

UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE-LILLE 2

FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG

Année 2012

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE

*Intérêt d'un score de Bishop simplifié intégrant la parité pour prédire le succès
d'un déclenchement du travail*

Présentée et soutenue publiquement le 13 septembre 2012

par Joanna IVARS

Jury

Président : Monsieur le Professeur DERUELLE
Assesseurs : Monsieur le Professeur SUBTIL
Madame le Professeur HOUFFLIN-DEBARGE
Monsieur le Docteur THERBY
Monsieur DEVOS
Directeur de thèse : Monsieur le Professeur SUBTIL

SOMMAIRE

• RESUME.....	13
• INTRODUCTION.....	14
• PREMIERE PARTIE : DECLENCHEMENT DU TRAVAIL, REVUE DE LA LITTERATURE.....	16
I. Physiologie de la Parturition.....	17
1. Définitions et généralités	17
2. Augmentation de l'activité contractile de l'utérus.....	18
3. Modifications biochimiques du col.....	19
4. Initiation de la parturition.....	21
II. Déclenchement du travail	23
1. Définition et épidémiologie.....	23
2. Indications du déclenchement du travail.....	23
3. Contre-indications au déclenchement du travail.....	24
III. Méthodes pour le déclenchement du travail	25
1. Les moyens mécaniques.....	25
2. Les moyens pharmacologiques.....	26
IV. Evaluation cervicale.....	29
1. Scores cliniques.....	29
2. Echographie.....	31
3. Dosages biologiques.....	32

- **DEUXIEME PARTIE : INTERET D'UN SCORE SIMPLIFIE INTEGRANT LA PARITE POUR LA PREDICTION DE LA REUSSITE DU DECLENCHEMENT.....34**
 - Matériel et méthodes35
 - Résultats.....39
 - Discussion.....42
 - Conclusion.....47
- **TABLEAUX.....48**
- **ANNEXES.....55**
- **BIBLIOGRAPHIE.....59**

RESUME

Position du problème : Le score de Bishop est universellement utilisé pour décrire l'état du col et prédire le succès d'un déclenchement par oxytocine. Cependant, il ne tient pas compte de la parité et certains auteurs ont proposé de le simplifier en supprimant la position et la consistance de son calcul.

But : Confirmer le rôle de la parité sur le succès des déclenchements par oxytocine. Proposer une amélioration du score de Bishop qui tienne compte à la fois de la parité et des simplifications du score proposées dans la littérature.

Méthode : Etude rétrospective de 326 accouchements déclenchés par oxytocine seule, sans maturation préalable. Evaluation de chaque élément constitutif du score de Bishop puis évaluation des performances de différents scores, pour prédire le succès de l'accouchement par voie basse.

Résultats : Dans notre étude, le taux de succès du déclenchement était significativement plus élevé chez les multipares que chez les nullipares (97.0 vs 80.0, OR = 35,6 [9.9-128.1]). L'adjonction de la parité au score de Bishop simplifié améliorait l'aire sous la courbe ROC (AUC 0.68 vs 0.88, $p < 0.0001$) et augmentait le nombre de patientes qui pouvaient être déclenchées par oxytocine de 24 à 90%, en maintenant une bonne valeur prédictive de succès (99% vs 95%).

Conclusion : Nous confirmons que la consistance et la position du col ne sont pas nécessaires pour prédire la réussite du déclenchement par oxytocine-amniotomie, mais qu'au contraire la parité devrait être prise en compte dans son calcul. Le score de Bishop ainsi modifié permet de prédire le succès de l'accouchement dans plus de 95 % des cas si le score est supérieur ou égal à 4.

INTRODUCTION

Dans les pays à haut niveau de santé périnatale, le déclenchement de l'accouchement concerne environ 20 % des patientes [1, 2]. Dans les cas où le col n'est pas suffisamment mature, la réalisation d'un déclenchement par ocytocine expose à une augmentation du risque de césarienne en cours de travail [3].

La maturité du col utérin est le plus souvent jugée par l'examen clinique, celui-ci permettant d'évaluer différents paramètres tels que la longueur, la consistance, la position et la dilatation du col ainsi que la hauteur de la tête fœtale. Afin de prédire les chances de succès de l'accouchement, de nombreux scores ont été établis [4] dont le plus communément utilisé est le score décrit par Bishop et al [5].

Ce score a l'avantage d'être universellement connu mais a l'inconvénient d'indiquer un seuil, à partir duquel l'accouchement pourrait être déclenché, variable selon les recommandations [6-8] et surtout rarement atteint, ce qui limite les possibilités de déclenchement. De plus, le calcul de ce score ne tient pas compte de la parité, pourtant très liée au succès du déclenchement [4, 9-13]. Enfin, différents auteurs ont montré que certains éléments du score de Bishop n'ont qu'une faible valeur pronostique dans le succès ou l'échec du déclenchement et une simplification de ce score a été proposée[14].

L'étude de la valeur pronostique des différents éléments constitutifs du score de Bishop est actuellement rendue plus difficile par un recours quasi systématique à la maturation cervicale, en cas de score défavorable, ce qui constitue un biais potentiel. Ayant eu l'opportunité de retrouver une série ancienne de patientes pour lesquelles la maturité cervicale avait été évaluée et pour lesquelles les prostaglandines n'étaient pas encore

disponibles, nous avons mené une étude rétrospective afin de confirmer le rôle propre de la parité sur le succès des déclenchements par ocytocine associée à une amniotomie, et de proposer une amélioration du score de Bishop qui tienne compte à la fois de la parité et des simplifications antérieurement proposées dans la littérature.

PREMIERE PARTIE

DECLENCHEMENT DU TRAVAIL :

REVUE DE LA LITTERATURE

I. PHYSIOLOGIE DE LA PARTURITION

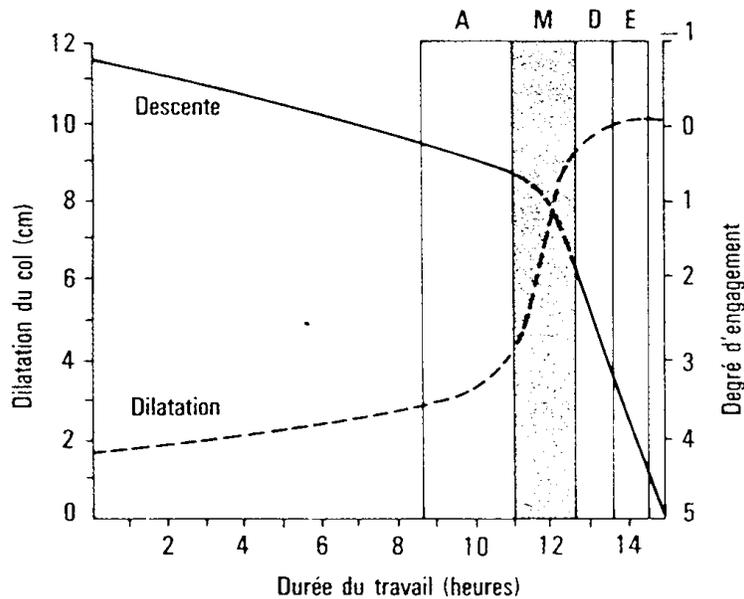
1. Définitions et généralités

La parturition est un phénomène complexe, impliquant de nombreuses modifications physiologiques tant sur le plan maternel que sur le plan fœtal, aboutissant à l'expulsion fœtale[15].

Le déclenchement spontané du travail résulte de l'interaction de deux phénomènes distincts : la mise en place de contractions utérines et des modifications cervicales. Ces deux phénomènes sont concomitants mais différents l'un de l'autre [16]. Ainsi on peut distinguer quatre phases principales à la parturition [17]:

- **phase 0**, l'utérus reste relativement quiescent notamment sous l'influence de la progestérone,
- **phase 1**, c'est la phase préliminaire, de préparation. On observe notamment la mise en place de récepteurs aux prostaglandines et à l'ocytocine, la mise en place de gap junctions nécessaires à la contraction du myomètre. C'est aussi la phase de maturation cervicale ou« ripening »,
- **phase 2**, elle commence avec la stimulation du myomètre entraînant des contractions utérines, accompagnant la dilatation du col se concluant par l'expulsion fœtale.

Cette phase correspond à la phase de travail proprement dite, séparée selon les travaux de Friedman en plusieurs autres phases, la phase de latence qui commence avec la coordination des contractions et l'effacement du col jusqu'à une dilatation de 2-3 cm, à laquelle succède la phase active jusqu'à dilatation complète.



Courbe de Friedman d'après Lansac J, Body G. Pratique de l'accouchement. Paris : SIMEP ; 1992.

- **phase 3**, elle correspond à l'involution utérine et au retour à la physiologie antérieure à la grossesse,

2. Augmentation de l'activité contractile de l'utérus

La partie musculaire du corps de l'utérus est composée de fibres myométriales associant, comme pour tous les muscles, l'actine et la myosine. L'augmentation de l'activité utérine comprend à la fois l'augmentation de l'activité contractile de chaque cellule myométriale (mettant en jeu notamment le calcium) mais également la synchronisation de cette activité

entre les cellules (avec la mise en place de « gap jonctions » entre les cellules myométriales pour permettre la propagation du potentiel d'action)[18].

Ainsi, les contractions du muscle lisse utérin associées, lors de la phase d'expulsion, aux contractions de la paroi abdominale, amènent à l'expulsion du fœtus. Cependant, même si ces contractions sont très efficaces, si le col n'a pas subi les modifications correspondant à la maturation cervicale, la dilatation cervicale n'aura pas lieu et amènera à une dystocie dynamique [16].

3. Modifications biochimiques du col

a. Composition du col de l'utérus

L'utérus est composé de deux tissus : le tissu musculaire lisse et le tissu conjonctif mais, contrairement au corps utérin, le col est composé essentiellement de tissu conjonctif [19, 20]. Le tissu conjonctif est formé de trois éléments constitutifs, les cellules (fibroblastes essentiellement), les fibres et la substance fondamentale. La substance fondamentale, produite par les fibroblastes, est composée de glycosaminoglycanes (acide hyaluronique, chondroïtin sulfate, dermatan sulfate, heparan sulfate, keratan sulfate) qui, quand ils sont sulfatés et reliés à des protéines, forment les protéoglycanes. Ces dernières sont extrêmement hydrophiles et permettent l'hydratation d'un tissu et sa résistance à la compression. La substance fondamentale est également composée de protéases chargées du renouvellement de cette dernière. Les derniers composants d'un tissu conjonctif sont les fibres qui sont de trois types : les fibres de collagène, la réticuline et les fibres élastiques. Des modifications de ces différents facteurs peuvent être responsables de modifications des propriétés mécaniques de ces tissus [21].

b. Modifications au cours de la grossesse et de la parturition

La maturation cervicale est un processus chronique débutant bien avant le terme de la grossesse. Il comprend le « ramollissement » du col, correspondant à des phénomènes biochimiques bien particuliers et, l'effacement et la dilatation du col. Ces deux derniers phénomènes ne pouvant avoir lieu si le col n'a pas subi ces modifications préalables [15].

Ainsi, on distingue quatre phases de remodelage du col utérin [22] :

- le ramollissement, « softening », qui est un processus très lent, commence dès le premier trimestre de la grossesse. Cette phase se définit par les premières modifications qui altèrent la compliance du tissu cervical, comparé à une femme non enceinte,
- la maturation cervicale, « ripening » qui débute quelques semaines avant l'accouchement dans l'espèce humaine, correspond à une perte maximale de l'intégrité et de la compliance du tissu,
- suite à ces modifications majeures, le col peut alors s'effacer et se dilater sous l'action de contractions utérines pour permettre le passage du fœtus. Chez les primipares, ces deux dernières étapes sont bien distinctes ; chez les patientes multipares, elles peuvent se chevaucher,
- la dernière étape est la réparation du postpartum, où le tissu cervical, dans un environnement dominé par les cellules inflammatoires et immunosuppressives, retrouve son intégrité et sa compliance.

Chacune de ces étapes est commandée par un climat hormonal particulier et met en jeu des types cellulaires spécifiques.

Au niveau moléculaire [18], on observe des modifications du tissu conjonctif, qui sont principalement de deux ordres :

- modifications de la part relative des glyco-amino-glycannes[23, 24].
- diminution du collagène[23] : par augmentation de l'activité collagénolytique[25], responsable de l'augmentation de la compliance du col au cours du travail.

4. Initiation de la parturition

La parturition est un phénomène complexe, encore incomplètement compris chez l'espèce humaine. Différentes hormones modulent la parturition.

a. Le rapport œstrogènes/progestérone

En fin de grossesse, le rapport est en faveur des œstrogènes permettant ainsi l'augmentation de l'action des collagénases et la maturation cervicale [26]mais également l'augmentation de l'excitabilité du muscle utérin et la vitesse de propagation du potentiel d'action [18]et en défaveur de la progestérone, permettant la levée de la quiescence du muscle utérin et rendant l'utérus réceptif aux ocytociques.

b. L'ocytocine

L'ocytocine est produite par l'hypophyse. Elle a une action directe sur les flux calciques et donc sur la contraction utérine[27]. Sa concentration est très variable au cours du travail [28] ; par contre, on retrouve une augmentation des récepteurs à l'ocytocine [29]et donc une augmentation de la sensibilité à l'ocytocine au cours du travail. Lors de la première partie du travail, l'ocytocine est surtout d'origine fœtale [28], elle va agir à la fois sur le myomètre et entraîner des contractions. Elle induit alors la production de prostaglandines

au niveau de la décidua. Dans la deuxième partie du travail, on observe de ce fait une augmentation de la production maternelle d'ocytocine [30, 31].

c. Les prostaglandines

Il s'agit d'un groupe d'agents pharmacodynamiques dérivant d'une même molécule, l'acide prostanöide, se répartissant en cinq groupes A, B, C, E, F. Leur mécanisme d'action n'est pas encore complètement connu. Elles sont impliquées à la fois dans la modulation de l'activité contractile de l'utérus mais également dans les modifications cervicales (action collagénolytique, augmentation de l'hydratation du col) [17, 25]. La production des prostaglandines a lieu essentiellement au niveau du chorion, de l'amnios et de la décidua[24]. La régulation de la production des prostaglandines est complexe et multifactorielle (stéroïdes, glucocorticoïdes...)[17].

d. Corticotropin-releasing hormone (CRH)

Cette hormone, produite à la fois par la mère, le fœtus et le placenta semble jouer un rôle central dans l'initiation et la régulation de la parturition (action sur la production des prostaglandines, action sur l'ocytocine fœtale,...) même si cela semble plus nuancé dans l'espèce humaine[32].

e. Autres

Des agents inflammatoires (interleukine-1, interleukine-8, TNF- α ...) ou encore la relaxine pourraient également être impliqués dans l'initiation de la parturition [18].

Pour conclure sur la parturition, cela apparaît comme un phénomène complexe résultant de nombreuses interactions entre le fœtus et sa mère [27].

II. DECLENCHEMENT DU TRAVAIL

1. Définition et épidémiologie

Le déclenchement du travail consiste à induire ce dernier avant que celui-ci ne soit initié spontanément. Il représente actuellement 20% des accouchements dans les pays à haut niveau de santé périnatale [1]. Cette décision peut être prise quand la poursuite de la grossesse met en danger la mère et/ou son fœtus. Ce déclenchement peut aussi être un déclenchement de « convenance », c'est-à-dire selon le souhait de la patiente sans qu'il n'y ait de raison médicale au déclenchement, ce qui représente un tiers des déclenchements[33].

2. Indications du déclenchement du travail

Les principales indications fœtales sont :

- la rupture prématurée des membranes qui expose le fœtus à un risque infectieux. Le déclenchement est recommandé afin de diminuer les risques de chorioamniotite, d'endométrite et complications néonatales. Le déclenchement est recommandé dans les 24[34] à 48h [35] après la rupture des membranes en l'absence de mise en route spontanée du travail,
- la grossesse prolongée qui expose, d'une part, le fœtus à un risque accru de mort in utero ainsi que de complications néonatales [36] et, d'autre part, la mère a une augmentation de morbidité [36, 37]. L'âge gestationnel auquel il est recommandé de déclencher est variable selon les pays de 41+0 à 42+6 [38, 39],
- un diabète préexistant à la grossesse où il est recommandé de déclencher à 38SA[40]. En outre, un diabète gestationnel insuliné déséquilibré peut

représenter également un motif de déclenchement du travail afin de limiter la macrosomie fœtale [39],

- Une pathologie entraînant un arrêt de croissance d'autant plus si cela est associé à des anomalies des dopplers [35].

Les principales indications maternelles de déclenchement du travail sont :

- les pathologies vasculaires, hypertension artérielle, prééclampsie, à discuter en fonction de l'âge gestationnel et de la sévérité du tableau [39],
- les malformations cardiaques, problèmes oncologiques, coagulopathie (mort fœtale in utero, hématome rétroplacentaire).

L'intérêt du déclenchement est dans certaines situations à mettre en balance, avec l'intérêt d'une césarienne d'indication maternelle ou fœtale si le pronostic vital est rapidement mis en jeu.

3. Contre-indications au déclenchement du travail

Les contre-indications au déclenchement sont essentiellement les contre-indications à l'accouchement par voie basse (placenta prævia, utérus multicatriciel, fœtus en position transverse....) ou encore la mise en jeu rapide du pronostic materno-fœtal nécessitant la réalisation d'une césarienne [18].

III. METHODES POUR LE DECLENCHEMENT DU TRAVAIL

1. Les méthodes mécaniques, non pharmacologiques :

Ce sont les méthodes les plus anciennes, parfois décrites depuis la Grèce Antique. Leur contre-indication générale est la présence d'un placenta inséré bas pouvant être responsable d'hémorragie pendant la mise en place de ces dispositifs.

- Le décollement des membranes consiste à séparer avec les doigts, au moment du toucher vaginal, les membranes chorioamniotiques de la surface interne de l'utérus. Le décollement des membranes entraînerait une augmentation des prostaglandines plasmatiques qui serait responsable de la maturation cervicale[41]. Cependant, l'induction du travail à la suite du décollement des membranes peut prendre plusieurs jours et est aléatoire. Cette technique est parfois douloureuse pour les patientes et peut entraîner des saignements. Elle peut être proposée aux patientes à terme ou pour des déclenchements de convenance [42].
- Les ballonnets agissent par deux mécanismes différents [26] : une action mécanique pure, sur le col et le segment inférieur, permettant la sécrétion locale des prostaglandines nécessaires à la maturation utérine (mise en évidence par une augmentation du taux sanguin de prostaglandines dans le sérum maternel [43]). Le ballon, moins pourvoyeur d'hyperstimulation utérine, est essentiellement utilisé dans les situations où les stimulations doivent être limitées[44] (retard de croissance intra-utérin, insuffisance placentaire, utérus cicatriciel...), en préparation avant l'amniotomie plus ou moins ocytocine.

- Les lamineires sont composés de matériel hydrophile (algues séchées ou matériel synthétique). Ils vont absorber l'eau des tissus avoisinants, augmenter de diamètre et ainsi exercer une force physique sur le col[45]. Cette action physique permet également la sécrétion de prostaglandines, accompagnant l'action purement mécanique des lamineires. L'efficacité des lamineires en terme de réduction des césariennes n'est pas vraiment démontrée. Et d'autres part, on retrouve plusieurs complications liées à l'utilisation des lamineires : risque infectieux (endométrite, infection néonatale), réaction allergique et rétention des dispositifs. C'est pour cette raison que l'utilisation des lamineires est limitée[41].

- L'amniotomie ou rupture des membranes est la méthode la plus couramment utilisée. L'utilisation seule de l'amniotomie n'est pas recommandée car elle allonge la phase de travail et augmente les risques infectieux [46].

2. Les moyens pharmacologiques

a. L'ocytocine

Développée au début des années 50 à partir d'extraits de glande pituitaire[47], elle a révolutionné le déclenchement qui ne se faisait jusqu'alors que par le biais de l'amniotomie. Depuis, on associe le plus souvent ocytocine et amniotomie. Elle est administrée en perfusion veineuse initialement à faible débit que l'on augmente progressivement en fonction de la tolérance fœtale jusqu'à obtenir un moteur utérin de bonne qualité. Une dose trop importante d'ocytocine peut entraîner une hypercinésie ou hypertonie pouvant être responsable d'anomalies du rythme cardiaque fœtal. Son usage doit être accompagné d'un monitoring de l'activité utérine[35]. L'utilisation de l'ocytocine associée à l'amniotomie doit se faire sur un col favorable, mature [35, 48].

b. Les prostaglandines

Les prostaglandines, actuellement utilisées dans l'induction du travail sont les PGE2. Les prostaglandines ont différentes propriétés : elles augmentent l'activité contractile de l'utérus, elles rendent le muscle utérin plus sensible à l'ocytocine et elles mûrissent le col utérin[26].

Dans les années 70, elles sont utilisées par voie intraveineuse ou per os mais sont pourvoyeuses de nombreux effets secondaires et également d'hypertonie utérine. Elles ne sont donc pas recommandées [49-51]. A partir de la fin des années 80, elles sont utilisées par voie vaginale sur des cols immatures, Bishop < 5 [26]. Les recommandations françaises de la Haute Autorité de Santé de 2008 sont l'utilisation préférentielle des prostaglandines en cas de col défavorable et la possibilité d'utiliser soit l'ocytocine soit les prostaglandines dans le cas d'un col favorable[35].

L'application de prostaglandines par voie intracervicale est également décrite avec des doses plus faibles, de l'ordre de 0,5 mg, pour éviter les hypertopies utérines. Dans la littérature, cette voie a été décrite pour les cols très défavorables (Bishop < 2)[52]. Cependant, cette voie d'application ne présente pas d'avantage par rapport à la voie vaginale et n'est actuellement pas recommandée [35, 53].

c. Les analogues des prostaglandines

Le misoprostol (Cytotec) est un analogue de la PGE1. L'inconvénient principal des analogues de prostaglandines est une demi-vie plus longue que les prostaglandines, s'accompagnant d'une accumulation dans l'organisme et donc présentant un risque d'hypertonie plus important. Le misoprostol semble plus efficace que les

prostaglandines ou l'ocytocine mais d'avantage pourvoyeur d'hypertonie. Sa sécurité d'utilisation dans des déclenchements du travail n'a pas encore été démontrée[35, 54] et présente des risques sur les utérus cicatriciels [55].

d. La mifépristone (MyféGINE®)

Il s'agit d'un stéroïde, dont l'action est anti-progestative. Son action est surtout reconnue pour les interruptions de grossesse tardives. Il existe peu d'études dans la littérature, la mifépristone n'est donc pas actuellement recommandée dans les déclenchements du travail mais reste une piste à explorer[56] .

IV. EVALUATION CERVICALE

Nous l'avons vu plus haut, de l'état de maturation du col, dépend le choix thérapeutique pour le déclenchement du travail. Même si d'autres facteurs prédictifs rentrent en compte, l'évaluation cervicale reste l'une des plus importantes.

1. Scores cliniques

Dès les années 30, Calkins et al. avaient suggéré que la consistance du col et la longueur du col étaient des facteurs prédictifs de la durée du travail [57]. Dans les années 40, ils élaboraient un premier score à partir de l'effacement, de la consistance du col et de la hauteur de la présentation fœtale [58] à partir du toucher rectal. En 1960, Garrett et al [59]. classaient les cols en trois catégories : les cols « favorables » qui obtenaient un succès dans 94 % des cas ; les cols « non favorables », qui avaient un succès dans 45 % des cas et les cols « intermédiaires » qui avaient un taux de succès de 63 %.

Bishop et al. ont développé un score basé sur un examen vaginal en 1964 [5]. Ce score avait été élaboré chez des patientes multipares, à terme, dont le fœtus était en position céphalique. Le score est le même que celui que nous utilisons à ce jour (Figure 1). Dans l'article original, Bishop estime que les patientes ayant un score supérieur ou égal à neuf peuvent être déclenchées dans de bonnes conditions de sécurité pour accoucher par voie basse, puisqu'ils obtiennent 100% de réussite de déclenchement avec un délai moyen de 4 heures, jugement obtenu à partir de son expérience et non à partir d'une étude statistique.

Cependant, ce score a une performance moyenne quant à la prédiction du succès du déclenchement : Hendrix et al. ont réalisé une courbe ROC du score de Bishop et retrouvaient une aire sous la courbe de 0,58, non significativement différente de la diagonale de référence [60].

Par conséquent, le score de Bishop a subi de multiples modifications afin d'être amélioré. Ainsi Friedman et al., en 1966, ont montré que les différents facteurs du score n'étaient pas tous égaux dans la prédiction de la réussite du déclenchement [61]. Ils ont ainsi créé un autre score où les différents éléments de l'examen cervical sont pondérés, la dilatation étant l'élément le plus important dans ce score [62] (Annexe 1).

Burnett et al. sont les premiers à avoir proposé une simplification du score de Bishop en limitant les catégories de points [63] et en remplaçant les pourcentages par des centimètres pour évaluer l'effacement du col utérin (Annexe 2).

Lange et al. ont ensuite supprimé la position et la consistance du col et ont donné une importance plus particulière à la dilatation du col. Ils avaient remarqué que la parité était un facteur important mais qu'il existait une liaison entre cette dernière et l'état de maturation du col [64]. Ils ne l'ont donc pas inclus dans leur score (Annexe 3).

En plus des facteurs de l'examen cervical, d'autres auteurs ont proposé d'y ajouter d'autres éléments (parité, poids fœtal). Ainsi, Fields et al., aux cinq facteurs cervicaux du score de Bishop, ont introduit dans leur score la contractilité utérine, la quantité des sécrétions vaginales, l'estimation du poids fœtal, l'intervalle par rapport au terme, l'attitude de la patiente par rapport au déclenchement [65] (Annexe 5). Ce score est cependant assez difficile d'utilisation et permet le déclenchement de peu de patientes [66].

En 1976, Hughey et al. proposent d'utiliser des « facteurs modificateurs » des scores établis. La présence d'une prééclampsie, un déclenchement pour convenance et chaque accouchement par voie basse rajoute un point au score (deux points si on utilise le score de Friedman complet). La présence d'une rupture des membranes (prématurée ou non), la nulliparité, la grossesse prolongée soustraient un point au score utilisé (deux points si on utilise le score de Friedman complet)[66]. Ce score de Hughey a été étudié et modifié (Thèse Y. Aubrée, 1986). Il est aujourd'hui encore utilisé, notamment dans les maternités de la région du Nord-Pas-de-Calais (Annexe 4).

En 1986, Dhall et al. incluent également la parité au score de Bishop en ne conservant du score initial que les facteurs effacement, consistance et dilatation, ces derniers étant pondérés, donnant une importance particulière à la dilatation [67] (Annexe 6).

On se retrouve cependant en face d'un dilemme : entre des scores qui sont simples mais peu précis et pas toujours très performants et des scores qui sont plus précis mais trop complexes, peu reproductibles et difficiles à assimiler.

2. Echographie

En raison, d'une variabilité inter et intra observateur assez importante [68] concernant l'examen clinique, de nombreux auteurs ont tenté de réaliser une évaluation plus objective. Ainsi, on a proposé de compléter l'examen clinique par l'échographie, que ce soit par voie abdominale ou vaginale. En effet, la portion supra vaginale du col est difficilement accessible à l'examen clinique et peut donc être diversement appréciée au cours de l'examen clinique en fonction des examinateurs. L'échographie semble représenter un examen plus précis, plus reproductible que l'examen clinique [69, 70]. Ainsi, en 1986, O'Leary et al.[71]proposaient un score échographique qui reposait sur

les mesures du segment inférieur, de la longueur et de la dilatation du col ainsi que de la hauteur de la tête fœtale. Ces derniers retrouvaient une excellente concordance entre ce score échographique et le score de Bishop, tout comme Iams et al. par ailleurs. [72].

De nombreux auteurs ont retrouvé une association entre les caractéristiques morphologiques du col (protrusion des membranes ou cervical wedging) [73] ou la longueur du col [74-76] à la réussite du déclenchement [12] ou à la durée du travail. Ainsi, Bartha et al. ont retrouvé que l'utilisation de l'échographie par rapport à l'examen vaginal permet d'avoir moins souvent recours aux prostaglandines sans pour autant augmenter le taux de césariennes [77].

Cependant, ces résultats ne sont pas tous unanimes quant à la supériorité par rapport à l'examen clinique par toucher vaginal. De nombreuses études ne montrent pas la supériorité de l'échographie par rapport au score de Bishop [11, 78-82].

Rovas et al. ont étudié l'échographie en trois dimensions ainsi que l'étude de la vascularisation du col afin de perfectionner l'échographie mais sans succès : il n'est pas retrouvé de corrélation avec le succès du déclenchement, cette méthode étant de surcroît une méthode plus complexe qu'un simple examen vaginal [83].

Pour conclure, la méta-analyse de Hatfield ne conclut pas à la supériorité de l'échographie sur le score de Bishop pour la prédiction de la réussite du déclenchement [84].

3. Dosages biologiques

La fibronectine fœtale est une glycoprotéine retrouvée dans le liquide amniotique et l'interface choriociduaire [85]. Elle est corrélée avec l'imminence de l'accouchement

quelquesoit le terme de la grossesse [86]. Des auteurs ont décrit une corrélation entre le score de Bishop et la présence de fibronectine foetale dans les sécrétions vaginales[87]. Elle a donc été étudiée comme un facteur prédictif plus objectif que l'examen clinique pour prédire le succès d'un accouchement[88, 89]. Cependant, de nombreuses études n'ont pas démontré la supériorité de la fibronectine foetale par rapport à l'examen clinique[87, 90].

Finalement, à ce jour, le score de Bishop reste encore le score le plus utilisé pour prédire la réussite d'un déclenchement. Bien que tout le monde soit conscient des imperfections et des limites du score de Bishop, il constitue la méthode présentant le rapport coût/bénéfice le plus intéressant et reste le plus utilisé de nos jours[91, 92].

DEUXIEME PARTIE

INTERET D'UN SCORE SIMPLIFIE INTEGRANT LA PARITE POUR LA PREDICTION DE LA REUSSITE DU DECLENCHEMENT

MATERIEL ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective concernant les patientes ayant accouché après déclenchement du travail par ocytocine-amniotomie entre le 1^{er} janvier 1987 et le 30 juin 1988 dans une maternité universitaire de niveau 2b. La date du 1^{er} janvier correspondait au début d'utilisation d'un dossier obstétrical dans lequel les différents éléments constitutifs du score de Bishop étaient notés. Les dossiers n'étaient plus utilisables après le 30 juin 1988 du fait de l'utilisation débutante des prostaglandines à partir de cette date.

Pour être inclus dans l'étude, les dossiers des patientes devaient correspondre à des grossesses uniques avec utérus non cicatriciel, en présentation céphalique et sans malformation fœtale décelée. Les femmes enceintes devaient avoir bénéficié d'un déclenchement du travail après 37 SA en raison d'une pathologie maternelle ou fœtale, ou bien d'une demande de la patiente elle-même. Le déclenchement devait être exclusivement réalisé par l'association d'une amniotomie et d'une perfusion d'ocytocine. Les nouveau-nés prématurés ou malformés devaient être exclus de l'étude.

L'évaluation du col était notée selon les cinq critères habituellement relevés pour décrire le score de Bishop (Figure1) : dilatation, effacement, position, consistance et hauteur de la tête fœtale. Les indications de déclenchement étaient notées sur le dossier obstétrical et ont été regroupées en 4 catégories : grossesse prolongée, rupture prématurée des membranes, pathologie materno-fœtale (principalement HTA gravidique,

prééclampsie modérée, diabète gestationnel ou préexistant à la grossesse non équilibré, liquide méconial à l'amnioscopie...) ou bien déclenchement du fait d'une demande maternelle.

Le succès du déclenchement a été arbitrairement défini comme la survenue d'un accouchement par voie basse, quelle que soit la durée du travail et les modalités d'expulsion (spontanée ou extraction instrumentale). La réalisation d'une césarienne en cours de travail a été considérée comme un échec du déclenchement, quelle qu'en soit la raison. Les autres paramètres maternels et néonataux relevés au cours de l'étude étaient l'âge de la patiente, la parité, l'âge gestationnel, la présence d'une analgésie péridurale, la durée du travail, le mode d'accouchement, le poids et l'état du nouveau-né à la naissance.

L'analyse avait pour but d'étudier le rôle de la parité et des différents éléments constitutifs du score de Bishop sur le succès du déclenchement, ainsi que d'établir un score plus prédictif que celui de Bishop, si possible. Le travail a été réalisé en six étapes successives.

Etape 1. Analyses univariées afin de décrire la population et détecter d'éventuelles valeurs aberrantes.

Etape 2. Comparaison des variables selon le succès ou non de l'accouchement. Pour cette étape, les comparaisons de pourcentages ont été réalisées à l'aide du test du χ^2 ou du test exact de Fisher si le χ^2 n'était pas applicable.

Etape 3. Les variables significativement liées au succès de l'accouchement en analyse univariée ($p < 0.20$) ont été introduites dans un modèle de régression logistique pas à pas ascendante.

Etape 4. La sélection des variables étant très dépendante de l'échantillon, nous avons utilisé une procédure de ré-échantillonnage (bootstrap) afin d'obtenir une sélection de variable qui soit la plus stable possible. La procédure de bootstrap a été réalisée sur 500 échantillons de 326 patients, issus de la population d'origine. Les paramètres sélectionnés dans plus de 70% des échantillons ont été retenus dans la construction du nouveau modèle [93].

Etape 5. Nous avons effectué une comparaison du nouveau modèle aux différents scores existants. Nous avons établi des courbes ROC, calculé leurs aires sous la courbe (AUC) [94] puis comparé ces dernières entre elles. Pour chaque score ensuite, nous avons arbitrairement convenu de prendre pour meilleur seuil celui qui apportait le plus fort pourcentage de patientes déclenchables avec un risque maximal d'échec du déclenchement de 5 % (VPP \geq 95 %). Enfin, chacun des pourcentages de patientes déclenchables avec ce seuil a été comparé au meilleur d'entre eux par un test du Chi^2 pour séries appariées.

Les données ont été recueillies sur tableur Excel® (Office, Microsoft Corporation, Redmond, WA, Etats-Unis). Les analyses statistiques (comparaisons de pourcentages, régression logistique) ont été effectuées grâce au logiciel SAS V9.2 (SAS Institute Inc., Cary NC, Etats-Unis). Les courbes ROC ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS (SPSS13.0 pour Windows, Inc., Chicago, IL). Les comparaisons des AUC entre elles ont

été traitées à l'aide du logiciel MedCalc® v11.6.1 grâce au test de DeLong[95] (MedCalcSoftware, Broekstraat 52, 9030 Mariakerke, Belgium). Le seuil de significativité (risque de première espèce) a été fixé à 0.05.

RESULTATS

Entre le 1er janvier 1987 et le 30 juin 1988, 3861 accouchements ont été réalisés dans notre centre, dont 368 (9.5%) suite à un déclenchement du travail. Parmi ces dossiers 42 ont été exclus : 24 car les données étaient incomplètes (6.5%), 16 du fait d'un âge gestationnel inférieur à 37 SA au moment du déclenchement (4.3%) et deux du fait d'une malformation fœtale (0.5%). Nous avons pu ainsi étudier 326 dossiers.

Notre population d'étude comportait 38 % de nullipares (Tableau 1). Les trois quarts des déclenchements étaient d'indication médicale, principalement du fait de grossesses prolongées ou de rupture des membranes à terme. Le taux d'analgésie péridurale atteignait 88%, et le taux de césariennes était de 9,5 % dans notre population. Dans 63 cas (19.3 %), une extraction instrumentale par forceps ou ventouse a été nécessaire au moment de l'accouchement. Six enfants avaient un score d'Apgar inférieur à 7 à cinq minutes de vie (1.8%), mais tous les enfants étaient bien portants à la sortie de la maternité. Au total et d'après notre définition, nous avons dénombré 295 succès de l'accouchement (90.5%).

En analyse univariée et au seuil $p < 0.05$, les éléments du score de Bishop qui étaient liés au succès du déclenchement étaient la hauteur de la tête fœtale ($p = 0.03$) et l'effacement du col ($p = 0.02$) (Tableau 2). En revanche, la dilatation, la consistance et la position du col n'apparaissent pas significativement liées au succès de l'accouchement. Pour ce qui concerne la parité, elle apparaissait très liée au succès de l'accouchement

puisque les multipares avaient des chances de succès très significativement supérieures à celles des nullipares (97.0 vs 80.0%, $p < 0.001$).

Après avoir introduit la dilatation, l'effacement, la hauteur de la tête fœtale et la parité dans un modèle de régression logistique ($p < 0.2$), trois parmi ces quatre éléments restaient significativement associés au succès du déclenchement (Tableau 3) : la hauteur de la tête fœtale, l'effacement du col utérin et la parité. En revanche, la dilatation du col n'était toujours pas associée au succès du déclenchement en analyse multivariée. Le ré-échantillonnage par bootstrap confirmait le lien entre ces facteurs et le succès du déclenchement, la parité étant le facteur le plus souvent lié au succès (retrouvé dans 92 % des échantillons)(Figure 2).

Compte tenu de ces résultats qui mettent en avant la hauteur de la tête fœtale, l'effacement du col et la parité, nous avons cherché à évaluer et à comparer entre eux quatre scores liés aux éléments du score de Bishop, dont un était le score de Bishop lui-même, et les deux autres ont été construits à partir de différents éléments du score de Bishop auxquels nous avons arbitrairement ajouté deux points pour la parité (Figure 1). Les quatre scores que nous avons étudiés étaient donc ❶ le score de Bishop original [5] ; ❷ le score de Bishop simplifié [14] ; ❸ le score de Bishop [5] associé à la parité ; ❹ le score de Bishop simplifié [14] associé à la parité .

Les études de la valeur prédictive de ces scores sont présentées en Figure 3 et au Tableau 4. Les deux scores incluant la parité avaient une AUC voisine de 0.85 (Figure

3), significativement plus élevée que deux autres dont l'AUC était voisine de 0.69 ($p=0.0001$). De la même façon, en choisissant un seuil correspondant à un taux maximal d'échec (césarienne) inférieur ou égal à 5 % ($VPP \geq 95\%$), les trois scores incluant la parité avaient les sommes « sensibilité + spécificité » les plus élevées (Tableau 4). Enfin, l'utilisation des scores incluant la parité s'accompagnait d'une élévation très importante du pourcentage de patientes qu'il était théoriquement possible de déclencher, qui passait de 25% environ avec les deux scores sans parité à 80-90% pour les deux scores incluant la parité. Le pourcentage de patientes déclenchables le plus élevé était observé avec le score de Bishop simplifié + parité, qui était significativement différent de chacun des autres pris séparément (Annexe 7).

DISCUSSION

Dans notre étude, nous avons montré que la parité était significativement liée au succès du déclenchement alors que la consistance et la position du col ne l'étaient pas. Nous avons ensuite montré qu'en simplifiant le score de Bishop et en lui ajoutant la parité, nous pouvions améliorer les performances du score en augmentant le nombre de patientes qu'il est possible de déclencher par ocytocine-amniotomie sans augmenter le risque de césarienne.

Il s'agit d'une étude dont les limites sont liées aux pertes d'informations et biais de recrutement des études rétrospectives. Réalisée à partir de données datant de plus de vingt ans – avant que les prostaglandines soient disponibles, notre étude a l'avantage de s'adresser à une population de patientes pour lesquelles les éléments du score de Bishop avaient tous été évalués avant travail, sans maturation préalable, ce qui est presque devenu impossible actuellement. De nos jours en effet, le recours à la maturation cervicale est devenu très fréquent en cas de score de Bishop défavorable [8], induisant la possibilité d'un biais dans l'étude de la liaison entre les éléments du score et le succès du déclenchement.

Le taux de césariennes était de 9.3 % dans notre étude, ce qui est faible par rapport au taux global de 21 % actuellement observé dans notre pays [96]. D'une part, le taux de césariennes de notre pays était bien moindre au moment de l'étude (10.9 % en 1991 puis 15.9% en 1995), d'autre part et surtout, ce pourcentage de 9.3% était un taux

observé de césariennes en cas de déclenchement, taux habituellement plus faible que le taux global de césariennes, compris entre 10 et 15% dans d'autres séries. Ainsi, Yeast et al. retrouvaient 12 % de césariennes en cas de déclenchement dans l'état du Missouri en 1999 [97].

Pour chacun des scores comparés entre eux, nous avons choisi pour seuil celui qui permettait théoriquement de déclencher le plus de patientes possible avec une valeur prédictive positive supérieure ou égale à 95%, c'est à dire un risque de césarienne de 5% au maximum. La césarienne comme échec du déclenchement est la définition la plus fréquemment retrouvée dans la littérature [9, 14]. En outre, le risque maximal et arbitraire de 5 % que nous avons retenu paraissait acceptable au regard du risque de césarienne au cours d'un travail spontané, évalué à 7,8% d'après Seyb[98]. Nous avons préféré choisir ce seuil clinique plutôt que le seuil théorique qui minimisait la distance de la courbe ROC à l'angle supérieur gauche de son cadre [94], bien qu'en réalité pour les deux scores incluant la parité nos résultats selon ces deux méthodes différentes soient identiques (données non montrées).

Nous avons montré que la parité était le facteur prédictif le plus important de la réussite d'un déclenchement. Il est peu probable que ce résultat soit lié à un biais d'échantillonnage puisque la régression logistique confirme cette liaison dans 92.2% des échantillons du bootstrap. Nos résultats sont en accord avec ceux de nombreuses autres études qui indiquent que la multiparité est liée au succès du déclenchement [4, 9, 10].

Cependant, la parité ne fait partie ni du score de Bishop original, ni de la plupart des scores publiés ensuite [14, 64]. D'ailleurs, pour ce qui concerne le score de Bishop [5], celui-ci a été élaboré à partir d'une population de patientes exclusivement multipares. Les seuls auteurs ayant pris en compte la parité dans leur score sont Hughey et al. [66], puis Dhall et al.[67] qui ont proposé d'ajouter quatre points au score de Bishop chez les femmes multipares et de ne retenir que trois critères cervicaux (l'effacement, la consistance, la dilatation), permettant ainsi d'améliorer la sensibilité de 86 à 88 % mais surtout la spécificité de 47 à 90 %. Cependant, aucun de ces deux scores n'a diffusé en pratique, sans doute parce que chacun d'entre eux était finalement plus complexe que le score de Bishop original [66, 99].

Dans ces conditions, et sans qu'aucune recommandation n'y ait fait référence, certains praticiens utilisent le score de Bishop avec un seuil de 6 chez les nullipares et seulement de 5 chez les multipares, ce qui est une manière empirique de prendre en compte la parité dans leur décision. Notre étude montre que cette manière de faire améliore les performances du score de Bishop, avec un taux de patientes déclençables qui passe de 24 à 73% selon notre étude. Dans notre étude, nous avons fait un autre choix en ajoutant empiriquement deux points pour les patientes multipares, ce qui nous a permis d'utiliser le même seuil pour toutes les patientes et de parvenir à un pourcentage de 90 % de patientes pouvant être déclenchées par ocytocine-amniotomie. Le gain de performance associé à l'ajout d'un seul point pour la multiparité était moindre (résultats non montrés).

Pour ce qui concerne le rôle prédictif des facteurs qui entrent habituellement dans la composition du score de Bishop, les différentes études réalisées jusqu'ici sont assez

hétérogènes par le type de population auxquelles elles s'adressent – nullipares[100], multipares[62], mixtes[9] – et par la définition du succès du déclenchement : entrée en phase active du travail[101], survenue d'un accouchement par voie basse – comme dans notre étude - , éventuellement dans un délai défini à l'avance [11]. Les résultats de ces études sont divergents, mais la dilatation y est souvent le facteur le plus lié au succès du déclenchement [11, 14, 47, 64, 102].

Le fait que ce facteur ne soit pas retrouvé comme un facteur prédictif de succès dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait que 96 % des patientes de notre étude avaient une dilatation à 1 ou 2 cm, ce critère étant devenu non discriminant dans notre échantillon. Il reste donc une possibilité pour que la dilatation soit un facteur significativement lié au succès de l'accouchement dans une population de patientes plus hétérogène que la nôtre pour la dilatation cervicale [14]. Il est d'ailleurs remarquable de constater qu'aucune tentative de simplification du score de Bishop n'a écarté ce facteur [11, 14, 64]. En revanche, le fait que la position et la consistance du col ne soient pas retrouvées comme des facteurs prédictifs du succès du déclenchement est concordant avec la majorité des études antérieures aux nôtres [11, 14, 64].

L'originalité de notre travail est d'avoir associé la simplification du score de Bishop avec l'introduction de la parité et nous avons ainsi pu montrer que le score le plus performant était celui de Bishop simplifié [14] associé à la parité. En effet, ce score est simple, unique pour les nullipares et les multipares, et 90% des patientes de notre étude avaient un score supérieur ou égal à 4 avec un échec de déclenchement de 5%. Comme Laughon et al [14], nous pensons donc qu'une simplification du score de Bishop est à la

fois possible et généralisable. Cependant, ces résultats doivent être confirmés par une étude prospective et nous proposons qu'un essai randomisé compare les taux de succès de déclenchement en utilisant le score de Bishop versus le score de Bishop simplifié + parité tel que nous l'avons proposé dans notre étude.

CONCLUSION

Nous avons montré dans notre étude que l'ajout de la parité au score de Bishop simplifié permettait d'améliorer la performance de score. L'utilisation de score, avec pour seuil de déclenchement ≥ 4 , dans notre pratique quotidienne permettrait de déclencher par amniotomie-ocytocine plus de patientes avec un risque de 5 % de césarienne.

Tableau 1. Description de la population d'étude

Les pourcentages sont indiqués entre parenthèses. Les moyennes sont données avec l'écart-type de la distribution et les extrêmes figurent entre crochets.

	N= 326
Age gestationnel au déclenchement (SA, extrêmes)	39.9 ± 1.4 [37- 42 ⁺⁶]
Nullipares	125 (38.3%)
Age maternel	27.4 ± 1.4[15.9 - 44.2]
Indication du déclenchement	
Grossesse prolongée	74 (22.7 %)
Rupture prématurée des membranes	68 (20.9 %)
Autre problème maternel ou fœtal	106 (32.5 %)
Demande maternelle	78 (23.9 %)
Analgésie péridurale	288 (88.3%)
Césarienne = échec du déclenchement *	31 (9.5%)
- pour dystocie cervicale	24
- pour anomalie du RCF ou autre raison	7
Voie basse = succès de l'accouchement *	295 (90.5%)
- dont extraction instrumentale	63
Poids du nouveau-né (g)	3370± 520 [1800-4840]
Score d'Apgar< 7 à 5 minutes**	6 (1.8%)

* Voir matériel et méthodes

** . Tous les enfants étaient vivants et bien-portants à la sortie de maternité

Tableau 2. Succès de l'accouchement en fonction des éléments du score de Bishop et de la parité

		Effectifs	Succès (%)	p
<u>Consistance du col</u>	ferme	45/51	88.2%	0.46 (NS)
	moyenne	131/147	89.1%	
	souple	119/128	92.9%	
<u>Position du col</u>	postérieur	89/102	87.3%	0.39 (NS)
	médian	192/209	91.9%	
	antérieur	14/15	93.3%	
<u>Dilatation du col</u>	0 cm	1/2	50.0%	0.17 (NS)
	1-2cm	283/313	90.4%	
	3-4 cm	11/11	100%	
	> 5 cm	0	-	
<u>Hauteur de la tête foetale</u>	mobile	29/36	80.6%	0.03
	appliquée	190/211	90.5%	
	fixée	76/79	96.2%	
	engagée	0	-	
<u>Effacement du col</u>	0-30 %	13/18	72.2%	0.02
	40-50%	109/123	88.6%	
	60-70%	138/149	92.6%	
	≥80 %	35/36	97.2%	
<u>Parité</u>	Nullipare	100/125	80.0%	< 0.001
	Multipare	195/201	97.0%	

Tableau 3. Régression logistique des chances de succès de l'accouchement sur les éléments constitutifs du score de Bishop et sur la parité.

Les éléments testés dans le modèle étaient : la dilatation, l'effacement, la hauteur de la tête fœtale et la parité.

Seuls les éléments significativement liés au succès de l'accouchement sont présentés (p<0.20)

	OR	IC à 95%	p
Hauteur de la tête fœtale			
mobile	1 (ref)		0.0016
appliquée	6.5	[1.7-24.4]	
fixée	24.5	[4.2-143.3]	
Effacement du col utérin			
0-30%	1 (ref)		0.0013
40-50%	3.3	[0.8-14.7]	
60-70%	11.8	[2.4-57.2]	
>80%	65.2	[4.2-143.3]	
Parité			
nullipare	1 (ref)		<0.001
multipare	35.6	[9.9-128.1]	

**Tableau 4. Valeur prédictive des cinq scores étudiés
en prenant un risque d'échec maximal de 5 % (VPP ≥ 95%)****

	Extrêmes	AUC	Seuil pour VPP ≥ 95%**	Sen	Spé	VPP	VPN	Sensibilité+ spécificité	Patientes déclenchables (%) ****
❶ Bishop	0-13	0.697	≥ 7	0.28	0.93	0.97	0.12	1.21	26 §
			≥ 6***	0.63	0.67	0.94***	0.16	1.30	60 §
			≥ 6 nullipares. ≥ 5 multipares	0.78	0.68	0.96	0.25	1.46	73 §
❷ Bishop simplifié *	0-9	0.684	≥ 5	0.26	0.97	0.99	0.12	1.23	24 §
❸ Bishop + parité	0-15	0.844	≥ 6	0.87	0.58	0.95	0.32	1.45	83 ¶
❹ Bishop simplifié *+ parité	0-11	0.880	≥ 4	0.95	0.52	0.95	0.50	1.47	90

*. Bishop simplifié = Dilatation, hauteur de la présentation, effacement

** Une VPP supérieure ou égale à 95 % signifie un risque de césarienne inférieur à 5%

*** L'utilisation du score de Bishop avec un seuil ≥ 6 est associée à un risque d'échec supérieur à 5%. Elle est cependant présentée ici pour comparaison avec les autres scores, celui-ci étant très utilisé[6, 103].

**** le pourcentage de patientes déclenchables observé avec le seuil de 4 pour le Bishop simplifié a été comparé au pourcentage observé avec les autres scores à l'aide d'un test du chi2 pour séries appariées. Toutes les différences sont statistiquement significatives (§p<0.001 ; ¶ p<0.01)

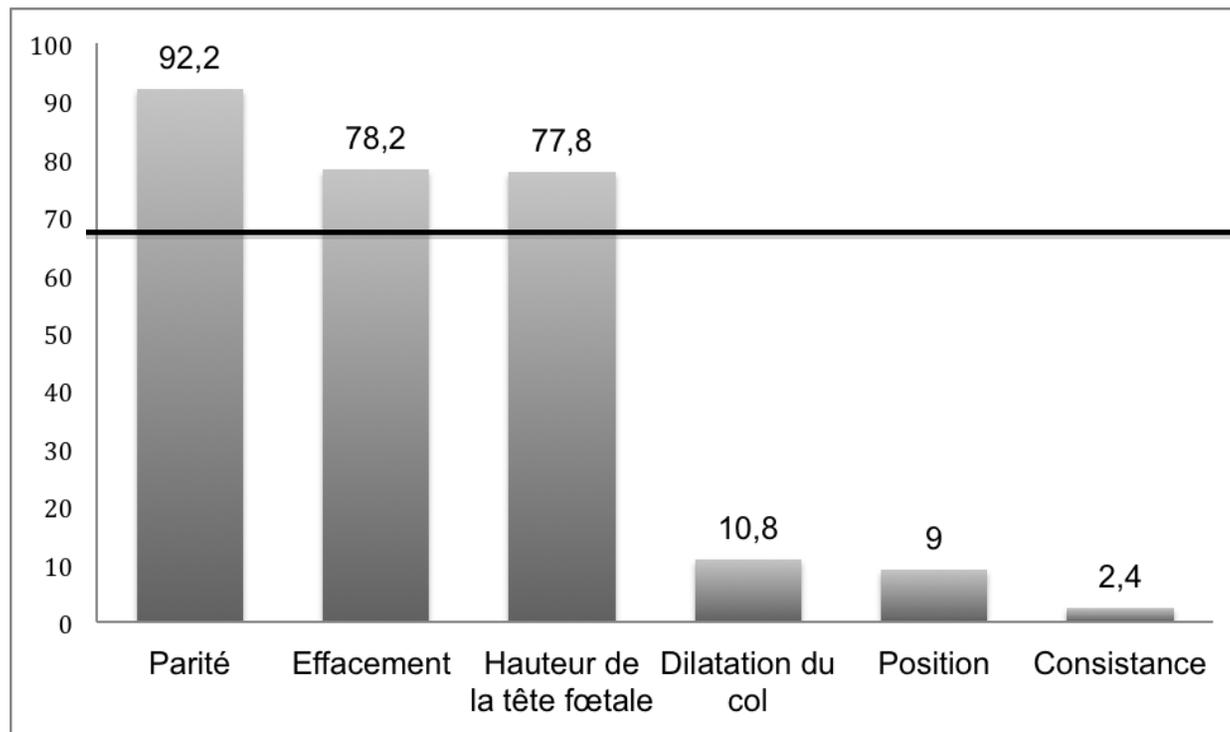
Figure 1. Eléments constitutifs du score de Bishop et des scores étudiés dans l'analyse (certains comprennent la parité).

		+0	+1	+2	+3
❶ Bishop Original	❷ Bishop Simplifié	Consistance du col	Ferme	Moyenne	Souple
		Position du col	Postérieur	Médian	Antérieur
	Dilatation du col	0	1-2 cm	3-4 cm	≥5 cm
	Effacement du col	0-30%	40-50 %	60-70%	≥80%
	Hauteur de la tête foetale	Mobile	Appliquée	Fixée	Engagée
		-3	-2	-1.0	+1,+2
Parité		Nullipare		Multipare	

❸ Bishop + Parité

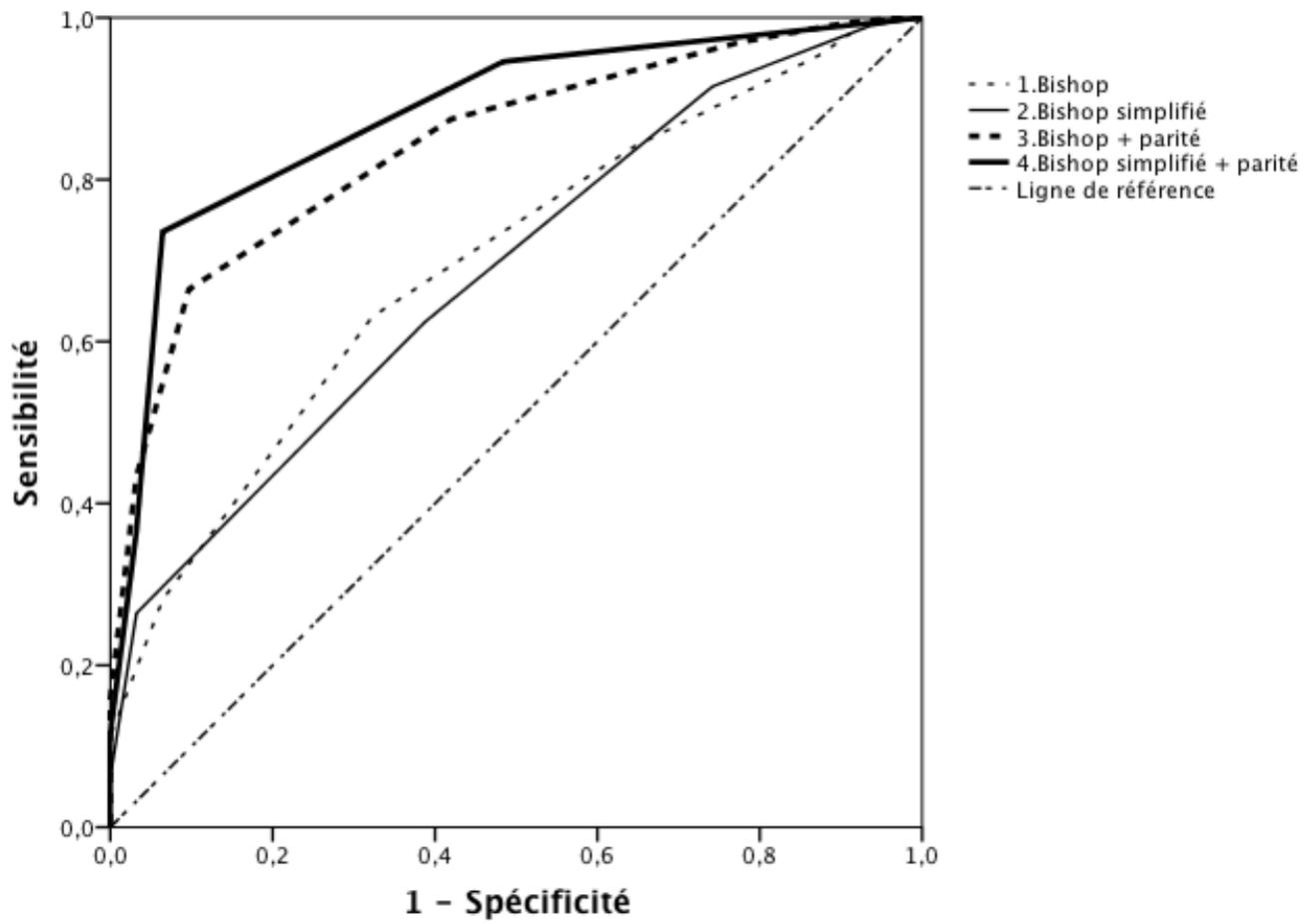
❹ Bishop simplifié + Parité

Figure 2. Méthode du bootstrap : pourcentage d'échantillons dans lequel le facteur étudié est significativement lié au succès du déclenchement (seuls les facteurs pour lesquels un pourcentage d'échantillons est supérieur ou égal à 70.0% sont retenus)*.



* Voir Matériel et Méthodes

Figure 3. Courbes ROC. Evolutions respectives de la sensibilité et de la spécificité de chacun des scores étudiés pour prédire le succès de l'accouchement (n=326)



ANNEXES

- Annexe 1 : Score de Friedman

Dilatation	0 cm	1-2 cm	3-4 cm	5-6cm
	0	4	8	12
Effacement	0-30 %	40-50 %	60-70%	80%
	0	2	4	6
Hauteur	-3	-2	-1 ou 0	+1 +2
	0	2	4	6
Consistance	Ferme	Médian	Souple	
	0	2	4	
Position	Postérieur	Intermédiaire	Antérieur	
	0	1	2	

- Annexe 2 : Score de Burnett

Dilatation	<1.5 cm	1.5-3 cm	>3 cm
	0	4	8
Effacement	>1.5cm	0.5-1.5cm	<0.5cm
	0	2	4
Hauteur	-2	-1	0
	0	2	4
Consistance	Ferme	Médian	Souple
	0	2	4
Position	Postérieur	Intermédiaire	Antérieur
	0	1	2

- Annexe 3 : Score de Lange

Dilatation	0 cm	1-2 cm	3-4 cm	>4cm
	0	2	4	6
Effacement	3cm	2cm	1cm	0cm
	0	1	2	3
Hauteur	-3	-2	-1 ou 0	+1 +2
	0	1	2	3

- Annexe 4 : Score de Hughey simplifié

Dilatation	0 cm	1-2 cm	3-4 cm	5-6cm
	0	4	8	16
Effacement	0-30 %	40-50 %	60-70%	80%
	0	2	4	8
Hauteur	-3	-2	-1 ou 0	+1 +2
	0	2	4	8
Consistance	Ferme	Médian	Souple	
	0	2	4	
Position	Postérieur	Intermédiaire	Antérieur	
	0	1	2	

Primipare -2

Chaque accouchement voie basse antérieure +2

- Annexe 6 : Score de Dhall

Effacement	0-30%	40-60%	>60%	
	0	1	2	
Consistance	Ferme	Médian	Souple	
	0	2	4	
Dilatation	fermé	1-2 cm	3-4 cm	>4cm
	0	3	6	9
Parité	Primipare	Multipare		
	0	4		

- Annexe 5 : Score de Fields

Dilatation	0-1 cm	2-3 cm	>3 cm
	0	1	2
Effacement	0-79%	80%	81-100%
	0	1	2
Hauteur	-3,-2	-1.0	+1,+2
	0	1	2
Consistance	Ferme	Médian	Souple
	0	1	2
Position	Postérieur	Intermédiaire	Antérieur
	0	1	2
Date du terme	Inconnue ou >3 semaines	1 à 3 semaines	<1semaine
	0	1	2
Poids foetal estimé	< 2500 g	Pas d'estimation	>2500g
	0	1	2
Contractilité utérine	Atone	Tension	Contractions
	0	1	2
Sécrétions vaginales dans la semaine précédente	Inchangées	Augmentées	Présence de sang
	0	1	2
Attitude de la patiente	Réticente	Accepte	Enthousiaste
	0	1	2

- Annexe 6 : Score de O'Leary

Epaisseur Segment	>10 mm	10-6mm	<6mm
Inférieur	0	1	2
Contour du Segment	Bien formé	Intermédiaire	Renflé
Inférieur	0	1	2
Longueur cervicale	>4 cm	3-4cm	<3cm
	0	1	2
Dilatation cervicale	Ferme	Déhiscent	1cm
	0	1	2
Hauteur de la tête foetale	Mobile	Amorcée	Basse
	0	1	2

- Annexe 7 : Comparaison des pourcentages de patientes déclençables par le test du Khi² pour séries appariées

	Score de Bishop ≥ 7	Score de Bishop ≥ 6	Score de Bishop ≥ 5 pour les multipares et ≥ 6 pour les nullipares	Score de Bishop simplifié	Score de Bishop + parité
Score de Bishop simplifié + parité	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,01

BIBLIOGRAPHIE

1. Zhang, J., M.K. Yancey, and C.E. Henderson, *U.S. national trends in labor induction, 1989-1998*. J Reprod Med, 2002. **47**(2): p. 120-4.
2. Blondel, B., et al., [*Trends in perinatal health in metropolitan France between 1995 and 2003: results from the National Perinatal Surveys*]. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris), 2006. **35**(4): p. 373-87.
3. Turnbull, A.C. and A.B. Anderson, *Induction of labour*. J Obstet Gynaecol Br Commonw, 1967. **74**(6): p. 849-54.
4. Crane, J.M., *Factors predicting labor induction success: a critical analysis*. Clin Obstet Gynecol, 2006. **49**(3): p. 573-84.
5. Bishop, E.H., *Pelvic Scoring for Elective Induction*. Obstet Gynecol, 1964. **24**: p. 266-8.
6. ACOG, *Induction of labor*. Clinical guidelines for Obstetrician-Gynecologists, 2009.
7. NICE, *Induction of labor*. Cinical Guideline, 2008.
8. HAS, *Déclenchement artificiel du travail à partir de 37 SA*. Recommandation de bonne pratique, 2008.
9. Pevzner, L., et al., *Factors predicting successful labor induction with dinoprostone and misoprostol vaginal inserts*. Obstet Gynecol, 2009. **114**(2 Pt 1): p. 261-7.
10. Wing, D.A., S. Tran, and R.H. Paul, *Factors affecting the likelihood of successful induction after intravaginal misoprostol application for cervical ripening and labor induction*. Am J Obstet Gynecol, 2002. **186**(6): p. 1237-40; discussion 1240-3.
11. Reis, F.M., et al., *Prediction of successful induction of labor at term: role of clinical history, digital examination, ultrasound assessment of the cervix, and fetal fibronectin assay*. Am J Obstet Gynecol, 2003. **189**(5): p. 1361-7.
12. Rane, S.M., et al., *The value of ultrasound in the prediction of successful induction of labor*. Ultrasound Obstet Gynecol, 2004. **24**(5): p. 538-49.
13. Gonen, R., S. Degani, and A. Ron, *Prediction of successful induction of labor: comparison of transvaginal ultrasonography and the Bishop score*. Eur J Ultrasound, 1998. **7**(3): p. 183-7.
14. Laughon, S.K., et al., *Using a simplified Bishop score to predict vaginal delivery*. Obstet Gynecol, 2011. **117**(4): p. 805-11.
15. Maul, H., L. Mackay, and R.E. Garfield, *Cervical ripening: biochemical, molecular, and clinical considerations*. Clin Obstet Gynecol, 2006. **49**(3): p. 551-63.
16. Stys, S.J., W.H. Clewell, and G. Meschia, *Changes in cervical compliance at parturition independent of uterine activity*. Am J Obstet Gynecol, 1978. **130**(4): p. 414-8.
17. Gibb, W., *The role of prostaglandins in human parturition*. Ann Med, 1998. **30**(3): p. 235-41.
18. Sanchez-Ramos, L., *Induction of labor*. Obstet Gynecol Clin North Am, 2005. **32**(2): p. 181-200, viii.
19. Danforth, D.N., *The fibrous nature of the human cervix, and its relation to the isthmic segment in gravid and nongravid uteri*. Am J Obstet Gynecol, 1947. **53**(4): p. 541-60.
20. Schwalm, H. and V. Dubrauszky, *The structure of the musculature of the human uterus--muscles and connective tissue*. Am J Obstet Gynecol, 1966. **94**(3): p. 391-404.
21. Akgul, Y., et al., *Dynamic Changes in Cervical Glycosaminoglycan Composition during Normal Pregnancy and Preterm Birth*. Endocrinology, 2012.

22. Timmons, B., M. Akins, and M. Mahendroo, *Cervical remodeling during pregnancy and parturition*. Trends Endocrinol Metab, 2010. **21**(6): p. 353-61.
23. Granstrom, L., et al., *Changes in the connective tissue of corpus and cervix uteri during ripening and labour in term pregnancy*. Br J Obstet Gynaecol, 1989. **96**(10): p. 1198-202.
24. Okazaki, T., et al., *Initiation of human parturition. XII. Biosynthesis and metabolism of prostaglandins in human fetal membranes and uterine decidua*. Am J Obstet Gynecol, 1981. **139**(4): p. 373-81.
25. Ekman, G., et al., *Cervical collagen: an important regulator of cervical function in term labor*. Obstet Gynecol, 1986. **67**(5): p. 633-6.
26. Riskin-Mashiah, S. and I. Wilkins, *Cervical ripening*. Obstet Gynecol Clin North Am, 1999. **26**(2): p. 243-57.
27. Liggins, G.C., *Initiation of parturition*. Br Med Bull, 1979. **35**(2): p. 145-50.
28. Sellers, S.M., et al., *Is oxytocin involved in parturition?* Br J Obstet Gynaecol, 1981. **88**(7): p. 725-9.
29. Alexandrova, M. and M.S. Soloff, *Oxytocin receptors and parturition. I. Control of oxytocin receptor concentration in the rat myometrium at term*. Endocrinology, 1980. **106**(3): p. 730-5.
30. Giraldi, A., A.S. Enevoldsen, and G. Wagner, *Oxytocin and the initiation of parturition. A review*. Dan Med Bull, 1990. **37**(4): p. 377-83.
31. Glatz, T.H., et al., *Ovine maternal and fetal plasma oxytocin concentrations before and during parturition*. Endocrinology, 1981. **108**(4): p. 1328-32.
32. Smith, R., *Parturition*. N Engl J Med, 2007. **356**(3): p. 271-83.
33. Goffinet, F., et al., *[Survey of the practice of cervical ripening and labor induction in France]*. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris), 2003. **32**(7): p. 638-46.
34. Ezra, Y., et al., *Prelabor rupture of the membranes at term: when to induce labor?* Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2004. **115**(1): p. 23-7.
35. HAS, *Déclenchement artificiel du travail à partir de 37 SA*. Recommandations de bonne pratique, 2008.
36. Chantry, A.A. and E. Lopez, *[Fetal and neonatal complications related to prolonged pregnancy]*. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris), 2011. **40**(8): p. 717-25.
37. Chantry, A.A., *[Epidemiology of prolonged pregnancy: incidence and maternal morbidity]*. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris), 2011. **40**(8): p. 709-16.
38. Sentilhes, L., et al., *[Assessment of the benefit-harm balance depending on gestationnal age to induce delivery for post-term pregnancies]*. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris), 2011. **40**(8): p. 747-66.
39. Mozurkewich, E., et al., *Indications for induction of labour: a best-evidence review*. BJOG, 2009. **116**(5): p. 626-36.
40. Lassmar-Vague, *Grossesse et contraception chez le femme diabétique*. Alfediam, 2001.
41. Mozurkewich, E.L., et al., *Methods of induction of labour: a systematic review*. BMC Pregnancy Childbirth, 2011. **11**: p. 84.
42. Boulvain, M., C. Stan, and O. Irion, *Membrane sweeping for induction of labour*. Cochrane Database Syst Rev, 2005(1): p. CD000451.
43. Keirse, M.J., et al., *Chronic stimulation of uterine prostaglandin synthesis during cervical ripening before the onset of labor*. Prostaglandins, 1983. **25**(5): p. 671-82.
44. Jozwiak, M., et al., *Mechanical methods for induction of labour*. Cochrane Database Syst Rev, 2012. **3**: p. CD001233.

45. Gelber, S. and A. Sciscione, *Mechanical methods of cervical ripening and labor induction*. Clin Obstet Gynecol, 2006. **49**(3): p. 642-57.
46. Bricker, L. and M. Luckas, *Amniotomy alone for induction of labour*. Cochrane Database Syst Rev, 2000(4): p. CD002862.
47. Edwards, R.K. and D.S. Richards, *Preinduction cervical assessment*. Clin Obstet Gynecol, 2000. **43**(3): p. 440-6.
48. Tenore, J.L., *Methods for cervical ripening and induction of labor*. Am Fam Physician, 2003. **67**(10): p. 2123-8.
49. Keirse, M.J., *Prostaglandins in preinduction cervical ripening. Meta-analysis of worldwide clinical experience*. J Reprod Med, 1993. **38**(1 Suppl): p. 89-100.
50. French, L., *Oral prostaglandin E2 for induction of labour*. Cochrane Database Syst Rev, 2001(2): p. CD003098.
51. Luckas, M. and L. Bricker, *Intravenous prostaglandin for induction of labour*. Cochrane Database Syst Rev, 2000(4): p. CD002864.
52. Ekman, G., et al., *Intravaginal versus 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**(6): p. 657-61.
53. Boulvain, M., A. Kelly, and O. Irion, *Intracervical prostaglandins for induction of labour*. Cochrane Database Syst Rev, 2008(1): p. CD006971.
54. Hofmeyr, G.J., A.M. Gulmezoglu, and C. Pileggi, *Vaginal misoprostol for cervical ripening and induction of labour*. Cochrane Database Syst Rev, 2010(10): p. CD000941.
55. Wing, D.A., K. Lovett, and R.H. Paul, *Disruption of prior uterine incision following misoprostol for labor induction in women with previous cesarean delivery*. Obstet Gynecol, 1998. **91**(5 Pt 2): p. 828-30.
56. Hapangama, D. and J.P. Neilson, *Mifepristone for induction of labour*. Cochrane Database Syst Rev, 2009(3): p. CD002865.
57. Calkins, A., *The lenght of labor*. Am J Obstet Gynecol, 1931. **22**: p. 604-614.
58. Calkins, A., *On predicting the lenght of labor*. Am J Obstet Gynecol, 1941. **42**: p. 802-813.
59. Garrett, W.J., *Prognostic signs in surgical induction of labour*. Med J Aust, 1960. **47**(1): p. 929-31.
60. Hendrix, N.W., et al., *Bishop score: a poor diagnostic test to predict failed induction versus vaginal delivery*. South Med J, 1998. **91**(3): p. 248-52.
61. Friedman, E.A., et al., *Relation of prelabor evaluation to inducibility and the course of labor*. Obstet Gynecol, 1966. **28**(4): p. 495-501.
62. Friedman, E.A., et al., *Prelabor status evaluation. II. Weighted score*. Obstet Gynecol, 1967. **29**(4): p. 539-44.
63. Burnett, J.E., Jr., *Preinduction scoring: an objective approach to induction of labor*. Obstet Gynecol, 1966. **28**(4): p. 479-83.
64. Lange, A.P., et al., *Prelabor evaluation of inducibility*. Obstet Gynecol, 1982. **60**(2): p. 137-47.
65. Fields, H., *Induction of labor. Readiness for induction*. Am J Obstet Gynecol, 1966. **95**(3): p. 426-9.
66. Hughey, M.J., T.W. McElin, and C.C. Bird, *An evaluation of preinduction scoring systems*. Obstet Gynecol, 1976. **48**(6): p. 635-41.
67. Dhall, K., S.C. Mittal, and A. Kumar, *Evaluation of preinduction scoring systems*. Aust N Z J Obstet Gynaecol, 1987. **27**(4): p. 309-11.

68. Faltin-Traub, E.F., et al., *Reliability of the Bishop score before labour induction at term.* Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2004. **112**(2): p. 178-81.
69. Lim, B.H., et al., *A prospective comparative study of transvaginal ultrasonography and digital examination for cervical assessment in the third trimester of pregnancy.* J Clin Ultrasound, 1992. **20**(9): p. 599-603.
70. Jackson, G.M., J. Ludmir, and T.J. Bader, *The accuracy of digital examination and ultrasound in the evaluation of cervical length.* Obstet Gynecol, 1992. **79**(2): p. 214-8.
71. O'Leary, J.A. and R.E. Ferrell, *Comparison of ultrasonographic and digital cervical evaluation.* Obstet Gynecol, 1986. **68**(5): p. 718-9.
72. Iams, J.D., et al., *The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. National Institute of Child Health and Human Development Maternal Fetal Medicine Unit Network.* N Engl J Med, 1996. **334**(9): p. 567-72.
73. Boozarjomehri, F., et al., *Transvaginal ultrasonographic evaluation of the cervix before labor: presence of cervical wedging is associated with shorter duration of induced labor.* Am J Obstet Gynecol, 1994. **171**(4): p. 1081-7.
74. Gabriel, R., et al., *Transvaginal sonography of the uterine cervix prior to labor induction.* Ultrasound Obstet Gynecol, 2002. **19**(3): p. 254-7.
75. Gomez-Laencina, A.M., et al., *Sonographic cervical length as a predictor of type of delivery after induced labor.* Arch Gynecol Obstet, 2012. **285**(6): p. 1523-8.
76. Ware, V. and B.D. Raynor, *Transvaginal ultrasonographic cervical measurement as a predictor of successful labor induction.* Am J Obstet Gynecol, 2000. **182**(5): p. 1030-2.
77. Bartha, J.L., et al., *Bishop score and transvaginal ultrasound for preinduction cervical assessment: a randomized clinical trial.* Ultrasound Obstet Gynecol, 2005. **25**(2): p. 155-9.
78. Roman, H., et al., *Does ultrasound examination when the cervix is unfavorable improve the prediction of failed labor induction?* Ultrasound Obstet Gynecol, 2004. **23**(4): p. 357-62.
79. Rozenberg, P., et al., *Comparison of digital and ultrasonographic examination of the cervix in predicting time interval from induction to delivery in women with a low Bishop score.* BJOG, 2005. **112**(2): p. 192-6.
80. Chandra, S., et al., *Transvaginal ultrasound and digital examination in predicting successful labor induction.* Obstet Gynecol, 2001. **98**(1): p. 2-6.
81. Tan, P.C., et al., *Transvaginal sonographic measurement of cervical length vs. Bishop score in labor induction at term: tolerability and prediction of Cesarean delivery.* Ultrasound Obstet Gynecol, 2007. **29**(5): p. 568-73.
82. Cheung, C.W., et al., *Outcome of induction of labour using maternal characteristics, ultrasound assessment and biochemical state of the cervix.* J Matern Fetal Neonatal Med, 2010. **23**(12): p. 1406-12.
83. Rovas, L., et al., *Three-dimensional power Doppler ultrasound assessment of the cervix for the prediction of successful induction of labor with prostaglandin in prolonged pregnancy.* J Ultrasound Med, 2005. **24**(7): p. 933-9.
84. Hatfield, A.S., L. Sanchez-Ramos, and A.M. Kaunitz, *Sonographic cervical assessment to predict the success of labor induction: a systematic review with metaanalysis.* Am J Obstet Gynecol, 2007. **197**(2): p. 186-92.
85. Lockwood, C.J., et al., *Fetal fibronectin in cervical and vaginal secretions as a predictor of preterm delivery.* N Engl J Med, 1991. **325**(10): p. 669-74.

86. Kiss, H., et al., *Fetal fibronectin as a predictor of term labor: a literature review*. Acta Obstet Gynecol Scand, 2000. **79**(1): p. 3-7.
87. Blanch, G., K.S. Olah, and S. Walkinshaw, *The presence of fetal fibronectin in the cervicovaginal secretions of women at term--its role in the assessment of women before labor induction and in the investigation of the physiologic mechanisms of labor*. Am J Obstet Gynecol, 1996. **174**(1 Pt 1): p. 262-6.
88. Ahner, R., et al., *Fetal fibronectin as a selection criterion for induction of term labor*. Am J Obstet Gynecol, 1995. **173**(5): p. 1513-7.
89. Garite, T.J., et al., *Fetal fibronectin: a new tool for the prediction of successful induction of labor*. Am J Obstet Gynecol, 1996. **175**(6): p. 1516-21.
90. Ojutiku, D., G. Jones, and S. Bewley, *Quantitative foetal fibronectin as a predictor of successful induction of labour in post-date pregnancies*. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2002. **101**(2): p. 143-6.
91. Baacke, K.A. and R.K. Edwards, *Preinduction cervical assessment*. Clin Obstet Gynecol, 2006. **49**(3): p. 564-72.
92. Teixeira, C., et al., *The Bishop Score as a determinant of labour induction success: a systematic review and meta-analysis*. Arch Gynecol Obstet, 2012.
93. Sauerbrei, W. and M. Schumacher, *A bootstrap resampling procedure for model building: application to the Cox regression model*. Stat Med, 1992. **11**(16): p. 2093-109.
94. Perneger, T. and A. Perrier, *[Analysis of a diagnostic test: ROC curve or "receiver operating characteristic"]*. Rev Mal Respir, 2004. **21**(2 Pt 1): p. 398-401.
95. DeLong, E.R., D.M. DeLong, and D.L. Clarke-Pearson, *Comparing the areas under two or more correlated receiver operating characteristic curves: a nonparametric approach*. Biometrics, 1988. **44**(3): p. 837-45.
96. Blondel, B., et al., *Trends in perinatal health in France from 1995 to 2010. Results from the French National Perinatal Surveys*. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris), 2012. **41**(4): p. e1-e15.
97. Yeast, J.D., A. Jones, and M. Poskin, *Induction of labor and the relationship to cesarean delivery: A review of 7001 consecutive inductions*. Am J Obstet Gynecol, 1999. **180**(3 Pt 1): p. 628-33.
98. Seyb, S.T., et al., *Risk of cesarean delivery with elective induction of labor at term in nulliparous women*. Obstet Gynecol, 1999. **94**(4): p. 600-7.
99. Dhall, K., et al., *Childbirth following primary cesarean section--evaluation of a scoring system*. Int J Gynaecol Obstet, 1987. **25**(3): p. 199-205.
100. Johnson, D.P., N.R. Davis, and A.J. Brown, *Risk of cesarean delivery after induction at term in nulliparous women with an unfavorable cervix*. Am J Obstet Gynecol, 2003. **188**(6): p. 1565-9; discussion 1569-72.
101. Watson, W.J., et al., *Factors predicting successful labor induction*. Obstet Gynecol, 1996. **88**(6): p. 990-2.
102. Vrouenraets, F.P., et al., *Bishop score and risk of cesarean delivery after induction of labor in nulliparous women*. Obstet Gynecol, 2005. **105**(4): p. 690-7.
103. NICE, *Induction of labor*. Clinical Guideline 2008.

Auteur: Joanna IVARS

Date de Soutenance : 13 septembre 2012

Titre de la Thèse : Intérêt d'un score de Bishop simplifié intégrant la parité pour prédire le succès d'un déclenchement du travail

Thèse, Médecine, Lille, 2012

Cadre de classement : DES de Gynécologie-Obstétrique

Mots-clés : Déclenchement du travail, Score de Bishop, Parité, Bishop simplifié

RESUME

Position du problème : Le score de Bishop est universellement utilisé pour décrire l'état du col et prédire le succès d'un déclenchement par ocytocine. Cependant, il ne tient pas compte de la parité et certains auteurs ont proposé de le simplifier en supprimant la position et la consistance de son calcul.

But : Confirmer le rôle de la parité sur le succès des déclenchements par ocytocine. Proposer une amélioration du score de Bishop qui tienne compte à la fois de la parité et des simplifications du score proposées dans la littérature.

Méthode : Etude rétrospective de 326 accouchements déclenchés par ocytocine seule, sans maturation préalable. Evaluation de chaque élément constitutif du score de Bishop puis évaluation des performances de différents scores, pour prédire le succès de l'accouchement par voie basse.

Résultats : Dans notre étude, le taux de succès du déclenchement était significativement plus élevé chez les multipares que chez les nullipares (97.0 vs 80.0, OR = 35,6 [9.9-128.1]). L'adjonction de la parité au score de Bishop simplifié améliorait l'aire sous la courbe ROC (AUC 0.68 vs 0.88, $p < 0.0001$) et augmentait le nombre de patientes qui pouvaient être déclenchées par ocytocine de 24 à 90%, en maintenant une bonne valeur prédictive de succès (99% vs 95%).

Conclusion : Nous confirmons que la consistance et la position du col ne sont pas nécessaires pour prédire la réussite du déclenchement par ocytocine-amniotomie, mais qu'au contraire la parité devrait être prise en compte dans son calcul. Le score de Bishop ainsi modifié permet de prédire le succès de l'accouchement dans plus de 95 % des cas si ce score est supérieur ou égal à 4.

Composition du Jury :

Président : Monsieur le Professeur DERUELLE

Asseseurs : Monsieur le Professeur SUBTIL

Madame le Professeur HOUFFLIN-DEBARGE

Monsieur le Docteur THERBY

Monsieur DEVOS