



Article original

**Maturation cervicale au troisième trimestre de la grossesse par le Misoprostol :
Etude prospective à la maternité de Dar Hanan, Djibouti**

Cervical maturation in the third trimester of pregnancy by Misoprostol:
Prospective study at maternity of Dar Hanan, Djibouti

S Kebaili^{1*}, M Charmarke¹, FJ Waberry^{1,2}

Résumé

L'objectif de notre étude était de préciser les indications de maturation cervicale dans notre pratique, d'évaluer le protocole de maturation cervicale par misoprostol, les doses administrées, la tolérance et l'efficacité et d'analyser les facteurs de succès et d'échec de maturation par le misoprostol.

Matériels et méthodes : Ce travail est une étude prospective ouverte portant sur 60 patientes à terme présentant une indication médicale de déclenchement artificielle du travail, effectuée dans la maternité de niveau trois de dar el-hanan à Djibouti, de mi-mai à mi-septembre 2017. Le misoprostol a été administré en intravaginal à nos patientes suivant le protocole de ¼ comprimé (50µg) toutes les 6 heures, avec un maximum de 4 doses (200µg). L'échec de maturation cervicale par le misoprostol est défini comme un score de bishop qui reste inférieur à 6 et/ou l'absence d'entrée en

travail après administration de dose maximale de misoprostol.

Résultats : Il ressort de notre étude que 65% des patientes était des primipares, 78% avait un score de bishop à l'admission \leq à 3.

La grossesse prolongée suivi de la rupture prématurée des membranes dominait les indications de maturation cervicale.

Uniquement 23% des patientes accouchait après une seule dose de misoprostol. La dose moyenne reçue était de 2,5 doses (175ug).

Le délai moyen de maturation cervicale était de 14 heures. Le taux d'accouchement par césarienne était de 45%. Un échec de maturation cervicale a été noté chez 26% des patientes.

Le score de bishop \leq à trois et la primiparité ont été identifiés comme les facteurs prédictifs d'échec de maturation cervicale.

La tolérance maternelle, fœtale et néonatale a été similaire à celle de la littérature.

Conclusion : La maturation cervicale par misoprostol reste une méthode de choix dans notre pratique en dehors des patientes primipares avec Bishop initial très défavorable.

Mots clés : misoprostol, maturation cervicale, accouchement, travail, djibouti

Abstract

Objectives : The objective of our study was to clarify the indications of cervical ripening in our practice, to evaluate the cervical ripening protocol by misoprostol, the doses administered, the tolerance and the effectiveness and to analyze the factors of success and maturation failure with misoprostol.

Materials and Methods: This work is an open prospective study of 60 patients at term with a medical indication of artificial labor induction, in the dar el-hanan maternity hospital in Djibouti from mid-May to mid-September 2017. Misoprostol was administered intravaginally to our patients following the protocol of ¼ tablet (50µg) every 6 hours, with a maximum of 4 doses (200µg). Cervical ripening failure with misoprostol is defined as a bishop score that remains below 6 and / or no entry to work after maximum dose misoprostol administration.

Results: Our study shows that 65% of patients were primiparous, 78% had a bishop score on admission ≤ 3 . Prolonged pregnancy followed by premature rupture of the membranes dominated the indications of cervical ripening. Only 23% of patients gave birth after a single dose of misoprostol. The average dose received was 2.5 doses (175ug). The average time to give birth was 14 hours. The delivery rate by caesarean section was 45%. Trigger failure was noted in 26% of patients. The bishop score \leq three and primiparity were identified as predictors of cervical ripening failure. Maternal, fetal and neonatal tolerance was similar to that of the literature.

Conclusion : Cervical ripening with misoprostol remains a method of choice in our practice outside of primiparous patients with initial Bishop very unfavorable.

Keywords: misoprostol, cervical ripening, childbirth, labor. djibouti

Introduction

La prévalence de la maturation cervicale semble en progression dans de nombreux pays et particulièrement en Occident. En France, elle est passée de 8,5 à 15 % de 1972 à 1989. De nos jours, elle a franchi la barre des 23 % (1). De façon générale la maturation cervicale est indiquée dans 20-40% des grossesses en occident (2), on n'a pas de chiffre exact sur la prévalence du déclenchement artificiel de travail à Djibouti.

Le misoprostol est un analogue de la prostaglandine E1; il est utilisé de plus en plus pour la maturation du col de l'utérus dans les maternités africaines du fait de son faible coût, de sa facilité de conservation et d'utilisation et de son efficacité démontrée en occident. (1)

L'objectif de notre étude était de préciser les indications de maturation cervicale dans notre pratique, d'évaluer le protocole de maturation cervicale par misoprostol, les doses administrées, la tolérance et l'efficacité et d'analyser les facteurs de succès et d'échec de maturation par le misoprostol.

Patientes et méthodes

Nous avons réalisé une étude prospective sur la maturation cervicale et l'induction de travail au troisième trimestre de la grossesse par le misoprostol portant sur 60 patientes, entre mi-mai et mi-septembre 2017 dans la maternité de Dar el hanan à Djibouti.

1. Population étudiée

Nos critères d'inclusion pour la maturation cervicale étaient :

Un terme > à 28 semaines d'aménorrhée ; Une grossesse unique ; Un fœtus eutrophique ; Une présentation du sommet ; Une voie basse acceptée du point de vue obstétrical et médical ; Un liquide amniotique clair à l'admission (en cas de rupture prématuré des membranes) ; Un enregistrement du rythme cardiaque fœtal (ERCF) correct à l'admission ; Un score de Bishop < 5 et en cas d'oligoamnios ou de retard de croissance intra-utérin, un test de tolérance à la contraction utérine négatif

Nos critères de non inclusion étaient :

Un antécédent d'accouchement par césarienne ; Une grossesse multiple ; Un fœtus de poids > 4000 g ; Un fœtus en présentation autre que le sommet ; Des anomalies du rythme cardiaque fœtal à l'admission ; Un test de tolérance à la contraction utérine positif en cas d'oligoamnios ou retard de croissance intra-utérin et une contre-indication médicale aux prostaglandines (allergie connue au produit, asthme, glaucome ou cardiopathie).

2. Protocole de déclenchement

Ayant répondu aux différents critères d'inclusion et de non-inclusion, chaque patiente a été informé du déroulement du protocole.

Après consentement des patientes, ¼ comprimé (50 ug) de misoprostol a été mis en place au niveau du cul de sac vaginal postérieur.

Après chaque dose de misoprostol, on a évalué le score de bishop et l'entrée en travail. Si le score de bishop restait inférieur ou égale à 5 et/ou en absence d'entrée en travail, une autre dose de misoprostol a été administrée avec au maximum 4 doses, l'intervalle entre 2 doses était fixé à 6 heures.

3. Critères d'évaluation

Nous avons défini le succès de la maturation sur l'amélioration du score de bishop qui devient \geq à 6 et/ou l'entrée en travail.

4. Interprétation des résultats

Les données ont été analysées au moyen du logiciel SPSS version 19.0. Nous avons calculé des fréquences absolues et des fréquences relatives (pourcentages) pour les variables qualitatives. Nous avons calculé des moyennes, des médianes et des écarts-types et déterminé les valeurs extrêmes pour les variables quantitatives.

Les comparaisons de 2 moyennes sur séries indépendantes ont été effectuées au moyen du test t de Student pour séries indépendantes, et en cas des faibles effectifs par le test non paramétrique de Mann et Whitney.

Les comparaisons de pourcentages sur séries indépendantes ont été effectuées par le test du chi-deux de Pearson, et en cas de significativité au test du chi-deux et de non-validité de ce test et de comparaison de 2 pourcentages, par le test exact bilatéral de Fisher.

Dans tous les tests statistiques, le seuil de signification a été fixé à 0,05.

Résultats

A. Etude descriptive

L'âge moyen de nos patientes était de 28,13 ans avec des extrêmes allant de 18 à 43 ans, avec un écart type de 5 ans. 60% de nos parturientes avaient un âge compris entre 26 et 35 ans.

La gestité moyenne était de 2,13 avec des extrêmes allant de 1 à 7, et un écart type de 1,77.

La parité moyenne était de 2 avec des extrêmes allant de 1 à 7 et un écart type de 1,67. 39 patientes étaient des primipares soit 65% de cas

Les antécédents de fausse couche spontanée précoce ont été notés chez 4 patientes soit 6,7% de cas et les antécédents de mort fœtale in utero ont été notés chez 5 parturientes soit 8,3 % de cas.

La grossesse avait été suivie par un médecin gynécologue et une sage-femme chez 41 patientes soit 68,3%. Elle était suivie uniquement par une sage-femme chez 17 patientes soit 28,3% et non suivie chez 2 patientes.

Au cours de la grossesse, on avait noté une hypertension artérielle chez 4 patientes, une infection vaginale chez 10 patientes, une infection urinaire basse chez 3 patientes et aucune affection n'a été notée chez 41 parturientes soit 68,3% de cas.

Le terme moyen de la grossesse était de 39,3 semaines d'aménorrhée avec des extrêmes allant de 33,1 à 42,6 semaines d'aménorrhée.

Une grossesse prolongée a été notée chez 23 patientes soit 38,3% de cas et une prématurité a été induite chez 9 patientes soit 15% de cas.

La moyenne du score de bishop avant la maturation cervicale était de 2,37 avec des extrêmes allant de 0 à 5 et un score de bishop \leq à 3 a été noté chez 47 patientes soit 78,3%.

La grossesse prolongée et la rupture prématurée des membranes étaient les indications de la maturation cervicale les plus fréquentes, respectivement dans 43,3% de cas et 35% de cas (tableau I).

La dose prescrite de misoprostol était de $\frac{1}{4}$ comprimé soit 50 ug. Le nombre moyen de dose de misoprostol reçu était de 2,5 doses (125ug) avec des extrêmes allant de 1 à 4 doses. 22 patientes ont nécessité l'administration de nombre maximum de dose selon notre protocole soit 36,7% de cas (tableau II).

23% des patientes avaient accouché par voie basse après 1 dose, 15% après 2 doses et 16% après plus de 2 doses.

On avait noté une amélioration du score de bishop après la maturation cervicale qui est devenu favorable chez 35 patientes soit 74,5%.

Un échec de maturation cervicale après l'administration des 4 doses a été noté chez 12

patientes soit 25,5% de cas. (Tableau III) on note que 13 patientes ont bénéficié d'une césarienne en urgence pour des souffrances fœtales aiguës au cours de la maturation cervicale sans y avoir complété les 4 doses de misoprostol.

La voie basse avait été la voie d'accouchement chez 33 patientes soit 55% de cas dont un accouchement par forceps pour défaut d'expulsion. Concernant les différents délais d'accouchement, on a noté que :

Le délai moyen induction-début des contractions utérines (Délai d'entrée en travail) était de 5,35 heures avec des extrêmes allant de 0,33 heures à 29 heures et un écart type de 6,66 heures.

Le délai moyen induction-phase active (Phase de latence) était de 10,71 heures avec des extrêmes allant de 2 heures à 29,5 heures et un écart type de 7,7 heures.

Le délai moyen début des contractions utérine-accouchement (Durée de travail) était de 8,47 heures avec de extrêmes allant de 2,83 heures à 28,33 heures et un écart type de 6,65 heures.

Le délai moyen déclenchement- accouchement (Délai d'accouchement) était de 14 heures avec des extrêmes allant de 4 heures à 35 heures un écart type de 8,81 heures.

Une césarienne avait été pratiquée chez 3 patientes soit 61,3% pour une souffrance fœtale aiguë, 12 patientes soit 37,5% pour un échec de la maturation cervicale et 2 patientes soit 9,7% pour un défaut d'engagement.

Concernant les complications maternelles : Une hémorragie du post partum avait été notée chez 7 patientes soit 11,7% de cas ; C'était des accouchements par voie basse avec des hémorragies de faible à moyenne abondance dont l'étiologie était une atonie utérine corrigé par les traitements médicaux (massage du globe utérin, ocytocine, misoprostol en intra rectal) ; On avait noté des effets secondaires à type de nausées et de

vomissements sans autres signes fonctionnels associé chez 15 patientes soit 25% de cas.

L'évolution maternelle dans le post partum immédiat était favorable chez 54 patientes soit 90% de cas ; Cependant, 5 patientes ont présenté une complication infectieuse dont 3 du site opératoire et 2 endométrites.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 92,27 heures avec des extrêmes allant de 20 heures à 504 heures et un écart type de 91,8.

Aucune mortalité périnatale n'avait été notée ; Cependant, un cas de décès néonatal à H72 de vie a été noté suite à une détresse respiratoire dans un contexte de prématurité.

B. Etude analytique

Nous avons recensé 12 parturientes qui ont présenté un échec de la maturation cervicale après l'administration des 4 doses de misoprostol.

Les indications de maturation cervicale pour ces *patientes* étaient :

Une grossesse prolongée : 5 cas ; Une rupture prématurée des membranes : 5 cas et une prééclampsie 2 cas

En analysant les différentes indications de la maturation cervicale, nous n'avons pas trouvé d'une façon statistiquement significative une indication plus pourvoyeuse d'échec de maturation avec p global = 0,72. (tableau III)

En analysant le paramètre âge des parturientes nous n'avons pas mis en évidence de différence statistiquement significative entre les différentes classes d'âge avec p global = 0,12

En analysant le paramètre poids de naissance, nous avons montré que la moyenne de poids à la naissance était comparable entre le groupe échec de déclenchement et le succès avec un $p=0,7$

Cependant, Le taux d'échec de maturation cervicale était plus élevé chez les primipares (36%), et représentait 92 % de tous les échecs de maturation.

Aucun échec de la maturation n'avait été noté chez les multipares et les grandes multipares.

En analysant le paramètre parité, Nous avons mis en évidence une différence statistiquement significative en faveur de la primiparité avec un $p=0,03$. La primiparité constitue un facteur prédictif d'échec de la maturation cervicale. (Tableau IV)

Aussi, toutes les *patientes* qui avaient présenté un échec de déclenchement avait un score de bishop très défavorable à l'admission avec une différence statistiquement significative $p=0,045$. Le score de bishop initial constitue un facteur pronostic de l'échec ou du succès de la maturation cervicale. (Tableau V).

Tableau I. Indications de la maturation cervicale dans notre étude

Indication de la maturation cervicale	Effectifs	Pourcentage %
Grossesse prolongée	26	43,3
Rupture prématurée des membranes	21	35
Pré éclampsie	8	13,3
Oligoamnios	4	6,7
Mort fœtal in-utéro	1	1,7

Tableau II. Etude du nombre de dose de misoprostol reçue

Nombre de dose	Effectifs	Pourcentage
1 dose (50 ug)	19	31,7
2 doses(100ug)	14	23,3
3 doses (150 ug)	5	8,3
4 doses (200ug)	22	36,7

Tableau III. Etude des indications de l'échec de la maturation cervicale

Indications	Echec de la maturation cervicale		Total	P
	oui	non		
Grossesse prolongée	5	14	19	P= 0,91
Pré éclampsie	2	4	6	P= 0,63
Rupture prématurée des membranes	5	12	17	P= 0,64
Mort fœtale in-utéro	0	1	1	P= 0,55
Oligoamnios	0	4	4	P= 0,22
Total	12	35	47	P=0,72

Tableau IV. Etude des parités selon l'échec de maturation cervicale

Age	Echec de maturation cervicale		Total	P
	Oui	Non		
Primipare	11	19	30	P= 0,03 (Fisher)
Pauci pare	1	8	9	P= 0,41 (Fisher)
Multipare	0	5	5	P= 0,30 (Fisher)
Grande multipare	0	3	3	P= 0,56 (Fisher)
Total	12	35	47	

Tableau V. Etude du score de bishops à l'admission

Score de bishop	Echec de maturation cervicale		Total	P
	Oui	Non		
0-3	100%(n=12)	71,4%(n=25)	37	P= 0,045 (Fisher)
4-5	0%(n=0)	28,6%(n=10)	10	
Total	100%(n=12)	100%(n=35)	47	

Tableau VI Taux d'échecs de la maturation cervicale dans la littérature

Auteurs	Année	Taux d'échec de déclenchement de travail
Wing (16)	1996	13,5%
Calder (18)	2008	10,4%
Wing (14)	2008	4,8%
Caliskan (15)	2009	5,35%
Sima ole (1)	2011	5,4%
Silva (19)	2017	10,9%
Souza (20)	2017	59,4%
Notre étude	2017	26 %

Discussion

1. Protocole

1.1 Choix du misoprostol

Le misoprostol est une prostaglandine E1, notre choix s'est porté sur cette molécule pour des raisons d'abord de disponibilité, de faible cout (3), de facilité de conservation et d'administration (4).

Par ailleurs cette molécule est utilisée dans notre service depuis plusieurs années dans la maturation cervicale.

Nous nous permettons de rappeler que le misoprostol ne dispose pas de l'autorisation de mise sur le marché en obstétrique (5) mais qu'il est utilisé par la majorité des sociétés savantes dans cette indication.

1.2 Choix de la voie d'administration

A l'heure actuelle, les données de la littérature n'ont pas démontré la supériorité d'une voie d'administration par rapport à une autre (6).

Certains auteurs ont montré que la voie orale à la même dose comparé à la voie vaginale est attribué à une augmentation significative du risque d'échec d'accouchement par voie basse dans le 24 heures (7, 8), et ils expliquent l'efficacité de la voie vaginale par sa concentration sérique qui reste élevé pendant longtemps et la privilégie ainsi par rapport aux autres voies d'administration (3, 9). En connaissant cette donnée pharmacocinétique, nous avons choisi la voie vaginale dans notre étude.

1.3 Choix de la dose de 50 ug

Le comprimé de misoprostol est dosé à 200 ug et est sécable ce qui nous permet d'avoir au minimum en pratique 50 ug, une dose moins importante, c'est à dire 25 ug serait en pratique plus difficile à obtenir et suppose une préparation préalable par une pharmacie permettant le reconditionnement des comprimés afin de s'assurer de la posologie réellement délivrée (10).

Une métaanalyse américaine incluant 30 études et au total 1945 patientes affirme que la dose de 50 ug de misoprostol en intra vaginal est plus efficace que la dose de 25 ug de misoprostol en intravaginal en terme d'induction de travail et de maturation cervical et que la dose de 25 ug est préférable en terme de sécurité mais qu'elle s'accompagne d'un faible taux d'accouchement après une seule dose, un faible taux d'accouchement dans le 24 heures et un taux important de recours à l'ocytocine (11).

Dans notre étude en l'absence d'une pharmacie permettant de nous offrir des comprimés dosés à 25 ug de misoprostol, nous avons choisi d'administrer la dose de 50ug.

Néanmoins la dose optimal n'est pas encore établit selon la littérature (6).

1.4 Choix d'intervalle de pose

Dans notre étude, l'intervalle de pose séparant 2 doses était de 6 heures et cela découle de la propriété pharmacocinétique (la demi-vie = 4-6 heures), dans une à deux heures après l'administration du misoprostol, il apparait des contractions utérine régulières qui durent jusqu'à 4 heures et un intervalle inférieur à 4 heures serait à risque en rapport avec l'effet cumulatif de la dose (12).

De ce fait un intervalle supérieur à 4 heures est indispensable afin d'offrir une sécurité en terme d'hypercinésie et de risque néonatale (13).

2. Etude de L'efficacité du misoprostol

On a défini l'échec de déclenchement dans notre étude par la non amélioration du score de bishop qui reste inférieur à 6 et/ou l'absence d'entrée en travail après l'administration de quatre doses de misoprostol.

Cependant la définition de l'échec de déclenchement ou de maturation cervicale diffère selon les auteurs, pour certains c'est l'absence d'entrée en phase active de travail après 24 heures (14); pour d'autres c'est l'absence d'accouchement dans le 24 heures suivant la maturation cervicale(15).

Le taux d'échec de maturation cervicale par le misoprostol varie dans la littérature entre 4,8 à 13,5 % (1,14 -20) (tableau VI).

Par ailleurs dans une seule étude prospective récente faite au Népal à propos de 101 cas évaluant l'hémorragie du post partum après le déclenchement artificiel de travail par misoprostol (25ug/6h 6 doses maximum) les auteurs ont avait noté un taux d'échec de maturation de 59% (20), avec la même définition d'échec de maturation que nous avons adopté et expliquent ceux-ci par le

taux des primipares important dans leur étude (59,4%) et la dose faible de misoprostol dans leur protocole (25ug/6h).

Dans notre étude, le taux d'échec de déclenchement était de 26% et pourrait s'expliquer aussi par le taux important des primipares qui était de 65% ; aussi par l'ethnie comme montre une étude américaine qu'il existe une corrélation entre la race afro-américaine et la diminution de taux de succès de déclenchement par rapport aux autres race (21).

3. Facteurs influençant l'échec/succès de la maturation cervicale

3.1 Âge

L'âge des parturientes est un facteur de risque connu d'échec de maturation dans la littérature, en effet un âge supérieur à 30 ans est considéré comme un facteur prédictif d'échec de la maturation cervicale (22).

Dans notre étude nous n'avions pas mis en évidence une différence statistiquement significative entre les différentes classes d'âge avec un p globale = 0,12.

3.2 Parité

La primiparité est un facteur de risque important d'échec de maturation qui est bien connu dans la littérature (22,23).

Cependant, la raison n'est pas encore clairement élucidée mais il a été démontré qu'il existe plus des dérivés circulant des prostaglandines avant le début du travail chez les parturientes multipares que chez les parturientes primipares (23).

Dans notre étude nous avons mis en évidence que la primiparité a été corrélé à un taux d'échec de maturation cervicale plus important, avec une différence statistiquement significative p= 0,03.

3.3 Score de bishop

Les auteurs d'une étude de la Cochrane Library, en 2013 incluant 234 parturientes et comparant le score de bishop contre l'évaluation de la longueur

du col de l'utérus par l'échographie pour la prédiction du succès de déclenchement de travail, ont conclu qu'il n'y a pas de différence d'une méthode par rapport à l'autre (24).

Bien qu'il existe une part de subjectivité dans le score de Bishop, certaines études retrouvent une différence significative en terme de score de bishop a l'admission entre le groupe d'échec de maturation et le groupe de réussite de la maturation cervicale (21, 22, 25).

En effet, il paraît assez logique de penser qu'un score de Bishop plus élevé à l'admission témoigne des modifications cervicales anatomiques et biochimiques déjà avancées et précédant la mise en travail (22).

Certains auteurs montrent que l'effacement du col est une variable indépendante pour prédire précisément un accouchement par voie basse après le déclenchement de travail (26), d'autres identifient des facteurs prédictifs de succès de maturation comme le score de bishop entre 4 et 5 et un antécédent d'accouchement par voie basse (19).

Dans notre étude, le score de bishop inférieur à 3 a été corrélé à un taux d'échec de maturation cervicale plus important et ce de façon significative avec $p=0,045$.

Conclusion

Le misoprostol reste une méthode de choix pour la maturation cervicale dans notre pratique, vu une tolérance acceptable et un cout faible.

Un taux élevé d'accouchement par césarienne a été noté Un score de bishop \leq à trois et la primiparité ont été identifié comme les facteurs prédictifs d'échec de maturation cervicale.

*Correspondance

Kebaili Sahbi

(sahbikebaili@gmail.com)

Reçu : 08 Août, 2018; Accepté : 23 Oct, 2018; Publié : 21 Déc, 2018

1. Ecole de médecine, Université de Djibouti.

2. Maternité de Dar Hanane, Djibouti.

© Journal of african clinical cases and reviews 2018

Conflits d'intérêt : Aucun

Références

- [1] Sima Ole B, Mayi-Tsonga S, Bang Ntamack J, Meye JF. Déclenchement du travail d'accouchement par le misoprostol à 50 mg par voie orale : étude prospective menée à Libreville (Gabon). *Sante* 2011 ; 21 : 73-7. doi : 10.1684/san.2011.0245
- [2] Jagielska I, Kazdepka-Ziemińska A, Tyloch M, Sopońska-Brzoszczyk P, Nowak K, Dziedzic D, et al. Obstetric outcomes of pre-induction of labor with a 200 µg misoprostol vaginal insert. *Ginekol Pol.* 30 nov 2017;88(11):606-12.
- [3] Ouerdiane N, Tlili N, Othmani K, Daaloul W, Masmoudi A, Hamouda SB, et al. Induction of labour at term with misoprostol: the experience of a Tunisian maternity ward. *Pan Afr Med J.* 2016;24:28-28.
- [4] Winer N. Modalités du déclenchement dans les grossesses prolongées. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* déc 2011;40(8):796-811.
- [5] Simon EG, Marret H. L'usage hors AMM du misoprostol en gynécologie-obstétrique : introduction. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* févr 2014;43(2):87-102.
- [6] Stephenson ML, Wing DA. Misoprostol for induction of labor. *Semin Perinatol.* oct 2015;39(6):459-62.
- [7] Shetty A, Livingstone I, Acharya S, Rice P, Danielian P, Templeton A. Oral misoprostol (100 µg) versus vaginal misoprostol (25 µg) in term labor induction: a randomized comparison. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2003;82(12):1103-1106.
- [8] How HY, Leaseburge L, Khoury JC, Siddiqi TA, Spinnato JA, Sibai BM. A comparison of various routes and dosages of misoprostol for cervical ripening and the induction of labor. *Am J Obstet Gynecol.* 2001;185(4):911-915.
- [9] Zieman M, Fong SK, Benowitz NL, Banskter D, Darney PD. Absorption kinetics of misoprostol with oral or vaginal administration. *Obstet Gynecol.* 1997;90(1):88-92.
- [10] Gaudineau A, Vayssière C. Maturation cervicale par misoprostol sur fœtus viable. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* févr 2014;43(2):169-78.
- [11] McMaster K, Sanchez-Ramos L, Kaunitz A. Balancing the efficacy and safety of misoprostol: a meta-analysis comparing 25 versus 50 micrograms of intravaginal misoprostol for the induction of labour. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* mars 2015;122(4):468-76.
- [12] Tang OS, Gemzell-Danielsson K, Ho PC. Misoprostol: Pharmacokinetic profiles, effects on the uterus and side-effects. *Int J Gynecol Obstet.* déc 2007;99:S160-7.
- [13] Kolderup L, McLean L, Grullon K, Safford K, Kilpatrick SJ. Misoprostol is more efficacious for labor induction than prostaglandin E2, but is it associated with more risk? *Am J Obstet Gynecol.* 1999;180(6):1543-1550.

- [14] Wing DA, Consortium MVI. Misoprostol vaginal insert compared with dinoprostone vaginal insert: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol.* 2008;112(4):801–812.
- [15] Caliskan E, Bodur H, Ozeren S, Corakci A, Ozkan S, Yucesoy I. Misoprostol 50 µg Sublingually versus Vaginally for Labor Induction at Term: A Randomized Study. *Gynecol Obstet Invest.* 2005;59(3):155-61.
- [16] Wing DA, Paul RH. A comparison of differing dosing regimens of vaginally administered misoprostol for preinduction cervical ripening and labor induction. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175(1):158–164.
- [17] Frank J. Chuck, MD, and B. Joyce Huffaker, MD Labor induction with intravaginal misoprostol versus intracervical prostaglandin E 2 gel (Prepidil gel): Randomized comparison *AM J OBSTET GYNECOL* 1995;173:1137-42.
- [18] Calder A, Loughney A, Weir C, Barber J. Induction of labour in nulliparous and multiparous women: a UK, multicentre, open-label study of intravaginal misoprostol in comparison with dinoprostone. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* sept 2008;115(10):1279-88.
- [19] Silva T, Borges Júnior L, Tahan L, Costa T, Magalhães F, Peixoto A, et al. Induction of Labor using Misoprostol in a Tertiary Hospital in the Southeast of Brazil. *Rev Bras Ginecol E Obstetrícia RBGO Gynecol Obstet.* oct 2017;39(10):523-8.
- [20] Souza P, Damasceno K, Araujo Júnior E, Alencar Júnior C, Feitosa F. Can the Induction of Labor with Misoprostol Increase Maternal Blood Loss? *Rev Bras Ginecol E Obstetrícia RBGO Gynecol Obstet.* 20 mars 2017;39(02):053-9.
- [21] Pevzner L, Rayburn WF, Rumney P, Wing DA. Factors predicting successful labor induction with dinoprostone and misoprostol vaginal inserts. *Obstet Gynecol.* 2009;114(2, Part 1):261–267.
- [22] Melamed N, Ben-Haroush A, Kremer S, Hod M, Yogeve Y. Failure of cervical ripening with prostaglandin-E2 can it be predicted? *J Matern Fetal Neonatal Med.* juin 2010;23(6):536-40.
- [23] Johnston TA, Greer IA, Kelly RW, Calder AA. Plasma prostaglandin metabolite concentrations in normal and dysfunctional labour. *BJOG Int J Obstet Gynaecol.* 1993;100(5):483–488.
- [24] Ezebialu IU, Eke AC, Eleje GU, Nwachukwu CE. Methods for assessing pre-induction cervical ripening. *Cochrane Pregnancy and Childbirth Group, éditeur. Cochrane Database Syst Rev [Internet].* 12 juin 2015 [cité 28 janv 2018]; Disponible sur: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010762.pub2>
- [25] Ducarme G, Chesnoy V, Petit L. Facteurs prédictifs d'échec d'entrée en travail par dinoprostone en cas de grossesse prolongée et de conditions locales défavorables. *J Gynécologie Obstétrique Biol Reprod.* janv 2015;44(1):28-33.
- [26] Szczeny W, Kjøllestad M, Karlsson B, Nielsen S. Bishop score and the outcome of labor induction with misoprostol. *Acta Obstet Gynecol Scand.* janv 2006;85(5):579-82.

Pour citer cet article:

Keabaili S, Charmarke M, Waberry FJ et al . Maturation cervicale au troisième trimestre de la grossesse par le Misoprostol : Etude prospective à la maternité de Dar Hanan Djibouti . *Jaccr Africa 2018; 2(4): 527-536.*