

**Métodos de Indução do Trabalho de Parto e a  
sua Eficácia:  
Uma revisão bibliográfica sobre estratégias  
farmacológicas e mecânicas**

**Luís Miguel Pina Caetano Mendes Barata**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Medicina**  
(Mestrado Integrado)

Orientador: Prof. Dr. Jayson William Meyer  
Coorientador: Dr. Francisco Carlos de Pinho Duarte

**janeiro de 2025**

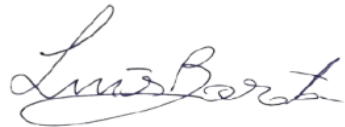


## **Declaração de Integridade**

Eu, Luís Miguel Pina Caetano Mendes Barata, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 43860 do Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã, 27/01/2025

A handwritten signature in black ink, reading "Luís Barata". The signature is written in a cursive style with a large initial 'L' and a long horizontal stroke at the end.



## **Agradecimentos**

Gostaria de expressar a minha mais profunda gratidão aos meus pais e aos meus avós, cuja orientação, apoio incondicional e amor foram fundamentais em todas as etapas da minha vida e da minha formação. À minha irmã, pela amizade e incentivo constantes, que sempre me lembraram a importância da união familiar.

Ao meu orientador, o Prof. Dr. Jayson William Meyer, pelo seu profissionalismo e dedicação, que foram essenciais para a concretização desta tese. Ao meu coorientador, o Dr. Francisco Duarte, pelos seus valiosos contributos e disponibilidade incansável durante este processo.

Um agradecimento especial à Leonor, e a todos os meus amigos, pela paciência, compreensão e apoio em momentos desafiantes, que foram cruciais para que eu pudesse concluir este trabalho.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta tese. A vossa generosidade e confiança foram uma fonte inesgotável de motivação.



## **Resumo**

A indução do trabalho de parto é uma prática comum em obstetrícia, sendo definida como o processo de estimular artificialmente o útero para desencadear o início do trabalho de parto, tendo em vista a preservação do bem-estar materno e/ou fetal. Os métodos podem ser classificados como farmacológicos, nomeadamente o uso de ocitocina, prostaglandinas (por exemplo dinoprostona) ou análogos das prostaglandinas (como é o caso do misoprostol) e não farmacológicos como o descolamento de membranas, amniotomia, cateteres de balão e dilatadores cervicais. Nesta revisão são apresentadas evidências sobre a eficácia de cada método, tendo em conta o tempo até ao parto, a taxa de sucesso, complicações maternas e neonatais, e impactos na experiência das grávidas. A avaliação indica que a escolha do método deve ser personalizada, levando em conta as considerações clínicas da grávida e as particularidades do colo uterino. Além disso, destaca-se a importância de uma monitorização cuidadosa para reduzir os riscos e melhorar os resultados.

## **Palavras-chave**

Indução do trabalho de parto; cesariana; métodos farmacológicos; métodos não farmacológicos; eficácia; obstetrícia.



## **Abstract**

This review evaluated and compared different methods of labor induction, as well as their effectiveness. Labor induction is a common practice in Obstetrics being defined as the process of artificially stimulating the uterus to trigger the onset of labor, to preserve maternal and/or fetal well-being. The methods can be classified as pharmacological, such as using oxytocin or prostaglandins, and non-pharmacological, such as membrane sweeping, amniotomy, balloon catheters and synthetic osmotic dilators. This review aims to present evidence on the effectiveness of each method, taking into account time to delivery, success rate, maternal and neonatal complications, and impact on the experience of pregnant women. The evaluation indicates that the choice of method should be personalized, taking into account the patient's clinical considerations and the particularities of the cervix. It also highlights the importance of careful monitoring to reduce risks and improve results.

## **Keywords**

Induction of labor; cesarean section; pharmacological methods; non-pharmacological methods; efficacy; obstetrics.



## Índice

1. Introdução .....	1
2. Objetivos .....	2
3. Metodologia .....	2
4. Indicações para a indução do Parto .....	3
5. Contraindicações: .....	3
6. Métodos de indução do parto .....	4
6.1 Métodos Mecânicos .....	6
6.1.1 Descolamento de Membranas: .....	7
6.1.2 Amniotomia: .....	8
6.1.3 Cateteres de Balão .....	10
6.1.4 Dilatadores osmóticos sintéticos.....	11
6.2 Métodos Farmacológicos .....	14
6.2.1 Prostaglandinas e Análogos das Prostaglandinas .....	14
6.2.2 Ocitocina .....	19
7. Discussão.....	22
8. Conclusão.....	25
9. Bibliografia.....	27



## **Lista de Tabelas**

Tabela 1: Índice de Bishop



## Lista de Acrónimos

ITP	Indução do Trabalho de Parto
IG	Idade Gestacional
SG	Semanas de Gestação
RPM	Rotura Prematura das Membranas
DGS	Direção Geral da Saúde
IB	Índice de Bishop
CTG	Cardiotocografia
FDA	Food and Drug Administration
TP	Trabalho de Parto
PGE	Prostaglandina E
PGF	Prostaglandina F
EUA	Estados Unidos da América
AIFA	Agência Italiana de Medicamentos
EMA	Agência Europeia de Medicamentos



## 1. Introdução

A indução do trabalho de parto (ITP) é a prática de estimular artificialmente o útero, desencadeando o início do trabalho de parto, sendo recomendada em casos onde prolongar a gestação pode representar riscos para a mãe ou para o feto (1). Para induzir o parto podem ser implementadas intervenções mecânicas ou farmacológicas, visando diminuir a taxa de cesarianas. Uma das indicações estabelecida pela Direção Geral da Saúde (DGS) para a ITP é a gestação não complicada que atinga as 41 semanas de gestação (2). No entanto as grávidas de alto risco também são submetidas a ITP devido a diversas condições ou patologias como pré-eclâmpsia ou suspeita de restrição do crescimento intrauterino. Nas últimas décadas, a frequência da ITP tem aumentado exponencialmente, refletindo o avanço das práticas obstétricas e uma maior compreensão dos benefícios da intervenção em determinadas condições. Embora a indução do parto seja uma das intervenções mais comuns na obstetrícia moderna, não está isenta de riscos. Por isso, deve ser conduzida com cautela e após uma avaliação criteriosa das condições maternas e fetais. Ensaios clínicos randomizados recentes sugerem que a ITP, mesmo em cenários desafiantes como fetos grandes para a idade gestacional ou casos de pré-eclâmpsia, não está associada a um aumento das taxas de cesariana ou parto instrumental, quando realizada de forma apropriada (1;2). Ainda assim, é imprescindível que as grávidas sejam devidamente orientadas e informadas acerca dos riscos e benefícios deste procedimento, permitindo que tomem decisões informadas e conscientes.

A relevância da indução do parto reside não apenas no impacto imediato sobre os desfechos perinatais, mas também na sua capacidade de prevenir complicações a longo prazo para a mãe e o recém-nascido. Como tal, compreender as indicações, os métodos disponíveis e os possíveis resultados associados à ITP é essencial para uma prática obstétrica baseada em evidências e centrada na segurança e bem-estar das mulheres e dos seus bebés. Este trabalho visa explorar de forma detalhada os métodos de indução do trabalho de parto, avaliando a sua eficácia e aplicabilidade em diferentes contextos clínicos, contribuindo assim para uma abordagem mais fundamentada e equilibrada desta prática.

## 2. Objetivos

A presente revisão tem como objetivo explorar e comparar os diferentes métodos de indução do trabalho de parto com ênfase na sua eficácia, segurança e adequabilidade clínica. Pretende-se analisar os métodos farmacológicos e não farmacológicos, destacando os principais benefícios, limitações e riscos associados.

## 3. Metodologia

Este trabalho foi elaborado com base numa revisão bibliográfica exaustiva, recorrendo a plataformas de pesquisa científica como PubMed, Cochrane Library e ScienceDirect. A pesquisa foi realizada utilizando as palavras-chave “Indução do trabalho de parto”, “cesariana”, “métodos farmacológicos”, “métodos não farmacológicos”, “eficácia” e “obstetrícia”, tanto em língua portuguesa quanto em língua inglesa. A pesquisa foi elaborada entre agosto e novembro de 2024 e abrange publicações realizadas entre 2001 e 2024, permitindo incluir estudos basillares com impacto significativo na prática clínica, bem como trabalhos mais recentes, que refletem os avanços atuais na área. Além dos artigos científicos, foram também incluídos documentos normativos relevantes, como duas normas da Direção-Geral da Saúde (DGS) e folhetos informativos de medicamentos frequentemente utilizados no contexto da indução do trabalho de parto, como o Prepidil ® e Propess ®, e o Prostin E2 ®. Estes documentos foram selecionados devido à sua relevância prática e à informação detalhada sobre as características e recomendações de uso dos medicamentos abordados.

Inicialmente, foram identificados cerca de 60 artigos considerados potencialmente relevantes. A triagem inicial baseou-se na leitura dos títulos e resumos, com a exclusão de artigos cuja temática não está diretamente relacionada com os métodos de indução do trabalho de parto. Após essa etapa, os textos integrantes dos artigos selecionados foram analisados com maior detalhe, tendo em conta a qualidade metodológica, a relevância clínica e a aplicabilidade prática dos conteúdos apresentados. A inclusão dos folhetos informativos dos medicamentos e das normas da DGS permitiu enriquecer a discussão com dados concretos sobre a segurança e as diretrizes relacionadas à indução farmacológica.

No total foram utilizados 32 documentos, incluindo artigos científicos, normas e folhetos informativos. A seleção dessas publicações em língua portuguesa ou inglesa, e as fontes

escolhidas foram comprovadas de forma crítica para garantir a qualidade e a pertinência das informações.

Embora os critérios de exclusão tenham sido flexíveis, a análise focou-se em materiais que apresentam contribuições significativas para o tema, garantindo que a revisão bibliográfica fosse abrangente e fundamentada.

## **4. Indicações para a indução do Parto**

As indicações para a indução do parto não são consensuais, no entanto existem várias condições maternas, fetais e gestacionais em que há uma ampla evidência de que esperar pelo parto espontâneo apresenta maior risco do que a indução. Entre as principais indicações maternas estão idade gestacional (IG) superior a 41 SG, diabetes gestacional ou pré-gestacional, doenças como a hipertensão crónica; hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia com mais de 37 semanas; gravidez pós-termo; diabetes mellitus gestacional; e doenças crónicas. Do ponto de vista fetal, a indução pode ser devido a restrição do crescimento fetal, morte fetal intrauterina, macrosomia e em casos de oligodrâmnios e polidrâmnios. A nível gestacional, as principais condições que levam à indução do parto são a rotura prematura das membranas (RPM) antes do parto, com mais de 37 semanas de gestação, sem início do trabalho de parto ocorrido nas 24 horas, ou, a rotura prematura das membranas antes do parto, com menos de 37 semanas, se estiverem presentes quaisquer sintomas ou sinais de coriamnionite (3). A Direção Geral da Saúde (DGS) estabelece como indicações consensuais para a indução do parto, a patologia médica ou obstétrica grave, oligodrâmnios em gestação de termo, restrição do crescimento fetal com alterações fluxométricas, a morte fetal e a gestação não complicada que atinga as 41 SG (2).

## **5. Contraindicações:**

Segundo a DGS, são consideradas contra-indicações absolutas para a maturação cervical e a ITP a ocorrência de duas ou mais cesarianas anteriores, ou de uma cesariana prévia com incisão não segmentar, bem como cirurgias uterinas anteriores que envolvem o miométrio. Além disso, todas as condições que inviabilizam o parto vaginal, como má

apresentação fetal, placenta prévia, prolapso do cordão umbilical e herpes genital ativo, configuram contraindicações absolutas para estes procedimentos (2;3)

Estas contraindicações devem ser cuidadosamente avaliadas antes de se considerar a indução do trabalho de parto, pois as complicações associadas podem colocar em risco a saúde da mãe e do bebê. Por exemplo, a má apresentação fetal, como a situação transversa, torna o parto vaginal impossível, enquanto a placenta prévia pode provocar hemorragias graves durante o trabalho de parto. Cirurgias uterinas prévias, especialmente aquelas que envolvem incisões no miométrio, apresentam um risco elevado de rotura uterina durante as contrações induzidas. De forma semelhante, o prolapso do cordão umbilical compromete o suprimento sanguíneo do feto, exigindo intervenção emergente. Infecções genitais ativas, como herpes genital, apresentam risco de transmissão vertical ao recém-nascido, justificando a contraindicação absoluta à indução. (1;3)

Além disso, a decisão de optar pela ITP deve ser feita de forma a garantir a monitorização contínua e o acesso imediato a cesarianas de emergência caso seja necessário, de forma a minimizar riscos e priorizar a segurança materno-fetal. É igualmente essencial que o consentimento informado da gestante seja obtido, após o esclarecimento dos riscos e benefícios, assegurando uma abordagem clínica consciente e centrada na paciente (1;2)

## **6. Métodos de indução do parto**

Os métodos utilizados para a indução do parto variam de acordo com diversos fatores, sendo um dos mais importantes a presença ou ausência de cicatrizes uterinas. Outros aspetos que influenciam a escolha do método de indução incluem a avaliação do colo do útero através do índice de Bishop (IB), a paridade e as preferências da parturiente. O fator mais útil para prever o sucesso da indução do parto é o IB, que avalia a maturidade cervical. O colo do útero é favorável quando o IB (Tabela 1) é de seis ou mais, o que geralmente resulta em induções de parto mais eficazes (3,4).

## Diferentes Métodos de Indução do Trabalho do Parto e a sua Eficácia

Tabela 1: Índice de Bishop

<b>Índice de Bishop</b>				
Pontuação	0	1	2	3
Altura da apresentação fetal	-3	-2	-1 e 0	1
Dilatação (cm)	0	1 a 2 cm	3 a 4cm	>5cm
Apagamento do colo (%)	0-30%	40-50%	60 a 70%	>80%
Consistência	Firme	Intermédio	Amolecido	
Posição do colo	Posterior	Intermediário	Anterior	

Cada um destes critérios recebe uma pontuação específica, e a soma das pontuações fornece-nos o IB total, que pode variar de 0 a 13:

0-5 pontos: O colo do útero ainda não está favorável à indução do parto.

6-8 pontos: O colo está intermediariamente preparado, a indução pode ser considerada.

9-13 pontos: O colo está favorável e a indução tem boa probabilidade de sucesso.

Um IB igual ou superior a 9 indica que o colo do útero apresenta características favoráveis, permitindo que a indução do parto seja realizada apenas com ocitocina. Por outro lado, se a pontuação for igual ou inferior a 6, é necessário promover a maturação cervical, uma vez que isso sugere que o trabalho de parto será mais prolongado e que há maior risco de insucesso na indução (4).

## **Ultrassonografia Transvaginal**

A avaliação do comprimento cervical por ultrassonografia transvaginal tem sido utilizada como uma ferramenta para prever a necessidade de amadurecimento cervical. Alguns estudos sugerem a utilização de um comprimento cervical superior a 28 mm como critério para o amadurecimento, reduzindo-se assim a utilização de prostaglandinas (5).

Os métodos para a indução do parto podem ser divididos em mecânicos e farmacológicos.

### **6.1 Métodos Mecânicos**

Os métodos mecânicos foram os primeiros métodos desenvolvidos para o amadurecimento do colo do útero e a indução do parto. Ao longo das últimas décadas estes foram sendo substituídos por métodos farmacológicos. A *guideline NICE* de 2021 recomenda que as mulheres participem na decisão de escolha entre métodos farmacológicos ou mecânicos para a indução do parto. Os métodos mecânicos continuam a ser extensamente utilizados devido à sua simplicidade e eficácia, sobretudo em contextos onde a segurança materna e fetal é prioritária. Estes métodos apresentam vantagens específicas, como a possibilidade de controlo ajustado da pressão exercida sobre o colo do útero, permitindo um amadurecimento cervical progressivo e controlado, um menor risco de alterações na frequência cardíaca fetal, menor probabilidade de efeitos colaterais sistémicos, custo mais baixo em comparação com a indução médica farmacológica, redução do risco de cesariana em comparação com o uso de ocitocina, e fácil armazenamento, já que não necessitam de refrigeração. Além disso, o risco de hiperestimulação é reduzido em comparação com o uso de prostaglandinas. A principal desvantagem dos métodos mecânicos é o desconforto durante a sua inserção. No entanto, apesar de existirem algumas preocupações, aparentemente, na ausência de RPM, estes métodos não aumentam o risco de infeção ascendente ou corioamnionite. Os métodos mecânicos para indução do parto incluem:

1. Descolamento de membranas;
2. Amniotomia;
3. Cateteres de balão;
4. Dilatadores osmóticos sintéticos;

### **6.1.1 Descolamento de Membranas:**

O descolamento de membranas amnióticas é um procedimento relativamente simples e económico, que visa diminuir a necessidade de métodos formais de indução do trabalho de parto e pode ser realizado sem necessidade de hospitalização. O descolamento das membranas deve ser documentado e requer o consentimento da paciente. Durante o procedimento, o médico introduz um ou dois dedos na parte inferior do colo do útero e, com um movimento circular contínuo, separa as membranas da parte inferior do útero que está em contacto com o colo (4). Se o colo uterino estiver fechado, é possível realizar uma massagem cervical com os dedos indicador e médio por 15 a 30 segundos (4). Em geral, é visto como uma técnica auxiliar, podendo ser oferecida às mulheres na 40<sup>a</sup> semana de gestação se forem primíparas, ou na 41<sup>a</sup> semana, se forem múltíparas, antes de se optar por uma indução formal. As mulheres devem ser informadas de alguns efeitos que poderão ocorrer, tais como desconforto temporário, dor leve, pequenas hemorragias e o início de contrações irregulares nas 24 horas seguintes. Embora seja geralmente bem tolerado, o desconforto associado ao descolamento de membranas pode ser uma limitação para algumas grávidas, especialmente quando o colo do útero não está suficientemente dilatado. Nesses casos, uma abordagem gradual, com tentativas repetidas ao longo de vários dias, pode ser mais eficaz e menos desconfortável. Além disso, a eficácia do descolamento de membranas está diretamente relacionada com a maturidade cervical inicial. Assim, uma avaliação prévia do colo uterino, utilizando o IB, é fundamental para determinar a probabilidade de sucesso.

Em termos de monitorização, é recomendado que as grávidas sejam informadas sobre os sinais de alerta, como hemorragia intensa ou febre, que podem indicar complicações raras, como infeção. Apesar dessas precauções, o descolamento de membranas permanece uma opção segura e custo-efetiva, especialmente em sistemas de saúde onde os recursos são limitados ou onde se procura reduzir a necessidade de intervenções farmacológicas ou hospitalares. A simplicidade do procedimento e a possibilidade de ser realizado em ambiente ambulatorial tornam-no uma alternativa viável para iniciar o trabalho de parto de forma mais natural, desde que realizada sob supervisão adequada e com consentimento informado da grávida.

A literatura é contraditória quanto aos benefícios desta técnica. Para mulheres que tentam parto vaginal após uma cesariana, não há evidências que o descolamento das membranas no final da gestação tenha impacto significativo na duração da gravidez, no início do trabalho de parto, na indução do trabalho de parto ou no risco de uma nova

## Diferentes Métodos de Indução do Trabalho do Parto e a sua Eficácia

cesariana. Uma revisão da Cochrane comparou o descolamento de membranas de rotina semanalmente a partir da 38<sup>a</sup> semana de gestação à ausência de tratamento e mostrou que esta prática:

- Diminui a frequência de gestações que se prolongam além da 41<sup>a</sup> semana.;
- Reduz a necessidade de indução farmacológica do parto;
- Reduz a probabilidade de não iniciar o trabalho de parto nas 48 horas subsequentes e de não ocorrer o parto dentro de uma semana;
- Não está associada a um aumento da morbidade materno-fetal.

Em 2020, uma atualização sobre a prática de descolamento de membranas, que a apresentou como uma alternativa viável para iniciar o trabalho de parto, demonstrou ser uma opção segura para a mãe e para o bebê, sem causar hiperestimulação uterina, rotura uterina, sofrimento fetal durante a cardiocotografia (CTG), ou casos de encefalopatia neonatal. Além disso, esta técnica pode diminuir a necessidade de induções “formais” e é considerada bastante econômica. No entanto, há ainda incerteza sobre qual o número ideal de tentativas de descolamento de membranas e o momento mais apropriado para realizar essa intervenção.

Recomenda-se, portanto, oferecer às mulheres a opção de realizar o descolamento de membranas antes de recorrer à indução formal do trabalho de parto durante as consultas pré-natais, começando a partir de 39 semanas e repetindo o procedimento semanalmente caso o trabalho de parto não se inicie de forma espontânea (4).

Outro aspeto relevante é a importância da experiência do profissional que realiza o procedimento. Técnicas aperfeiçoadas e uma abordagem delicada podem minimizar o desconforto. Além disso, uma avaliação cuidadosa das condições do colo do útero antes do descolamento é crucial para evitar complicações, como hemorragia mais intensa ou contrações dolorosas.

### **6.1.2 Amniotomia:**

A amniotomia, também chamada de rotura artificial de membranas, é uma das técnicas mais antigas e comuns na prática obstétrica. É um procedimento simples de realizar quando o colo do útero está em condições favoráveis e as membranas amniocoriônicas são facilmente acessíveis. O principal objetivo da amniotomia é intensificar e aumentar a frequência das contrações uterinas, reduzindo assim o tempo do trabalho de parto. O mecanismo de ação deve-se à libertação de ocitocina da hipófise seguida pela libertação de prostaglandinas localmente. A amniotomia, sozinha ou em conjunto com a administração de ocitocina, pode ser utilizada como método principal para induzir o

## Diferentes Métodos de Indução do Trabalho do Parto e a sua Eficácia

parto, desde que o Índice de Bishop seja superior a 6 (NICE,2021) (3). As principais contraindicações para este procedimento incluem:

- Placenta prévia e vasa prévia, devido ao elevado risco de hemorragia.
- Quando a apresentação não está encaixada, o que aumenta o risco de prolapso do cordão umbilical. Para evitar complicações, é necessário que o examinador mantenha os dedos no local até que a apresentação desça para o colo do útero.
- Infecção por HIV.
- Infecções genitais ativas, exceto *Streptococcus* Grupo B (SGB).

Uma revisão Cochrane de 2001 mostrou que pacientes que receberam ocitocina intravenosa e amniotomia tinham maior probabilidade de alcançar um parto vaginal em menos de 24 horas, em comparação com o uso da amniotomia de forma isolada (6). Num estudo realizado por *Macones et al.*, conclui-se que a amniotomia precoce é uma abordagem eficaz e segura para a indução do trabalho de parto em mulheres nulíparas. Esta reduz o tempo até ao parto em cerca de duas horas e aumenta a proporção de mulheres que dão à luz dentro de 24 horas, sem alterar a taxa de cesarianas. O estudo sugere que a amniotomia precoce pode ser uma adição útil aos protocolos de indução do parto quando realizada de forma segura (7).

Em relação aos potenciais riscos associados à rotura intencional das membranas para induzir ou acelerar o trabalho de parto, os mais comumente relatados (embora nem sempre de forma consistente) incluem a distócia no trabalho de parto e o risco de cesariana.

Atualmente, não há evidências conclusivas que demonstrem a superioridade da amniotomia em comparação a outros métodos de indução.

Segundo *Gupta et al.* (2022), as recomendações de amniotomia incluem oferecer às mulheres com um índice de Bishop maior que 6 a indução do parto com amniotomia, acompanhada por infusão intravenosa de ocitocina. A amniotomia por rotina não é recomendada se o trabalho de parto estiver a progredir normalmente, pois não encurta a duração do parto nem altera as taxas de cesariana ou o índice de Apgar do recém-nascido. No entanto, a mesma é indicada como um tratamento de primeira linha, antes da ocitocina, quando a dilatação do colo do útero para de evoluir (4). Esta situação designa-se por trabalho de parto estacionário, no qual não se verifica progressão da dilatação cervical quer na fase de latência, fase ativa (primeiro estadio do trabalho de parto) nem no período expulsivo (segundo estadio do trabalho de parto). É de salientar que a fase de latência ocorre quando a gestante percebe contrações uterinas rítmicas e regulares, e estende-se até a dilatação cervical atingir os 4 cm. Após isso, inicia-se a fase ativa, caracterizada pela dilatação do colo do útero, que chega a um apagamento quase

total do colo do útero. Após atingir os 6 cm, a dilatação tende a avançar mais rapidamente em multíparas (8). Segundo as normas da DGS, se a dilatação não progredir por 4 horas antes dos 6 cm ou por 2 h após os 6 cm, e o bem-estar fetal e maternos estiverem garantidos, deve-se considerar a realização de uma amniotomia e/ou a indução com ocitocina, com o consentimento da gestante. Caso a ocitocina provoque 3 a 4 contrações a cada 10 minutos e ainda assim não houver progresso na dilatação durante 4 horas, deve-se avaliar a necessidade de uma cesariana. O período expulsivo, por sua vez, começa quando o colo do útero está completamente dilatado e termina com a expulsão do feto (8).

### **6.1.3 Cateteres de Balão**

Tradicionalmente, a indução do trabalho de parto era realizada principalmente através da introdução de um frasco de 30ml ou de um cateter de *Foley* com capacidade de 50ml, preenchido com soro fisiológico, no colo do útero. No entanto, nas últimas três décadas, o uso de prostaglandinas tornou-se cada vez mais frequente, substituindo este método. O processo envolve inserir o cateter utilizando uma pinça de anel, insuflar o balão após a remoção da pinça e puxar levemente o cateter para que o balão exerça pressão sobre o colo do útero. Essa pressão na parte inferior do útero e no colo estimula a produção de prostaglandinas localmente. O cateter é deixado no local por um período de 12 a 24 horas.

Nos últimos anos, a técnica de aplicação dos cateteres de balão tem sido aperfeiçoada, com recomendações que incluem uma inserção cuidadosa e um enchimento gradual do balão para minimizar desconfortos. Além disso, a prática de monitorizar continuamente o posicionamento do balão durante o período de amadurecimento cervical tem sido destacada como um fator que contribui para a sua eficácia.

Por outro lado, o uso combinado de cateteres de balão com outras técnicas mecânicas, como a amniotomia em fases subsequentes, tem demonstrado ser uma abordagem complementar valiosa. Esta combinação permite otimizar o processo de indução, reduzindo o tempo necessário para alcançar o trabalho de parto ativo.

Em alguns casos, este procedimento pode ser associado à infusão extra-amniótica de soro fisiológico, mas esta prática é incomum. A infusão salina extra-amniótica consiste na introdução contínua de soro estéril no espaço amniótico por meio de um cateter.

A infusão salina, por sua vez, pode ser ajustada em termos de volume e pressão, proporcionando uma maior precisão na aplicação do método. Esta técnica é particularmente útil em gestantes com características cervicais menos favoráveis, onde o estímulo mecânico suave promove um amadurecimento mais uniforme do colo do útero. A introdução desta prática como parte integrante da indução mecânica reflete o

empenho em personalizar os cuidados prestados às grávidas garantindo um processo seguro e confortável.

O estudo OBLIGE (*Outpatient Balloon vs Inpatient Prostaglandin for induction of Labour*) foi conduzido em 11 hospitais públicos da Nova Zelândia e teve como objetivo comparar a taxa de cesarianas entre mulheres que realizaram a ITP em ambulatório, utilizando o cateter de balão, e aquelas que realizaram o processo em ambiente hospitalar com prostaglandina E2 vaginal. O objetivo era verificar se a indução em ambulatório poderia resultar numa menor taxa de cesarianas, sem aumentar o risco de complicações tanto para as mães quanto para os recém-nascidos (9).

Os resultados demonstraram que a taxa de cesariana no grupo que utilizou o cateter de balão em regime ambulatorial foi ligeiramente superior (41,0%) quando comparada ao grupo que utilizou prostaglandina em regime hospitalar (35,2%). Essa diferença, no entanto, não foi estatisticamente significativa, com uma razão de odds ajustada de 1,27 (intervalo de confiança de 95%: 0,98-1,65). (9) Entre as complicações maternas estudadas, como hemorragia pós-parto e hiperestimulação uterina, as taxas foram similares em ambos os grupos. Da mesma forma, os resultados neonatais, incluindo índices de Apgar baixos, necessidade de suporte respiratório e admissões em unidades neonatais, foram comparáveis. No grupo do cateter de balão, foi observada uma maior necessidade de intervenções médicas durante o trabalho de parto. As mulheres desse grupo tiveram maior probabilidade de precisar de amniotomia, receber ocitocina e optar por anestesia epidural. No entanto, não foi identificado aumento do risco de complicações para essas mulheres e para os recém-nascidos (9).

Recomendações: O estudo OBLIGE conclui que a ITP utilizando o cateter de balão em regime ambulatorial é uma alternativa segura ao método hospitalar com prostaglandinas. Contudo, essa abordagem não demonstrou benefícios claros na redução de cesarianas e intervenções médicas (9). Assim, o cateter de balão pode ser considerado uma opção para gestantes que valorizam a necessidade de permanecerem em casa durante o processo de indução, especialmente em contextos como a pandemia de COVID-19, que incentivam a redução da permanência hospitalar.

### **6.1.4 Dilatadores osmóticos sintéticos**

O uso de dilatadores higroscópicos é uma prática antiga, que tem sido reavaliada em muitos países nos últimos anos. A sua origem remete para o uso da *Laminaria*, um produto de origem natural, que consiste na introdução no colo do útero de caules de algas marinhas, capaz de absorver líquidos, expandir-se e, conseqüentemente, dilatar suavemente o colo do útero. A versão original do Dilapan foi produzida até 1997. Devido a preocupações relacionadas à fragmentação, uma versão elaborada, chamada Dilapan-

## Diferentes Métodos de Indução do Trabalho do Parto e a sua Eficácia

S (versão Super) foi desenvolvida com material e propriedades mecânicas melhoradas. Em 2015, o Dilapan-S recebeu aprovação da FDA para ser utilizado no amadurecimento cervical no terceiro trimestre. O Dilapan-S é um bastão rígido de 4mm de espessura com uma alça de plástico. Após inserido, o seu diâmetro aumenta (atingindo até 15mm) com a absorção de líquidos do colo do útero por osmose, dilatando e amadurecendo gradualmente o colo do útero. De igual forma, estimula a libertação de prostaglandinas endógenas, ajudando no processo mencionado anteriormente. O material é feito de um hidrogel acrílico especial, que promove uma dilatação anisotrópica, ou seja, afetando apenas o diâmetro e não o comprimento, garantindo, assim, após a hidratação, uma expansão radial controlada. A sua resistência elevada evita fraturas no dispositivo e assegura uma taxa de expansão controlada durante 12 até 24 horas. A sua principal vantagem em relação aos dilatadores osmóticos naturais é o facto de ser sintético e esterilizado com raios gama, proporcionando um nível de previsibilidade e segurança que o torna mais confiável para uso médico. O fabricante do dilatador higroscópico sintético sugere a colocação de até cinco dilatadores consecutivos no canal cervical, mantendo-os no local por um mínimo de 12 horas, mas nunca mais de 24 horas, embora 80% do efeito de dilatação ocorra nas primeiras 6-8 horas. O ponto central, semelhante aos cateteres de balão, é garantir que a ponta do bastão passe pelo orifício cervical interno, evitando a necessidade de uma segunda inserção. A aplicação de várias hastes requer uma formação inicial (curva de aprendizagem), mas uma vez incorporada na prática rotineira, permite reduzir os custos e o tempo, sem a necessidade de repetir exames vaginais durante o período de amadurecimento, sem monitorização por CTG, e com a possibilidade de amadurecimento cervical fora do ambiente hospitalar.

De acordo com o ensaio clínico randomizado financiado pela Medicem, que comparou o Dilapan-S com o cateter de Foley para amadurecimento cervical em gestações a termo, concluiu-se que as gestações submetidas ao amadurecimento cervical com o Dilapan-S não foram inferiores ao cateter de Foley em relação à taxa de partos vaginais alcançados. Embora a taxa de parto vaginal tenha sido maior no grupo Dilapan-S em comparação ao grupo cateter de Foley, a diferença não foi significativa. Com base nos resultados, conclui-se que o Dilapan-S é tão eficaz quanto o cateter de Foley para alcançar o parto vaginal, sendo uma excelente alternativa quando se procura o amadurecimento cervical mecânico pré-indução (10). Houve uma redução no desconforto materno e, conseqüentemente, maior satisfação das pacientes que usaram o Dilapan-S (10). Além disso, os seus benefícios não são influenciados pela condição cervical inicial, paridade ou obesidade. Desta forma, o estudo concluiu que o Dilapan-S não é inferior ao cateter de Foley relativamente ao amadurecimento cervical pré-indução a termo, e destacou algumas das suas vantagens relativamente ao cateter de Foley, como a aprovação da

FDA, o seu perfil seguro, o facto de não haver necessidade de manter sob tensão, e a maior satisfação da grávida (10).

Recomendação: Dado o perfil de segurança e a eficácia comprovada, recomenda-se o uso de dilatadores osmóticos sintéticos como o Dilapan-S em cenários em que o amadurecimento cervical mecânico é necessário, particularmente em ambientes ambulatoriais ou quando o conforto da paciente e a simplicidade do procedimento são prioridades. A aprovação do Dilapan-S pela FDA e a sua crescente aceitação global tornaram estes dispositivos uma escolha confiável em diversos contextos clínicos.

### **Indução do parto ambulatorial**

A indução ambulatorial do parto com métodos mecânicos tem-se tornado uma abordagem cada vez mais viável, especialmente para permitir que o amadurecimento cervical ocorra em casa, sem a necessidade de internamento imediato e proporcionando maior conforto à paciente. Esta alternativa oferece benefícios tanto em termos de comodidade quanto de redução de custos hospitalares, e é indicada apenas para gestações de baixo risco, sem complicações maternas ou fetais, e não é recomendado para mulheres com cesariana anterior (11).

Os métodos mecânicos mais utilizados na indução ambulatorial incluem dilatadores osmóticos sintéticos, como o Dilapan-S, e o cateter de Foley. Os dilatadores osmóticos como o Dilapan-S, oferecem vantagens específicas no contexto ambulatorial. O Dilapan-S, por exemplo, não exige monitorização constante e pode ser inserido de forma segura em consulta, com a paciente a regressar ao hospital apenas quando o colo do útero já estiver amadurecido. Além disso, oferece maior conforto, pois não exige tração contínua, contrariamente ao cateter de Foley, e evita a protusão no introito vaginal. Isto permite que a paciente siga as suas atividades normais em casa enquanto o amadurecimento cervical ocorre gradualmente e de forma segura.

No entanto, a indução ambulatorial com recurso a métodos farmacológicos raramente é realizada, devido aos riscos de hipertonia uterina, taquissístolia e sofrimento fetal agudo (11).

Comparação entre os métodos:

Recomendação/Conclusão:

A indução ambulatorial do parto, utilizando métodos mecânicos, é uma opção segura e eficaz para o amadurecimento cervical. A escolha entre os métodos deve ser personalizada, tendo em consideração o histórico de saúde da paciente, a condição do colo do útero e a preferência por um método mais rápido ou mais confortável. O Dilapan-S é uma alternativa excelente para quem procura uma abordagem mais gradual e menos invasiva, enquanto os agentes farmacológicos, como o misoprostol, devem ser evitados devido aos riscos que acarretam. Independentemente do método escolhido, é essencial

que a indução ambulatorial seja realizada com o devido acompanhamento médico para garantir a segurança tanto da mãe como do bebé.

### **6.2 Métodos Farmacológicos**

A utilização de agentes farmacológicos indutores do TP é uma técnica bastante eficaz. Porém, esta abordagem está frequentemente associada a um maior número de cesarianas de emergência que poderiam ser evitadas, bem como um maior número de partos instrumentados. Os principais agentes farmacológicos usados na indução do parto incluem as prostaglandinas e a ocitocina. As prostaglandinas desempenham um papel fulcral no amadurecimento cervical e na ativação das contrações uterinas, facilitando o início do trabalho de parto. A ocitocina, por sua vez, é uma hormona que promove a contração do músculo uterino durante o trabalho de parto (12).

#### **6.2.1 Prostaglandinas e Análogos das Prostaglandinas**

As prostaglandinas derivam do ácido araquidónico, que é libertado dos fosfolípidos de membrana através das fosfolipases A2 e C. Embora existam diversos tipos de prostaglandinas naturais, a prostaglandina E (PGE) e a prostaglandina F (PGF) desempenham um papel crucial no parto humano, participando em processos como o amadurecimento cervical e as contrações do miométrio, sendo fundamentais para a indução do parto. O misoprostol (análogo da prostaglandina E1) e a dinoproston (prostaglandina E2) são as duas principais formulações atualmente utilizadas. Quando estas prostaglandinas se ligam às células musculares lisas da decídua, desencadeiam contrações uterinas. Estas contrações resultam na manipulação do colagénio presente no tecido conjuntivo do estroma cervical, o que contribui para o amadurecimento do colo do útero.

##### **Dinoproston (PGE2)**

Em 1995, a prostaglandina E2 foi aprovada pela Food and Drug Administration (FDA) dos EUA para uso vaginal e também foi introduzido um pessário de hidrogel de libertação controlada contendo 10mg de prostaglandina E2, utilizado no amadurecimento cervical pré-indução. Este fármaco pode ser administrado através de diversas preparações, sendo as mais frequentes sob a forma de gel vaginal ou através de um dispositivo de libertação controlada. Na forma de gel vaginal, geralmente é administrado um gel de 2,5 ml com 0,5 mg de Dinoproston, aplicado no fundo da vagina, próximo ao colo do útero. O gel deve ser inserido cuidadosamente na fôrnice posterior, evitando o canal cervical, e a paciente deve permanecer deitada pelo menos durante 30 minutos (3). Nas primigestas

## Diferentes Métodos de Indução do Trabalho do Parto e a sua Eficácia

com um IB igual ou inferior a cinco, é recomendada uma dose inicial de 2 miligramas por via vaginal. Para outras pacientes, inicia-se com 1 miligrama. Uma segunda dose de 1 ou 2 miligramas pode ser administrada após 6 horas, após nova avaliação cervical (3). A prostaglandina E2 vaginal é geralmente a abordagem recomendada para indução do parto de termo ou pré-termo, em mulheres com condições favoráveis de indução (13). A outra preparação é através de um dispositivo que se aplica no fundo do saco vaginal, num sistema de libertação controlada, contendo 10mg de dinoprostona que é libertada de forma gradual (0,3 mg por hora) ao longo de 12 horas. O dispositivo é colocado na vagina e a sua principal vantagem é que pode ser retirado a qualquer momento, especialmente se o trabalho de parto se iniciar ou se surgirem complicações como hiperestimulação uterina. Ambas as opções parecem ter eficácia semelhante. Apesar da dinoprostona ser amplamente utilizada nos Estados Unidos e na Europa, existem algumas preocupações de segurança, nomeadamente o risco elevado de rotura uterina, taquissistolia, e hiperestimulação uterina, que pode levar a uma frequência cardíaca fetal anormal e hipoxemia fetal (3). Em julho de 2021, a agência italiana de Medicamentos (AIFA), em conjunto com a Agência Europeia de Medicamentos (EMA), abordaram as principais atualizações nas informações de segurança sobre o uso da dinoprostona, especialmente nas formulações Prepidil® e Propess®, com foco na indução do trabalho de parto. Os principais riscos identificados foram a hiperestimulação e a rotura uterina, condições que podem levar a complicações graves, incluindo a morte fetal e neonatal. A hiperestimulação uterina pode ser tratada com diferentes abordagens, dependendo do contexto clínico e das práticas locais. Em Portugal, é mais comum realizar hidratação e suspender o método que está a causar a hiperestimulação, como medidas iniciais. Em casos selecionados, pode ser utilizada a administração de salbutamol. Alternativamente, também é possível tratar com 250 microgramas de terbutalina por via subcutânea. Estes riscos são particularmente relevantes em pacientes com história de cesarianas anteriores ou condições obstétricas desfavoráveis (14). Em relação à posologia, foram estabelecidos limites claros para evitar complicações. No caso do Prepidil®, a dose máxima recomendada é de 1,5 mg em 24 horas, com intervalos mínimos de 6 a 12 horas entre doses ou entre a administração de dinoprostona e ocitocina. Para o Propess, recomenda-se uma única administração por gravidez, reforçando a necessidade de cautela, principalmente em mulheres com idade avançada, complicações gestacionais ou partos múltiplos prévios (14). Foram também destacadas interações medicamentosas relevantes, como a potencial amplificação dos efeitos da ocitocina pela dinoprostona. Por isso, o uso simultâneo de agentes uterotónicos é contraindicado, e intervalos mínimos entre administrações são obrigatórios. O documento emitido pela Pfizer Itália S.r.l. e Ferring S.p.A. alerta ainda sobre eventos adversos graves, incluindo relatos de morte

## Diferentes Métodos de Indução do Trabalho do Parto e a sua Eficácia

fetal, neonatal e nados-mortos, frequentemente associados à rotura uterina (14). Além disso, a dinoprostona deve ser usada com precaução em pacientes com condições clínicas pré-existentes, como doenças cardiovasculares, renais ou pulmonares, e também em casos de asma ou glaucoma. Por fim, o documento reforça a importância da notificação de reações adversas por profissionais de saúde, tendo como objetivo a monitorização contínua da relação benefício/risco do uso da dinoprostona em condições reais. (14).

Eficácia: O estudo de *Boulvain et al.*, foi realizado com o intuito de analisar os efeitos da dinoprostona de preparação intracervical em comparação com o placebo e com a preparação de dinoprostona vaginal. Após 56 ensaios clínicos, envolvendo 7738 mulheres, os resultados mostraram que a administração de PGE<sub>2</sub> intracervical, em comparação com placebo, reduz o risco de não alcançar o parto vaginal em 24 horas e apresenta uma ligeira redução do risco de cesariana, nomeadamente em mulheres com o colo pouco amadurecido. No entanto, ao comparar a dinoprostona vaginal com a intracervical, a primeira demonstrou ser mais eficaz, sem diferença significativa no risco de cesariana ou hiperestimulação. Ou seja, neste estudo concluiu-se que a dinoprostona intracervical é eficaz em comparação ao placebo, mas demonstra resultados inferiores quando comparada à vaginal (15).

Um ensaio clínico realizado em Xangai, na China, entre outubro de 2019 e julho de 2022, comparou a eficácia e a segurança da dinoprostona vaginal (10mg) com o cateter de Foley (60 cc) em 1860 mulheres a termo com colo desfavorável (pontuação de Bishop menor que 6). Os desfechos primários incluíram a taxa de parto vaginal e o tempo até o parto vaginal, sendo que as taxas foram semelhantes entre os grupos: 72,8% com dinoprostona versus 69,9% com o cateter de Foley (aRR 1,04, IC 95% 0,98- 1,10). Não houve diferença significativa no tempo até o parto vaginal entre os métodos. No entanto, a dinoprostona foi associada a um maior risco de hiperestimulação uterina com alterações na frequência cardíaca fetal (5,8% vs 2,8%) e descolamento prematuro da placenta (0,9% vs 0,1%), enquanto o cateter de Foley apresentou maior incidência de infeção intraparto (8,2% vs 5,1%) e infeção pós-parto (3,7% vs 1,4%). Em relação aos recém-nascidos, a dinoprostona foi associada a um risco maior de asfixia neonatal (1,2% vs 0,2%) embora os desfechos neonatais adversos não tenham apresentado diferenças significativas entre os dois grupos. Este estudo conclui que, embora ambos os métodos sejam igualmente eficazes na indução do parto, o cateter de Foley oferece maior segurança neonatal, sendo preferível, especialmente em mulheres múltiparas (16).

### **Misoprostol (Prostaglandina E1)**

O misoprostol em Portugal tem sido amplamente discutido e implementado em várias áreas da prática obstétrica e ginecológica. Inicialmente desenvolvido como um medicamento para tratar úlceras gástricas, o misoprostol tem hoje uma utilização predominante na saúde reprodutiva, especialmente para a indução do parto, interrupção voluntária da gravidez e tratamento de abortos incompletos. Em Portugal, o misoprostol é usado para indução do parto, especialmente em casos de gravidez prolongada, complicações maternas ou fetais, ou quando o trabalho de parto não se inicia espontaneamente. O misoprostol é um fármaco dose-dependente e atua como um análogo das prostaglandinas, promovendo a maturação cervical e a contração uterina, ajudando a iniciar o trabalho de parto. Para além destes efeitos, também pode provocar náuseas, vômitos, diarreia, febre e calafrios (17). A sua administração pode ser feita por via oral, vaginal ou sublingual, com a dosagem adaptada de acordo com as circunstâncias clínicas da paciente. Para promover a dilatação cervical, o misoprostol intravaginal tem sido administrado no fundo do saco vaginal a cada 4 horas, na dose de 25 microgramas, até que surjam contrações. Por outro lado, a dose recomendada por via oral é de 50 microgramas (18). No entanto, segundo a DGS, de forma a promover a maturação cervical e/ou induzir o trabalho de parto, uma dose inicial de 25 microgramas de misoprostol, administrada por via oral ou intravaginal em intervalos de 3 a 6 horas, é um método eficaz, podendo ser usado também em situações como RPM. (2). Além disso, a DGS alerta que para mulheres grávidas que tiveram uma cesariana anterior ou uma cirurgia uterina major, o uso de misoprostol deve ser evitado, pois está relacionado com um risco significativamente maior de rotura uterina, e que a administração de 50 microgramas de misoprostol com intervalos de 6 horas para induzir o trabalho de parto é uma opção viável, embora esteja associada a um maior risco de taquissístolia e desacelerações da frequência cardíaca fetal. O misoprostol tem-se mostrado eficaz para a indução do parto, embora seja necessária uma monitorização cuidadosa devido aos riscos de taquissístolia, hiperestimulação uterina e, em casos raros, rotura uterina. Devido à sua facilidade de administração, estabilidade à temperatura ambiente, início de ação rápido e custo acessível, o misoprostol apresenta-se como uma alternativa viável à dinoproston. Desde a despenalização da interrupção voluntária da gravidez até às 10 semanas e 6 dias de gestação, em 2007, o misoprostol tornou-se uma das opções principais para a realização de abortos medicamentosos em Portugal. O uso de misoprostol é regulamentado pelas diretrizes emitidas pela Direção-Geral da Saúde (DGS) que estabelece protocolos para a sua utilização tanto na indução do parto quanto na interrupção da gravidez. Em suma, o misoprostol é amplamente aceite na comunidade

## Diferentes Métodos de Indução do Trabalho do Parto e a sua Eficácia

médica, embora existam debates sobre a sua dosagem e via de administração mais segura.

Um estudo retrospectivo, com o objetivo de avaliar a eficácia e a tolerância do misoprostol oral como método de indução do parto, e comparar este método com a indução por misoprostol vaginal, foi realizado no Centro Hospitalar Intercomunitário de *Poissy Saint-Germain* (CHIPS) em dois períodos distintos: o primeiro entre 1 de janeiro de 2014 e 31 de dezembro de 2015, e o segundo entre 1 de março de 2019 e 31 de janeiro de 2021 (18). Em ambos os períodos foram estudadas 1199 mulheres que foram submetidas à indução do parto, com características maternas semelhantes e uma proporção equilibrada de nulíparas (60,6% no primeiro período e 60,9% no segundo). As principais restrições para a indução, independentemente do método utilizado, incluíram o prolongamento da gravidez além do termo (28,7% com misoprostol vaginal e 29,4% com misoprostol oral,  $p=0,72$ ), a rotura prematura das membranas (20,9% versus 11,8%,  $p<0,01$ ) e a presença de patologias maternas (9,3% versus 14,0%,  $p<0,01$ ). Observou-se também um aumento significativo nas induções sem indicação médica no segundo período (8,8% com misoprostol oral versus 0,8% com misoprostol vaginal,  $p<0,01$ ). Num grupo de mulheres que foi submetido à indução com misoprostol oral, o tempo médio entre o início da maturação cervical e o parto foi de 30,4 horas para nulíparas e 21,3 horas para múltíparas. O tempo até o início da fase ativa do trabalho de parto foi de 23,1 horas para nulíparas e 16,3 horas para múltíparas. Em ambos os grupos, as principais indicações para cesariana foram alterações da frequência cardíaca fetal (43,1% em nulíparas e 64,5% em múltíparas) e falha na indução (33,8% em nulíparas e 19,4% em múltíparas), definida pela incapacidade de alcançar uma dilatação de 6 cm. A conclusão do estudo indica que o misoprostol oral, administrado numa dose de 50 microgramas a cada 4 horas (com um máximo de 4 doses), apresenta uma eficácia e tolerância comparáveis ao misoprostol vaginal na indução do parto em mulheres com colo uterino desfavorável (18).

Comparação entre a dinoprostona e o misoprostol: Até ao momento, diferentes estudos aferiram a segurança e eficácia da dinoprostona vaginal em comparação com os comprimidos intravaginais de misoprostol. Segundo o estudo de *Maggie et.al*, que compara os resultados do parto com aplicação vaginal de misoprostol 200 microgramas ( libertados de forma contínua e controlada, com uma taxa média de libertação de 7 microgramas por hora ao longo de 24 horas) e com aplicação vaginal de dinoprostona 10mg ( através de uma inserção vaginal de libertação contínua e controlada com uma taxa média de 3 mg/h ao longo de 24 horas) para indução do parto em mulheres com colo do útero desfavorável, a taxa de cesarianas foi expressivamente inferior no grupo que utilizou misoprostol, e este foi associado à redução do tempo para o parto vaginal e

para o início do trabalho de parto ativo, bem como à diminuição do uso de oxitocina (19). O estudo também refere que a taquissístolia foi uma complicação frequente do uso de misoprostol (19).

### **6.2.2 Ocitocina**

A ocitocina é um dos agentes farmacológicos mais usados para a indução e condução do trabalho de parto em Portugal. Este medicamento, que é uma versão sintética da hormona naturalmente produzida pelo organismo, desempenha um papel crucial na estimulação da contratilidade uterina e na progressão do trabalho de parto. Ela é produzida principalmente no hipotálamo e libertada pela hipófise posterior. A sua utilização é amplamente regulamentada e recomendada pelas diretrizes da DGS, sendo particularmente eficaz quando existem condições clínicas que justificam a necessidade de induzir ou acelerar o parto, como por exemplo, uma gravidez prolongada (mais de 41 semanas), complicações maternas como pré-eclâmpsia ou hipertensão, problemas fetais como restrição do crescimento fetal, rotura prematura das membranas ou ausência de progressão do trabalho de parto. Para avaliar a sua eficácia e segurança, estudos anteriores dividiram pacientes aleatoriamente em grupos que receberam dois níveis diferentes de doses terapêuticas (“dose alta” e “dose baixa”), comparando assim os efeitos de cada dose. Em alguns casos a ocitocina foi utilizada isoladamente, enquanto noutros foi feita uma intervenção ativa no parto, combinada com outras intervenções, ou seja, um conjunto de instruções para ajudar no progresso do parto. Estes ensaios clínicos mostraram que tanto a dose alta de ocitocina quanto a intervenção ativa no parto podem encurtar a duração do trabalho de parto e diminuir a ocorrência de corioamnionite clínica (12). A segurança dos regimes de doses altas de ocitocina é confirmada pela ausência de diferenças significativas em relação a anomalias na frequência cardíaca fetal, hemorragias pós-parto, alterações no Apgar, admissões em unidades de cuidados intensivos neonatais e acidémica da artéria umbilical (12). A administração de ocitocina requer monitorização rigorosa, pois os seus efeitos não seguem uma resposta previsível à dose. Segundo o estudo de *Hermesch et al.* (2024) existem dois níveis de dose terapêutica, a “dose baixa”, em que a infusão começa com uma dose entre 0,5 a 2 mU/min, com aumentos de 1 a 2 mU/min a cada 15 a 40 minutos; e a “dose alta”, que se inicia com uma infusão de 4 a 6 mU/min, com aumentos de 3 a 5mU/min a cada 15 a 30 minutos (12). Embora não exista consenso quanto aos valores de ocitocina nos diferentes regimes de dosagem, há concordância quanto ao facto de ser necessário ajustar as doses conforme a resposta uterina e a segurança materno-fetal. O objetivo é atingir um padrão de contrações eficazes para a progressão do parto, mas sem causar efeitos colaterais graves, como hiperestimulação uterina, que podem causar sofrimento fetal. Quanto às

## Diferentes Métodos de Indução do Trabalho do Parto e a sua Eficácia

suas vantagens, é de salientar a eficácia comprovada em promover contrações rítmicas; a facilidade da sua administração: é administrada por via intravenosa e a sua dose pode ser ajustada rapidamente, permitindo um controle mais preciso da intensidade e frequência das contrações; o custo reduzido, uma vez que quando comparada a outros métodos farmacológicos de indução como as prostaglandinas, a ocitocina tem um custo mais acessível e está bastante disponível; e a curta semi-vida que significa que os seus efeitos desaparecem rapidamente após a suspensão da administração, permitindo uma reversão rápida de qualquer efeito adverso, como hiperestimulação uterina.

É importante fazer a monitorização da frequência cardíaca fetal e a resposta do feto às contrações uterinas. Caso seja detetado sofrimento fetal, a infusão de ocitocina pode ser ajustada ou suspensa. A intensidade e a frequência das contrações uterinas devem ser monitorizadas atentamente. Contrações muito fortes ou frequentes podem aumentar o risco de complicações, como rotura uterina ou taquissístolia (contrações muito frequentes, acima de 5 em 10 minutos). Em casos raros, a ocitocina pode causar hipotensão, náuseas, vômitos ou retenção de líquidos com conseqüente hiponatremia. Comparada com outros métodos de indução, como as prostaglandinas, a ocitocina é geralmente preferida por ter um início de ação mais rápido e por ser mais fácil de controlar. Além disso, permite uma reversibilidade praticamente imediata, o que pode ser uma vantagem importante em casos de complicações. No entanto, a ocitocina é menos eficaz no amadurecimento cervical, e em muitos casos esta é combinada com prostaglandinas. Outro aspeto relevante é a possibilidade de interrupção da administração de ocitocina IV durante a fase ativa do trabalho de parto. No estudo de *Bor et al*, foi avaliado se esta prática melhoraria os resultados, em comparação com a administração contínua (20). Foram comparados dois grupos: uma administração de ocitocina de forma contínua (interrompida apenas em casos de complicações) e outro no qual a ocitocina era descontinuada quando a dilatação cervical chegava aos 5 cm. Os resultados demonstraram que o grupo com descontinuação da ocitocina apresentou menor incidência de alterações da frequência cardíaca fetal e hiperestimulação uterina, mas teve uma fase ativa prolongada em 41 minutos (20). No entanto, este prolongamento, foi de 30 minutos, segundo o estudo de *Ozturk et al*, que também introduziu a ideia de que uma infusão contínua de ocitocina pode causar dessensibilização dos recetores hormonais ao longo do tempo, promovendo a sua eficácia e questionando a necessidade de pausas na infusão (21).

### Eficácia:

A eficácia da ocitocina na indução do parto vaginal varia significativamente de paciente para paciente, devido às diferenças na sensibilidade uterina que dependem dos recetores

## Diferentes Métodos de Indução do Trabalho do Parto e a sua Eficácia

de ocitocina. Uma revisão da Cochrane agregou 61 ensaios clínicos randomizados sobre a administração intravenosa de ocitocina para maturação cervical e indução do parto, envolvendo 12819 pacientes no total, comparando a ocitocina com a ausência de intervenção ou com o uso de prostaglandinas. Os resultados demonstraram que as pacientes tratadas com ocitocina tinham menor probabilidade de não alcançar um parto vaginal em 24 horas, em comparação com as que foram submetidas ao tratamento expectante (22,23,24). No entanto, as pacientes que receberam ocitocina tiveram uma maior probabilidade de não alcançar o parto vaginal em 24 horas comparativamente às pacientes que receberam prostaglandinas vaginais ou intracervicais (23). Numa outra revisão da Cochrane de *Hofmeyer et al.*, concluiu que o misoprostol vaginal, em comparação com a ocitocina, está associado a uma menor utilização de analgesia epidural, menos falhas na obtenção de um parto vaginal nas 24 horas seguintes e mais hiperestimulação uterina (25). Por outro lado, uma análise mais recente que comparou diferentes métodos de indução do parto, concluiu que a combinação de ocitocina intravenosa com amniotomia foi o método com a menor probabilidade de não se atingir o parto vaginal em 24 horas (17%) (26).

## 7. Discussão

A ITP tem assumido um papel central na prática obstétrica moderna, representando uma intervenção de relevo na prevenção de complicações maternas e fetais. Apesar dos avanços na sua aplicação, a sua utilização continua a ser alvo de controvérsia, com diferentes estudos a destacar os benefícios e riscos associados aos métodos disponíveis. Este capítulo analisa as principais conclusões descritas nesta dissertação, confrontando-as com a literatura existente e refletindo sobre os desafios e implicações da ITP.

A eficácia da ITP está intimamente relacionada com o estado inicial do colo uterino, avaliado pelo IB. Colos desfavoráveis, isto é, com pontuação inferior a 6, apresentam maior probabilidade de falha na indução e estão frequentemente associados a um aumento das taxas de cesariana, sobretudo em mulheres nulíparas (27; 28). Neste cenário, os métodos mecânicos, como o uso de cateteres de balão, têm sido apontados como estratégias eficazes para a maturação cervical. Estes dispositivos têm demonstrado resultados positivos na preparação do colo uterino, apresentando ainda a vantagem de uma menor incidência de complicações, como a hiperestimulação uterina, em comparação com os métodos farmacológicos (29). Contudo, a sua utilização depende da experiência das equipas médicas e das especificidades de cada caso clínico.

Por outro lado, os métodos farmacológicos, como as prostaglandinas (dinoprostona e misoprostol), continuam a ser extensamente utilizados pela sua capacidade de induzir contrações eficazes e reduzir o tempo até ao início do trabalho de parto. Ainda assim, não estão isentos de riscos. A hiperestimulação uterina, com conseqüente comprometimento do bem-estar fetal, é uma das complicações mais frequentemente descritas, o que sublinha a importância de uma monitorização rigorosa durante a administração destes fármacos (30; 31). Quando utilizados de forma criteriosa, estes métodos revelam-se altamente eficazes, sobretudo em situações em que o colo uterino apresenta uma condição inicial mais favorável.

A experiência subjetiva das mulheres submetidas à ITP emerge como um tema de particular relevância. Estudos qualitativos mostram que as mulheres frequentemente relatam maior ansiedade, dor e uma sensação de perda de controle durante o processo de indução, especialmente em casos de induções prolongadas ou fracassadas (31;32). Estas perceções são agravadas pela demora no início do processo, pela falta de informação clara e pelo sentimento de insuficiente apoio emocional por parte das equipas de saúde. Estes fatores evidenciam a necessidade de uma comunicação mais eficaz e de um acompanhamento mais próximo e empático por parte dos profissionais de saúde, de forma a garantir uma experiência mais positiva para as gestantes.

Do ponto de vista epidemiológico, o aumento das taxas de indução observado nos países desenvolvidos tem gerado preocupações sobre a possível medicalização excessiva do

parto. Embora a indução possa ser uma ferramenta essencial em situações de risco, a sua realização sem indicação clínica clara (conhecida como indução eletiva) continua a levantar questões éticas e clínicas. Dados recentes sugerem que, em determinadas circunstâncias, a indução eletiva pode reduzir riscos maternos e neonatais, como em gestações prolongadas, mas também aumenta o risco de intervenções desnecessárias (31). Neste contexto, as diretrizes internacionais, como as da Organização Mundial da Saúde, recomendam uma abordagem individualizada, que equilibre os benefícios e os riscos, tendo sempre em conta as condições clínicas, as preferências das grávidas e os recursos disponíveis.

A eficácia da ITP na prevenção de complicações neonatais é bastante relatada, particularmente em gestações prolongadas, em que a sua aplicação tem sido associada a uma redução significativa do risco de morte fetal e de complicações, como a síndrome de aspiração de mecónio (27; 31). No entanto, o sucesso da indução depende de múltiplos fatores, como a escolha adequada do método, e a correta avaliação clínica da grávida.

A escolha do método de indução deve ser sempre baseada numa rigorosa avaliação dos benefícios e dos riscos, considerando as evidências científicas, o estado geral da grávida e a experiência das equipas médicas. É essencial que as mulheres sejam devidamente informadas sobre os diferentes métodos disponíveis, bem como sobre os possíveis resultados e complicações associadas, para que possam participar ativamente no processo de decisão. Paralelamente, as políticas de saúde devem priorizar a formação contínua das equipas de saúde e a melhoria das condições logísticas, de modo a garantir a aplicação segura e eficaz da ITP.

Em suma, a ITP continua a ser uma intervenção indispensável na prática obstétrica, mas deve ser conduzida com base em critérios rigorosos e uma abordagem centrada na mulher. Só assim será possível alcançar um equilíbrio entre a maximização dos benefícios clínicos e a minimização dos riscos.



## **8. Conclusão**

A indução do trabalho de parto é uma prática complexa e extensamente estudada, essencial para situações em que o prolongamento da gravidez representa riscos para a saúde materna ou fetal. A escolha do método de indução (farmacológico ou mecânico) deve ser cuidadosa e personalizada, considerando o histórico clínico da paciente, a condição cervical e as preferências individuais.

Entre os métodos farmacológicos, as prostaglandinas como a dinoprostona e o misoprostol apresentam eficácia comprovada na maturação cervical e na ativação das contrações uterinas, embora apresentem riscos de hiperestimulação uterina e outras complicações fetais. A ocitocina, por outro lado, é bastante utilizada pela sua capacidade de intensificar as contrações e pela facilidade de controle e reversão de efeitos adversos. No entanto, a sua eficácia isolada pode ser limitada em colos uterinos desfavoráveis, sendo recomendada frequentemente em combinação com outros métodos.

Os métodos mecânicos, como o descolamento de membranas, a amniotomia e o uso de cateter de balão, oferecem alternativas com menor risco de efeitos colaterais sistêmicos e podem ser particularmente vantajosos em contextos ambulatoriais. O cateter de balão e os dilatares osmóticos sintéticos, como o Dilapan-S, destacam-se como opções viáveis para indução fora do ambiente hospitalar, trazendo conforto às pacientes. Estes métodos, embora menos invasivos, apresentam resultados eficazes e são indicados para pacientes de baixo risco.

Para concluir, tanto os métodos farmacológicos como os mecânicos apresentam vantagens e características próprias, e a seleção ideal depende da avaliação médica, cuidadosa e das particularidades de cada caso. O entendimento crescente sobre os diferentes métodos de ITP permite uma abordagem mais segura e eficaz, minimizando risco, e a individualização do processo de indução, com monitorização contínua e aconselhamento adequado, permanece fundamental para garantir o sucesso e a segurança do parto induzido.



## 9. Bibliografia

- (1) Khan H, Buaki-Sogo MA, Barlow P, Vardanyan R, Zatorska A, Miller G, et al. Efficacy of pharmacological and mechanical cervical priming methods for induction of labour and their applicability for outpatient management: A systematic review of randomised controlled trials. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2023;287:80-92. doi:10.1016/j.ejogrb.2023.05.037.
- (2) Direção Geral de Saúde. Indução do trabalho de parto (Norma nº 002/2015). 2015.
- (3) Azhur S, Walker KF. Induction of labour. *Obstet Gynaecol Reprod Med.* 2023;33(5):121-128. doi:10.1016/j.ogrm.2023.02.001
- (4) Gupta J, Baev O, Duro Gomez J, Garabedian C, Hellmeyer L, Mahony R, Maier J, Parizek A, Radzinsky V, Stener Jorgensen J, Britt Wennerholm U, Carlo Di Renzo G. Mechanical methods for induction of labour. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2022;269:138-42. doi:10.1016/j.ejogrb.202
- (5) Wheeler V, Hoffman A, Bybel M. Cervical ripening and induction of labor. *Am Fam Physician.* 2022 Feb 1;105(2):177-186. Erratum in: *Am Fam Physician.* 2022 Aug;106(2):121. PMID: 35166491
- (6) Howarth G, Botha DJ. Amniotomy plus intravenous oxytocin for induction of labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2001;(3). doi:10.1002/14651858.CD003250. Available from: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003250>
- (7) Macones GA, Cahill A, Stamilio DM, Odibo AO. The efficacy of early amniotomy in nulliparous labor induction: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2012 Nov;207(5):403.e1-5. doi:10.1016/j.ajog.2012.08.032. Epub 2012 Aug 24. PMID: 22959833.

- (8) Direção-Geral da Saúde (DGS). Orientação n.º 001/2015: Trabalho de Parto Estacionário. Lisboa: DGS; 2015. Disponível em: <https://www.omcentro.com/f/docs/trabalho.pdf>
- (9) Wise MR, Thompson JMD, Battin M, McDougall J, Wilson J, Marriott J, et al. Outpatient balloon catheter vs inpatient prostaglandin for induction of labor: a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2023;5(6):100958. doi: 10.1016/j.ajogmf.2023.100958.
- (10) Saad AF, Villarreal J, Eid J, Spencer N, Ellis V, Hankins GD, Saade GR. A randomised controlled trial of Dilapan-S vs Foley balloon for pre-induction cervical ripening (DILAFOL trial). *Am J Obstet Gynecol*. 2019;220(3):275.e1-275.e9. doi: 10.1016/j.ajog.2019.01
- (11) Wilkinson C. Outpatient labour induction. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2021 Nov;77:15-26. doi:10.1016/j.bpobgyn.2021.08.005. Epub 2021 Aug 25. PMID: 34556409.
- (12) Hermes AC, Kernberg AS, Layoun VR, Caughey AB. Oxytocin: physiology, pharmacology and clinical application for labour management. *Am J Obstet Gynecol*. 2024 Mar;230(3 Suppl). doi: 10.1016/j.ajog.2023.06.041. Epub 2023 Jul 16. PMID: 37460365.
- (13) Pfizer Laboratories. Prostin E2 (dinoprostone) 1 mg/3g gel vaginal e 2 mg/3g gel vaginal. Informações de prescrição. 2024 [citado em 23 de outubro de 2024]. Disponível em: <https://labeling.p.com//Mostrar.aspx?eu ia=4923>
- (14) AIFA - Italian Medicines Agency. **Summary of Product Characteristics: Propess (dinoprostone vaginal delivery system)** [Internet]. 2021 Jul 15 [cited 2024 Nov 18]. Available from: [https://www.aifa.gov.it/documents/20142/1313724/2021.07.15\\_NII\\_Prepidil-Propess\\_EN.pdf](https://www.aifa.gov.it/documents/20142/1313724/2021.07.15_NII_Prepidil-Propess_EN.pdf)

- (15) Bouvain M, Kelly AJ, Irion O. Intracervical prostaglandins for induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;(1). doi:10.1002/14651858.CD006971.
- (16) Liu X, Huang D, Liu Y, Qu C, Mo H, Zhao X, et al. Vaginal dinoprostone vs Foley catheter for induction of labor at term with an unfavorable cervix: an open-label randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol MFM.* 2024;6(9):101436. doi: 10.1016/j.ajogmf.2024.101436.
- (17) Kerr RS, Kumar N, Williams MJ, Cuthbert A, Aflaifel N, Haas DM, Weeks AD. Low-dose oral misoprostol for induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021 Jun 22;6(6). doi: 10.1002/14651858.CD014484. PMID: 34155622; PMCID: PMC8218159.
- (18) Duvillier C, Gams J, Rousseau A, Rozenberg P. Induction of labor with oral misoprostol versus vaginal misoprostol: A Before-After Study. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie.* 2022;50(6):475-80. doi: 10.1016/j.gofs.2022.01
- (19) Maggi C, Mazzoni G, Gerosa V, Fratelli N, Prefumo F, Sartori E, et al. Induction of labor with vaginal misoprostol insert compared with vaginal dinoprostone insert. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2019 Oct;98(10):1268-1273. doi: 10.1111/aogs.13667. Epub 2019 Jun 18. PMID: 31140585.
- (20) Bor P, Ledertoug S, Boie S, Knoblauch NO, Stornes I. Continuation versus discontinuation of oxytocin infusion during the active phase of labor: a randomized clinical trial. *BJOG.* 2016;123(1):129-35. doi: 10.1111/1471-0528.13589. Epub 2015 Aug 26. PMID: 26309128.

- (21) Öztürk FH, Yılmaz SS, Yalvac S, Kandemir Ö. Effect of oxytocin discontinuation during the active phase of labor. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2015;28(2):196-8. doi: 10.3109/14767058.2014.906573. Epub 2014 Apr 9. PMID: 24646336.
- (22) Page K, McCool WF, Guidera M. Examination of the pharmacology of oxytocin and clinical guidelines for use in labor. *J Midwifery Womens Health.* 2017;62(4):425-33. doi:10.1111/jmwh.12610.
- (23) Alfirevic Z, Kelly AJ, Dowswell T. Intravenous oxytocin alone for cervical ripening and induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009 Oct 7;2009(4) . doi: 10.1002/14651858.CD003246.pub2. PMID: 19821304; PMCID: PMC4164045.
- (24) Sanchez-Ramos L, Levine LD, Sciscione AC, Mozurkewich EL, Ramsey PS, Adair CD, et al. Methods for the induction of labor: efficacy and safety. *Am J Obstet Gynecol.* 2024;230(3). doi:10.1016/j.ajog.2023.02.009.
- (25) Hofmeyr GJ, Gülmezoglu AM, Pileggi C. Vaginal misoprostol for cervical ripening and induction of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010 Oct 6;2010(10). doi: 10.1002/14651858.CD000941.pub2. PMID: 20927722; PMCID: PMC7061246.
- (26) Alfirevic Z, Keeney E, Dowswell T, Welton NJ, Medley N, Dias S, Jones LV, Caldwell DM. Methods to induce labour: a systematic review, network meta-analysis and cost-effectiveness analysis. *BJOG.* 2016 Aug;123(9):1462-70. doi:10.1111/1471-0528.13981. Epub 2016 Mar 22. PMID: 27001034; PMCID: PMC5021158.

- (27) Swamy GK. Current methods of labor induction. *Semin Perinatol.* 2012 Oct;36(5):348-52. doi:10.1053/j.semperi.2012.04.018. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0146000512000535>
- (28) Johnson DP, Davis NR, Brown AJ. Risk of cesarean delivery after induction at term in nulliparous women with an unfavorable cervix. *Am J Obstet Gynecol.* 2003 Jun;188(6):1565-72. doi:10.1067/mob.2003.458. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937803004149>
- (29) Huisman CMA, Ten Eikelder MLG, Mast K, Oude Rengerink K, Jozwiak M, van Dunné F, et al.; PROBAAT-S project group. Balloon catheter for induction of labor in women with one previous cesarean and an unfavorable cervix. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2019 Jul;98(7):920-8. doi:10.1111/aogs.13558. Available from: <https://doi.org/10.1111/aogs.13558>
- (30) Gilstrap M, Sciscione A. Induction of labor—Pharmacology methods. *Semin Perinatol.* 2015 Oct;39(6):463-5. doi:10.1053/j.semperi.2015.07.009. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0146000515000816>
- (31) Marconi AM. Recent advances in the induction of labor. *F1000Res.* 2019 Oct 30;8(F1000 Faculty Rev-1829). doi:10.12688/f1000research.17587.1. PMID: 31723412; PMCID: PMC6823899. Available from: <https://doi.org/10.12688/f1000research.17587.1>
- (32) Henderson J, Redshaw M. Women's experience of induction of labor: a mixed methods study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2013;92(10):1159-67. doi:10.1111/aogs.12211. Available from: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/aogs.12211>