

Indications et Pronostic de l'Utilisation de la Sonde de Foley dans le Déclenchement du Travail d'Accouchement à la Maternité du CHU Kara, Nord Togo en 2023

Kossi Edem Logbo-Akey

Gynécologue-obstétricien,

Service de gynécologie-obstétrique du CHU Kara, Togo

Tina Kétévi

Gynécologue-obstétricien, Service de gynécologie-obstétrique du CHU

Sylvanius Olympio, Lomé, Togo

Yendoube Pierre Kambote

Gynécologue-obstétricien,

Service de gynécologie-obstétrique du CHU Kara, Togo

Akila Bassowa

Gynécologue-Obstétricien,

Service de gynécologie-obstétrique du CHU Campus, Lomé, Togo

Kignomon Bingo M'bortché

Gynécologue-obstétricien,

Clinique ATBEF, Lomé Togo

Noe Kibandou Patchidi

CHU Sylvanius Olympio, Lomé, Togo

Dede Regina Ajavon

Gynécologue-obstétricien,

Service de gynécologie-obstétrique du CHU Kara, Togo

Abdoul Samadou Aboubakari

Gynécologue-obstétricien,

Service de gynécologie-obstétrique du CHU Kara, Togo

[Doi:10.19044/esj.2023.v19n33p140](https://doi.org/10.19044/esj.2023.v19n33p140)

Submitted: 26 July 2023

Accepted: 22 November 2023

Published: 30 November 2023

Copyright 2023 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Logbo-Akey K. E., Kétévi T., Kambote Y.P., Bassowa A., M'bortché K.B., Patchidi N.K., Ajavon D.R. & Aboubakari A.S. (2023). *Indications et Pronostic de l'Utilisation de la Sonde de Foley dans le Déclenchement du Travail d'Accouchement à la Maternité du CHU Kara, Nord Togo en 2023*. European Scientific Journal, ESJ, 19 (33), 140.

<https://doi.org/10.19044/esj.2023.v19n33p140>

Résumé

Objectifs : déterminer les indications et pronostic de l'utilisation de la sonde de Foley dans le déclenchement de la grossesse à la maternité du CHU Kara, nord Togo en 2023. Méthodologie : il s'agissait d'étude descriptive à recrutement rétrospectif d'une période de 12 mois allant du 01 Juillet 2022 au 31 Juin 2023 à la maternité du CHU Kara. Ont été inclus tous les dossiers des accouchements dans le service suite à la pose de la sonde de Foley durant la période d'étude. Les paramètres étudiés étaient : utilisation de la sonde de Foley, caractéristiques socio-démographiques, indications, pronostic. Résultats : le taux d'utilisation de la sonde de Foley était de 8%. L'âge moyen des gestantes était de 26,9ans, avec des extrêmes de 17ans et 42ans. Elles étaient nullipares (35,5%) et les primipares (22,6%). Les indications étaient dominées par le dépassement de terme et terme prolongé (48,4%) suivis de la prééclampsie (11,3%) et des morts in utéro (9,7%). Le score de Bishop initial était défavorable chez toutes les gestantes. A la chute de sonde, le score de Bishop était favorable dans 77,4% des cas. La sonde seule avait suffi à déclencher le travail dans 31,2% des cas. L'administration d'ocytocine a été nécessaire dans 65,7% des cas pour indure le travail. L'accouchement a été effectué par voie basse dans 74,2 % des cas. Les nouveau-nés avaient un Apgar ≥ 8 dans 80,6% des cas. Conclusion : L'apport de la sonde de Foley dans le déclenchement du travail réduit le taux d'accouchement par césarienne, avec un pronostic maternel et fœtal favorable.

Mots-clés: Déclenchement artificiel du travail, sonde de Foley, CHU Kara

Indications and Prognosis of Foley Catheter Labour Induction at Kara University Maternity Unit, North Togo in 2023

Kossi Edem Logbo-Akey

Gynécologue-obstétricien,

Service de gynécologie-obstétrique du CHU Kara, Togo

Tina Kétévi

Gynécologue-obstétricien, Service de gynécologie-obstétrique du CHU

Sylvanius Olympio, Lomé, Togo

Yendoube Pierre Kambote

Gynécologue-obstétricien,

Service de gynécologie-obstétrique du CHU Kara, Togo

Akila Bassowa

Gynécologue-Obstétricien,

Service de gynécologie-obstétrique du CHU Campus, Lomé, Togo

Kignomon Bingo M'bortché

Gynécologue-obstétricien,

Clinique ATBEF, Lomé Togo

Noe Kibandou Patchidi

CHU Sylvanius Olympio, Lomé, Togo

Dede Regina Ajavon

Gynécologue-obstétricien,

Service de gynécologie-obstétrique du CHU Kara, Togo

Abdoul Samadou Aboubakari

Gynécologue-obstétricien,

Service de gynécologie-obstétrique du CHU Kara, Togo

Abstract

Objectives: To determine the indications and prognosis Foley catheter use in labour induction. **Methodology:** Retrospective and descriptive study from 01 July 2022 to 31 June 2023 at the Kara University Hospital maternity unit. All deliveries in the department following Foley catheter insertion during the study period were included. **Results:** The rate of Foley catheter use was 8%. The average age of pregnant women was 26.9 years, with extremes of 17 and 42 years. They were nulliparous (35.5%) and primiparous (22.6%). Indications were dominated by overdue and prolonged terms (48.4%), followed by pre-eclampsia (11.3%) and death in utero (9.7%). The initial Bishop score was unfavorable in all pregnant women. When the catheter was dropped, the Bishop score was favorable in 77.4% of cases. The catheter alone

was sufficient to induce labour in 31.2% of cases. Administration of oxytocin was necessary in 65.7% of cases to induce labour. Delivery was vaginal in 74.2% of cases. The newborns had an Apgar ≥ 8 in 80.6% of cases. Conclusion: The use of Foley catheter to induce labour reduces the rate of caesarean delivery, with a favourable maternal and foetal prognosis.

Keywords: Artificial labour induction, Foley catheter, Kara University Hospital

Introduction

La réduction de la mortalité maternelle et néonatale est une préoccupation majeure de santé publique à travers le monde. A cet effet, le déclenchement artificiel du travail se présente comme une stratégie thérapeutique devant parier aux conséquences fâcheuses de pathologies maternelles et ou fœtales. Il s'agit d'une procédure courante en augmentation dans le monde surtout dans les pays développés avec 20% à 30% de déclenchements selon HWO (2011) ; West et al (2017). Plusieurs moyens sont utilisés, cependant une induction sécurisée du travail d'accouchement reste une préoccupation des équipes de maternité surtout dans nos régions à revenus limités. Les moyens modernes ne sont pas accessibles compte tenu de leur coût élevé Pez et al (2018). La hantise de la rupture utérine dont le risque serait associé aux prostaglandines ou à l'ocytocine, des utérus cicatriciels qui sont d'ailleurs en augmentation selon Sentilhes et al(2013), Tsakiridis et al (2018) ont constitué un obstacle à leur utilisation. Ainsi, face à ces difficultés, le recours à la sonde de Foley qui est une ancienne pratique expérimentée depuis 1967 par Embrey et al (1967) est une alternative pour l'induction du travail d'accouchement. Actuellement, le ballonnet de la sonde de Foley est le dispositif mécanique le plus couramment utilisé pour le déclenchement du travail d'après Gu et al (2015). En outre le taux d'accouchement par voie vaginale secondaire à son utilisation semble meilleure à la sonde à double ballonnet de Cook conçue spécialement pour le déclenchement du travail rapporté par Pennell et al, (2009), Cromi et al (2012). Elle occasionnerait moins de complications maternelles ou fœtales que les prostaglandines E2 selon Jozwiak et al, (2011). En dépit de ces avantages, l'utilisation de la sonde de Foley dans nos milieux nous paraissait une pratique moins courante. A travers ce travail, nous rapportons notre expérience de son utilisation dans le déclenchement du travail d'accouchement. Il s'agirait plus spécifiquement de déterminer la fréquence, identifier les indications et déterminer le pronostic de son utilisation.

Méthodologie

Il s'est agi d'une étude descriptive à recrutement rétrospectif réalisée au service de gynécologie-obstétrique du CHU Kara du 01 Juillet 2022 au 31 Juin 2023. Elle a concerné les accouchements par la voie vaginale ou haute secondaire à la mise en place d'une sonde n° 16 de Foley pour le déclenchement. Après désinfection de la vulve, un spéculum stérile est mis en place, suivie de la désinfection du col utérin et de la paroi vaginale. La sonde de Foley est introduite à l'aide d'une pince languette en intra cervical jusqu'à ce que le ballonnet soit au-delà de l'orifice interne du col. Le ballonnet est alors gonflé avec un volume de sérum physiologique variant de 40cc à 70cc selon la tolérance de la gestante. La sonde est attachée à la cuisse de la gestante puis laissée en place pendant 24heures. Ont été inclus, tous les accouchements par voie basse ou haute durant la période d'étude dans le service, suite à la pose de sonde, et dont le terme est supérieur à 28semaines d'aménorrhée. N'ont pas été prise en compte les parturientes déclenchées à la sonde de Foley et référées vers le service de gynécologie-obstétrique du CHU, celles ayant été déclenchée par une autre méthode, les gestantes ayant rompu les membranes. Une fiche d'enquête préétablie a permis la collecte des données à partir des dossiers obstétricaux, les registres d'admission et d'accouchement.

Les paramètres étudiés étaient l'utilisation de la sonde foley dans le déclenchement, les aspects socio-démographiques, les données cliniques et le pronostic maternel et fœtal. Les données ont été saisies et analysées à partir du logiciel Epi Info version 7.2.2.6 p. Les variables quantitatives ont été exprimées sous forme de moyenne avec leurs écarts-types et les variables qualitatives sous forme de proportion.

Résultats

Fréquence

La sonde de Foley a été utilisée chez 186 femmes enceintes sur un total de 2310 accouchements durant la période de l'étude, soit une fréquence de 8 %.

Données sociodémographiques

L'âge moyen était de $26,9 \pm 6,1$ ans avec des extrêmes de 17 ans et 42 ans. La tranche d'âge de 25 à 35ans était la plus représentée (54,8%). Les nullipares (35,5%) et les primipares (22,6%) représentaient plus de la moitié des cas. Elles étaient en majorité ménagères (59%) et le niveau de scolarisation bas (62%).

Utilisation de la sonde de Foley

Au moment de l'utilisation de la sonde de Foley, La grossesse était à terme dans 32,3% des cas, et non à terme dans 12,9% des cas. Le terme était

dépassé dans 54,8% des cas. Les principales indications étaient le dépassement et terme prolongé (48,4%), la prééclampsie (11,3%) et les morts in utéro (9,7%) (Tableau I).

Tableau I. Indications du déclenchement à la sonde de Foley

Indications	Effectif	Pourcentage
Foeto-annexielles		
Dépassement de terme/terme prolongé	90	48,4
Mort in utéro	18	9,7
Oligo amnios/anamnios	17	9,1
Macrosomie foetale	6	3,2
Retard de croissance intra utérin	11	5,9
Poly malformations	7	3,7
Maternelles		
Prééclampsie	21	11,3
Hypertension artérielle	10	5,4
Diabète	4	2,2
Cirrhose hépatique	2	1,1
Total	186	100,0

Les score de Bishop a été évalué avant la pose de la sonde et après la chute de la sonde (Tableau II).

Tableau II. Répartition des gestantes selon le score de bishop

Score de bishop initial avant la chute	Effectif	Pourcentage
1 - 2	12	6,4
3 - 4	132	71,0
5 - 6	42	22,6
Total	186	100,0
Score de Bishop après chute de la sonde		
< 7	42	22,6
≥ 7	144	77,4
Total	186	100,0

Le gain de score en fin de pose allait de 0 à 5 points avec un gain moyen de $3,5 \pm 1,3$ points.

Le ballonnet a été gonflé avec une quantité moyenne de $57,1 \pm 6,4$ cc de sérum physiologique. Sur la figure 1 est représentée la répartition du volume du ballonnet

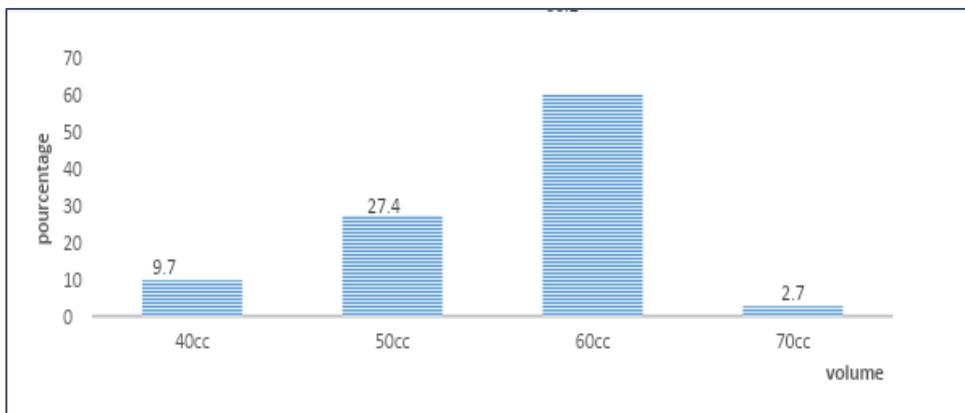


Figure 1. Répartition des gestantes en fonction du volume du ballonnet

Pronostic

Pronostic maternel

Le temps moyen de la chute de la sonde était de $15,1 \pm 7,2$ heures. Dans les 24 heures suivant la mise en place de la sonde de Foley, 75,4% des gestantes étaient rentrées en travail d'accouchement et les 22,6% restantes entre 24 et 48 heures. Le délai moyen au début des contractions utérines après la pose de la sonde était de $16,8 \pm 9,9$ heures. La sonde seule avait suffi à déclencher le travail dans 31,2% des cas. Cette procédure avait nécessité l'administration complémentaire de l'ocytocine (65,7%) et du misoprostol (3,1%) pour déclencher le travail. L'accouchement a été réalisé par voie basse dans 74,2 % des cas. La césarienne a été faite dans 25,8% des cas, principalement pour asphyxie fœtale (35,7%) et dilatation cervicale stationnaire (25,0%)

Cinq (5) complications ont été enregistrées. Il s'agissait d'un cas de rupture utérine lors d'une épreuve utérine et deux (2) cas d'hémorragie du post partum immédiat par atonie utérine. Aucun cas de chorioamnionite ni de décès maternels n'a été enregistré.

Pronostic néonatal

En dehors des indications de mort in utéro, 80,6% de nouveau-nés avaient un score d'Apgar ≥ 8 à la cinquième minute de vie. Deux décès néonataux ont été enregistrés dans la première semaine de vie, soit un taux de létalité néonatale précoce de 1,07%.

Discussion

Il s'était agi d'une étude rétrospective et descriptive ayant inclus les accouchements suite à l'utilisation de la sonde de Foley indépendamment des cicatrices utérines, du volume du ballonnet, de l'âge gestationnel ou encore de la parité. Ceci pourrait constituer un biais dans les résultats. Des études ultérieures tenant compte de ces paramètres édifieront plus sur la contribution

réelle de la sonde de Foley. Néanmoins cette étude nous a permis de mettre en exergue les indications et l'issue de son utilisation à la maternité du CHU Kara.

La sonde de Foley était utilisée pour diverses raisons à la maternité du CHU Kara. Le dépassement de terme et terme prolongé (48,4%), la prééclampsie (11,3%) et la mort in utéro (9,7%) constituaient les principales indications. Ces indications ont été retrouvées dans les études de Gonsalves et al., (2016) où le dépassement de terme était de 26,5%, le retard de croissance 27,9%, le diabète gestationnel 17,6%. Le même constat a été fait par Patabendige et al. (2017)

La quantité de liquide utilisée pour gonfler le ballonnet de la sonde était fonction de la tolérance maternelle à la douleur lors du remplissage, sans toutefois dépasser 70cc. Le volume moyen était donc de $57,1 \pm 6,4$ cc. Le volume du ballonnet agirait plus sur l'amélioration des paramètres cervicaux. Ainsi plus la quantité est importante, plus la consistance et l'ouverture du col seraient meilleures sans pour autant diminuer le taux de césarienne selon Levy et al., (2004), Gu et al., (2015). Concernant la durée de la sonde de Foley, chez toutes les gestantes, elle a été laissée en place pendant 24h. Les auteurs étaient favorables à une durée maximale de maturation cervicale de 12h qui réduirait considérablement le temps entre l'induction et l'accouchement d'après Cromi et al., (2011) ; Gu et al., (2015).

Au retrait ou à la chute de la sonde de Foley, la majorité (77,4%) avait un score de Bishop favorable avec un gain moyen de score de Bishop à $3,5 \pm 1,3$. (Rossard et al., 2013) et (Patro-Malysza et al., 2010) retrouvaient respectivement une amélioration moyenne du score de Bishop de 5,38 et 3,56. Dans la majorité des cas (75,4%), le travail débutait dans les 24 heures suivant la pose de la sonde de Foley. La sonde a été suffisante à induire le travail d'accouchement dans 31,2% des cas. L'adjonction de l'ocytocine (65,7%) et du misoprostol (3,1%) a été nécessaire pour induire des contractions utérines efficaces. Les mêmes constats avaient été rapportés par Rossard et al., (2013) dans leur série où dans un tiers des cas, le travail avait débuté spontanément suite à la pose du ballonnet et dans 69% après administration de l'ocytocine. Pour Lamourdedieu et al., (2015) la sonde de Foley avait contribué au déclenchement du travail d'accouchement dans 61,5% des cas, dont 25,6% sous l'effet de la sonde seule. Par son effet mécanique, le ballonnet appuie sur le col par une contre pression de la présentation à travers les membranes, favorisant ainsi son raccourcissement et sa dilatation. Grace au décollement des membranes qu'elle provoque, la sonde favorise également la libération des prostaglandines endogènes et induit le travail d'accouchement. Elle engendrerait une progression rapide de la phase de la latence et une phase active plutôt lente et ceci indépendamment de la parité (Gu et al., 2015 ; Tuuli et al., 2013). Il est donc judicieux de compléter ou plutôt de renforcer les

contractions utérines par de l'ocytocine ou du misoprostol, comme dans notre étude. Ceci améliore le pronostic du travail en augmentant le taux d'accouchement voie basse, diminuant le taux d'asphyxie périnatale et d'hémorragie du post partum immédiat (Gu et al., 2015 ; Tuuli et al., 2013 ; Lee et al., 2020 ; Kruit et al ; 2022). L'effet bénéfique des corticoïdes a été également rapporté. En effet, le cortisol sécrété par l'axe hypothalamus-hypophyse-surrénale du fœtus en cours de maturation jouerait un rôle important dans le déclenchement du travail d'accouchement Ainsi l'utilisation des corticoïdes notamment la dexaméthasone ou la bethaméthasone pourrait réduire donc la durée entre l'induction du travail et le début de la phase active du travail (Kavanagh et al., 2006 ; Mohaghegh et al., 2021)

L'apport de la sonde de Foley a été bénéfique avec 74,2% d'accouchement par voie basse. Les mêmes constats ont été rapportés par Pez et al., (2018) dans 78%, Rossard et al., (2013) dans 64,1% et Patabendige et al., (2017) 86% d'issue favorable par la voie basse. Comparée au double ballonnet de Cook et aux prostaglandines, elle aurait un taux similaire d'accouchement par voie basse. Vingt-cinq virgule huit pourcent (25,8%) avait échoué et abouti à une césarienne. Les principales indications étaient l'asphyxie périnatale et une stagnation de la dilatation cervicale. Nos résultats sont comparables à ceux de (Lin et al., 2007) et (Khotaba et al., 2001) qui avaient rapporté respectivement 18,7% et 22,3% de césarienne. Des études antérieures ne rapportaient pas de différence significative du taux de césarienne du déclenchement à la sonde de Foley comparé aux prostaglandines E2 et le double ballonnet de Cook (Vaknin et al., 2010 ; Pennell et al, 2009). Au regard de ces observations, et vu le coût élevé du double ballonnet de Cook (55 euros) et des prostaglandines E2 (81 euros) (Pez et al., 2018), il est judicieux pour nos maternités de recourir à la sonde de Foley, facile à poser et dont le cout est abordable afin d'améliorer le pronostic des grossesses.

Trois complications maternelles ont été enregistrées. Il s'agissait d'un cas de rupture utérine lors d'une épreuve utérine et de deux cas d'hémorragie du post partum immédiat par atonie utérine. Aucun cas de chorioamniotite enregistré, ni de décès maternel. Des expériences diverses ont été rapportées par des auteurs. En effet, (Rossard et al., 2013) et (Lamourdedieu et al., 2015) n'avaient pas observé de complications maternelle ou fœtale liée à l'utilisation de la sonde de Foley. Pour d'autres auteurs, la pose de la sonde de Foley serait liée à un risque accru de chorioamniotite (Pez et al., 2018 ; Chen et al., 2015). L'absence de complications infectieuses à type de chorioamniotite dans la présente étude, comme rapporté également par (Lee et al., 2020), serait liée au fait que les deux études étaient réalisées à membranes intactes et que d'ailleurs la rupture des membranes était un critère d'exclusion. Cependant, une amniotomie précoce après le retrait de la sonde de Foley n'aurait pas d'issue défavorable maternelle ou fœtale de la voie basse (Battarbee et al., 2016).

Concernant le pronostic des grossesses ultérieures après déclenchement du travail à la sonde de Foley, les observations étaient partagées sur le risque d'accouchement prématuré. Pour (de Vaan et al., 2021) et (Zafran et al., 2015) ce risque serait faible variant de 0,5% à 3,7% comparé au gel de prostaglandines E2 ou du misoprostol. Par contre, selon (Levine et al., 2014) un déclenchement à la sonde de Foley aurait un fort impact sur la prématurité des grossesses ultérieures de l'ordre de 10%.

En ce qui concerne le pronostic néonatal, 80,6% nouveau-nés avaient un score d'Apgar ≥ 8 à la cinquième minute. Ce taux élevé d'une bonne adaptation des nouveau-nés à la vie extra-utérine secondaire à l'utilisation de la sonde de Foley serait le fait d'une stimulation utérine normale et donc moins hypoxémiant au fœtus que les prostaglandines E2 (Pez et al., 2018 ; Vaknin et al., 2010). Même constat fait par (Van Baaren et al., 2013) qui rapportait une diminution du taux d'asphyxie perpartum et donc d'admission en néonatalogie suite à l'utilisation de la sonde de Foley qu'un déclenchement avec les prostaglandines E2.

Conclusion

L'utilisation de la sonde de Foley dans le déclenchement du travail est une pratique courante dans le service de la maternité du CHU-Kara. Les indications dominées par le dépassement de terme, la prééclampsie et la mort in utéro. L'issue du déclenchement est généralement favorable aboutissant le plus souvent à un accouchement voie basse avec un bon pronostic maternel et fœtal

Contribution des auteurs : Tous les auteurs ont participé à l'élaboration et la rédaction de cet article.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

Déclaration pour les participants humains : Cette étude a été approuvée par la direction du centre hospitalier universitaire de Kara. Les principes de la déclaration d'Helsinki ont été respectés.

References:

1. Battarbee, A.N., Palatnik, A., Peress, D.A., Grobman, W.A. Association of early amniotomy after Foley balloon catheter ripening and duration of nulliparous labor induction. *Obstet. Gynecol.* 2016; 128, 592 -597
2. Chen, W., Xue, J., Gaudet, L., Walker, M., Wen, S.W. Meta-analysis of Foley catheter plus misoprostol versus misoprostol alone for cervical ripening. *Int. J. Gynaecol. Obstet.* 2015; 129 (3) : 193–198
3. Cromi, A., Ghezzi, F., Uccella, S., Agosti, M., Serati, M., Marchitelli, G., Bolis, P. A randomized trial of preinduction cervical ripening: dinoprostone vaginal insert versus double-balloon catheter. *Am J Obstet Gynecol.* 2012; 207: 125: e1–7
4. Cromi, A., Ghezzi, F., Agosti, M., Serati, M., Uccella, S., Arlant, V., Bolis, P. Is transcervical Foley catheter actually slower than prostaglandins in ripening the cervix? A randomized study. *Am J Obstet Gynecol.* 2011; 204: 338: e1–7
5. Embrey, M.P., Mollisson, B.G. The unfavourable cervix and induction of labour using a cervical balloon. *J Obstet Gynaecol Br Commonw.* 1967;74(1):44-48
6. Gonsalves, H., Al-Riyami, N., Al-Dughaiishi, T., Gowri, V., Al-Azri, M., Salahuddin, A. Use of Intracervical Foley Catheter for Induction of Labour in Cases of Previous Caesarean Section Experience of a single tertiary centre in Oman. *Sultan Qaboos University Med J.* November 2016 ; 16 (4) : 445–450
7. Gu, N., Ru, T., Wang, Z., Dai, Y., Zheng, M., Xu, B., Hu Y. Foley Catheter for Induction of Labor at Term: An Open-Label, Randomized Controlled Trial. *PLoS ONE.* 2015; 10(8): e0136856
8. Jozwiak, M., Rengerink, K.O., Benthem, M., van Beek, E., Dijksterhuis, M.G., de Graaf, I.M., et al. Foley catheter versus vaginal prostaglandin E2 gel for induction of labour at term (PROBAAT trial): an open-label, randomised controlled trial. *Lancet.* 2011; 378: 9809: 2095–2103.
9. Kavanagh, J., Kelly, A.J., Thomas, J. Corticosteroids for cervical ripening and induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;(2):CD003100.
10. Khotaba, S., Volfson, M., Tarazova, L., Odeh, M., Barenboym, R., Fait, V., Ophir, E., Oettinger, M. Induction of labor in women with previous cesarean section using the double balloon device. *Acta Obstet Gynecol Scand.* nov 2001;80(11):1041-2.
11. Kruit, H., Nupponen, I., Heinonen, S., Rahkonen, L. Comparison of delivery outcomes in low-dose and high-dose oxytocin regimens for induction of labor following cervical ripening with a balloon catheter:

- A retrospective observational cohort study. PLoS ONE. 2022 ; 17(4): e0267400
12. Lamourdedieu, C., Gnisci, A., Marcelli, M., Heckenroth, H., Gamberre, M., Agostini, A. Maturation cervical des utérus unicatriciels à la sonde de Foley: Etude prospective de 41 patientes. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2015 ; 44 (5) : 426-432
 13. Lee, H.H., Huang, B.S., Cheng, M., Yeh, C.C., Lin, I., Horng, H.C., Huang, H.Y., Lee, W.L., Wang, P.H. Intracervical Foley Catheter Plus Intravaginal Misoprostol vs Intravaginal Misoprostol Alone for Cervical Ripening: A Meta-Analysis *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020 ; 17(6): 1825
 14. Levine, L.D., Bogner, H.R., Hirshberg, A., Elovitz, M.A., Sammel, M.D., Srinivas, S.K. Term induction of labor and subsequent preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 2014; 210: 354.e1–8.
 15. Levy, R., Kanengiser, B., Furman, B., Ben Arie, A., Brown, D., Hagay, Z.J. A randomized trial comparing a 30- mL and an 80-mL Foley catheter balloon for preinduction cervical ripening. *Obstet Gynecol*. 2004; 191:1632–1636.
 16. Lin, M.G., Reid, K.J., Treaster, M.R., Nuthalapaty, F.S., Ramsey, P.S., Lu, G.C. Transcervical Foley catheter with and without extraamniotic saline infusion for labor induction: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. sept 2007;110(3):558-65.
 17. Mohaghegh, Z., Siahkal, S.F., Bahmaei, H., Sharifipour, F., Leyli, E.K., Zahedian, M. The effect of dexamethasone on labor induction: a systematic review. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2021; 21:563
 18. Patabendige1, M., Jayawardane, A. Foley catheter for cervical priming in induction of labour at University Obstetrics Unit, Colombo, Sri Lanka: a clinical audit with a patient satisfaction survey. *BMC Res Notes*. 2017 ; 10:155
 19. Patro-Malysza, J., Marciniak, B., Leszczyńska-Gorzela, B., Bartosiewicz, J., Oleszczuk, J. Effectiveness of intracervical catheter as a labor preinduction method. *Ginekol Pol*. 2010 ; 81(1) : 32- 36
 20. Pennell, C.E., Henderson, J.J., O'Neill, M.J., McCleery, S., Doherty, D.A., Dickinson, J.E. Induction of labour in nulliparous women with an unfavourable cervix: a randomised controlled trial comparing double and single balloon catheters and PGE2 gel. *BJOG*. 2009; 116: 1443–1452
 21. Pez, V., Deruelle, P., Kyheng, M., Boyon, C., Clouqueur, E., Garabedian, C. Méthodes de maturation cervicale et déclenchement du travail : évaluation de la sonde simple ballonnet comparée à la sonde

- double ballonnet et aux prostaglandines. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie*. July–August 2018 ; 46 (7–8) : 570-574
22. Rossard, L., Arlicot, C., Blasco, H., Potin, J., Denis, C., Mercier, D., Perrotin, F. Maturation cervicale par sonde à ballonnet sur utérus cicatriciel: étude rétrospective sur trois ans. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction*. 2013 ; 42(5) :480-7.
23. Sentilhes, L., Vayssiere, C., Beucher, G., Deneux-Tharoux, C., Deruelle, P., Diemunsch, P., et al. Delivery for women with a previous cesarean: guidelines for clinical practice from the French College of Gynecologists and Obstetricians (CNGOF). *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*. 2013; 170(1):25–32.
24. Tsakiridis, I., Mamopoulos, A., Athanasiadis, A., Dagklis, T. Vaginal Birth After Previous Cesarean Birth: A Comparison of 3 National Guidelines. *Obstetrical & gynecological survey*. 2018; 73(9):537–543
25. Tuuli, M.G., Keegan, M.B., Odibo, A.O., Roehl, K., Macones, G.A., Cahill, A.G. Progress of Labor in Women Induced with Misoprostol versus the Foley Catheter. *J Obstet Gynecol*. 2013 September ; 209(3): 237.e1–237.e7
26. de Vaan, M.D.T., Blel, D., Bloemenkamp, K.W.M., Jozwiak, M., Ten Eikelder, M.L.G., de Leeuw, J.W., Oudijk, M.A., Bakker, J.J.H., Rijnders, R.J.P., Papatsonis, D.N., Woiski M., Mol, B.W., de Heus, R. Induction of labor with Foley catheter and risk of subsequent preterm birth: follow-up study of two randomized controlled trials (PROBAAT-1 and -2). *Ultrasound Obstet Gynecol*. févr 2021; 57 (2) : 292-297.
27. Van Baaren, G.J., Jozwiak, M., Opmeer, B.C., Oude Rengerink, K., Benthem, M., Dijksterhuis, M.G.K., and al. Costeffectiveness of induction of labour at term with a Foley catheter compared to vaginal prostaglandin E2 gel (PROBAAT trial). *BJOG An Int J Obstet Gynaecol*. 2013 ;120 (8) : 987–995
28. Vaknin, Z., Kurzweil, Y., Sherman, D. Foley catheter balloon vs locally applied prostaglandins for cervical ripening and labor induction : a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2010 ; 203(5) : 418-429
29. West, H.M., Jozwiak, M., Dodd, J.M. Methods of term labour induction for women with a previous caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;6:CD009792
30. WHO. WHO recommendations for induction of labour.2011. [Internet]. [cité 21 Juin 2023]. Disponible sur <https://www.who.int/publications/i/item/9789241501156>

31. Zafran, N., Garmi, G., Suarez-Easton, S., Nachum, Z., Salim, R. Cervical ripening with the balloon catheter and the risk of subsequent preterm birth. *J Perinatol* 2015; 35: 799–802