas avec le misoprostol (17,3 % c. 22,9 %, RR = 0,88, IC de 95 % CI de 0,77 à 0,99).⁶⁸

D'autres avantages possibles du misoprostol proviennent du fait qu'il coûte beaucoup moins cher que les autres agents de déclenchement du travail distribués à l'heure actuelle et qu'il est stable et facile à conserver à la température ambiante. La facilité d'administration du misoprostol oral pourrait être un autre avantage s'il s'avère qu'il est sécuritaire et efficace.

Les résultats des études sur le misoprostol oral sont, jusqu'ici, contradictoires.⁶⁸⁻⁷⁴

D'autres études doivent être menées pour établir la voie d'administration, la dose et la fréquence idéales du misoprostol utilisé pour provoquer la maturation cervicale. Si on décide d'utiliser le misoprostol à cette fin, il est recommandé d'administrer des doses plus faibles de 25 µg toutes les quatre à six heures parce que des doses plus élevées pourraient être responsables de plus d'activité utérine excessive.^{68,75} L'*American College of Obstetricians and Gynecologists* décrit l'emploi du misoprostol pour la maturation cervicale et le déclenchement du travail, mais reconnaît que la FDA américaine ne l'a pas approuvé pour cet usage.^{15,75,76} Le Collège royal des obstétriciens et gynécologues recommande de restreindre l'utilisation du misoprostol aux essais cliniques, d'ici à ce qu'on en ait défini la meilleure posologie.⁷⁷

RECOMMANDATION

6. Étant donné qu'on ne connaît pas encore la meilleure dose et la meilleure voie d'administration du misoprostol pour le déclenchement du travail pour un fœtus vivant et qu'il y a lieu de se préoccuper de la possibilité d'hyperstimulation, on devrait en limiter l'utilisation aux essais cliniques. (I B)

MÉTHODES MÉCANIQUES

Des méthodes mécaniques utilisées pour la maturation cervicale ont été décrites : la sonde de Foley (avec ou sans perfusion saline extra-amniotique), les dilateurs naturels (laminaria) et les dilateurs synthétiques. Les modes d'action des méthodes mécaniques sont la dilatation du col par des pressions mécaniques et l'augmentation de la production de la prostaglandine.⁷⁸⁻⁸⁰ Les avantages mis de l'avant pour ces méthodes mécaniques sont la simplicité d'usage, la réversibilité, la réduction d'effets secondaires, tels que l'activité utérine excessive, et le coût réduit.^{80,81}

SONDE DE FOLEY

Pour provoquer la maturation cervicale, on introduit une sonde de Foley numéro 18 stérile dans le canal intracervical jusqu'à ce qu'elle dépasse l'orifice interne et on gonfle ensuite le ballonnet au moyen de 30 à 60 cc d'eau.^{41,82-84} On laisse alors la sonde en place jusqu'à ce quelle soit spontanément expulsée au cours des prochaines 24 heures. Certains font en sorte d'exercer une légère traction sur la sonde en l'attachant à l'intérieur de la jambe avec un ruban adhésif^{41,82-84} ou injectent une solution saline extra-amniotique par la sonde.⁸⁵⁻⁸⁹ D'autres ont aussi utilisé un dispositif à double ballonnets.⁹⁰ L'une des contre-indications à la sonde de Foley est un placenta en position basse et des contre-indications relatives sont le saignement ante-partum, la rupture des membranes et la cervicite. Aucun essai randomisé sur la sonde de Foley n'a encore examiné spécifiquement le cas des patientes ayant eu un accouchement par césarienne antérieur.

Plusieurs chercheurs ont constaté que, comparée au gel à la prostaglandine, la sonde de Foley ne fait aucune différence au niveau des taux d'accouchements chirurgicaux ou de la

morbidité maternelle ou néonatale.^{41,81-87,91,92} Une étude examinant l'usage de la sonde de Foley avec une solution saline extra-amniotique a constaté un taux plus élevé d'accouchements par césarienne chez les patientes pour qui on avait utilisé cette méthode.⁸⁸

Plusieurs études ont conclu que, bien que la sonde de Foley ait produit une dilatation du col de trois à quatre centimètres, les patientes ainsi traitées avaient plus de chances de devoir recevoir de l'ocytocine pour le déclenchement ou l'augmentation.^{41,81,86,91} Quelques études ont constaté un intervalle plus court entre le déclenchement et l'accouchement après l'utilisation de la sonde de Foley^{81,82,84,85,89,91} alors que d'autres n'ont remarqué aucune différence.^{41,83,86,90}

La nature hétérogène de ces résultats ne permet donc pas de tirer des conclusions nettes sur l'efficacité de la sonde de Foley, comparée à d'autres méthodes. D'autres recherches sont nécessaires à ce sujet.

DILATEURS HYDROSCOPIQUES

On a aussi utilisé des dilateurs hydroscopiques (naturels ou synthétiques) pour provoquer la maturation du col.⁹³⁻¹⁰¹ Toutefois, plusieurs études ont rapporté un taux d'infection plus élevé avec cette méthode de maturation cervicale.^{98,100,101}

CONDUITE À TENIR EN CAS D'ACTIVITÉ UTÉRINE EXCESSIVE ACCOMPAGNANT LA MATURATION CERVICALE

Il se peut qu'une activité utérine excessive se produise durant la maturation cervicale. La tachysystolie se définit comme plus de cinq contractions en 10 minutes (ou plus de 10 en 20 minutes), l'hypertonie, comme une contraction durant plus de 120 secondes et l'hyperstimulation, comme une activité utérine excessive accompagnée de fréquences cardiaques fœtales inquiétantes.¹⁰²

RECOMMANDATION

7. Quand il se produit une activité utérine excessive, surtout si celle-ci est accompagnée de fréquences cardiaques fœtales inquiétantes, il faut essayer de corriger la situation. Si on a placé une insertion de prostaglandine à libération constante, il faut la retirer. Si on administre de la prostaglandine vaginale ou intracervicale, il faut essayer de retirer toute prostaglandine encore présente ; si on fait une perfusion d'ocytocine, il faut l'interrompre et pratiquer des mesures de support ou de réanimation, comme faire tourner la mère sur le côté gauche et lui donner un masque d'oxygène. (III B)

Si l'activité utérine excessive accompagnée d'une fréquence cardiaque fœtale inquiétante persiste, on peut pratiquer une tocolyse. On a le choix entre la terbutaline (250 µg s.c. ou i.v.),¹⁰³ la nitroglycérine (de 50 à 200 µg i.v.) ou une ou deux doses mesurées (de 400 à 800 µg) de vaporisation sublinguale.¹⁰⁴

DÉCLENCHEMENT DU TRAVAIL

Il existe plusieurs choix possibles pour le déclenchement du travail : l'amniotomie, l'ocytocine, la prostaglandine et les méthodes mécaniques de déclenchement du travail (comme le balayage des membranes).

OCYTOCINE POUR LE DÉCLENCHEMENT DU TRAVAIL (AVEC AMNIOTOMIE)

Depuis les années 1950, on a très souvent recours à l'ocytocine intraveineuse pour déclencher le travail.¹⁰⁵ Elle a une demi-vie de cinq à 12 minutes,^{106,107} une concentration plasmatique de temps d'étude de 40 minutes,^{106,108} et un temps stationnaire de la réponse utérine de 30 minutes ou plus.¹⁰⁹ Un méta-analyse de l'amniotomie et de l'ocytocine a révélé que les patientes qui recevaient l'ocytocine à partir de l'amniotomie avaient de meilleures chances d'accoucher dans les 12 heures et en moins de 24 heures que celles qui n'avaient que l'amniotomie et qu'elles avaient moins de chances d'avoir un accouchement chirurgical.¹¹⁰ Ces avantages doivent être envisagés par rapport aux inconvénients d'avoir une intraveineuse et de devoir exercer une surveillance restreignant la mobilité.

On ne connaît pas la posologie idéale de l'ocytocine. Toutefois, une méta-analyse a révélé que des administrations additionnelles à des intervalles d'au moins 30 minutes produisaient moins d'épisodes d'activité utérine excessive, un taux supérieur d'accouchements vaginaux spontanés, un taux inférieur d'infections et d'hémorragies maternelles postpartum et une tendance à réduire le nombre d'accouchements par césarienne.¹¹¹ Une étude ultérieure à double insu a constaté un intervalle plus court entre le déclenchement et l'accouchement lorsqu'on administrait une forte dose (4,5 mu/min en augmentant toutes les 30 minutes c. 1,5 mu/min en augmentant toutes les 30 minutes) et une tendance à avoir un taux plus bas d'accouchements par césarienne en raison d'une dystocie chez les femmes nullipares, mais aussi une activité utérine excessive supérieure dans ce dernier groupe.¹¹² Les essais sur l'ocytocine à faible dose ont utilisé plusieurs protocoles différents. La plupart ont utilisé une dose de départ de 0,5 à 2,0 mu/min, suivie d'augmentations allant de 1,0 mu/min au double de la dose initiale, des intervalles de 30 à 60 minutes et une dose maximale allant de 16 mu/min à 40 mu/min.¹¹¹ Cependant, l'*American College of Obstetricians and Gynecologists*, croit qu'on peut utiliser les protocoles à faible dose aussi bien que ceux à forte dose.¹⁹ Dawood et coll. ont constaté que la plupart des femmes avaient un niveau adéquat d'activité utérine avec 12 mu/min d'ocytocine.¹¹³

Une concentration d'ocytocine fréquemment utilisée est de 10 UI d'ocytocine dans un litre de solution équilibrée (comme une solution saline normale ou le lactate de Ringer). Lors d'un déclenchement du travail au moyen de l'ocytocine, la fréquence cardiaque fœtale et l'activité utérine doivent être évaluées et notées chaque fois que la dose est augmentée. La dose

d'ocytocine doit être titrée de manière à obtenir une activité utérine adéquate. En utilisant les protocoles mentionnés ci-dessus, l'intoxication aqueuse devient un problème peu fréquent.

On n'a pas encore fait d'essais randomisés portant spécifiquement sur le niveau de surveillance de la fréquence cardiaque fœtale nécessaire pour les femmes qui subissent un déclenchement du travail. Comme il faut évaluer très soigneusement l'activité utérine et la fréquence cardiaque fœtale quand on titre la dose d'ocytocine, il faut souvent faire une surveillance continue de la fréquence cardiaque fœtale et de l'activité utérine pendant cette période.

RECOMMANDATIONS

8. Quand on utilise l'ocytocine pour déclencher le travail, il faut utiliser la dose minimale pour déclencher un travail actif et ne pas augmenter les intervalles à plus de 30 minutes. (I à II-3 B) Une fois qu'on atteint une dose de 20 mu/min, il est indiqué de ré-évaluer la situation. (III C)
9. En présence d'une activité utérine excessive accompagnée de fréquences cardiaques fœtales normales, on peut d'abord réduire le taux d'infusion de l'ocytocine, puis ré-évaluer l'activité utérine pour savoir si d'autres interventions s'avèrent nécessaires. (III B)
10. En présence d'une activité utérine excessive (plus de cinq contractions en 10 minutes ou des contractions durant plus de 120 secondes) accompagnée de fréquences cardiaques fœtales inquiétantes, il faut discontinuer la perfusion d'ocytocine intraveineuse de façon à corriger les anomalies. On peut prendre les mesures suivantes : faire tourner la patiente sur le côté, évaluer la tension artérielle et augmenter le débit principal de la solution intraveineuse si la condition de la mère ne l'interdit pas, faire un examen du pelvis, pour évaluer la dilatation du col et éliminer la possibilité d'un prolapsus du cordon, et placer un masque d'oxygène (à 10 l/min). (III B)
11. Chaque département d'obstétrique devrait énoncer des directives sur l'utilisation de l'ocytocine pour le déclenchement du travail. Avant de commencer d'administrer l'ocytocine, il est recommandé d'évaluer l'état du fœtus en surveillant la fréquence cardiaque fœtale. L'ocytocine doit être administrée au moyen d'une pompe à perfusion de façon à permettre un dosage exact. Pour éviter les erreurs de bols, l'ocytocine devrait provenir d'une ligne secondaire branchée sur la ligne principale de perfusion. Le déclenchement du travail exige une surveillance minutieuse de l'activité utérine et de la fréquence cardiaque fœtale. Il est recommandé d'assurer des soins infirmiers personnalisés. (III B)

COMPARAISON DE LA PROSTAGLANDINE À L'OCYTOCINE POUR LE DÉCLENCHEMENT DU TRAVAIL EN PRÉSENCE D'UN COL FAVORABLE

Une méta-analyse comparant la prostaglandine et l'ocytocine pour le déclenchement du travail indique que les prostaglandines

réduisent les chances d'accouchement chirurgical et d'échec du déclenchement, mais qu'ils augmentent l'incidence d'effets secondaires de nature gastro-intestinale et de fièvres.¹¹⁴ Ces effets secondaires pourraient être attribuables à la forme de prostaglandine utilisée (dans les études plus anciennes, la prostaglandine intraveineuse). Chez celles qui ont reçu de la prostaglandine, un taux plus élevé d'activité utérine excessive s'est produit (dans les essais qui ont noté cette issue). Il n'y a pas assez de bonnes preuves pour nous permettre de tirer des conclusions avec assurance sur les effets relatifs de la prostaglandine et de l'ocytocine sur les issues maternelles et néonatales. On n'a pas encore défini la meilleure posologie pour le gel à la prostaglandine utilisé pour déclencher le travail, en présence d'un col favorable. Pour ces raisons, le choix de la prostaglandine ou de l'ocytocine, en présence d'un col favorable, est une question de préférence de la part de la mère et du médecin.

BALAYAGE DES MEMBRANES

Le balayage des membranes est un procédé simple par lequel on pratique un examen vaginal au cours duquel le doigt servant à l'examen passe par l'orifice interne et balaie, en un mouvement circulaire, de manière à séparer la membrane amniotique du segment utérin inférieur. Il est couramment pratiqué par beaucoup de médecins qui croient que cela fait augmenter la production et la libération locale de prostaglandine $F_2\alpha$ par la caduque et la membrane adjacente, ce qui entraîne le commencement du travail.^{115,116}

Plusieurs essais randomisés ont examiné le balayage des membranes, mais ont obtenu des résultats contradictoires.¹¹⁷⁻³² Deux méta-analyses ont conclu que le balayage des membranes à terme réduisait la durée de la grossesse et le taux de grossesses prolongées (plus de 41 semaines) et faisait augmenter le taux d'accouchement en l'espace de deux à sept jours.^{131,132} On a aussi remarqué une baisse de l'utilisation de méthodes de déclenchement. Il n'y a pas eu de différences statistiquement significatives dans la voie d'accouchement ou le risque d'infection. On a constaté un plus grand malaise pendant l'examen et des effets secondaires mineurs comme des saignements et un utérus plus irritable, chez les femmes chez qui on avait pratiqué un balayage des membranes. Ces chercheurs ont conclu que, bien que le balayage des membranes stimule le commencement du travail, cela ne semble pas produire des avantages importants sur le plan clinique quant aux issues maternelles et néonatales quand on l'utilise comme méthode de déclenchement du travail. Le balayage des membranes n'est pas une méthode indiquée quand il y a urgence. L'avantage de réduire le recours au déclenchement du travail que comporte le balayage des membranes doit être considéré par rapport aux malaises et aux autres effets secondaires qu'il comporte, comme le saignement et l'irritation de l'utérus.

CIRCONSTANCES OU INDICATIONS PARTICULIÈRES

RUPTURE DES MEMBRANES AVANT LE TRAVAIL (RMAT) À TERME

La rupture des membranes avant le travail (RMAT) se produit chez six à 19 pour cent des grossesses à terme. Un sommaire des essais randomisés a révélé que le déclenchement à l'ocytocine, comparé à l'attente, réduisait le risque d'infection maternelle (chorio-amnionite aussi bien qu'endométrite) et d'infection néonatale.⁵ L'ocytocine était liée à un taux plus élevé de recours à la péridurale et de surveillance de la fréquence cardiaque fœtale.⁵

On a aussi utilisé des prostaglandines pour déclencher le travail lors de RMAT. Une méta-analyse a constaté que le déclenchement au moyen de la prostaglandine réduisait les taux d'infection maternelle et d'admissions aux USIN.⁶ La prostaglandine était aussi liée à la diarrhée maternelle et à l'utilisation d'analgésiques.⁶ Les femmes préféraient le déclenchement du travail à l'attente.⁴ Quand les prostaglandines étaient comparées à l'ocytocine pour le déclenchement du travail en présence d'une RMAT, la prostaglandine était liée à un taux plus bas d'utilisation de la péridurale et de surveillance de la fréquence cardiaque fœtale, mais à un taux plus élevé de chorio-amnionite et de nausées.¹³³

DÉCLENCHEMENT DU TRAVAIL APRÈS UN ACCOUCHEMENT ANTÉRIEUR PAR CÉSARIENNE

Des directives cliniques publiées antérieurement par la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada sur l'accouchement vaginal après un accouchement antérieur par césarienne précisait que, bien que le déclenchement au moyen de l'ocytocine ne soit pas contre-indiqué, le risque de rupture utérine était accru par rapport au travail spontané.¹³⁴ On y indiquait que l'innocuité du gel à la prostaglandine chez les femmes ayant déjà eu une césarienne du segment inférieur n'avait pas été définie et qu'il fallait faire plus de recherches.¹³⁴ Un sommaire récent de huit études d'observation a conclu que l'accouchement vaginal était moins probable chez une femme ayant déjà accouché par césarienne quand la maturation cervicale était provoquée au moyen de la PGE_2 , comparativement au travail spontané (RR = 0,45, IC de 95 % de 0,40 à 0,50).¹³⁵ De plus, on a remarqué un taux plus bas d'accouchements vaginaux quand le déclenchement du travail était fait au moyen de l'ocytocine plutôt qu'un travail spontané (RR = 0,52, IC de 95 % de 0,46 à 0,60).¹³⁵ Un sommaire de 10 études a conclu que, bien qu'il n'y ait pas eu de différences statistiquement significatives au niveau des taux de perturbation des cicatrices entre le groupe traité à la prostaglandine E_2 (1,60 %) et le groupe ayant eu un travail spontané (1,23 %), il y a eu un taux plus élevé dans le premier groupe (RR = 1,46, IC de 95 % de 0,96 à 2,22).¹³⁵ Il n'y a pas eu de différence statistique entre les taux de perturbation de la cicatrice accompagnant le déclenchement à l'ocytocine (0,83 %) comparés à ceux du travail spontané (0,63 %) (RR = 1,43, IC de 95 % de 0,76 à 2,69). Un taux plus élevé de

perturbation de la cicatrice a été constaté avec l'utilisation du misoprostol (5,4 %) comparé au travail spontané (1,3 %) (RR = 7,53, IC de 95 % de 2,75 à 20,6).¹³⁵ Une étude canadienne récente a confirmé que le déclenchement du travail était lié à un risque accru de rupture utérine chez les femmes ayant eu une césarienne antérieure (comparée au travail spontané).¹³⁶ Ce lien était le plus élevé quand le gel à la prostaglandine E₂ était utilisé (RR = 6,41, IC de 95 % de 2,06 à 19,98).

GROSSESSES MULTIPLES

Bien qu'il n'y ait pas de directives spécifiques sur le déclenchement du travail pour les grossesses multiples, il faut respecter les mêmes conditions et faire preuve de la même prudence que pour les grossesses uniques, en l'absence d'études publiées évaluant le déclenchement du travail en cas de grossesse multiple. Des directives précises sur l'évaluation intra-partum et sur la prise en charge du travail lors des grossesses multiples sont présentées dans la Déclaration de consensus sur les jumeaux.¹³⁷

SERVICES D'OBSTÉTRIQUE DANS LES LOCALITÉS RURALES ET ÉLOIGNÉES

Dans les localités n'ayant pas la possibilité de pratiquer de césariennes, on peut offrir l'augmentation au moyen de l'ocytocine et le déclenchement du travail par rupture artificielle des membranes ainsi que le gel vaginal à la prostaglandine E₂ ou l'ocytocine.¹³⁸ S'il est acceptable de soigner une femme pendant le travail dans une localité donnée, il est aussi acceptable de s'occuper de ses soins pendant l'augmentation ou le déclenchement du travail, là où il y a un personnel formé et les ressources voulues.

RECOMMANDATION

12. La décision d'accepter le déclenchement du travail dans une localité rurale doit être prise en tenant compte d'une possibilité accrue d'accouchement par césarienne et donc, en s'assurant de la présence des services de soutien nécessaires.¹³⁸ (III B)

RECOMMANDATIONS

1. Comme le déclenchement du travail par convenance comporte un risque de complications, il faut tenter d'en dissuader la patiente et ne l'entreprendre que si elle a été complètement informée de ces risques et si l'âge gestationnel a été établi avec précision. (II-2 B)
2. Si on envisage la possibilité d'un déclenchement du travail, il faut s'assurer de vérifier les points suivants : l'indication pour le déclenchement, la possibilité de contre-indications, l'âge gestationnel, l'état du col (favorable ou défavorable), la présentation du fœtus, la possibilité de disproportion céphalo-pelvienne, l'état du fœtus et sa fréquence cardiaque et l'état des membranes. (III B)

3. Si le col n'est pas dans un état favorable, la maturation cervicale doit être envisagée avant de déclencher le travail. (II-2 A)
4. Il est recommandé d'allouer un intervalle de six à douze heures entre chaque dose de gel à la prostaglandine, jusqu'à un maximum de trois doses. Toutefois, quelques études ont indiqué la possibilité de doses additionnelles. (I à II-3 B)
5. Une méta-analyse portant sur cinq essais a conclu que l'utilisation de l'ocytocine pour provoquer la maturation du col n'est pas efficace.⁶² (I E)
6. Étant donné qu'on ne connaît pas encore la meilleure dose et la meilleure voie d'administration du misoprostol pour le déclenchement du travail pour un fœtus vivant et qu'il y a lieu de se préoccuper de la possibilité d'hyperstimulation, on devrait en limiter l'utilisation aux essais cliniques. (I B)
7. Quand il se produit une activité utérine excessive, surtout si celle-ci est accompagnée de fréquences cardiaques fœtales inquiétantes, il faut essayer de corriger la situation. Si on a placé une insertion de prostaglandine à libération constante, il faut la retirer. Si on administre de la prostaglandine vaginale ou intracervicale, il faut essayer de retirer toute prostaglandine encore présente ; si on fait une perfusion d'ocytocine, il faut l'interrompre et pratiquer des mesures de support ou de réanimation, comme faire tourner la mère sur le côté gauche et lui donner un masque d'oxygène. (III B)
8. Quand on utilise l'ocytocine pour déclencher le travail, il faut utiliser la dose minimale pour déclencher un travail actif et ne pas augmenter les intervalles à plus de 30 minutes. (I à II-3 B) Une fois qu'on atteint une dose de 20 mu/min, il est indiqué de ré-évaluer la situation. (III C)
9. En présence d'une activité utérine excessive accompagnée de fréquences cardiaques fœtales normales, on peut d'abord réduire le taux d'infusion de l'ocytocine, puis ré-évaluer l'activité utérine pour savoir si d'autres interventions s'avèrent nécessaires. (III B)
10. En présence d'une activité utérine excessive (plus de cinq contractions en 10 minutes ou des contractions durant plus de 120 secondes) accompagnée de fréquences cardiaques fœtales inquiétantes, il faut discontinuer la perfusion d'ocytocine intraveineuse de façon à corriger les anomalies. On peut prendre les mesures suivantes : faire tourner la patiente sur le côté, évaluer la tension artérielle et augmenter le débit principal de la solution intraveineuse si la condition de la mère ne l'interdit pas, faire un examen du pelvis, pour évaluer la dilatation du col et éliminer la possibilité d'un prolapsus du cordon, et placer un masque d'oxygène (à 10 l/min). (III B)
11. Chaque département d'obstétrique devrait énoncer des directives sur l'utilisation de l'ocytocine pour le déclenchement du travail. Avant de commencer d'administrer l'ocytocine, il est recommandé d'évaluer l'état du fœtus en surveillant la fréquence cardiaque fœtale. L'ocytocine devrait être administrée au moyen d'une pompe à perfusion de façon

TABLEAU 2 ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'ÉVIDENCE ¹	CLASSIFICATION DES RECOMMANDATIONS ¹
<p>Les recommandations de ces lignes directrices ont été pondérées en utilisant les critères d'évaluation de l'évidence établis par le Rapport du groupe de travail canadien sur l'examen médical périodique.</p> <p>I : Résultats obtenus dans le cadre d'au moins un essai comparatif convenablement randomisé.</p> <p>II-1 : Résultats obtenus dans le cadre d'essais comparatifs non randomisés bien conçus.</p> <p>II-2 : Résultats obtenus dans le cadre d'études de cohortes (prospectives ou rétrospectives) ou d'études analytiques cas-témoins bien conçues, réalisées de préférence dans plus d'un centre ou par plus d'un groupe de recherche.</p> <p>II-3 : Résultats découlant de comparaisons entre différents moments ou différents lieux, ou selon qu'on a ou non recours à une intervention. Des résultats de première importance obtenus dans le cadre d'études non comparatives (par exemple, les résultats du traitement à la pénicilline, dans les années 1940) pourraient en outre figurer dans cette catégorie.</p> <p>III : Opinions exprimées par des sommités dans le domaine, fondées sur l'expérience clinique, études descriptives ou rapports de comités d'experts.</p>	<p>Les recommandations de ces lignes directrices ont été adaptées de la méthode de classification décrite dans le Rapport du groupe de travail canadien sur l'examen médical périodique.</p> <p>A : On dispose de données suffisantes pour appuyer la recommandation selon laquelle il faudrait s'intéresser expressément à cette affection dans le cadre d'un examen médical périodique.</p> <p>B : On dispose de données acceptables pour appuyer la recommandation selon laquelle il faudrait s'intéresser expressément dans le cadre d'un examen médical périodique.</p> <p>C : On dispose de données insuffisantes pour appuyer l'inclusion ou l'exclusion de cette affection dans le cadre d'un examen médical périodique, mais les recommandations peuvent reposer sur d'autres fondements.</p> <p>D : On dispose de données acceptables pour appuyer la recommandation de ne pas s'intéresser à cette affection dans le cadre d'un examen médical périodique.</p> <p>E : On dispose de données suffisantes pour appuyer la recommandation de ne pas s'intéresser à cette affection dans le cadre d'un examen médical périodique.</p>

à permettre un dosage exact. Pour éviter les erreurs de bols, l'ocytocine devrait provenir d'une ligne secondaire branchée sur la ligne principale de perfusion. Le déclenchement du travail exige une surveillance minutieuse de l'activité utérine et de la fréquence cardiaque fœtale. Il est recommandé d'assurer des soins infirmiers personnalisés. (III B)

12. La décision d'accepter le déclenchement du travail dans une localité rurale doit être prise en tenant compte d'une possibilité accrue d'accouchement par césarienne et donc, en s'assurant de la présence des services de soutien nécessaires. (III B)

CONCLUSION

En présence d'un état du col non favorable, l'utilisation des prostaglandines provoque la maturation du col, réduit les taux d'accouchements chirurgicaux et réduit les chances que l'accouchement n'ait pas lieu dans les 12 à 24 heures. La prostaglandine à libération constante est efficace pour la maturation cervicale, mais elle peut entraîner davantage d'activité utérine excessive par comparaison au dinoprostone intracervical. Le misoprostol semble être un agent efficace de maturation cervicale, mais la dose et la voie d'administration idéales n'ont pas encore été déterminées. La sonde de Foley semble être efficace pour provoquer la maturation cervicale, mais il faut faire plus de recherche sur cette technique. La rupture artificielle des membranes avec ocytocine peut être utilisée pour le déclenchement du travail si l'état du col est favorable. Les prostaglandines peuvent être utilisées plutôt que l'ocytocine

pour déclencher le travail lorsque l'état du col est favorable et leur choix, plutôt que l'ocytocine, est une question de préférence pour la mère et le médecin. Il se peut que le balayage des membranes stimule le commencement du travail, mais cette technique n'entraîne pas d'issues cliniquement importantes pour la mère et le nouveau-né. Il faut faire plus de recherche dans les domaines de la maturation du col pour les patientes ambulatoires, de la prostaglandine à libération constante, du misoprostol et de la sonde de Foley.

REMERCIEMENTS

Le Comité de médecine fœto-maternelle de la SOGC tient à remercier les experts suivants pour leur contribution :

- **D^r Robert Liston,**
professeur d'obstétrique et gynécologie,
Université de la Colombie-Britannique
- **D^r Jean-Marie Moutquin,**
professeur d'obstétrique et gynécologie,
Université de Sherbrooke
- **D^r David Young,**
professeur d'obstétrique et gynécologie,
Université Dalhousie

RÉFÉRENCES

1. Woolf SH, Battista RN, Anderson GM, Logan AG, Wang E. The Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care. The Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. Ottawa: Canadian Communication Group, 1994:xxxvii.
2. Hannah ME, Hannah WJ, Hellmann J, Hewson S, Milner R, Willan A, and the Canadian multicenter post-term pregnancy trial group. Induction of labour as compared with serial antenatal monitoring in post-term pregnancy. A randomized controlled trial. *N Engl J Med* 1992;326:1587-92.
3. Crowley P. Interventions for preventing or improving the outcome of delivery at or beyond term (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 3, 2000. Oxford: Update Software.
4. Hannah ME, Ohlsson A, Farine D, Hewson SA, Hodnett ED, Myhr TL, et al. Induction of labor compared with expectant management for prelabor rupture of the membranes at term. *N Engl J Med* 1996;334:1005-10.
5. Tan BP, Hannah ME. Oxytocin for prelabour rupture of membranes at or near term (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 3, 2000. Oxford: Update Software.
6. Tan BP, Hannah ME. Prostaglandins for prelabour rupture of membranes at or near term (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 3, 2000. Oxford: Update Software.
7. Jackson M, Regan C. Elective induction of labor. *Clin Obstet Gynecol* 1997;40:496-509.
8. Zlatnik FJ. Elective induction of labor. *Clin Obstet Gynecol* 1999;42:757-65.
9. Crowley P. Elective induction of labour at <41 weeks gestation. In: The Cochrane Pregnancy and Childbirth Database (1995, Issue 2).
10. Crowley P. Elective induction of labour at or beyond term. In: The Cochrane Pregnancy and Childbirth Database (1995, Issue 2).
11. Tylleskar J, Finnstrom O, Leijon I, Hedenskog S, Ryden G. Spontaneous labor and elective induction: a prospective randomized study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1978;58:513-18.
12. Cole RA, Howie PW, MacNaughton MC. Elective induction of labour: a randomized prospective trial. *Lancet* 1975;1:767-70.
13. Macer JA, Macer CL, Chan LS. Elective induction versus spontaneous labor: a retrospective study of complications and outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1992;166:1690-7.
14. Prysak M, Castronova FC. Elective induction versus spontaneous labor: a case-control analysis of safety and efficacy. *Obstet Gynecol* 1998;92:47-52.
15. ACOG Practice Bulletin. Induction of labor. No. 10, 1999.
16. Seyb ST, Berka RJ, Socol ML, Dooley SL. Risk of cesarean delivery with elective induction of labor at term in nulliparous women. *Obstet Gynecol* 1999;94:600-7.
17. Kelly AJ, Kavanagh J, Thomas J. Vaginal prostaglandin (PGE₂ and PGF_{2α}) for induction of labour at terms (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2, 2001. Oxford: Update Software.
18. Flannely GM, Turner MJ, Rassmussen MJ, Stroge JM. Rupture of the uterus in Dublin: an update. *J Obstet Gynecol* 1993;13:440-3.
19. Whalley PJ, Pritchard JA. Oxytocin and water intoxication. *J Am Med Assoc* 1963;186:601-3.
20. Bishop EH. Pelvic scoring for elective induction. *Obstet Gynecol* 1964;24:266-8.
21. Morrison JJ, Rennie JM, Milton PJ. Neonatal respiratory morbidity and mode of delivery at term: influence of timing of elective Caesarean section. *Br J Obstet Gynaecol* 1995;102:101-6.
22. Ulmsten U, Ekman G, Belfrage P, Bygdeman M, Nyberg C. Intracervical vs intravaginal PGE₂ for induction of labor at term in patients with an unfavorable cervix. *Arch Gynecol* 1985;236:243-8.
23. Thiery M, Decoster JM, Parewijck W, Noah ML, Derom R, Van Kets H, et al. Endocervical prostaglandin E₂ gel for preinduction cervical softening. *Prostaglandins* 1984;27:429-39.
24. Ekman G, Forman A, Marsal K, Ulmsten U. Intravaginal vs intracervical application of prostaglandin E₂ in viscous gel for cervical priming and induction of labor at term in patients with an unfavorable cervical state. *Am J Obstet Gynecol* 1983;147:657-61.
25. Keirse MJNC, de Koning Gans HJ, for the Dutch Collaborative Prostaglandin Trialists' Group. Randomized comparison of the effects of endocervical and vaginal prostaglandin E₂ gel in women with various degrees of cervical ripeness. *Am J Obstet Gynecol* 1995;173:1859-64.
26. Keirse MJNC. Endocervical vs vaginal PGs for cervical ripening/ induction. In: The Cochrane Pregnancy and Childbirth Database (1995, Issue 2).
27. Nuutila M, Kajanoja P. Local administration of prostaglandin E₂ for cervical ripening and labor induction: the appropriate route and dose. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1996;75:135-8.
28. Seeras RC. Induction of labor utilizing vaginal vs intracervical prostaglandin E₂. *Int J Gynecol Obstet* 1995;48:163-7.
29. Hales KA, Rayburn WF, Turnbull GL, Christensen HD, Patatanian E. Double-blind comparison of intracervical and intravaginal prostaglandin E₂ for cervical ripening and induction of labor. *Am J Obstet Gynecol* 1994;171:1087-91.
30. Stempel JE, Prins RP, Dean S. Preinduction cervical ripening: a randomized prospective comparison of the efficacy and safety of intravaginal and intracervical prostaglandin E₂ gel. *Am J Obstet Gynecol* 1997;176:1305-12.
31. Irion O, Pedrazzoli J, Mermillod B. A randomized trial comparing vaginal and cervical prostaglandin gel for cervical ripening and labor induction. *Am J Obstet Gynecol* 1998;91:65-71.
32. Canadian Pharmacists Association. Prostin E₂ Vaginal Gel. Compendium of Pharmaceuticals and Specialties. 35th ed. Toronto: Webcom, 2000; p. 1305.
33. Seeras RC, Olatunbosun OA, Pierson RA, Turnell RW. Induction of labor using prostaglandin E₂ (PGE₂) vaginal gel in triacetin base. *Clin Exp Obstet Gyn* 1995;22:105-10.
34. Rix P, Ladehoff P, Moller AM, Tilma KA, Zdravkovic M. Cervical ripening and induction of delivery by local administration of prostaglandin E₂ gel or vaginal tablets is equally effective. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1996;75:45-7.
35. Carlan SJ, Danna P, Durkee D, Quinsey C, Lanaris B. Randomized study of preinduction cervical ripening with sequential use of intravaginal prostaglandin E₂ gel. *Obstet Gynecol* 1995;85:608-13.
36. Farmer KC, Schwartz WJ, Rayburn WF, Turnbull G. A cost-minimization analysis of intracervical prostaglandin E₂ for cervical ripening in an outpatient versus inpatient setting. *Clin Ther* 1996;18:747-56.
37. Ohel G, Rahav D, Rothbart H, Ruach M. Randomised trial of outpatient induction of labor with vaginal PGE₂ at 40-41 weeks of gestation versus expectant management. *Arch Gynecol Obstet* 1996;258:109-12.
38. Sawai SK, O'Brien WF, Mastrogianis DS, Krammer J, Mastry MG, Porter GW. Patient-administered outpatient intravaginal prostaglandin E₂ suppositories in post-date pregnancies: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *Obstet Gynecol* 1994;84:807-10.
39. Elliott JR, Clewell WH, Radin TG. Intracervical prostaglandin E₂ gel: safety for outpatient cervical ripening before induction of labor. *J Reprod Med* 1992;37:713-6.
40. Smith MA, Swan L, Caruthers BS, Heaton C. Outpatient use of prostaglandin gel for ripening of the cervix and induction of labor. *J Fam Pract* 1990; 30: 656-64.
41. Chamberlain JE, Natale R, Schmuck ML. Efficacy and patient satisfaction with outpatient prostaglandin E₂ versus foley catheter for cervical ripening - a randomized trial. *J Soc Obstet Gynaecol Can* 1998;20:1093-9.
42. Dyson DC, Miller PD, Armstrong MA. Management of prolonged pregnancy: induction of labor versus antepartum fetal testing. *Am J Obstet Gynecol* 1987;156:928-34.
43. Rayburn N, Gosen R, Ramadei C, Woods R, Scott J. Outpatient cervical ripening with prostaglandin E₂ gel in uncomplicated postdates pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 1988;158:1417-23.
44. Sawai SK, Williams MC, O'Brien WF, Angel JL, Mastrogianis DS, Johnson L. Sequential outpatient application of intravaginal prostaglandin E₂ gel in the management of postdate pregnancies. *Obstet Gynecol* 1991;78:19-23.
45. Sawai SK, O'Brien NF. Outpatient cervical ripening. *Clin Obstet Gynecol* 1995;28:301-9.
46. Canadian Pharmacists Association. Prepidil Gel. Compendium of Pharmaceuticals and Specialties. 35th ed. Toronto: Webcom, 2000; p. 1264.

47. Rayburn WF. Prostaglandin E₂ gel for cervical ripening and induction of labor: a critical analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1989;160:529-34.
48. Miller AM, Rayburn WF, Smith CV. Patterns of uterine activity after intravaginal prostaglandin E₂ during preinduction cervical ripening. *Am J Obstet Gynecol* 1991;165:1006-9.
49. Rayburn WF. Clinical experience with a controlled-release prostaglandin E₂ intravaginal insert in the USA. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104(suppl 15):8-12.
50. Canadian Pharmacists Association. Cervidil. Compendium of Pharmaceuticals and Specialties. 35th ed. Toronto: Webcom, 2000; pp.306-7.
51. Rayburn WF, Wapner RJ, Barsz VA, Spitzberg E, Molina RD, Mandsager N, et al. An intravaginal controlled-release prostaglandin E₂ pessary for cervical ripening and initiation of labor at term. *Obstet Gynecol* 1992;79:374-9.
52. Witter FR, Rocco LE, Johnson TRB. A randomized trial of prostaglandin E₂ in a controlled-release vaginal pessary for cervical ripening at term. *Am J Obstet Gynecol* 1992;166:830-4.
53. Witter FR, Mercer BM, for the Prostaglandin E₂ Insert Study Group. Improved intravaginal controlled-release prostaglandin E₂ insert for cervical ripening at term. *J Maternal-Fetal Med* 1996;5:64-9.
54. Crane JMG, Bennett KA. A meta-analysis of controlled-release prostaglandin for cervical ripening and labour induction. *Journal Soc Obstet Gynaecol Canada* 2000;22:692-8.
55. Chyu JK, Strassner HT. Prostaglandin E₂ for cervical ripening: a randomized comparison of Cervidil versus Prepidil. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:606-11.
56. Ottinger WS, Menard K, Brost BC. A randomized clinical trial of prostaglandin E₂ intracervical gel and a slow release vaginal pessary for preinduction cervical ripening. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:349-53.
57. Stewart JD, Rayburn WF, Farmer KC, Liles EM, Schipul AH, Stanley JR. Effectiveness of prostaglandin E₂ intracervical gel (Prepidil), with immediate oxytocin, versus vaginal insert (Cervidil) for induction of labor. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:1175-80.
58. Hennessey MH, Rayburn WF, Stewart JD, Liles EC. Pre-eclampsia and induction of labor: A randomized comparison of prostaglandin E₂ as an intracervical gel, with oxytocin immediately, or as a sustained-release vaginal insert. *Am J Obstet Gynecol* 1998;179:1204-9.
59. Wing DA, Ortiz-Omphroy G, Paul RH. A comparison of intermittent vaginal administration of misoprostol with continuous dinoprostone for cervical ripening and labor induction. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177:612-8.
60. Sanchez-Ramos L, Peterson DE, Delke I, Gaudier FL, Kaunitz AM. Labour induction with prostaglandin E₁ misoprostol compared with dinoprostone vaginal insert: a randomized trial. *Obstet Gynecol* 1998;91:401-5.
61. American College of Obstetricians and Gynecologists Committee Opinion. Monitoring during induction of labor with dinoprostone. 1998;209:135.
62. Keirse MJNC. Oxytocin for cervical ripening. In: *The Cochrane Pregnancy and Childbirth Database* (1995, Issue 2).
63. Young DC, Crane JMG, Hutchens D, Bennett KA, Butt KD. Misoprostol use in pregnancy: an update. *J Society Obstet Gynaecol Can* 1999;21:239-45.
64. Hofmeyr GJ, Gulmezoglu AM. Vaginal misoprostol for cervical ripening and labour induction in late pregnancy (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 2, 2001. Oxford: Update Software.
65. Wing DA. Labor induction with misoprostol. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:339-45.
66. Hofmeyr GJ, Gulmezoglu AM, Alfirevic Z. Misoprostol for induction of labour: a systematic review. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106:798-803.
67. Sanchez-Ramos L, Kaunitz AM, Wears RL, Delke I, Gaudier FL. Misoprostol for cervical ripening and labor induction: a meta-analysis. *Obstet Gynecol* 1997;89:633-42.
68. Sanchez-Ramos L, Kaunitz AM. Misoprostol for cervical ripening and labor induction: a systematic review of the literature. *Clin Obstet Gynecol* 2000;43:475-88.
69. Windrim R, Bennett K, Mundle W, Young DC. Oral administration of misoprostol for labor induction: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 1997;89:392-7.
70. Bennett KA, Butt K, Crane JMG, Hutchens D, Young DC. A masked randomized comparison of oral and vaginal administration of misoprostol for labor induction. *Obstet Gynecol* 1998;92:481-6.
71. Butt KD, Bennett KA, Crane JMG, Hutchens D, Young DC. Randomized comparison of misoprostol and oxytocin for labor induction in term prelabor membrane rupture. *Obstet Gynecol* 1999;94:994-9.
72. Alfirevic Z, Howarth G, Gausmann A. Oral misoprostol for induction of labour with a viable fetus (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 2, 2001. Oxford: Update Software.
73. Wing DA, Ham D, Paul RH. A comparison of orally administered misoprostol with vaginally administered misoprostol for cervical ripening and labor induction. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:155-60.
74. Wing DA, Park MR, Paul RH. A randomized comparison of oral and intravaginal misoprostol for labor induction. *Obstet Gynecol* 2000;95:905-8.
75. American College of Obstetricians and Gynecologists. Induction of labor with misoprostol. Committee opinion. No. 228, 1999.
76. American College of Obstetricians and Gynecologists. Response to Searle's drug warning on misoprostol. Committee opinion. No. 248, 2000.
77. Royal College of Obstetricians and Gynecologists. Induction of labour. Guideline No. 16, 1998.
78. Keirse MJNC, Thiery M, Parewijck W, Mitchell MD. Chronic stimulation of uterine prostaglandin synthesis during cervical ripening before the onset of labor. *Prostaglandins* 1983;25:671-82.
79. Manabe Y, Manabe A, Takahashi A. Prostaglandin levels in amniotic fluid during balloon-induced cervical softening and labor at term. *Prostaglandins* 1982;23:247-56.
80. Boulvain M, Irion O, Lohse C, Matonhodze B. Mechanical methods for inducing labour (Protocol for a Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 3, 2000. Oxford: Update Software.
81. Sherman DJ, Frenkel E, Tovbin J, Arieli S, Caspi E, Bukovsky I. Ripening of the unfavorable cervix with extraamniotic catheter balloon: clinical experience and review. *Obstet Gynecol Survey* 1996;51:621-7.
82. St. Onge RD, Connors GT. Preinduction cervical ripening: a comparison of intracervical prostaglandin E₂ gel versus the Foley catheter. *Am J Obstet Gynecol* 1995;172:687-90.
83. Thomas IL, Chenoweth JN, Tronc GN, Johnson IR. Preparation for induction of labour of the unfavorable cervix with Foley catheter compared with vaginal prostaglandin. *Aust NZ J Obstet Gynecol* 1986;26:30-5.
84. Sciscione AC, McCullough H, Manley JS, Shlossman PA, Pollock M, Colmorgen GHC. A prospective, randomized comparison of Foley catheter insertion versus intracervical prostaglandin E₂ gel for preinduction cervical ripening. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:55-9.
85. Hemlin J, Moller B. Extraamniotic saline infusion is promising in preparing the cervix for induction of labor. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1998;77:45-9.
86. Schreyer P, Sherman DJ, Arieli S, Herman A, Caspi E. Ripening the highly unfavorable cervix with extra-amniotic saline instillation or vaginal prostaglandin E₂ application. *Obstet Gynecol* 1989;73:938-42.
87. Rouben D, Arias FA. A randomized trial of extra-amniotic saline infusion plus intracervical Foley catheter balloon versus prostaglandin E₂ vaginal gel for ripening the cervix and inducing labor in patients with unfavorable cervixes. *Obstet Gynecol* 1993;182:290-4.
88. Lyndrup J, Nickelsen C, Weber T, Molnitz E, Guldbaek E. Induction of labour by balloon catheter with extra-amniotic saline infusion (BCEAS): a randomised comparison with PGE₂ vaginal pessaries. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1994;53:189-97.
89. Lin A, Kupferminc M, Dooley SL. A randomized trial of extra-amniotic saline infusion versus laminaria for cervical ripening. *Obstet Gynecol* 1995;86:545-9.
90. Atad J, Hallak M, Auslender R, Porat-Packer T, Zarfati D, Abramovici H. A randomized comparison of prostaglandin E₂, oxytocin, and the double-balloon device in inducing labor. *Obstet Gynecol* 1996;87:223-7.
91. Orhue AAE. Induction of labour at term in primigravidae with low Bishop's score: a comparison of three methods. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1995;58:119-25.

92. Ezimokhai M, Nwabinehi JN. The use of Foley's catheter in ripening the unfavorable cervix prior to induction of labour. *Br J Obstet Gynaecol* 1980;87:281-6.
93. Cross WG, Pitkin RM. Laminaria as an adjunct in induction of labor. *Obstet Gynecol* 1978;51:606-8.
94. Gower RH, Toraya J, Miller JM. Laminaria for preinduction cervical ripening. *Obstet Gynecol* 1982;60:617-9.
95. Rosenberg LS, Tejani NA, Varanasi M, Verma UL, Robins J. Preinduction ripening of the cervix with laminaria in the nulliparous patient. *J Reprod Med* 1980;25:60-2.
96. Tohan N, Tejani NA, Varanasi M, Robins J. Ripening of the term cervix with laminaria. *Obstet Gynecol* 1979;54:588-90.
97. Gilson GJ, Russel DJ, Izquierdo LA, Qualls CR, Curet LB. A prospective randomized evaluation of hygroscopic cervical dilator, Dilapan, in the preinduction ripening of patients undergoing induction of labor. *Am J Obstet Gynecol* 1996;175:145-9.
98. Krammer J, Williams MC, Sawai SK, O'Brien WF. Pre-induction cervical ripening: a randomized comparison of two methods. *Obstet Gynecol* 1995;85:614-8.
99. Sanchez-Ramos L, Kaunitz AM, Connor PM. Hygroscopic cervical dilators and prostaglandin E2 gel for preinduction cervical ripening: a randomized, prospective comparison. *J Reprod Med* 1992;37:355-9.
100. Kazzi GM, Bottoms SF, Rosen MG. Efficacy and safety of laminaria digitata for preinduction ripening of the cervix. *Obstet Gynecol* 1982;60:440-3.
101. Chua S, Arulkumaran S, Vanaja K, Ratnam SS. Preinduction cervical ripening; prostaglandin E2 gel vs. hydroscopic mechanical dilator. *J Obstet Gynaecol Res* 1997;23:171-7.
102. Curtis P, Evans S, Resnick J. Uterine hyperstimulation: The need for standard terminology. *J Reprod Med* 1987;32:91-5.
103. Straszak-Suri M, Nimrod C. Medical management of uterine hyperstimulation. *J Soc Obstet Gynaecol Can* 1992;14:59-65.
104. Smith GN, Brien JF. Use of nitroglycerine for uterine relaxation. *Obstet Gynecol Survey* 1998;53:559-65.
105. Theobald GV, Kelsey HA, Muirhead JMB. The pitocin drip. *J Obstet Gynaecol Br Emp* 1956;63:641-2.
106. Dawood MY, Ylikorkala O, Trivedi D, Fuchs F. Oxytocin levels and disappearance rate and plasma follicle-stimulating hormone and luteinizing hormone after oxytocin infusion in man. *J Clin Endocrinol Metab* 1980;50:397-400.
107. Leake RD, Weitzman RE, Fisher DA. Pharmacokinetics of oxytocin in the human subject. *Obstet Gynecol* 1980;56:701-4.
108. Seitchik J, Amico J, Robinson AG, Castillo M. Oxytocin augmentation of dysfunctional labor. IV. Oxytocin pharmacokinetics. *Am J Obstet Gynecol* 1984;150:225-8.
109. Seitchik J, Castillo M. Oxytocin augmentation of dysfunctional labor. II. Uterine activity data. *Am J Obstet Gynecol* 1983;145:526-9.
110. Keirse MJNC. Amniotomy plus early vs late oxytocin infusion for induction of labour. In: *The Cochrane Pregnancy and Childbirth Database* (1995, Issue 2).
111. Crane JMG, Young DC. Meta-analysis of low-dose versus high-dose oxytocin for labour induction. *J Society Obstet Gynaecol Can* 1998;20:1215-23.
112. Merrill DC, Zlatnik FJ. Randomized, double-masked comparison of oxytocin dosage in induction and augmentation of labor. *Obstet Gynecol* 1999;94:455-63.
113. Dawood MY. Pharmacologic stimulation of uterine contraction. *Semin Perinatol* 1995;19:73-83.
114. Keirse MJNC. Any prostaglandin (by and route) vs oxytocin (any route) for induction of labour. In: *the Cochrane Pregnancy & Childbirth Database* (1995, Issue 2).
115. McColgin SW, Bennett WA, Roach H, Cowan BD, Martin JN Jr, Morrison JC. Parturitional factors associated with membrane stripping. *Am J Obstet Gynecol* 1993;169:71-7.
116. Mitchell MD, Flint APF, Bibby J, Brunt J, Anderson ABM, Turnbull AC. Rapid increases in plasma prostaglandin concentrations after vaginal examination and amniotomy. *Br Med J* 1977;2:1183-5.
117. Weissberg SM, Spellacy WN. Membrane stripping to induce labour. *J Reprod Med* 1977;19:125-7.
118. McColgin SW, Patrissi GA, Morrison JC. Stripping the fetal membranes at term: is the procedure safe and efficacious? *J Reprod Med* 1990;35:811-4.
119. McColgin SW, Hampton HL, McCaul JF, Howard PR, Andrew ME, Morrison JC. Stripping of membranes at term: can it safely reduce the incidence of post-term pregnancies? *Obstet Gynecol* 1990;76:678-80.
120. El-Torkey M, Grant JM. Sweeping of the membranes is an effective method of induction of labour in prolonged pregnancy: a report of a randomized trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1992;99:455-8.
121. Alcoseba-Lim W, Famador-Juarero H. Stripping of the membranes to induce labor at term. *Phillippine J Surg Spec* 1992;47:139-42.
122. Allott HA, Palmer CR. Sweeping the membranes: a valid procedure in stimulating the onset of labour? *Br J Obstet Gynaecol* 1993;100:898-903.
123. Berghella V, Rogers RA, Lescale K. Stripping of membranes as a safe method to reduce prolonged pregnancies. *Obstet Gynecol* 1996;87:927-31.
124. Cammu H, Haitsma V. Sweeping of the membranes at 39 weeks in nulliparous women: a randomised controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1998;105:41-4.
125. Goldenberg M, Dulitzky M, Feldman B, Zolti M, Bider D. Stretching of the cervix and stripping of the membranes at term: a randomised controlled study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1996;66:129-32.
126. Wiriyasirivaj B, Vutyavanich T, Ruangsri R. A randomized controlled trial of membrane stripping at term to promote labor. *Obstet Gynecol* 1996;87:767-70.
127. Crane J, Bennett K, Young D, Windrim R, Kravitz H. The effectiveness of sweeping membranes at term: a randomized trial. *Obstet Gynecol* 1997;89:586-90.
128. Boulvain M, Fraser W, Marcoux S, et al. Does membranes sweeping reduce the need for formal induction of labour? A randomised controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1998;105:34-40.
129. Gupta R, Vasishta K, Sawhney H, Ray P. Safety and efficacy of stripping of membranes at term. *Int J Gynecol Obstet* 1998;60:115-21.
130. Magann EF, McNamara MJ, Whitworth NS, Chauhan SP, Thorp RA, Morrison JC. Can we decrease postdatism in women with an unfavourable cervix and a negative fetal fibronectin at term by serial membrane stripping. *Am J Obstet Gynecol* 1998;178:S96.
131. Boulvain M, Irion O. Stripping/sweeping the membranes for inducing labour or preventing post-term pregnancy (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 2, 2001. Oxford: Update Software.
132. Boulvain M, Irion O, Marcoux S, Fraser W. Sweeping of the membranes to prevent post-term pregnancy and to induce labour: a systematic review. *Br J Obstet Gynaecol* 1999;106:481-5.
133. Tan BP, Hannah ME. Prostaglandins versus oxytocin for prelabor rupture of membranes at or near term (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 2, 2001. Oxford: Update Software.
134. SOGC Clinical Practice Guidelines No. 68. Vaginal birth after previous Caesarean birth, December, 1997.
135. Sanchez-Ramos L, Gaudier FL, Kaunitz AM. Cervical ripening and labor induction after previous Caesarean delivery. *Clin Obstet Gynecol* 2000;43:513-23.
136. Ravasia DJ, Wood SL, Pollard JK. Uterine rupture during induced trial of labor among women with previous cesarean delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2000;183:1176-9.
137. Barrett J, Bocking A, for the Twins Consensus Conference Working Group. Management of twin pregnancies (Part I). SOGC Consensus Statement. *J Societ Obstet Gynaecol Canada* 2000;22:519-29.
138. Torr E for the British Columbia Reproductive Care Program. Report on the findings of the Consensus conference on obstetrical services in rural or remote communities, Vancouver BC, Feb. 24-26, 2000. *Can J Rural Med* 2000;5:211-7.