

# Cervical ripening with Foley catheter: a tertiary center experience

## Maturação cervical com Sonda de Foley: experiência de um centro terciário

Ana Teresa Marujo\*, Vanessa Rosado\*, Lúcia Correia\*, Ana Isabel Machado\*, Ana Campos\*  
Maternidade Dr. Alfredo da Costa

### Abstract

**Overview and Aims:** In the presence of an unfavorable cervix, pre-induction cervical ripening is an important part of the labour induction process. Both mechanical and pharmacological methods are available for this purpose, with Foley catheter being the most commonly used mechanical method. We intend to describe the efficacy of Foley catheter for cervical ripening and to describe maternal and neonatal outcomes. Furthermore, we analyze the same results in high risk subgroups.

**Study Design:** Retrospective observational study

**Population:** 44 women with a singleton pregnancy, live fetus, cephalic presentation, intact membranes, with medical indication for labour induction and Bishop score  $\leq 6$ .

**Methods:** Medical records were reviewed and analyzed. Foley catheter was introduced until expulsion or for a maximum of 24 hours. Cervical ripening was considered effective when Bishop score after catheter was  $\geq 8$ . Maternal outcomes considered were tachysystole, chorioamnionitis, post-partum bleeding and uterine rupture. Neonatal outcomes assessed were Apgar score, need for hospitalization in neonatal care unit and days of hospitalization. In the subgroup analysis, we divided the risk population in two subgroups: Group 1- Fetal growth restriction and/or oligohydramnios; Group 2- Previous caesarean section.

**Results:** 72.7% of the labour inductions were indicated by maternal or fetal disease. The efficacy of cervical ripening was 65.9% and vaginal delivery rate was 63.6%. Regarding maternal and neonatal outcomes, there were only two cases (4.5%) of clinical chorioamnionitis. In subgroup analysis, the efficacy of cervical ripening and vaginal delivery rates were, respectively, 60.9% and 69.6% in Group 1 and 72.2% and 50% in Group 2. There was one case of chorioamnionitis in each subgroup.

**Conclusions:** Foley catheter is an effective and safe method for cervical ripening. Due to its low association with adverse outcomes, it appears to be a good alternative for high-risk populations.

**Keywords:** Labour induction; Cervical ripening; Foley catheter.

### INTRODUÇÃO

A indução do trabalho de parto (ITP) é o processo artificial de iniciação do trabalho de parto e está indicada quando os riscos maternos e/ou fetais de prolongamento da gravidez ultrapassam os riscos da ITP e nascimento<sup>1-3</sup>.

Com o aumento das taxas de ITP verificado nas últimas décadas<sup>3,4</sup>, e associando-se esta intervenção a

maior risco de parto por cesariana, torna-se essencial a correta avaliação das características cervicais, traduzidas no índice de Bishop (IB), e dos métodos de indução disponíveis<sup>5,6</sup>.

Globalmente, considera-se que quando o IB é  $\geq 8$ , o colo apresenta características favoráveis, sendo a probabilidade de parto vaginal igual à existente com o início de trabalho de parto espontâneo. Por outro lado, um IB  $\leq 6$  traduz um colo imaturo, com maior risco de falha de ITP<sup>3</sup>, estando por isso recomendada a maturação cervical (MC) com recurso a métodos farmacoló-

\*Especialista em Ginecologia e Obstetrícia

gicos ou mecânicos<sup>1,2,7,8</sup>. Dos diferentes métodos mecânicos descritos, a sonda de Foley é o mais amplamente estudado e utilizado, sendo atualmente reconhecido como um método eficaz e seguro, com taxas de sucesso semelhantes aos métodos farmacológicos utilizados com o mesmo objetivo<sup>7-12</sup>.

De entre as várias vantagens associadas a este método (baixo custo, estabilidade à temperatura ambiente, boa aceitação pela grávida, reduzida taxa de efeitos secundários), destaca-se a sua menor associação a taquissístolia e, conseqüentemente, menor risco de hipóxia fetal e estado fetal não tranquilizador (EFNT) intra-parto<sup>1,3,13,14</sup>. Esta vantagem pode ser especialmente importante em populações com maior risco para este evento adverso, como é o caso da gravidez complicada de restrição do crescimento fetal (RCF)<sup>14,15</sup> e/ou oligoâmnios<sup>16</sup>, ou de grávidas com risco aumentado de rotura uterina, como aquelas com antecedentes de parto por cesariana<sup>3,4,17</sup>.

Com este trabalho os autores pretendem avaliar a eficácia da sonda de Foley na MC bem como os desfechos maternos e neonatais com a utilização deste método. Tendo em conta a elevada percentagem de gravidezes de alto risco seguidas na nossa instituição, estabeleceu-se como objetivo secundário a subanálise dos resultados por subgrupos de risco (RCF e/ou oligoâmnios e antecedentes de parto por cesariana).

## MÉTODOS

Realizámos um estudo descritivo retrospectivo de todos os casos de MC no contexto de ITP realizadas com sonda de Foley, no período compreendido entre 1 de julho de 2014 e 30 de agosto de 2015 (14 meses), num centro terciário de apoio perinatal diferenciado, com uma média anual de 4000 partos, 60% dos quais em gravidezes de alto risco.

Foram incluídas gravidezes unifetais de fetos vivos, em apresentação cefálica, membranas amnióticas intactas, com indicação materna ou fetal para ITP e com colo desfavorável (IB≤6). Considerámos critérios de exclusão a gravidez múltipla, antecedentes de mais de uma cesariana, presença de hemorragia vaginal ativa, corioamnionite, placenta baixamente inserida ou outra contra-indicação para parto vaginal.

Para avaliação dos resultados obtidos com a utilização da sonda de Foley, considerámos MC eficaz quando as alterações cervicais após a exteriorização da sonda conferiam uma reclassificação do IB para ≥ 8. De-

finimos ITP falhada quando a utilização dos métodos de indução aplicados não permitiu a entrada em fase ativa do trabalho de parto, definida como presença de contractilidade regular e dilatação cervical ≥3 cm. Como protocolos de indução foram utilizados: Misoprostol: 50 g no fundo de saco posterior a cada 6 horas, máximo 6 administrações; Ocitocina: 10UI em 1000cc de soro fisiológico, a iniciar a 15 ml, com possibilidade de aumento de 15 ml a cada 30 minutos até atingir 3-5 contrações a cada 10 minutos, até um máximo de 120 ml/h; Pessário de dinoprostona: aplicação no fundo de saco posterior, até um máximo de 24 horas.

Para avaliação dos desfechos adversos maternos considerámos a existência de taquissístolia (definida como a ocorrência de mais de 5 contrações em 10 minutos, num registo de 30 minutos), rotura uterina, corioamnionite [definida com base em critérios clínicos, nomeadamente pela presença de febre intra-parto (temperatura axilar ≥ 38°C) associada a, pelo menos, 2 dos seguintes critérios: taquicardia materna >100 bpm, taquicardia fetal >160 bpm, dor à palpação uterina, líquido amniótico com cheiro fétido, leucocitose >15.000 ou Proteína C reactiva aumentada] e hemorragia pós parto [definida como perda hemática significativa com repercussão clínica e/ou laboratorial (diminuição 10% hematócrito)]. Os desfechos neonatais foram avaliados através do índice de Apgar (IA) ao 5º minuto <7, da necessidade de internamento na unidade de cuidados neonatais e do número de dias de internamento.

Após avaliação das características da amostra, analisámos a taxa de eficácia do método, a taxa de parto vaginal e a ocorrência de desfechos adversos maternos e neonatais em função de subpopulações de risco: Grupo 1 (G1) - gravidezes complicadas de situações que diminuem a tolerância do feto ao TP: RCF e/ou oligoâmnios e Grupo 2 (G2) - gravidezes com maior risco de rotura uterina após ITP: grávidas com antecedente de parto por cesariana. Definimos RCF como fetos com estimativa de peso <P10 para a idade gestacional (IG) e oligoâmnios como índice de líquido amniótico (ILA) inferior a 5cm ou medida vertical da maior bolsa inferior a 2cm.

De acordo com o protocolo institucional, o início da indução da MC foi precedido da avaliação do bem-estar fetal por registo cardiotocográfico classificado de acordo com a classificação do *American College of Obstetricians and Gynecologists*<sup>18</sup> (ACOG) complementado, quando indicado, com perfil biofísico. Foi realizada a avaliação digital do colo uterino e registadas as suas

características através do cálculo do IB. A inserção intracervical da sonda de Foley foi feita em regime de internamento, através do exame com espéculo: Após visualização direta do colo uterino, a sonda foi introduzida até ultrapassar o orifício cervical interno (OCI) e o balão insuflado com 30-60cc de soro fisiológico, de acordo com as características cervicais. Foi efetuada tração da sonda até que o balão ficasse sobre o OCI e a extremidade livre foi fixada à face interna da coxa da grávida. Uma nova tração da sonda era realizada a cada 8 horas ou na presença de queixas que motivassem a avaliação cervical. Nos casos em que não ocorreu expulsão espontânea da sonda, esta foi removida 24 horas após a sua colocação. A avaliação do bem-estar fetal foi realizada a cada 8 horas, através de registo cardiotocográfico.

De acordo com o protocolo do Serviço, nos casos em que o rastreio da colonização a *Streptococcus agalactiae* do Grupo B era positivo, a antibioterapia profilática foi instituída no início da fase ativa do trabalho de parto ou quando ocorreu rotura da bolsa amniótica.

Após exteriorização do balão, procedeu-se à reclassificação do IB para decisão do método de indução a prosseguir. Quando o IB era <8, era continuada MC com os métodos farmacológicos acima descritos ou, se havia contra-indicação para prostaglandinas, era iniciada perfusão ocitócica. Nos casos em que o IB era ≥ 8, iniciava-se ITP com perfusão ocitócica, de acordo com o protocolo do Serviço.

Os dados foram obtidos através da consulta dos processos clínicos e utilizado o *software* SPSS® 16.0 para análise estatística.

## RESULTADOS

No período de tempo em que decorreu o estudo ocorreram 4175 partos na nossa instituição, sendo que 807 (19,3%) destes partos foram precedidos de ITP. A MC com sonda de Foley foi realizada em 44 mulheres.

As características demográficas da amostra estudada encontram-se resumidas no Quadro I.

A mediana de IG à data de ITP foi de 39 (35-41) semanas. Verificámos que 72,7% (n=32) das grávidas submetidas a MC apresentavam patologia obstétrica na gravidez atual e que 81,7% (n=36) das ITP ocorreram em grupos de risco (patologia materna e/ou fetal e grávidas com cesariana anterior- Quadro II). As principais indicações para ITP foram oligoâmnios e RCF.

As características da MC e ITP encontram-se resu-

midadas no Quadro III. A MC foi eficaz em 65,9% (n=29) dos casos, não tendo sido registado nenhum caso de entrada em trabalho de parto ativo com a utilização exclusiva da sonda de Foley.

No grupo de mulheres com MC mecânica eficaz, a taxa de entrada em trabalho de parto ativo após administração de ocitocina foi de 100% e a taxa de parto vaginal foi de 86,20% (n=25).

### QUADRO I. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS (N=44)

#### Característica

Idade Materna (anos)		
Média ± DP	32,52 ± 5,7	
Mínimo-máximo	20-43	
Índice de Massa Corporal (Kg/m <sup>2</sup> )		
Média ± DP	25,8 ± 5,2	
Mínimo-máximo	18,1-38,7	
Paridade	n	%
0	15	34,1
1	20	45,5
2	7	15,9
≥3	2	4,5
Antecedente de cesariana anterior	18	40,9

Legenda: DP – Desvio Padrão

### QUADRO II. CARACTERÍSTICAS DA GRAVIDEZ ATUAL (N=44)

#### Característica

Idade Gestacional (S)		
Mediana	39	
Mínimo-máximo	35-41	
Indicação para ITP	n	%
Oligoâmnios	14	31,8
RCF	9	20,5
IG ≥ 41S	8	18,3
Patologia Hipertensiva	4	9,1
DG	3	6,8
Cesariana anterior e IG ≥ 40S	3	6,8
Outras*	3	6,8
Colonização por SGB	9	20,5

Legenda: DG: Diabetes Gestacional; IG: Idade Gestacional; ITP: Indução do Trabalho de Parto; RCF: Restrição do Crescimento Fetal; S: semanas; SGB: *Streptococcus Agalactiae* do Grupo B.

\*Inclui um caso de desaceleração do crescimento fetal, um caso de Púrpura Trombocitopénica autoimune com trombocitopénia grave e um caso de Isoimunização Rh.

No grupo de mulheres com maturação ineficaz (n=15/34,1%), optou-se por maturação farmacológica em 14 casos e cesariana eletiva em 1 caso (pela presença de traçado cardiotocográfico categoria 2 da ACOG, numa grávida cujo motivo para ITP foi o diagnóstico de RCF associada a oligoâmnios). Os fármacos utilizados foram: ocitocina (n=7/50%), misoprostol (n=4/28,6%) e pessário de dinoprostona (n=3/21,4%). Neste grupo, a taxa de parto por cesariana foi de 80% (n=12), sendo que 41,7% (n=5) foram realizadas por EFNT e 33,3% (n=4) por tentativa falhada de ITP. De referir que em todos os casos em que foi utilizada a ocitocina havia antecedente de cesariana anterior.

No grupo com expulsão espontânea da sonda (n=28), o tempo médio até à expulsão foi de 13,46 horas e a MC foi eficaz em 75% (n=21) dos casos, e no grupo de mulheres em que a sonda foi removida após 24h (n=16), 50% apresentavam um IB  $\geq$  8.

A taxa global de parto vaginal foi de 63,6% (n=28), ocorrendo em média 39,2 horas após a inserção da sonda de Foley. O tipo de parto e suas indicações encontram-se resumidos no Quadro III.

No que respeita à ocorrência de desfechos adversos maternos, registaram-se dois casos de corioamnionite (4,5%), sendo que ambos os casos ocorreram após remoção da sonda, na ausência de colonização por *Streptococcus* do grupo B. Na amostra estudada, não se registaram casos de desfechos neonatais adversos.

Os resultados dos subgrupos de risco encontram-se descritos no Quadro IV. De referir que 55,5% (n=10) das cesarianas ocorridas no G2, ocorreram na fase ativa do TP.

No que respeita aos desfechos adversos maternos e neonatais nos subgrupos de risco, registou-se um caso de corioamnionite em cada grupo.

## DISCUSSÃO

Nos últimos anos tem sido crescente o número de publicações internacionais relativas à utilização da sonda de Foley na MC. Tendo em conta as características da amostra estudada, com elevada percentagem de gravidezes de alto risco, procurou-se também avaliar a utilização deste método de MC em subpopulações de risco, nomeadamente em gravidezes complicadas de RCF e oligoâmnios, bem como em grávidas com antecedentes de cesariana anterior, e, portanto, com riscos específicos para o parto.

A importância deste estudo reside na necessidade

### QUADRO III. CARACTERÍSTICAS DA MATURAÇÃO CERVICAL, ITP E PARTO (N=44)

Característica		
<b>Volume de soro fisiológico insuflado (mL)</b>		
Média $\pm$ DP	30,45 $\pm$ 2,10	
Mínimo-Máximo	30-40	
<b>Maturação cervical</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>
Maturação cervical eficaz	29	65,9
Expulsão espontânea da sonda	28	63,6
Remoção da sonda	16	36,4
Intervalo até expulsão da sonda (horas) (média $\pm$ DP)	13,46 $\pm$ 7,4	
<b>Fármacos utilizados após expulsão da Sonda de Foley (n=28)</b>		
Ocitocina	24	85,8
Pessário de dinoprostona	2	7,1
Misoprostol	2	7,1
<b>Fármacos utilizados após remoção da Sonda de Foley (n=16)</b>		
Ocitocina	12	75
Pessário de dinoprostona	2	12,5
Misoprostol	1	6,2
Sem maturação farmacológica	1	6,2
<b>Tipo de parto</b>		
Vaginal	28	63,6
Eutócico	17	60,7
Instrumentado	11	39,3
Cesariana	16	36,4
Na ausência de trabalho de parto	10	62,5
No 1º período do trabalho de parto	6	37,5
<b>Indicação para Cesariana</b>		
Indução falhada do trabalho de parto	6	37,5
EFNT	4	18,7
Trabalho de parto estacionário	6	37,5
<b>Intervalo até ao parto</b>		
(horas) (média $\pm$ DP)	44,01 $\pm$ 24,1	
<b>Intervalo até ao parto vaginal</b>		
(horas) (média $\pm$ DP)	39,20 $\pm$ 20,6	

Legenda: DP: Desvio Padrão; EFNT: Estado fetal não-tranquilizador; ITP: Indução do trabalho de parto

de descrever a eficácia e segurança deste método nesta população de risco, procurando comparar os resultados obtidos com aqueles descritos na literatura.

A taxa de MC eficaz obtida na nossa amostra (65,9%) foi inferior à encontrada em estudos anteriores (79,5%<sup>19</sup> e 89,2%<sup>20</sup>). No entanto, a taxa de parto vaginal (63,6%) foi semelhante<sup>20</sup> ou superior<sup>19,21</sup> a outros

**QUADRO IV. MATURAÇÃO CERVICAL, TIPO DE PARTO E DESFECHOS ADVERSOS POR GRUPOS DE RISCO**

	Grupo 1		Grupo 2	
	RCF + oligoâmnios (n=23)		Antecedentes de cesariana anterior (n=18)	
	n	%	n	%
Maturação cervical eficaz	14	60,9	13	72,2
Parto vaginal	16	69,6	9	50
Desfechos adversos maternos	1	4,3	1	5,5

Legenda: RCF: Restrição do crescimento fetal

estudos publicados. Pensamos que a menor taxa de maturação eficaz poderá estar relacionada com os diferentes critérios utilizados na definição de eficácia (alteração do IB após sonda de Foley<sup>19</sup> e IB>6 após exteriorização da Foley<sup>20</sup>). A taxa superior de parto vaginal obtida torna-se particularmente interessante tendo em conta as características da amostra estudada, já que 72,7% das ITP foram motivadas por patologia materno-fetal, o que difere de estudos prévios<sup>19-21</sup>, em que os principais motivos da ITP foram a idade gestacional e o antecedente de cesariana anterior.

Neste estudo, o intervalo médio entre a colocação da sonda e o parto vaginal (39,2 horas) foi superior ao descrito noutros trabalhos (14,7<sup>19</sup>, 16,5<sup>13</sup> e 29,6<sup>22</sup> horas), o que também poderá estar relacionado com as características da amostra estudada. Comparativamente a esses estudos, a nossa amostra apresenta maior percentagem de gravidezes de risco, idade gestacional média à data da ITP inferior e uma taxa superior de mulheres sem parto vaginal anterior. Nas gravidezes complicadas de situações que se associam a uma potencial menor reserva oxigenativa do feto, existe uma tendência para utilizar métodos de ITP de atuação mais gradual, que se associam a intervalos de tempo mais prolongados até ao parto. Paralelamente, a necessidade de programar o parto em idades gestacionais mais precoces, tem como consequência a existência de colos mais imaturos, e, conseqüentemente, mais difíceis de maturar. De facto, alguns autores têm associado a utilização da sonda de Foley a intervalos de tempo até ao parto mais prolongados<sup>1,23</sup>, podendo este facto estar relacionado com a própria forma de atuação do método. A nossa experiência vai de encontro a estes trabalhos, facto relevante para evitar a interpretação deste acontecimento como falha do método. Adicionalmente, parece-nos importante sublinhar que apesar do maior intervalo até ao parto, este não se associa a maior taxa de complicações maternas ou neonatais.

A baixa taxa de desfechos adversos maternos e neonatais encontrada está de acordo com os estudos que apontam a sonda de Foley como um método de MC seguro<sup>5,14,19,20,23</sup>. Apesar do aumento teórico do risco de corioamnionite referido por alguns autores, a meta-análise realizada por McMaster *et al.* em 2015<sup>24</sup>, veio confirmar que o risco de infeção associado à sonda de Foley é reduzido e semelhante ao de outros métodos de ITP. A taxa de corioamnionite encontrada no nosso trabalho (4,5%) é semelhante à verificada noutros estudos e à descrita na literatura (4-6%) em gravidezes de termo.<sup>20,25</sup> Deste modo, os autores concordam com os trabalhos que defendem a não utilização sistemática de antibioterapia profilática durante a utilização deste método, mesmo quando a pesquisa da colonização por *Streptococcus* do Grupo B é positiva. A inexistência de casos de taquissístolia, apesar de uma taxa de maturação eficaz de 65,9%, bem como a baixa taxa de cesarianas por EFNT (n=4/9,1%) vem salientar os benefícios da utilização deste método em comparação com outros métodos farmacológicos de maturação<sup>11</sup>. Estes benefícios tornam-se particularmente importantes quando nos referimos a populações obstétricas com maior risco de desfechos adversos.

A ITP segura e eficaz em gravidezes complicadas de RCF e/ou oligoâmnios é um desafio obstétrico, principalmente quando o IB é desfavorável<sup>14,16</sup>. Apesar da inquestionável eficácia das prostaglandinas na MC, a sua utilização em gravidezes cujos fetos têm menor tolerância ao trabalho de parto é sempre motivo de grande apreensão por parte dos profissionais de saúde, pelo que a utilização de um método que diminua os riscos fetais sem diminuir a eficácia da ITP é muito importante.

A análise dos resultados obtidos no G1 revelou uma taxa de MC eficaz inferior à encontrada na amostra geral (60,9% *vs.* 65,9%), apesar da taxa de parto vaginal ter sido superior (69,6% *vs.* 63,6%). Embora os da-

dos existentes na literatura sejam escassos, a taxa de parto vaginal encontrada na nossa amostra foi semelhante à descrita por Chavakula *et al.*<sup>14</sup>, corroborando a eficácia deste método para esta subpopulação de risco. Concomitantemente, a inexistência de complicações neonatais vem apoiar a segurança deste método neste subgrupo.

Da mesma forma, apesar dos piores desfechos geralmente associados às gravidezes complicadas de oligoâmnios, nomeadamente o maior risco de cesariana intraparto por EFNT<sup>16</sup>, os resultados obtidos neste subgrupo foram comparáveis aos da amostra geral estudada, sublinhando a eficácia e segurança deste método nesta subpopulação de risco.

No que respeita aos resultados obtidos no G2, a taxa de MC eficaz (72,2%) foi semelhante ao estudo de Souza (79,9%)<sup>19</sup>. Apesar da considerável taxa de maturação eficaz e de mulheres que entraram em TP ativo após administração de ocitocina (77,8%), a taxa de parto vaginal foi de 50% o que, apesar de ser superior ao trabalho de Souza (23%) e semelhante ao trabalho de Sarreau M. (53,7%)<sup>21</sup>, merece alguma reflexão. Na literatura, a taxa descrita de parto vaginal após parto por cesariana é de 72-76% podendo ser grandemente influenciada pela presença de fatores de bom ou mau prognóstico<sup>17</sup>. Na presença de fatores de mau prognóstico, nomeadamente a necessidade de ITP, a inexistência de um parto vaginal prévio, IMC > 30 e cesariana anterior motivada por distócia, a taxa de parto vaginal pode diminuir para 40%<sup>17</sup>. Pensamos que a taxa de cesarianas neste grupo pode ser em parte explicada pelas características da amostra (número pequeno, necessidade de ITP com IB desfavoráveis, existência de patologia materno-fetal em 66,6% dos casos e a inexistência de parto vaginal anterior em 83,3%). Para além disso, e não obstante tal não ter sido alvo de análise, é preciso também ter em conta que, na prática diária, a conduta adotada perante a ITP em mulheres com antecedentes de parto por cesariana, depende da opinião e experiência individual de cada profissional. Especificamente em grávidas com cesariana anterior, o trabalho de parto está associado a um risco aumentado de rotura uterina, que é maior quando é realizada ITP<sup>2,4,17</sup>. Tal como em outros trabalhos publicados<sup>19,21</sup>, no nosso estudo não se verificou nenhum caso de rotura uterina, embora sublinhemos a pequena amostra estudada.

Como limitações do nosso estudo salientamos a sua natureza retrospectiva, o tamanho da amostra, bem como a ausência de um grupo de controlo.

O facto de a sonda de Foley ter sido reintroduzida recentemente na prática clínica da nossa instituição, de estarem disponíveis outros métodos, bem como a inexperiência de alguns colegas na utilização deste método, serão possíveis fatores que justificam o tamanho da amostra. Por outro lado, a grande experiência adquirida com outros métodos, nomeadamente com o misoprostol, faz com que a utilização da sonda de Foley seja reservada preferencialmente para situações de risco.

No entanto, apesar das limitações referidas não permitirem a extrapolação dos resultados para a população geral, destacamos o facto de este ser o primeiro estudo a avaliar a utilização da sonda de Foley na maturação cervical numa população portuguesa e de, dadas as características da amostra estudada, permitir a avaliação dos resultados em subgrupos de risco, muitas vezes excluídos de outros trabalhos.

Após um período de menor entusiasmo na utilização da sonda de Foley, o uso deste método tem vindo a aumentar nos últimos anos. Os resultados do nosso trabalho apoiam a eficácia e segurança da sonda de Foley na MC, inclusive em populações com elevada percentagem de gravidezes de risco. De facto, tendo em conta a sua forma de atuação, os autores consideram que a sonda de Foley poderá ser considerada o método de eleição para maturação cervical em subpopulações de risco. No entanto, será importante a realização de novos estudos prospetivos, com amostras maiores, dirigidos a estes subgrupos.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Direção-Geral da Saúde. Indução do Trabalho de Parto. Norma de Orientação da DGS nº 002/ 2015 de 19-01-2015.
2. Leduc D, Biringer A, Lee L, Dy J. Induction of Labour. J Obstet Gynaecol Can 2013;35(9):1-18.
3. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin number 107. Induction of labor. Obstet Gynecol 2009;114(2 Pt 1):386-397.
4. World Health Organization Department of Reproductive Health and Research (Switzerland). Recommendations for induction of labour. Geneva: WHO; 2011.
5. Giugliano E, Cagnazzo E, Milillo V, Moscarini M, Vesce F, Caserta D, Marci R. The Risk Factors for Failure of Labor Induction: A Cohort Study. J Obstet Gynecol India 2014;64(2):111-115.
6. Bishop EH. Pelvic scoring for elective induction. Obstet Gynecol 1964;24:266-268.
7. Greenberg V, Khalifeh A. Intracervical Foley Balloon Catheter for Cervical Ripening and Labor Induction: A Review. Semin Perinatol 2015;39(6):441-443.
8. Durie D, Lawal A, Zegelbone P. Other mechanical methods for pre-induction cervical ripening. Semin Perinatol 2015;39(6):444-449.

9. Chen W, Xue J, Gaudet L, Walker M, Wen S. Meta-analysis of Foley catheter plus misoprostol versus misoprostol alone for cervical ripening. *Int J Gyne Obst* 2015;129(3):193-198.
10. Jozwiak M, Eikelder M, Oude Rengerink K, Grooc C, Feitsma H, Spaanderman M, van Pampus M, de Leeuw JW, Mol BW, Bloemenkamp K. Foley catheter versus vaginal misoprostol: randomized controlled trial (PROBAAT-M study) and systematic review and meta-analysis of literature. *Am J Perinatol* 2014;31(2):145-156.
11. Jozwiak M, Bloemenkamp KWM, Kelly AJ, Mol BWJ, Irión O, Boulvain M. Mechanical methods for induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; (3):CD001233. DOI:10.1002/14651858.CD001233.pub2.
12. Vaknin Z, Kurzweil Y, Sherman D. Foley catheter balloon vs locally applied prostaglandins for cervical ripening and labor induction: a systematic review and meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 2010;203(5):418-429.
13. Jozwiak M, Rengerink KO, Benthem M, van Beek E, Dijksterhuis MR, de Graaf I, van Huizen M, Oudijk M, Papatsonis D, Perquin D, Porath M, van der Post J, Rijnders R, Scheepers H, Spaanderman M, van Pampus M, Leeuw J, Mol B, Bloemenkamp K. 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.
14. Chavakula PR, Benjamin SJ, Abraham A, Londhe V, Jeyaseelan V, Mathews J. Misoprostol versus Foley catheter insertion for induction of labour in pregnancies affected by fetal growth restriction. *Int J Gyne Obst* 2015;129(2):152-155.
15. Bracken H, Mundle S, Faragher B, Easterling T, Haycox A, Turner M, Alfirevic Z, Winikoff B, Weeks A. Induction of labour in pre-eclamptic women: a randomized trial comparing the Foley balloon catheter with oral misoprostol. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014;14:308-313.
16. Ashwal E, Hirsch L, Melamed N, Aviram A, Wiznitzer A, Yogev Y. The association between isolated oligohydramnios at term and pregnancy outcome. *Arch Gynecol Obstet* 2014; 290(5):875-881.
17. Royal College of Obstetricians and Gynecologists Green Top Guidelines (UK). Birth After Previous Caesarean Birth, Guideline no.45. London: RCOG; 2015.
18. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin number 106. Intrapartum Fetal Heart rate monitoring: nomenclature, interpretation, and general management principles. *Obstet and Gynecol* 2009;114(1):192-202.
19. Souza SA, Junior WM, Araujo B, Coelho I, Guerra C. Método mecânico de indução do parto em gestante de alto risco com cesariana anterior. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2015;37(3):127-132.
20. Kruit H, Heikinheimo O, Ulander VM. Management of prolonged pregnancy by induction with a Foley catheter. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015;94(6):608-614.
21. Sarreau M, Leufflen E, Monceau D, Tariel P, Villemonteix O, Morel F, Pierre F. Maturation du col utérin défavorable par ballonnet supra-cervical sur utérus cicatriciel: étude rétrospective multicentrique de 151 patientes. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2014;43(1):46-55.
22. Karjane NW, Brock EL, Walsh SW. Induction of labor using a foley balloon, with and without extra-amniotic saline infusion. *Obstet Gynecol* 2006;107(2):234-239.
23. Mizrachi Y, Levy M, Bar J, Kovo M. Induction of labor in nulliparous women with unfavorable cervix: a comparison of Foley catheter and vaginal prostaglandin E2. *Arch Gynecol Obstet* 2016; 294(4):725-730.
24. McMaster K, Sanchez-Ramos L, Kaunitz A. Evaluation of a transcervical Foley Catheter as a source of Infection: a Systematic Review and Meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2015;126(3):539-551.
25. Maslovitz S, Lessing JB, Many A. Complications of transcervical Foley catheter for labor induction among 1083 women. *Arch Gynecol Obstet* 2010; 28(3):473-477.

**ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA**

Ana Teresa Marujo  
E-mail: anatarujo@hotmail.com

**RECEBIDO EM:** 16/03/2016

**ACEITE PARA PUBLICAÇÃO:** 10/12/2016