

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-graduação Saúde da Mulher

Karina Ferreira Soares

**AVALIAÇÃO DO USO DO MISOPROSTOL VAGINAL PARA
AMADURECIMENTO CERVICAL EM GESTAÇÕES A PARTIR
DE 41 SEMANAS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO RISOLETA TOLENTINO
NEVES**

Belo Horizonte
2016

Karina Ferreira Soares

**AVALIAÇÃO DO USO DO MISOPROSTOL VAGINAL PARA
AMADURECIMENTO CERVICAL EM GESTAÇÕES A PARTIR DE 41
SEMANAS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO RISOLETA TOLENTINO NEVES**

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Saúde da Mulher da, Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Perinatologia.

Orientador: Prof. Dr. Henrique Vitor Leite.

Belo Horizonte

2016

S676a Soares, Karina Ferreira.
Avaliação do uso do misoprostol vaginal para amadurecimento cervical em gestações a partir de 41 semanas no Hospital Universitário Risoleta Tolentino Neves [manuscrito]. / Karina Ferreira Soares. - - Belo Horizonte: 2016.
58f.
Orientador: Henrique Vitor Leite.
Área de concentração: Saúde da Mulher.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Gravidez. 2. Trabalho de Parto Induzido. 3. Maturidade Cervical. 4. Misoprostol/uso terapêutico. 5. Dissertações Acadêmicas. I. Leite, Henrique Vitor. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. III. Título.

NLM: WQ 440

DEDICATÓRIA

À minha família:

Mãe - pelo exemplo de vida,
por ter sido a mulher maravilha.

Pai - pelo amor incondicional,
por ser meu porto seguro.

Minha irmã – Tchutinha,
Que sorte a minha ter você na minha vida!

Ao meu esposo Fabrício,
por me tornar uma pessoa melhor.

Ao seu lado sou muito feliz!

Amo vocês

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Henrique Vítor Leite que, além de orientador e chefe, é um grande exemplo de profissional, e foi de suma importância para a minha formação. Por ele tenho admiração pela capacidade de liderança e pela docência. Agradeço pelas oportunidades e pela confiança em mim depositada.

A todos os preceptores e professores que fizeram parte da minha formação pessoal e profissional. Que nunca falte a eles paciência e dedicação para transmitir os ensinamentos.

Ao Doutor Augusto Henriques Fulgêncio Brandão, pelas orientações e amizade.

Ao Professor César de Rezende Alencar, que foi meu orientador no início desta jornada, por toda sua atenção e disponibilidade.

A toda equipe e funcionários do Hospital Universitário Risoleta Tolentino Neves, em especial às minhas colegas de plantão Dra Karine Santos e Dra Daniela Guimarães, pelo apoio e compreensão na realização deste projeto.

A todos os familiares, amigos e colegas de profissão, que me sempre estiveram ao meu lado. Sem vocês nada teria o mesmo sentido.

À minha sogra e cunhados, gratos presentes. Sou feliz por poder conviver nessa família tão abençoada.

*"A mente que se abre a uma nova idéia nunca mais
volta ao seu tamanho original"*

Albert Einstein.

RESUMO

Introdução: a gestação que atinge o pós-datismo, definido em 42 semanas de duração, está sob o risco de intercorrer com aumento de morbi-mortalidade materno-infantil. Visando a diminuição das intercorrências do pós-datismo, o protocolo do serviço da maternidade do Hospital Universitário Risoleta Tolentino Neves (HURTN) estabelece que pacientes com 41 semanas completas de gestação sejam admitidas para indução do parto. O misoprostol é um análogo sintético da prostaglandina utilizado para o amadurecimento cervical que antecede a indução. **Objetivo:** o estudo se propõe a avaliar o desfecho do processo de amadurecimento cervical com misoprostol em gestações prolongadas com 41 semanas ou mais no HURTN. **Pacientes e métodos:** foram analisadas 607 gestantes submetidas ao processo de amadurecimento cervical com misoprostol, no período de julho de 2007 a dezembro de 2015. Os dados foram colhidos retrospectivamente nos prontuários e as variáveis analisadas foram: via de parto, idade, paridade, medida de útero pela fita, uso de ocitocina, quantidade de comprimidos de misoprostol, taquissistolia uterina, amniotomia, vitalidade fetal, APGAR de 1 e 5 minutos e peso do recém-nascido. **Resultados:** Das 607 pacientes submetidas ao amadurecimento cervical com misoprostol, 189 pacientes (31,1%) foram submetidas a parto cesariano e 418 pacientes (68,9%) evoluíram para o parto vaginal, sendo 2 auxiliados com vácuo extrator e 46 auxiliados com fórceps. As variáveis preditoras do modelo final que apresentam influência estatisticamente significativa ($p < 0,05$) no desfecho tipo de parto (cesariano ou vaginal) são: idade da paciente (anos), paridade (nenhuma ou ≥ 1), medida de útero com fita (cm), quantidade de misoprostol (comprimidos de 25 μg utilizados), índice de Bishop (medida real do índice) e taquissistolia (sim ou não). **Conclusões:** A taxa de 31,1% de parto cesariano em pacientes submetidas ao amadurecimento cervical está próxima da preconizada pela OMS- 30% e de outros estudos já publicados. De acordo com os resultados obtidos no estudo, as mulheres com idade mais avançada, nulíparas, que possuem maior medida de útero-fita, maior quantidade de misoprostol utilizado, com índice de Bishop mais baixo e com presença de taquissistolia uterina, submetidas a amadurecimento cervical com misoprostol, têm mais chance de serem submetidas ao parto cesariano. O modelo de cálculo proposto para prever o parto cesariano ainda precisa ser aperfeiçoado por outras variáveis e fatores.

Palavras-chave: Amadurecimento cervical, misoprostol, indução, parto vaginal, parto cesariano.

ABSTRACT

Introduction: pregnancy that reaches the post-term, defined in 42 weeks, is at risk of increased maternal and child morbidity and mortality. Aiming at the reduction of post term pregnancy complications, the Risoleta Tolentino Neves University Hospital's maternity service protocol states that patients with 41 completed weeks of gestation are admitted for induction of labor. Misoprostol is a synthetic prostaglandin analogue used for cervical ripening prior to induction. **Objective:** The study aims to evaluate the cervical ripening process outcome with misoprostol in pregnancies with 41 completed weeks or more. **Patients and Methods:** They were analyzed 607 pregnant women undergoing cervical ripening process with misoprostol, from July 2007 to December 2015. Data were collected retrospectively from medical records and the variables analyzed were type of delivery, age, parity, fundal height, use of oxytocin, amount of misoprostol tablets, tachysystole, amniotomy, fetal vitality, APGAR 1 and 5 minutes and weight of the newborn. **Results:** of 607 patients undergoing cervical ripening with misoprostol, 189 patients (31.1%) underwent cesarean section and 418 patients (68.9%) underwent vaginal delivery, 2 assisted with vacuum extractor and 46 assisted with forceps. Predictors of the final model that have statistically significant influence ($p < 0.05$) and combined with the outcome variable Type of delivery (cesarean section or vaginal) are: patient's age (years), parity (None or ≥ 1), fundal height (cm), Misoprostol quantity (25 μg), Bishop index (real index measurement) and tachysystole (Yes or No). **Conclusions:** the cesarean delivery rate in patients undergoing cervical ripening- 31.1% - is close to that advocated by World Health Organization- 30% and of that published by other studies. According to the results obtained in the study, the probability of an older women, nulliparous, that has greater fundal height measure, a greater amount of misoprostol used, lower Bishop Score and presence of uterine tachysystole has more chances of delivering by a cesarean section. The proposed model to predict cesarean delivery needs to be improved by other variables and factors.

Keywords: Cervical Ripening, misoprostol, induction, vaginal delivery, cesarean delivery.

LISTA DE ABREVIATURAS DE SIGLAS

ACOG- American College of Obstetrician and Gynecology

APGAR- escore utilizado para avaliação de parâmetros de vitalidade do recém-nascido

DCP- Desproporção céfalo-pélvica

HURTN- Hospital Universitário Risoleta Tolentino Neves

OMS- Organização Mundial de Saúde

SFA- Sofrimento fetal agudo

US- Ultrassonografia

RN- Recém –nascido

UFMG- Universidade Federal de Minas Gerais

ME- Líquido meconial

LISTA DE TABELAS E GRÁFICO

Tabela 1-	Desfecho do parto -----	11
Tabela 2 -	Caracterização das pacientes em relação às variáveis	
	2A - Faixa etária -----	11
	2B - Gestações prévias e paridade -----	12
	2C - Idade gestacional -----	12
	2D - Medida do fundo uterino-----	13
	2E - Uso de ocitocina e comprimidos de misoprostol-----	13
	2F - Índice de Bishop -----	14
	2G - Vitalidade fetal -----	15
	2H - Bolsa amniótica -----	15
	2I - Taquissistolia -----	16
	2J - Cesariana por falha de indução -----	16
	2K - Dilatação do colo na indicação do parto cesariano -	17
	2L- Dias de internação -----	18
	2M - Peso e APGAR do recém-nascido (RN) -----	19
Tabela 3-	Análise comparativa entre os 2 grupos de parto em relação aos anos de coleta dos dados-----	20
Tabela 4-	Indicação do parto cesariano-----	21
Tabela 5-	Complicações durante o processo de indução do parto--	22
Tabela 6-	Análise univariada das variáveis estudadas entre os grupos parto cesariano e parto vaginal-----	24
Tabela 7-	Análise de Regressão Logística para identificar fatores associados à cognição da 2ª fase do estudo(modelo inicial)-----	26
Tabela 9-	Análise de Regressão Logística para identificar fatores associados à cognição da 2ª fase do estudo (modelo final)-----	28
Tabela 10-	Avaliação da acuidade do modelo da Análise de Regressão Logística baseada nas respostas observadas-----	30
Gráfico 1-	Evolução do parto cesariano ao longo do período do estudo-----	21

SUMÁRIO

1 Introdução.....	1
2 Revisão da Literatura.....	2
3 Objetivo.....	6
3.1 Objetivo primário.....	6
3.2 Objetivo secundário.....	6
4 Metodologia.....	7
5 Análise estatística.....	9
6 Resultados.....	11
6.1 Desfecho do parto.....	11
6.2 Caracterização das pacientes em relação aos dados pessoais...	11
6.3 Taxas e indicações de parto cesariano.....	19
6.4 Complicações descritas.....	21
6.5 Relação entre as variáveis do estudo e o tipo de parto.....	22
6.6 Modelo Preditor.....	28
7 Discussão.....	30
7.1 Levantamento de dados.....	30
7.2 Importância do estudo.....	30
7.3 Taxa de cesarianas e parto instrumentado.....	30
7.4 Fatores que influenciam o desfecho.....	31
7.5 Avaliação de vitalidade fetal.....	32
7.6 Complicações.....	33
7.7 Modelo preditor.....	33
7.8 Aspectos éticos.....	34
8 Conclusão.....	36
9 Referências Bibliográficas.....	37
10 Anexos.....	45

1 Introdução

Ao ingressar no programa de mestrado de Saúde da Mulher, em 2014, sob a orientação do Professor Cézar Alencar de Lima Rezende, minha intenção era avaliar a prevalência de sintomas vasomotores em pacientes em uso do tamoxifeno. No entanto, devido à aposentadoria do professor Dr Cézar, no ano de 2015, o programa me sugeriu que procurasse um novo orientador.

Ao fazer o convite ao Professor Henrique Vítor Leite, ele gentilmente aceitou ser meu orientador e me deu apoio a continuar na elaboração deste projeto, cuja ideia eu já vinha avaliando e fazendo o levantamento dos dados, o que me permitiu executá-lo de novembro de 2015 até a presente data.

Como ex-residente e atualmente plantonista da maternidade do Hospital Risoleta Tolentino Neves (HURTN), tenho a oportunidade de acompanhar alguns processos de indução do parto em que o misoprostol é utilizado. Após a perda de um recém-nascido no meu plantão, nesta maternidade, fui despertada no intuito de avaliar como os processos estavam sendo conduzidos, assim como seus defechos e as complicações. Houve, ainda, o questionamento se poderíamos determinar quais pacientes se beneficiariam da indução com misoprostol e se poderíamos prever a chance de sucesso em evolução para o parto vaginal ou aquelas que teriam maior chance de parto cesariano.

O presente estudo traz um levantamento de dados e a avaliação de 8 anos do serviço na assistência às gestantes que atingem 41 semanas de gestação e são admitidas para a resolução da gestação.

A maternidade HURTN trabalha com equipe multiprofissional e conta com colaboração de médicos de diversas especialidades, enfermeiros, enfermeiras-obstetras, técnicos de enfermagem, além de atuar na formação acadêmica por meio de residentes em ginecologia e obstetrícia, residentes de enfermagem-obstétrica e de medicina da família e acadêmicos-internos da Faculdade de Medicina da UFMG.

Assim, o HURTN se propõe a seguir e aperfeiçoar seus protocolos de condutas para garantir um melhor atendimento à paciente, sempre buscando diretrizes baseadas em evidências científicas.

2 Revisão da literatura

A gestação humana é considerada dentro da normalidade quando se resolve entre 37 e 42 semanas, embora o fator que desencadeia o trabalho de parto espontâneo ainda seja desconhecido. O pós-datismo define as gestações que atingem ou ultrapassam 42 semanas (294 dias), a contar da data da última menstruação, e representa aproximadamente 7% das gestações (Torricelli, 2011). O uso rotineiro da ultrassonografia do primeiro trimestre para conferir a idade gestacional tem minimizado as intervenções equivocadas por erro de cálculo da idade gestacional. Gestações que se prolongam após 41 semanas podem evoluir com complicações maternas, tais como: lesão perineal grave, hemorragia pós-parto, parto cesariano e complicações fetais como: decesso fetal, síndrome de aspiração meconial, anoxia fetal e tocotraumatismos por macrosomia (ACOG-2013).

A indução do parto com 41 semanas é uma proposta para reduzir a morbimortalidade que pode acontecer por essas intercorrências. A indução do trabalho de parto consiste em estimular artificialmente as contrações uterinas coordenadas e efetivas antes de seu início espontâneo, levando ao desencadeamento do trabalho de parto em mulheres a partir da vigésima segunda semana de gravidez. Este procedimento tem aumentado nas unidades de obstetrícia por diferentes indicações (Baacke, 2006; Crane, 2006).

Inúmeros métodos foram utilizados para a indução do trabalho de parto, mas os primeiros registros ocorreram há mais de 400 anos, entre os egípcios, que utilizavam-se do óleo de rícino para esse fim. Embora exista grande quantidade de métodos de indução do parto relatada na literatura médica, sabe-se que ainda não há um método ideal.

A ruptura por intervenção das membranas amnióticas como método de indução foi introduzida por Thomas Denman em 1756. Um grande avanço nesta área foi o isolamento do primeiro hormônio, a ocitocina, por Henry Dale, em 1906. Naquele momento foram descobertas propriedades uterotônicas do extrato da hipófise posterior.

No entanto, a ocitocina só começou a ser utilizada clinicamente em 1953, por Vincent du Vigneaud, quando foi descoberta a sua estrutura molecular a partir da síntese de um polipeptídeo similar ao hormônio descoberto anteriormente. A

ocitocina foi o primeiro hormônio a ser sintetizado, e tal descoberta proporcionou o Prêmio Nobel de Química a Du Vigneaud, em 1957(B).

Em 1973 houve o desenvolvimento de um análogo sintético da prostaglandina E1, o misoprostol. Assim, a terapêutica e a prevenção de afecções gastrointestinais, como as úlceras pépticas, tornaram-se possíveis cursando com efeitos colaterais mínimos em relação aos demais tratamentos utilizados naquela época. A primeira modificação realizada foi o deslocamento do grupamento hidroxila da posição 15 da cadeia lateral da prostaglandina E1 natural para a posição 16. Em seguida, foi realizada a adição de um radical metil ao carbono 16, aumentando significativamente a potência e a duração da ação da droga, com redução dos efeitos colaterais, quando administrada por via oral.

Durante sua fase experimental, esta prostaglandina sintética foi denominada CS-29333 e sua fórmula empírica C₂₂H₃₈O₅. Sua denominação química é metil-11 α , 16-dihidroxi-16-metil-9-oxoprost-13-em-1-oato8(D). Atualmente, esta droga é conhecida mundialmente como misoprostol, cujo nome comercial é Cytotec® e é uma droga utilizada na preparação do colo para o trabalho de parto (processo denominado amadurecimento cervical).

Durante o processo de amadurecimento cervical e indução do parto pode haver alguns casos em que há falha do método, seja por ineficácia do misoprostol ou da ocitocina.

O misoprostol, análogo sintético da prostaglandina E1, é amplamente utilizado no Brasil, tendo custo inferior a qualquer outra prostaglandina e possibilidade de estocagem em temperatura ambiente (Ministério da Saúde, 2001). Este fármaco atua sobre a matriz extracelular do colo uterino, dissolvendo as fibras colágenas e aumentando a concentração de ácido hialurônico e água. Além disso, relaxa a musculatura lisa do colo uterino e facilita a sua dilatação, ao mesmo tempo em que permite o acréscimo do cálcio intracelular, promovendo contração uterina. Todos esses mecanismos permitem o progressivo esvaecimento e dilatação do colo uterino (Duarte, 2003).

O processo de amadurecimento cervical na indução do parto pode ser prolongado devido ao intervalo entre um e outro comprimido do misoprostol, estipulado em 4 horas. Considerando que uma paciente poderá receber até 8 doses da medicação, o processo de amadurecimento cervical pode durar até 32 horas. Dessa forma, é importante avaliar o impacto desse processo no tempo de

internação das pacientes.

A via vaginal é a mais utilizada, no entanto, há vários estudos publicados utilizando outras vias para o uso do misoprostol na indução do parto, como as vias oral, sublingual e retal (Santos, 2009). Há ainda muitas dúvidas sobre o misoprostol, principalmente sobre a via de administração e a posologia. Na literatura há vários esquemas de uso desse fármaco por via vaginal com posologia e intervalos diferentes. Na gestação a termo os estudos têm preconizado doses de 25 µg a 50 µg, com frequência de administração entre quatro a seis horas, conforme o American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) e Ministério da Saúde do Brasil.

Obstetras são conhecedores de que o sucesso da indução do parto depende do amadurecimento cervical (Baacke, 2006; Edwards, 2000). No entanto, alguns outros fatores podem afetar o sucesso da indução do parto. Por causa dos riscos de insucesso na indução do parto, uma variedade de fatores maternos e fetais, bem como testes de avaliação, tem sido sugerida a fim de prever o sucesso do parto induzido (Crane, 2006). Isso inclui fatores maternos como: paridade (números de partos que a mulher já teve), altura, peso, índice de massa corporal (IMC), idade da gestante, índice Bishop e seus componentes individuais, além de fatores fetais, tais como peso do recém-nascido, idade gestacional, medida do colo pelo ultrassom transvaginal (USTV) e marcadores bioquímicos, incluindo fibronectina do feto e o fator de crescimento da insulina ligado à proteína 1 (IGFBP-1).

Embora a indução do parto seja um procedimento artificial, tenta-se ao máximo mimetizar o processo fisiológico. Portanto, para se obter uma indução com sucesso, é imprescindível o cuidado de se avaliar a maturação do colo do útero. Para os colos de útero imaturos, certos medicamentos devem ser usados para amadurecê-los e assim garantir o sucesso da indução do parto, dentre eles o misoprostol.

Durante a gravidez, o colo do útero é um órgão sólido e fechado. Com o avanço da gravidez, o colo do útero passa por fases de preparação para o parto (Timmons, 2010). A primeira fase, que ocorre no primeiro trimestre da gravidez, é o estágio de amaciamento, que envolve uma diminuição na tensão. Este amaciamento ocorre lenta e progressivamente, e requer a ação da progesterona. Nas semanas que precedem o parto começa a ocorrer o estágio de

amadurecimento do colo do útero (Timmons, 2010; Word, 2007). Somente após o amadurecimento do mesmo é que ele dilata em resposta às contrações uterinas. O processo de amadurecimento é complexo e está associado com um aumento na concentração de glicoaminoglicana hidrofílica e proteínas não colágenas (Leppert, 1995; Word, 2007). Esta fase da mudança do colo do útero é muito importante, pois garante a habilidade de dilatação com as contrações. Não está muito claro ainda qual a função de substâncias como as prostaglandinas no processo, mas é bem conhecido que a administração de prostaglandina ou seus análogos levará ao amadurecimento do colo do útero em mulheres com colo imaturo. Alguns estudos mostram que, histologicamente, as ocorrências no amadurecimento natural do colo do útero são similares às que ocorrem no induzido com prostaglandinas exógenas (Rath, 1993; Uldbjerg, 1983; Word 2007).

A revisão da literatura mostra que a taxa de parto cesariano não é maior no grupo de mulheres que são submetidas à indução do parto por pós-datismo. Pesquisadores reportam que pode, inclusive, reduzir as taxas de cesariana quando comparado ao grupo que leva a gestação a 42 semanas de forma expectante (Hermus, 2009).

Dentre as complicações mais comuns descritas com o uso do misoprostol estão a hiperestimulação uterina e recém nascidos com a síndrome de aspiração meconial (Hofmeyer, 1999).

3 Objetivo

3.1 Objetivo primário

Analisar o desfecho em parto vaginal ou parto cesariano das pacientes com 41 semanas ou mais de gestação, admitidas para resolução do parto utilizando o misoprostol para amadurecimento do colo uterino.

3.2 Objetivos secundários

Avaliar no grupo de gestantes amostrado:

- 1- fatores que favoreceram a evolução para o parto vaginal,
- 2- fatores que indicaram a necessidade do parto cesariano.
- 3- descrever complicações que surgiram durante o processo
- 4- quantificar o período de internação da paciente .

4 Metodologia

A metodologia utilizada para esta pesquisa trata-se de uma análise retrospectiva da casuística na Maternidade do Hospital Universitário Risoleta Tolentino Neves (HURTN), no período de julho de 2007 a dezembro de 2015.

Os dados foram colhidos nos prontuários eletrônicos de gestantes com gravidez de 41 semanas ou mais que foram encaminhadas para resolução da gestação.

Através do registro da farmácia central foram identificadas todas as pacientes para as quais foi prescrito o misoprostol. Foram selecionadas as gestantes com, no mínimo, 41 semanas de gestação com feto vivo e de baixo risco. Gestantes com comorbidades que pudessem interferir na condução da indução do parto foram excluídas do estudo, assim como as pacientes que se apresentavam com a bolsa amniótica rota.

No total foram selecionadas 765 gestantes com, no mínimo, 41 semanas de gestação. Houve uma perda de 105 pacientes devido à falta de dados no prontuário. Foram excluídas 14 pacientes com bolsa amniótica rota, 34 pacientes por comorbidades descompensadas, sendo 27 por pré-eclâmpsia grave, três por *Diabetes mellitus* descompensado, duas por asma grave, uma por cardiopatia e uma por politrauma. Durante a avaliação de vitalidade fetal pré-indução foram indicadas 4 cesarianas por estado fetal não tranquilizador e uma por deflexão de terceiro grau. Logo, na amostra final foram consideradas 607 pacientes.

Os dados colhidos no prontuário foram: idade, paridade, idade gestacional, número de comprimidos de misoprostol utilizados, uso subsequente de ocitocina, avaliação de vitalidade fetal, índice de Bishop, desfecho em cesárea, parto vaginal ou parto vaginal com fórceps ou vácuo-extrator (instrumentado), indicação do parto operatório, dilatação do colo na indicação da cesariana, amniotomia/amniorrexe, taquissistolia, dias de internação, índice de APGAR e peso do recém-nascido (RN).

A idade foi colhida no sistema do HURTN, que tem o registro da data de nascimento da paciente.

A paridade leva em conta apenas o número de partos vaginais anteriores, uma vez que pacientes com cesariana prévia não são submetidas a amadurecimento cervical com misoprostol.

Para a verificação sobre o número de misoprostol utilizado e o uso subsequente de ocitocina, foram considerados dados na evolução e prescrição da paciente. O protocolo do HURTN segue as orientações da ACOG - dose máxima de 200 mcg (comprimido de 25 µg, via vaginal de 4/4 horas) e também orienta o intervalo mínimo de 6 horas após o último comprimido de misoprostol para que se inicie o esquema de ocitocina.

Na avaliação de vitalidade fetal foram consideradas a avaliação pré-indução com cardiotocografia e a avaliação de Perfil Biofísico Fetal ou doppler fetal.

O índice de Bishop (Anexo 1) foi calculado de acordo com os dados descritivos do colo uterino na avaliação inicial da paciente. Nesse item o cálculo do índice pode estar subestimado, pois os critérios do índice que não estavam descritos no prontuário pontuaram como 0.

Os dados sobre a dilatação do colo na indicação da cesariana não puderam ser colhidos em algumas pacientes devido à falta de informações no prontuário. A indicação da operação cesariana foi considerada exatamente como descrita em prontuário.

Os dias de internação foram considerados como aqueles completos desde o dia da admissão até a alta materna. Não foram considerados os dias em que a mãe permaneceu no hospital aguardando alta do recém-nascido.

As complicações foram colhidas conforme descritas em prontuário.

5 Análise estatística

Os dados coletados foram armazenados em banco de dados usando *software* Microsoft Excel e analisados através do programa SPSS (IBM) 17.0 para Windows.

As variáveis numéricas que atendiam os critérios de normalidade (peso do RN, APGAR do RN, dias de internação, dilatação do colo na indicação do parto cesariano, índice de Bishop, uso de ocitocina, quantidade de comprimidos de misoprostol, faixa etária e medida uterina) foram descritas em média \pm desvio padrão. Aquelas que não atendiam esse critério foram descritas em mediana (limites). O teste de *Levene* foi utilizado para avaliação de normalidade das amostras. Entre 2 grupos, as variáveis de distribuição normal foram comparadas com teste t de student, enquanto que as com distribuição não-paramétrica foram comparadas com teste de Mann-Whitney. As variáveis categóricas foram comparadas com o teste qui-quadrado de Pearson. Assim, foram considerados significativos os resultados com valor de p igual ou inferior a 0,05.

O modelo de regressão logística foi utilizado para identificar quais variáveis influenciam, de forma conjunta, na ocorrência de um determinado evento de interesse, que, neste estudo, se concentra no tipo de parto realizado nas pacientes com 41 semanas ou mais de gestação (variável resposta / desfecho do tipo categórica). As medidas que avaliam a precisão do ajuste do modelo logístico, pseudo-R² de *Cox & Snell* e de *Nagelkerke*, foram utilizadas com objetivo de avaliar se as variáveis utilizadas para explicar uma determinada variável desfecho categórica dicotômica são ou não suficientes. As variáveis categóricas foram dicotomizadas, isto é, transformadas em variável do tipo *Dummy* e utilizadas para explicar o efeito que diferentes níveis de uma variável não-métrica (variável categórica) têm na previsão da variável desfecho (tipo de parto realizado).

Após a realização da análise de regressão, as variáveis não significativas ($p \geq 0,05$) são retiradas do modelo inicial uma a uma até se chegar a um modelo final com somente variáveis preditoras estatisticamente significativas ($p < 0,05$). Para tanto, o teste da razão de Verossimilhança foi utilizado para verificar se a retirada de alguma(s) dessa(s) variável(is) não significativa(s) ($p \geq 0,05$) realmente não contribui(em) na variável desfecho, Assim, seria possível observar também se

a redução de variáveis preditoras do modelo não prejudica a predição da variável desfecho estudada.

Foi utilizado o modelo abaixo para o cálculo da probabilidade (P) de uma paciente fazer parto do tipo cesariano:

$$P = \frac{e^{F(x)}}{1 + e^{F(x)}}$$

Onde,

$$F(\mathbf{x}) = -7,990 + 0,039 \times X_1 + 1,879 \times X_2 + 0,133 \times X_3 + 0,121 \times X_4 - 0,157 \times X_5 + 1,536 \times X_6$$

Sendo, $X_1 \rightarrow$ Idade das pacientes (anos); $X_2 \rightarrow$ Paridade; $X_3 \rightarrow$ Útero Fita; $X_4 \rightarrow$ Quantidade de Misoprostol; $X_5 \rightarrow$ Índice Bishop e $X_6 \rightarrow$ Taquissistolia.

6 Resultados

6.1 Desfecho do parto

Das 607 pacientes submetidas ao amadurecimento cervical com misoprosol, 189 pacientes (31,1%) foram submetidas ao parto cesariano e 418 pacientes (68,9%) realizaram parto vaginal, sendo 2 auxiliados com vácuo extrator e 46 auxiliados com fórceps.

Tabela 1- Desfecho do parto da variável tipo de parto

Tipo de parto	Frequência	
	N	%
<i>Parto cesariano</i>	189	31,1
<i>Parto vaginal</i>	370	61,0
<i>Parto vaginal por fórceps</i>	46	7,6
<i>Parto vaginal por vácuo extrator</i>	2	0,3
TOTAL	607	100,0

BASE DE DADOS: 607 pacientes

6.2 Caracterização das pacientes em relação aos dados pessoais

As Tabelas 2 apresentam os dados levantados no período antecedente ao parto e aos dados dos recém-nascidos. Ressalta-se que, para algumas das variáveis, os resultados referem-se somente às pacientes que realizaram parto cesariano, pois em outros casos não havia a informação completa para todas as pacientes.

A idade das pacientes analisadas no estudo variou entre 14 e 44 anos, com mediana de 24 anos. Essas foram analisadas de forma linear, não sendo consideradas categorias para as análises estatísticas.

TABELA 2A - Caracterização das pacientes em relação a variável faixa etária

Idade (anos)	
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	25,0 ± 6,3 (24,0) anos
<i>I.C. da média (95%)</i>	(24,5; 25,5) anos
<i>Mínimo – Máximo</i>	14,0 – 44,0 anos

BASE DE DADOS: 607 pacientes

NOTA: d.p. → Desvio-padrão

I.C. da média → Intervalo de confiança de 95% da média.

Conforme Tabela 2B, a maioria (67,5%) das pacientes indicadas à maturação cervical foram nulíparas.

TABELA 2B- Caracterização das pacientes em relação a variável paridade.

Paridade	Frequência	
	N	%
0	410	67,5
1	114	18,8
2	48	7,9
3	21	3,4
4	7	1,2
≥ 5	7	1,2
TOTAL	607	100,0
Paridade		
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	0,6 ± 1,0 (1,0)	
<i>I.C. da média (95%)</i>	(0,5; 0,7)	
<i>Mínimo - Máximo</i>	0,0 - 7,0	

BASE DE DADOS: 607 pacientes

NOTA: d.p. → Desvio-padrão

I.C. da média → Intervalo de confiança de 95% da média.

O protocolo do HURTN determina a admissão das pacientes com 41 semanas para iniciar o processo de indução. A Tabela 2C demonstra que 69% das pacientes foram admitidas com 41 semanas, enquanto que 31% com mais de 41 semanas.

TABELA 2C - Caracterização das pacientes em relação a variável idade gestacional.

Semanas de gestação	Frequência	
	N	%
41	419	69,0
41 semanas e 1 dia	76	12,5
41 semanas e 2 dias	34	5,6
41 semanas e 3 dias	29	4,7
41 semanas e 4 dias	11	1,8
41 semanas e 5 dias	9	1,5
41 semanas e 6 dias	12	2,0
42 semanas	9	1,5
42 semanas e 1 dia	3	0,5
42 semanas e 2 dias	3	0,5
42 semanas e 3 dias	1	0,2
43 semanas	1	0,2
TOTAL	607	100,0

A medida do fundo uterino, realizada no momento de admissão da paciente, apresentou uma variação entre 27 e 44 cm, com mediana de 36 cm, conforme apresentado na Tabela 2D.

TABELA 2D- Caracterização das pacientes em relação a variável medida uterina.

Medida uterina	Medida de Útero Fita (cm)
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	36,0 ± 2,7 (36,0)
<i>I.C. da média (95%)</i>	(35,7; 36,2)
<i>Mínimo – Máximo</i>	27,0 – 44,0

BASE DE DADOS: 607 pacientes

NOTA: d.p. → Desvio-padrão

I.C. da média → Intervalo de confiança de 95% da média.

Apesar do protocolo do serviço permitir o uso de, no máximo, 8 comprimidos de misoprostol, de 25 mcg, no presente estudo o máximo de unidades utilizadas foram 7. A média utilizada durante o processo de amadurecimento cervical foi de 2 comprimidos. No presente estudo 59,2% pacientes também necessitaram de ocitocina para estimular as contrações (Tabela 2E).

TABELA 2E - Caracterização das pacientes em relação a variável uso de ocitocina e quantidade de comprimidos de misoprostol.

Variáveis	Frequência	
	N	%
Ocitocina		
<i>Sim</i>	341	59,2
<i>Não</i>	266	43,8
Quantidade de misoprostol (µg)		
1	245	40,4
2	165	27,2
3	104	17,1
4	49	8,1
5	24	3,9
6	11	1,8
7	9	1,5
TOTAL	607	100,0
Misoprostol (Quantidade- µg)		
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	2,2 ± 1,4 (2,0)	
<i>I.C. da média (95%)</i>	(2,1; 2,3)	
<i>Mínimo – Máximo</i>	1,0 – 7,0	

BASE DE DADOS: 607 pacientes

NOTA: d.p. → Desvio-padrão

I.C. da média → Intervalo de confiança de 95% da média.

O índice descrito por Dr. Edward Bishop, em 1964, estima quais pacientes se beneficiam de amadurecimento cervical pré-indução. Apesar de ser um método antigo, ainda é muito utilizado e validado. O score pode variar de 0 a 13 (Anexo1). Neste estudo, as pacientes apresentaram score de 0 a 8, estando a maioria concentrada na faixa de 0 a 5, conforme apresentado na Tabela 2F.

TABELA 2F - Caracterização das pacientes em relação a variável Índice de Bishop.

	Índice de Bishop	Frequência	
		N	%
Indica maturação cervical	0	78	12,8
	1	156	25,7
	2	129	21,3
	3	123	20,3
	4	70	11,5
	5	30	4,9
Avaliação individualizada	6	17	2,8
	7	3	0,5
	8	1	0,2
TOTAL		607	100,0

TOTAL**Índice de Bishop (descrição)**

Média ± d.p (Mediana) 2,2 ± 1,6 (2,0)

I.C. da média (95%) (2,1; 2,3)

Mínimo – Máximo 0,0 – 8,0

BASE DE DADOS: 607 pacientes

NOTA: d.p. → Desvio-padrão I.C. da média → Intervalo de confiança de 95% da média.

A avaliação da vitalidade fetal foi realizada antes do processo de indução em 506 pacientes, ou seja, 83,4% do total de pacientes, sendo a maioria feita através da cardiotocografia, conforme mostrado na Tabela 2G.

TABELA 2G -Caracterização das pacientes em relação a variável vitalidade fetal.

Vitalidade Fetal	Frequência	
	N	%
<i>CTG</i>	465	76,6
<i>PBF</i>	41	6,8
<i>Não realizada</i>	101	16,6
TOTAL	607	100,0

BASE DE DADOS: 607 pacientes.

CTG-Cardiotocografia / PBF – Perfil Biofísico Fetal.

A amniotomia e amniorrexe estavam descritas no prontuário de apenas 329 pacientes, sendo 249 pacientes (75,7%) submetidas à ruptura

artificial da bolsa amniótica, seja para acelerar o processo de indução ou para avaliação de líquido amniótico.

TABELA 2H - Caracterização das pacientes em relação as variáveis da bolsa Amniótica.

Variáveis	Frequência	
	N	%
Ruptura de bolsa		
<i>Amniotomia</i>	249	75,7
<i>Amniorrexe</i>	80	24,3
TOTAL	329	100,0
Dilatação do colo (cm) na amniotomia		
<i>1 a 3</i>	75	30,1
<i>4 a 6</i>	157	63,1
<i>7 ou mais</i>	17	6,8
TOTAL	249	100,0
Dilatação do colo (cm) na amniorrexe		
<i>1 a 3</i>	45	56,3
<i>4 a 6</i>	27	33,7
<i>7 ou mais</i>	8	10,0
TOTAL	80	100,0

BASE DE DADOS: 329 pacientes

NOTA: A diferença entre os 607 pacientes estudadas e o total de casos apresentados na tabela refere-se ao número de casos sem informação.

A taquissistolia é uma complicação descrita com o uso do misoprostol. A incidência dessa condição no presente estudo foi de 3,1% das pacientes.

TABELA 2I – Caracterização das pacientes em relação a variável taquissistolia.

Taquissistolia	N	%
<i>Sim</i>	19	3,1
<i>Não</i>	588	96,9
TOTAL	607	100,0

No presente estudo dos partos cesarianos, 26 (13,8%) foram indicados devido à falha no processo de indução.

TABELA 2J - Caracterização das pacientes em relação à variável cesariana por falha de indução.

Cesariana por falha de indução	Frequência	
	N	%
<i>Sim</i>	26	13,8
<i>Não</i>	163	86,2
TOTAL	189	100,0

BASE DE DADOS: 189 pacientes que foram submetidas a parto cesariano.

Em pacientes submetidas ao parto cesariano foi possível identificar a dilatação do colo uterino no momento da indicação do parto operatório em 163 pacientes. A faixa de maior prevalência (68,3%) foi encontrada entre 2 e 6 cm de dilatação, conforme mostrado na Tabela 2K.

TABELA 2K - Caracterização das pacientes em relação a variável dilatação do colo na indicação do parto cesariano.

Dilatação do colo (cm) na indicação do parto cesariano	Frequência		
	N	%	% acumulada
0-3	0	3	1,8
	1	10	6,1
	2	20	12,2
	3	19	11,6
	4	31	18,9
4-6	5	25	15,2
	6	17	10,4
>7	7	7	4,3
	8	11	6,7
	9	8	4,9
	10	13	7,9
TOTAL	164	100,0	

Colo-dilatação (descrição)

<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	4,9 ± 2,6 (4,0)
<i>I.C. da média (95%)</i>	(4,5; 5,3)
<i>Mínimo – Máximo</i>	0,0 – 10,0

BASE DE DADOS: 164 pacientes

NOTA: A diferença entre as 189 pacientes submetidas a parto cesariano e o total de casos apresentados na tabela refere-se ao número de casos sem informação.

Os resultados encontrados na Tabela 2L mostram que 326 pacientes (54,3%) ficaram 3 dias no hospital e 32,1% ficaram 4 dias. Os dias de internação materna por retenção de recém-nascidos não foram considerados.

TABELA 2L - Caracterização das pacientes em relação a variável dias de Internação.

Dias de internação (dia)	Frequência	
	N	%
2	35	5,8
3	326	54,3
4	193	32,1
5	34	5,7
6	6	1,0
7	3	0,5
8	2	0,3
9	2	0,3
TOTAL	601	100,0

Período de internação (descrição)

<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	3,5 ± 0,9 (3,0)
<i>I.C. da média (95%)</i>	(3,4; 3,5)
<i>Mínimo – Máximo</i>	2,0 – 9,0

O peso dos recém-nascidos variou entre 2.144 g e 4.750 g. O APGAR de 1 minuto variou de 0-10, assim como o APGAR de 5 minutos (Tabela 2M).

TABELA 2M - Caracterização das pacientes em relação às variáveis - Peso (g) e APGAR do recém-nascido (RN).

Variáveis	Frequência	
	n	%
Peso do RN (g)		
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	3,462,2 ± 417,7 (3,470,0)	
<i>Mínimo – Máximo (n)</i>	2,144,0 – 4,750,0 (n = 321)	
APGAR 1'		
0	2	0,3
1	2	0,3
2	17	2,8
3	14	2,3
4	15	2,5
5	17	2,8
6	27	4,5
7	37	6,2
8	225	37,4
9	217	36,1
10	29	4,8
TOTAL	602	100,0
<i>Mínimo-Máximo</i>	0,0 – 10,0	
APGAR 5'		
0	1	0,2
1	0	0,0
2	0	0,0
3	0	0,0
4	3	0,5
5	1	0,2
6	3	0,5
7	10	1,6
8	51	8,5
9	339	56,3
10	194	32,2
TOTAL	602	100,0
<i>Mínimo – Máximo</i>	0,0 – 10,0	

BASE DE DADOS: 607 pacientes / RN- recém-nascidos.

NOTA: A diferença entre os 607 pacientes estudadas e o total de casos apresentados na tabela refere-se ao número de casos sem informação.

6.3 Taxas e indicações de parto cesariano

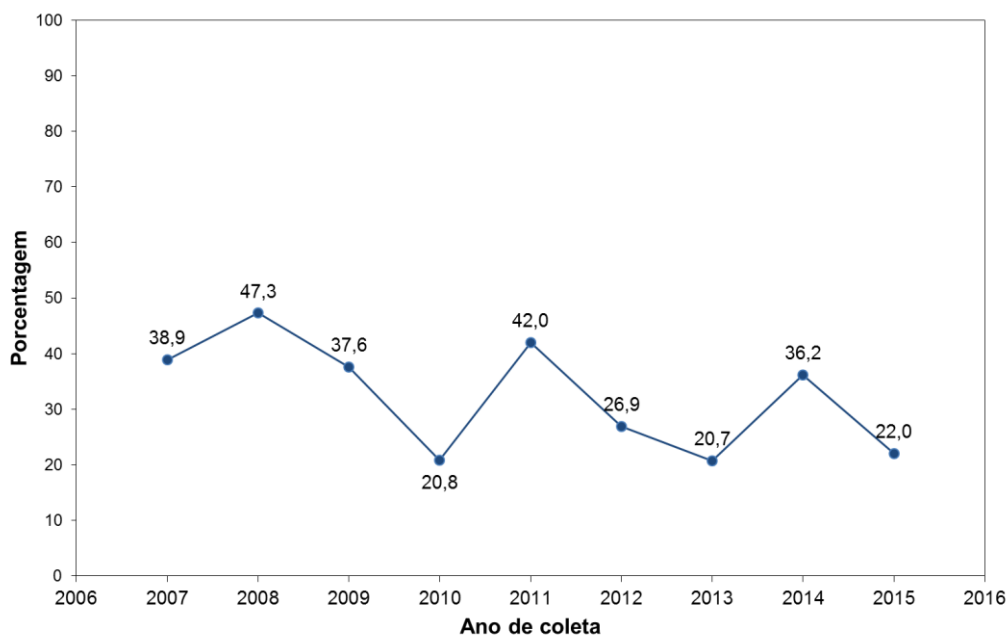
Na avaliação das taxas de parto cesariano por ano foi possível observar uma tendência de queda dos partos operatórios. Em 2007, quando se iniciou o serviço na maternidade do HURTN, a taxa de cesarianas foi de 7 casos (38,9%), chegando ao seu máximo de 29 (47,3%) no ano de 2008. No último ano de coleta dos dados essa taxa caiu para 22 %.

TABELA 3-Análise comparativa entre os 2 grupos de parto em relação aos anos de coleta dos dados.

Ano de coleta	Cesariana		Vaginal		Geral	
	N	%	N	%	N	%
2007	7	38,9	11	61,1	18	100,0
2008	26	47,3	29	52,7	55	100,0
2009	32	37,6	53	62,4	85	100,0
2010	15	20,8	57	79,2	72	100,0
2011	29	42,0	40	58,0	69	100,0
2012	28	26,9	76	73,1	104	100,0
2013	18	20,7	69	79,3	87	100,0
2014	21	36,2	37	63,8	58	100,0
2015	13	22,0	46	78,0	59	100,0
TOTAL	189	31,1	418	68,9	607	100,0

BASE DE DADOS: 607 pacientes (cesariana → 189 casos e Parto Vaginal → 418 casos).

GRÁFICO 1: Evolução anual do percentual de mulheres que evoluíram para parto cervical ao longo do período de estudo..



BASE DE DADOS: 607 pacientes (*Parto Cesáreo* → 189 casos e *Parto Vaginal* → 418 casos).

As indicações das operações cesarianas foram consideradas exatamente como descritas em prontuário. As três principais indicações foram por sofrimento fetal agudo, desproporção céfalo-pélvica e falha de indução.

TABELA 4 - Indicação do parto cesariano.

Indicação da Cesárea (descrição)	Frequência	
	N	%
<i>Sufrimento fetal agudo (SFA)</i>	87	40,7
<i>Desproporção céfalo-pélvica (DCP)</i>	32	16,9
<i>Falha de indução</i>	24	12,6
<i>Distócia de colo</i>	8	4,2
<i>Parada de progressão</i>	6	3,1
<i>Líquido meconial</i>	5	2,7
<i>DCP + SFA</i>	3	1,5
<i>Taquissistolia persistente</i>	3	1,6
<i>Prolapso de Cordão</i>	2	1,1
<i>Assinclitismo</i>	2	1,0
<i>Apresentação de pelve</i>	2	1,0
<i>Apresentação de face</i>	1	0,5
<i>Apresentação córmica com prolapso de mão</i>	1	0,5
<i>Transverso persistente</i>	1	0,5
<i>Transverso persistente + SFA</i>	1	0,5
<i>Parada de progressão + líquido meconial</i>	2	1,0

<i>Parada de progressão + DCP</i>	2	1,0
<i>Parada de progressão + falha de indução</i>	1	0,5
<i>Descolamento prematuro de placenta + SFA</i>	1	0,5
<i>Estenose colo- cauterização uterina prévia</i>	1	0,5
<i>Macrossomia fetal</i>	1	0,5
<i>Líquido meconial + colo desfavorável</i>	1	0,5
<i>Líquido meconial + taquicardia</i>	1	0,5
<i>Placenta prévia</i>	1	0,5
<i>Prova de tração negativa de fórceps</i>	1	0,5
<i>Vaginismo – toque muito dificultado</i>	1	0,5
TOTAL		100,0

SFA- Sofrimento fetal agudo
MEC- líquido meconial
DCP- Desproporção céfalo-pélvica

A Tabela 4 apresenta alguns dados, tais como apresentação da pelve, macrossomia fetal e placenta prévia, que foram apresentados por 2, 1 e 1 pacientes, respectivamente, e são casos que apresentam contraindicação de uso de misoprostol.

6.4 Complicações descritas durante o processo de indução ao parto

Dentre as 31 complicações descritas, a mais prevalente foi a taquissistolia, que representou 61,3% das complicações. Em seguida, computou-se 16,2% das complicações por hipotonia uterina. Febre também foi descrita em 3 casos. O resultado de óbito neonatal imediato ocorreu em apenas 1 paciente, em que o recém-nascido veio a óbito com 20 minutos de vida.

TABELA 5-Complicações descritas durante o processo de indução ao parto.

	N	Porcentagem (%)
<i>Taquissistolia</i>	19	61,3
<i>Hipotonia uterina</i>	5	16,2
<i>Febre</i>	3	9,7
<i>Histerectomia por acretismo placentário</i>	1	3,2
<i>Óbito neonatal imediato</i>	1	3,2
<i>Agressividade da paciente com a equipe</i>	1	3,2
<i>Hipotonia uterina + politransfusão</i>	1	3,2
<i>TOTAL</i>	31	100,0

BASE DE DADOS: 607 pacientes

6.5 Avaliação da relação entre as variáveis do estudo e o tipo de parto

Foi realizada uma análise com o objetivo de avaliar quais fatores estão relacionados ao desfecho ou podem interferir na indicação do tipo de parto (cesariano ou vaginal) em primeiro momento, de forma univariada.

A Tabela 6 mostra que, em relação às variáveis categóricas, somente existe associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre taquissístolia e o tipo de parto realizado quando as pacientes que apresentaram taquissístolia obtiveram uma proporção de parto cesariano significativamente maior do que as pacientes com ausência de taquissístolia (63,2% e 30,1%, respectivamente) $p < 0,05$.

No que tange às variáveis intervalares, os resultados mostram que foram observadas diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) entre os partos vaginal e cesariano nas seguintes variáveis: quantidade de comprimidos de misoprostol, paridade, medida de útero-fita, índice Bishop, dias de internação, peso do RN e APGAR de 1º e 5º minutos (Tabela 6). Em média, as medidas das variáveis, paridade, índice de Bishop e APGAR de 1º e 5º minutos das pacientes que realizaram cesariana foram significativamente menores (350,0%, 3,3%, 5,3% e 2,2%) do que as observadas nas pacientes que realizaram parto vaginal. No entanto, no que diz respeito às variáveis medida de útero-fita, quantidade de comprimidos de misoprostol, dias de internação e o peso RN, os resultados mostram que, em média, as medidas das pacientes que realizaram cesariana foram significativamente maiores (2,2%, 19,0%, 28,1% e 3,4%) do que as obtidas pelas pacientes que realizaram parto vaginal. Ressalta-se ainda que as variáveis peso do RN e APGAR referem-se somente aos dados dos recém-nascidos.

TABELA 6 - Análise univariada das variáveis estudadas entre os grupos parto cesariano e parto vaginal.

Variáveis	Tipo de parto				Geral	
	Cesárea		Vaginal			
	n	%	n	%	n	%
Faixa etária						
< 18 anos	15	28,3	38	71,7	53	100,0
De 18 a 34 anos	162	32,2	341	67,8	503	100,0
≥ 35 anos	12	23,5	39	76,3	51	100,0
TOTAL	189	31,1	418	68,9	607	100,0
Conclusão: p = 0,398						
Idade (anos)						
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	24,8 ± 5,9 (24,0)		25,1 ± 6,4 (24,0)		25,0 ± 6,3 (24,0)	
<i>I.C. da média (95%)</i>	(24,0; 25,7)		(24,5; 25,7)		(24,5; 25,5)	
<i>Mínimo - Máximo</i>	14,0 - 44,0		14,0 - 44,0		14,0 - 44,0	
Conclusão: p* = 0,617						
Nº de gestação						
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	0,7 ± 1,0 (0,0)		1,2 ± 1,3 (1,0)		1,1 ± 1,3 (1,0)	
<i>I.C. da média (95%)</i>	(0,5; 0,8)		(1,1; 1,4)		(1,0; 1,2)	
<i>Mínimo - Máximo</i>	0,0 - 5,0		0,0 - 9,0		0,0 - 9,0	
Conclusão: p* < 0,001 → Cesárea < Vaginal						
Paridade						
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	0,2 ± 0,7 (0,0)		0,7 ± 1,1 (0,0)		0,6 ± 1,0 (0,0)	
<i>I.C. da média (95%)</i>	(0,1; 0,3)		(0,6; 0,8)		(0,5; 0,7)	
<i>Mínimo - Máximo</i>	0,0 - 5,0		0,0 - 7,0		0,0 - 7,0	
Conclusão: p* < 0,001 → Cesárea < Vaginal						
Útero Fita (cm)						
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	36,5 ± 3,0 (36,0)		35,7 ± 2,5 (35,0)		36,0 ± 2,7 (36,0)	
<i>I.C. da média (95%)</i>	(36,1; 37,0)		(35,4; 35,9)		(35,7; 36,2)	
<i>Mínimo - Máximo</i>	27,0 - 44,0		29,0 - 44,0		27,0 - 44,0	
Conclusão: p* = 0,001 → Cesárea > Vaginal						
Misoprostol (Quantidade)						
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	2,5 ± 1,6 (2,0)		2,1 ± 1,3 (2,0)		2,2 ± 1,4 (2,0)	
<i>I.C. da média (95%)</i>	(2,2; 2,7)		(2,0; 2,2)		(2,1; 2,3)	
<i>Mínimo - Máximo</i>	1,0 - 7,0		1,0 - 7,0		1,0 - 7,0	
Conclusão: p* = 0,004 → Cesárea > Vaginal						

Variáveis	Tipo de parto				Valor de p
	Cesárea		Vaginal		
	N	%	N	%	
Índice de Bishop					
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	1,8 ± 1,3 (2,0)		2,4 ± 1,7 (2,0)		p* < 0,001
<i>I.C. da média (95%)</i>	(1,6; 2,0)		(2,2; 2,5)		
<i>Mínimo - Máximo</i>	0,0 – 6,0		0,0 – 8,0		
Ocitocina					
<i>Sim</i>	100	29,3	241	70,7	p = 0,275
<i>Não</i>	89	33,5	177	66,5	
TOTAL	189	31,1	418	68,9	
Vitalidade Fetal					
<i>Sim</i>	165	32,6	341	67,4	p = 0,0800
<i>Não</i>	24	23,8	77	76,2	
TOTAL	189	31,1	418	68,9	
Dias de internação					
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	4,1 ± 0,9 (4,0)		3,2 ± 0,7 (3,0)		p* < 0,001
<i>I.C. da média (95%)</i>	(4,0; 4,3)		(3,1; 3,2)		
<i>Mínimo - Máximo</i>	3,0 – 9,0		2,0 – 8,0		
Taquissistolia					
<i>Sim</i>	12	63,2	7	36,8	p = 0,002
<i>Não</i>	177	30,1	411	69,9	
TOTAL	189	31,1	418	68,9	
Peso do RN (g)					
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	3.531,4 ± 455,1 (3.515,0)		3.415,1 ± 384,4 (3.420,0)		p = 0,018
<i>I.C. da média (95%)</i>	(3.452,4; 3.610,4)		(3.360,2; 3.470,0)		
<i>Mínimo - Máximo</i>	2.635 – 4.750		2.144,0 – 4.570,0		

TABELA 7 - Análise univariada das variáveis estudadas entre os grupos parto cesariano e parto vaginal.

Cont.

Variáveis	Grupo				Valor de p
	Cesárea		Vaginal		
	n	%	n	%	
APGAR 1'					
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	7,5 ± 1,9 (8,0)		7,9 ± 1,8 (8,0)		p* = 0,004
<i>I.C. da média (95%)</i>	(7,2; 7,7)		(7,8; 8,1)		
<i>Mínimo - Máximo</i>	1,0 - 10,0		0,0 - 10,0		
APGAR 5'					
<i>Média ± d.p (Mediana)</i>	9,0 ± 0,9 (9,0)		9,2 ± 0,9 (9,0)		p* < 0,001
<i>I.C. da média (95%)</i>	(8,8; 9,1)		(9,1; 9,3)		
<i>Mínimo - Máximo</i>	4,0 - 10,0		0,0 - 10,0		
Rotura da bolsa					
<i>Amniotomia</i>	87	34,9	162	65,1	p = 0,689
<i>Amniorrexe</i>	26	32,5	54	67,5	
TOTAL	113	34,3	216	65,7	

BASE DE DADOS: 607 pacientes (*Parto Cesáreo* → 189 casos e *Parto Vaginal* → 418 casos).

NOTA: **p** → Probabilidade de significância do teste do *Qui-quadrado de Pearson*; **p*** → Probabilidade de significância do teste t de Student para amostras independentes; **d.p.** → Desvio-padrão **I.C.** da média → Intervalo de confiança de 95% da média.

Os percentuais na tabela foram calculados em relação ao total de casos da linha. A diferença entre os 189 casos de Cesárea e o total de casos apresentados na tabela refere-se ao número de casos sem informação. Ainda, a diferença entre os 418 casos de Parto Vaginal e o total de casos apresentados na tabela refere-se ao número de casos sem informação. No geral, a diferença entre as 607 pacientes estudadas e o total de casos apresentados na tabela refere-se ao número de casos sem informação.

A Tabela 7 apresenta os resultados da Regressão Logística Binária multivariada inicial considerando-se todas essas variáveis selecionadas anteriormente. Apesar da variável quantidade de misoprostol não ser, a rigor, estatisticamente significativa ($p \geq 0,05$), a sua retirada prejudica o modelo final, uma vez que, baseado no teste da razão de Verossimilhança, esta variável contribui na predição da variável desfecho. Assim, pode-se afirmar que ao nível

de 8% de significância ($p < 0,08$) a variável “quantidade de comprimidos de misoprostol” contribui significativamente na predição da variável desfecho, ou seja, com o tipo de parto realizado. Além disso, destaca-se a importância desta variável no contexto do presente estudo que justamente avalia a utilização droga na indução do parto vaginal em pacientes com pelo menos 41 semanas de gestação. Conforme mostrado na Tabela 7, as variáveis preditoras do modelo final que apresentam influência estatisticamente significativa ($p < 0,05$) e conjunta com a variável desfecho Tipo de parto (cesariano ou vaginal) são: idade da paciente (anos), paridade (nenhuma ou ≥ 1), medida de útero-fita (medida em cm), quantidade de misoprostol (comprimidos utilizados), Índice de Bishop (medida real do índice) e taquissistolia (sim ou não).

Ressalta-se, ainda, que para o modelo final da análise de Regressão Logística foram utilizadas as medidas de acuidade entre o resultado predito pelo modelo e a resposta observada (real), conforme mostrado na Tabela 8.

De acordo com os resultados obtidos no estudo, tem-se que as mulheres nulíparas, com maior medida de útero-fita, maior quantidade de misoprostol utilizado, índice de Bishop mais baixo e com presença de taquissistolia têm maior probabilidade de evoluir para parto do tipo cesariano. Idades mais elevadas apresentam também um maior risco de evolução para parto cesariano.

Pode-se afirmar, ainda, que para o caso das variáveis preditoras categóricas do modelo final da Regressão Logística, as mulheres com nenhum parto anterior têm 6,6 vezes ($O.R. = 6,549$) mais chance de realizar parto cesariano do que parto vaginal (Tabela 8). Quanto à variável taquissistolia, as mulheres com presença de taquissistolia têm 4,6 vezes ($O.R. = 4,647$) mais chance de realizar parto do tipo cesariano do que parto vaginal. No que tange às variáveis intervalares presentes no modelo final da Regressão Logística, por exemplo, para o caso da variável preditora útero-fita, ao aumentar em 1 centímetro a medida do útero-fita, a chance de uma mulher realizar parto cesariana é 1,1 vezes ($O.R. = 1,142$) maior do que parto vaginal. Para as demais variáveis do tipo intervalar no modelo a análise é análoga.

Cabe ressaltar para o caso do índice de Bishop, com coeficiente de Regressão estimado negativo ($\beta < 0$), que ter índice de Bishop mais baixo contribui para um aumento da probabilidade de uma mulher realizar parto do tipo cesariano. Desta forma, é preciso calcular o valor inverso da Razão das Chances

(O.R.), isto é, uma unidade dividida pelo valor da Razão das Chances (O.R. inverso = 1 / O.R.). Assim, ao reduzir em uma unidade (por exemplo, de 3 para 2) o índice de Bishop, a mulher tem 1,2 vezes (O.R. inverso = 1 / 0,855 = 1,170) mais chance realizar cirurgia cesariana do que parto vaginal.

TABELA 8- Análise de Regressão Logística para identificar fatores associados à cognição da 2ª fase do estudo (Modelo inicial).

Variável	β	Qui-quadrado (Wald)	p	O.R.	I.C.95% p/O.R.
Intercepto	-8,426	31,716	< 0,001	—	—
Idade (anos)	0,039	5,213	0,022	1,039	(1,01; 1,07)
Paridade	1,892	46,060	< 0,001	6,635	(3,84; 11,46)
Útero Fita (cm)	0,135	13,785	< 0,001	1,145	(1,07; 1,23)
Misoprostol (cp)	0,116	2,763	0,096	1,123	(0,98; 1,29)
Índice de Bishop	-0,148	5,063	0,024	0,862	(0,76; 0,98)
Ocitocina	0,038	,037	0,847	1,039	(0,71; 1,53)
Vitalidade Fetal	0,393	2,067	0,150	1,482	(0,87; 2,53)
Taquissistolia	1,521	8,725	0,003	4,578	(1,67; 12,56)

BASE DE DADOS: 607 pacientes (*Parto Cesáreo* → 189 casos e *Parto Vaginal* → 418 casos)

NOTA: O valor de **p** refere-se à probabilidade de significância do teste de *Wald* da Análise de Regressão Logística. *Pseudo R² (Cox & Snell)* → 0,157 *Pseudo R² (Nagelkerke)* → 0,221

LEGENDA: Variável Desfecho / Dependente: *Tipo de Parto* 1 → Cesárea 0 → Vaginal

Variáveis independentes:

- Idade das pacientes (anos)
- Paridade: 1 → 0 (Nenhuma) e 0 → 1 ou mais
- Útero fita: Medidas em cm
- Quantidade de Misoprostol utilizado
- Índice de Bishop
- Ocitocina: 1 → Sim e 0 → Não
- Vitalidade Fetal: 1 → Sim (CTG ou PBF) e 0 → Não
- Taquissistolia: 1 → Sim e 0 → Não

TABELA 8- Análise de Regressão Logística para identificar fatores associados á cognição da 2ª fase do estudo (Modelo final).

Variável	β	Qui-quadrado (Wald)	p	O.R.	I.C.95% p/O.R.
Intercepto	-7,990	30,482	< 0,001	—	—
<i>Idade (anos)</i>	0,039	5,359	0,021	1,040	(1,01; 1,07)
<i>Paridade</i>	1,879	45,934	< 0,001	6,549	(3,80; 11,28)
<i>Útero Fita</i>	0,133	13,539	< 0,001	1,142	(1,06; 1,23)
<i>Nº de Misoprostol</i>	0,121	3,100	0,078	1,129	(0,99; 1,29)
<i>Índice de Bishop</i>	0,157	5,737	0,017	0,855	(0,75; 0,97)
<i>Taquissistolia</i>	1,536	8,978	0,003	4,647	(1,70; 12,69)

BASE DE DADOS: 607 pacientes (*Parto Cesáreo* → 189 casos e *Parto Vaginal* → 418 casos)

NOTA: O valor de **p** refere-se à probabilidade de significância do teste de Wald da Análise de Regressão Logística. *Pseudo R² (Cox & Snell)* → 0,154 *Pseudo R² (Nagelkerke)* → 0,216

LEGENDA: Variável Desfecho / Dependente: *Tipo de Parto* 1 → Cesárea 0 → Vaginal

Variáveis independentes:

- *Idade das pacientes (anos)*
- *Paridade:* 1 → 0 (Nenhuma) e 0 → 1 ou mais
- *Útero fita:* Medidas em cm
- *Quantidade de Misoprostol utilizado*
- *Índice de Bishop*
- *Ocitocina:* 1 → Sim e 0 → Não
- *Vitalidade Fetal:* 1 → Sim (CTG ou PBF) e 0 → Não
- *Taquissistolia:* 1 → Sim e 0 → Não

6.6 Modelo Preditor

Pelos índices apresentados pode-se dizer que o modelo apresenta excelente especificidade (91,2%), ou seja, o modelo final é capaz de identificar as pacientes que realizaram o parto vaginal. No entanto, apresenta falha, uma vez que a capacidade de prever uma paciente que realizou parto cesariano é de apenas 30,2% apesar do modelo final mostrar 72,2% de resultados corretos para a variável desfecho (tipo de parto). Além disso, a Tabela 9 aponta que os resultados mostraram 39,4% de falsos positivos (um valor relativamente alto) e 25,7% de falsos negativos.

TABELA 9 - Avaliação da acuidade do modelo da Análise de Regressão Logística baseada nas respostas observadas.

Tipo de parto (Resposta observada)	Modelo (Resposta prevista)		Total
	<i>Cesárea</i>	<i>Vaginal</i>	
<i>Cesárea</i>	57	132	189
<i>Vaginal</i>	37	381	418
Total	94	513	607

BASE DE DADOS: 607 pacientes (*Parto Cesáreo* → 189 casos e *Parto Vaginal* → 418 casos).

NOTA: *Pseudo R² (Cox & Snell)* → 0,154; *Pseudo R² (Nagelkerke)* → 0,216; *Acuidade do Modelo* → *Sensibilidade* = 30,2%; *Especificidade* = 91,2%; *Falso positivo* = 39,4%; *Falso negativo* = 25,7%; **Resultados corretos** = 72,2%.

7 Discussão

7.1 Levantamento de dados

Por tratar-se de estudo retrospectivo houve perda de pacientes devido à ausência de dados no prontuário. A avaliação do peso fetal, a indicação de analgesia, a amniotomia e a amniorrexe, assim como a dilatação do colo na indicação do parto cesariano estão entre os principais dados não encontrados. Uma possível explicação é que o partograma é realizado em ficha impressa e não se encontra no prontuário digitalizado. Logo, os dados que faltaram no prontuário podem ter sido anotados apenas no partograma.

A análise do índice de Bishop também pode estar subestimada, pois os parâmetros não anotados pontuaram como zero no escore de BISHOP (anexo 1). Durante a análise dos prontuários também foi possível perceber que, com o passar do tempo, a qualidade das informações anotadas foi caindo, tornando mais difícil obter informações.

Apesar da perda de alguns dados ainda foi possível analisar 607 pacientes.

7.2 Importância do estudo

O estudo é importante para que o serviço conheça e analise seus resultados, desfechos e complicações. Uma vez diagnosticados, os eventuais problemas podem ser resolvidos e o protocolo pode ser ajustado.

Durante a revisão da literatura foi possível perceber que o protocolo e as condutas estão de acordo com as preconizadas pelas principais instituições e publicações de referência mundial em obstetrícia. As taxas de complicações apresentadas neste estudo se assemelham aos dados da literatura.

7.3 Taxa de cesarianas e parto instrumentado

No presente estudo obtivemos uma taxa de cesarianas de 31,1%. Em 2013, Cheng et al. encontraram em estudo de revisão uma taxa de cesariana de 36% em mulheres que foram submetidas à indução do parto com 41 semanas. Verificaram também risco menor no parto cesariano em comparação com mulheres que foram conduzidas até 42 semanas aguardando trabalho de parto espontâneo (OR- 0.88; 95%CI, 0.86-0.95). Com dados semelhantes, em 1992

Hannah et al. publicaram um estudo em que a taxa de cesárea em pacientes submetidas à indução com 41 semanas foi de 21,2%, comparada com a taxa de 24,5% em pacientes conduzidas de maneira expectante até 42 semanas.

A taxa de cesarianas do presente estudo é consoante com os dados da literatura. Uma hipótese para explicar a queda da taxa de cirurgias cesarianas ao longo dos anos pode ser o amadurecimento da equipe de obstetras e da enfermagem obstétrica na segurança em conduzir os casos de amadurecimento cervical com misoprostol.

A taxa de parto instrumentado (fórcipes e vácuo-extrator) no estudo publicado em 1992 foi de 35,3%, que é superior àquela encontrada neste presente estudo, que ficou em 12,9%.

Quanto à indicação do parto cesariano, no estudo de Rodríguez et al., 2001, sobre indução do trabalho de parto com ocitocina, misoprostol ou ambos, verificou-se que o sofrimento fetal agudo também teve participação importante na indicação do parto cesáreo, com 35,1%, acompanhado por desproporção céfalo-pélvica (DCP), com 23,4%, e falha de indução em 16,2%. No presente estudo, as taxas de sofrimento fetal agudo foram 40,7%, seguidas de DCP com 16,9% e falha de indução com 12,6%.

7.4 Fatores que influenciam o desfecho

O protocolo do HURTN determina a admissão das pacientes com 41 semanas para iniciar o processo de indução. No entanto, algumas pacientes procuram o serviço com idade gestacional mais avançada, seja por erro de cálculo no pré-natal ou por falta de orientação sobre quando ela deveria procurar a maternidade. Dessa forma, houve admissão de pacientes de até 42 semanas de gestação.

Em 2009, Ennen et al. publicaram um estudo de revisão sobre fatores que influenciam o risco de cesariana em pacientes submetidas à indução com colo imaturo em gestações de 37 a 42 semanas. O estudo concluiu que as nulíparas com índice de Bishop ≤ 1 , índice de massa corporal >40 e Diabetes Mellitus tinham maior risco de evoluir para parto cesariano.

Torricelli et al. (2011) publicaram um estudo semelhante a esta pesquisa, que mostrou alguns fatores relacionados no sucesso do desfecho em parto vaginal de pacientes submetidas à indução do parto por pós-datismo. Em análise

univariada, o índice de Bishop apresentou resultado significativo (P 0.0005) com odds ratio (OR) de 0,1 (95% CI, 0.02– 0.46; P .002). A medida do colo por avaliação ultrassonográfica também apresentou resultado significativo, com OR de 1.6 (95% CI, 1.2–2.3; P.001), assim como odds ratio de 1.1 para dosagem de E2 (95% CI, 1.01–1.3; P.02), e Odds ratios de 0.1 para a relação de E3 / E2 (95% CI, 0.02–0.6; P .01). Em análise multivariada, que incluiu índice de Bishop, medida do colo e relação E3/E2, mostrou-se que a medida do colo uterino e a razão E3/E2 influenciaram significativamente na resposta à indução com OR de 2.02 (95% CI, 1.15–3.53; P .01) e 0.003 (95% CI, 0–0.07; P .03), respectivamente.

A maturação do colo é descrita em vários estudos (Hannah et al., 1992; Toricelli, 2011; Hofmeyr, 2005; Lopes et. al., 2005) como um dos principais fatores que influenciam no sucesso da indução do parto e no desfecho em parto vaginal.

Não foi encontrado na literatura pesquisada relato de estudo abordando análises com as variáveis estudadas no presente trabalho. De acordo com os resultados obtidos no presente estudo observou-se que as mulheres nulíparas, com maior medida de útero-fita, maior quantidade de misoprostol utilizado, índice de *Bishop* mais baixo e com presença de taquissistolia, assim como idade mais avançada, têm maior probabilidade de evoluir para parto do tipo cesariano.

7.5 Avaliação de vitalidade fetal

As mulheres que ultrapassam 41 semanas de gestação são submetidas à avaliação da vitalidade fetal. Apesar de não existir nenhum estudo com evidência para sugerir que a avaliação reduz a mortalidade perinatal, a vigilância fetal pré-natal é considerada importante e uma prática comum nesses casos (Galal et al., 2012). Os dados sugerem um aumento gradual na morbidade e mortalidade perinatal durante esse período, e não há evidências de que o monitoramento fetal pré-natal afeta negativamente as mulheres pós-termo. Devido a questões éticas e médico-legais, nenhum estudo randomizado incluiu pacientes pós-termo que não foram monitorizadas.

A literatura é inconsistente tanto ao que diz respeito aos termos da frequência quanto em relação ao que se diz sobre a maneira de se realizar a monitorização da vitalidade fetal entre pacientes pós-termo (Galal et al., 2012). As opções incluem cardiotocografia basal (CTG) cardiotocografia de stress (com contrações), perfil biofísico fetal (PBF), ou PBF modificado (+CTG), ou ainda uma

combinação das modalidades. A avaliação de *doppler* da artéria umbilical não tem nenhum benefício no acompanhamento do feto pós-termo e não é recomendada nesse caso.

Embora nenhum estudo tenha publicado dados consistentes nesse sentido, o protocolo da maternidade do HURTN recomenda que seja realizada a avaliação da vitalidade fetal antes do início da indução do parto. Apesar da recomendação, no presente estudo 76,6% das pacientes foram submetidas à CTG basal e 6,8% foram submetidas à avaliação de PBF antes do processo de indução. As 16,6% das pacientes restantes foram avaliadas apenas com cadiotocografia intra-parto ou ausculta intermitente.

7.6 Complicações

Em revisão sistematizada publicada por Hofmeyer et al., 2005, pacientes submetidas à indução do parto com 41 semanas utilizando o misoprostol apresentaram as seguintes taxas de complicações: a taquissistolia foi descrita em 85/651 casos (13%); hemorragia pós-parto em 4/121 casos (3%); APGAR 5' < 7 em 16/614 casos (2%); mecônio em 58/420 casos (13%); rotura uterina em 2/17 casos (11%); e hemorragia pós-parto em 4/121 casos (3%). Dentre as complicações, a mais grave descrita no presente estudo foi um óbito de recém-nascido no vigésimo minuto de vida. O bebê não foi submetido à necropsia para esclarecer a causa da morte ou descartar más formações. Outras complicações encontradas foram taquissistolia em 19/607 casos (3%); hipotonia uterina com hemorragia pós-parto em 6/607 casos (0,09%); febre em 3/607 casos (0,04%); e APGAR 5' < 7 em 8/602 casos (0,01%).

Exceto o caso de óbito descrito, todos os outros parâmetros de complicações foram observados em menor frequência no presente estudo quando comparados aos dados mencionados no artigo de revisão publicado em 2005 por Moraes Filho et al. No entanto, cumpre ressaltar que uma possível explicação pode ser a subnotificação de intercorrências nos prontuários.

7.7 Modelo preditor

As variáveis idade das pacientes, paridade, medida de útero-fita, quantidade de comprimido de misoprostol, índice de Bishop e taquissistolia foram utilizadas como possíveis variáveis preditoras para a realização de parto

cesariano ou vaginal nas 607 pacientes estudadas. Ressalta-se que o peso do recém-nascido (RN) poderia ser utilizado como uma possível variável preditora para o tipo de parto, porém, devido ao grande número de casos sem informação (286 casos) esta variável não foi utilizada na análise multivariada. Como essa análise leva em conta a informação da paciente para todas as variáveis ao mesmo tempo, o estudo perderia 286 pacientes.

A possível utilização do peso do RN se justificaria porque é possível obter uma estimativa do mesmo antes do nascimento, através da ultrassonografia. Essa informação pode interferir na indicação da via de parto. Além disso, a variável amniotomia com grande número de casos sem informação e as variáveis com dados relacionados somente ao parto cesariano não foram utilizadas como variáveis preditoras na Análise de Regressão Logística.

Com a aplicação da Análise de Regressão Logística é possível identificar de forma conjunta qual ou quais são as variáveis preditoras que contribuem significativamente para o tipo de parto realizado. Ainda não há descrito na literatura um modelo abrangente que prediz o sucesso da indução no desfecho em parto vaginal das pacientes submetidas ao amadurecimento cervical com misoprostol.

Pelos índices apresentados, conclui-se que o modelo sugerido neste estudo apresenta excelente especificidade (91,2%), ou seja, o modelo final é capaz de identificar as pacientes que realizaram o parto vaginal, porém, apresenta um índice fraco para a sensibilidade do modelo, uma vez que a capacidade de prever uma paciente que realizou parto cesariano é de apenas 30,2% (muito abaixo de 80% - valor de referência considerado satisfatório), apesar do modelo final mostrar 72,2% de resultados corretos para a variável desfecho (tipo de parto). Logo, tem-se que o modelo final gerado não é suficiente para prever se uma paciente realizará parto cesariano.

7.8 Aspectos éticos

Por se tratar de um estudo retrospectivo não houve interferência no tratamento proposto às gestantes. A identidade das pacientes não foi revelada e os dados foram utilizados somente com finalidade científica. O projeto foi submetido à aprovação pelo comitê de ética do Núcleo de Ensino e Pesquisa do HURTN e não apresentou nenhum conflito de interesse.

8 Conclusão

A taxa de cesariana entre as pacientes submetidas ao amadurecimento cervical com misoprostol, no período de julho de 2007 a dezembro de 2015, foi de 31,1%, enquanto a taxa de parto vaginal foi de 69,9%. De acordo com os resultados obtidos no estudo, tem-se que a probabilidade de uma paciente realizar parto do tipo cesariano é maior entre as mulheres com maior idade, nulíparas, maior medida de útero-fita, maior quantidade de misoprostol utilizado, índice de Bishop mais baixo e com presença de taquissístolia. Porém, o modelo final de equação de probabilidade de parto gerado não é suficiente para prever se uma paciente realizará parto cesariano. Provavelmente, existem outros fatores e variáveis não avaliados neste presente estudo que podem contribuir para a melhoria da estimativa do modelo avaliado.

9 Referências Bibliográficas

- 1- Allen R, O'brien BM. Uses of Misoprostol in Obstetrics and Gynecology. *Reviews in Obstetrics and Gynecology*. 2(3):159-168. 2009.
- 2- American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 107. Induction of labor. *Obstet Gynecol*. 114(2):386-97. 2009.
- 3- Caughey AB, Snegovskikh VV, Norwitz ER. Postterm pregnancy: how can we improve outcomes? *Obstetrical Gynecological Survey*. 63:715-24. 2008.
- 4- Cheng YW, Kaimal AJ, Snowden JM, Nicholson JM, Caughey AB. "Induction of Labor COmpared to Expectant Manegement in Low-Risk Woman and Associated Perinatal Outcomes". *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 201.6 502e1-502e8. 2012.
- 5- Doherty L, Norwitz ER. Prolonged pregnancy: when should we intervene? *Current Opinion in Obstetrics & Gynecology*. 20(6): 519–527. 2008.
- 6- Galal M, Symonds I, Murray H, Petraglia F, Smith R. "Postterm pregnancy." *Facts, Views & Vision in ObGyn*. 2012, 4(3):175-187.
- 7- Hofmeyr GJ, Gülmezoglu AM, Alfirevic Z. Misoprostol for induction of labour: a systematic review. *Bristish Journal of Obstetric and Gynaecology*. 106(8):798-803. 1999.
- 8- Hannah ME, Hannah WJ, Hellmann J, Hewson S, Milner R, Willan A. Induction of labor as compared with serial antenatal monitoring in post-term pregnancy trial group. *New England Journal of Medicine*. 326:1587-1592. 1992.
- 9- Hermus MA, Verhoeven CJ, Mol BW, de Wolf GS, Fiedeldeij CA. Comparison of induction of labour and expectant management in postterm pregnancy: a matched cohort study. *J. Midwifery Women Health*. 54:351-6. 2009.

- 10- Hofmeyr GJ1, Gülmezoglu AM, Pileggi C. Vaginal misoprostol for cervical ripening and induction of labour. *Cochrane Database Systematic Review*. 2010.
- 11- Lopes V, Luz MRL, Alves AC, Souza GN, Souza E, Camano L Alteração da matriz extracelular da cérvix uterina durante a gestação. *Femina*. 36(1):21-4. 2008.
- 12- Management of postterm pregnancy. ACOG Committee on Practice Bulletins-Obstetrics. *Obstetrics and Gynecology*. 104:639-46. 2004.
- 13- *Ministério da Saúde*: O modelo de atenção obstétrica no setor de saúde suplementar no Brasil: cenários e perspectivas. Brasília, 2007.
- 14- Moraes Filho, et al. Métodos para indução do parto. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 27(8): 493-500. 2005.
- 15- Rodríguez OF, Martínez IH, Morejón MP. Inducción del parto con oxitocina, prostaglandinas o ambas. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 27(2):135-40. 2001.
- 16- Santos et al. O uso de misoprostol para indução do parto de feto vivo. *Femina*. 37(8):433-6. 2009.
- 17- Torricelli et al. Biochemical and biophysical predictors of the response to the induction of labor in nulliparous postterm pregnancy obstetrics. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2011.

Referências estatísticas;

- 18- Zeveritt. B.S. *The Analysis of Contingency Tables*. London: Chapman and Hall. 1989. 128 p.
- 19- Hosmer. D.W. & Lemeshow. S. *Applied Logistic Regression*. New York: Wiley & Sons. 1979.

- 20- Johnson. & Bhattacharyya. G. *Statistics Principles and Methods*. New York: John Wiley & Sons. 1986. 578p.
- 21- Conover, W. J. *Practical Nonparametric Statistics*. New York: John Wiley & Sons, 1980, 493 p.
- 22- Bartha JL, Romero-Carmona R, Martinez-Del-Fresno P, Comino-Delgado R. Bishop score and transvaginal ultrasound for preinduction cervical assessment: a randomised clinical trial. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 25:155-9. 2005.
- 23- Park KH, Kim SN, Lee SY, Jeong EH, Jung HJ, Oh KJ. Comparison between sonographic cervical length and Bishop score in preinduction cervical assessment: a randomized trial. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 38(2):198-204. 2011.

Go to:

Referências estudadas não incluídas nesta revisão

- Ryu A, Park KH, Lee SY, Jeong EH, Oh KJ, Kim A. Ultrasonographic cervical length versus Bishop score for preinduction cervical assessment in parous women: a randomized clinical trial. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2013;208(Suppl 1):S134.

Go to:

Referências adicionais

- Ahner R, Egarter C, Kiss H, Heinzl K, Zeillinger R, Schatten C, et al. Fetal fibronectin as a selection criterion for induction of term labor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1995;173:1513-7. [[PubMed](#)]
- Baacke KA, Edwards RK. Preinduction cervical assessment. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2006;49(3):563-72. [[PubMed](#)]
- Bishop EH. Pelvic scoring for elective induction. *Obstetrics and Gynecology*. 1964;24:266-8. [[PubMed](#)]
- Blanch G, Olah KSJ, Walkinshaw S. The presence of fetal fibronectin in cervicovaginal secretions of women at term-Its role in the assessment of women before labor induction and in the investigation of the physiologic mechanisms of labor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*.

- 1996; 174:262-6. [\[PubMed\]](#)
- Burnett JE. Preinduction scoring: an objective approach to induction of labor. *Obstetrics and Gynecology*. 1966; 28:479-83. [\[PubMed\]](#)
 - Cooper S, Lange I, Wood S, Tang S, Miller L, Ross S. Diagnostic accuracy of rapid pHlGFBP-I assay for predicting preterm labor in symptomatic patients. *Journal of Perinatology*. 2012; 32:460-5. [\[PubMed\]](#)
 - Crane JMG. Factors predicting labor induction success: a critical analysis. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2006; 49(3):573-84. [\[PubMed\]](#)
 - Crane JM, Hutchens D. Transvaginal sonographic measurement of cervical length to predict preterm birth in asymptomatic women at increased risk: a systematic review. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2008; 31(5):579–87. [\[PubMed\]](#)
 - Edwards RK, Richards DS. Preinduction cervical assessment. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2000;43(3):440-6. [\[PubMed\]](#)
 - Eggebo TM, Okland I, Heien C, Gjessing LK, Romundstad P, Salvesen SA. Can ultrasound measurements replace digitally assessed elements of the Bishop score? *Acta Obstetrica et Gynecologica*. 2009; 88:325–31. [\[PubMed\]](#)
 - Ekman G, Granstrom L, Malmstrom A, Sennstrom M, Svensson J. Cervical fetal fibronectin correlates to cervical ripening. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 1995; 74:698-701. [\[PubMed\]](#)
 - Elizur SE, Yinon Y, Epstein GS, Seidman DS, Schiff E, Sivan E. Insulin-like growth factor binding protein-1 detection in preterm labor: evaluation of a bedside test. *American Journal of Perinatology*. 2005; 22(6):305-9. [\[PubMed\]](#)
 - Ezebialu IU, Eke AC, Eleje GU, Nwachukwu CE. Methods for assessing pre-induction cervical ripening. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013;(10) [DOI: 10.1002/14651858.CD010762] [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#)
 - Garite TJ, Casal D, Garcia-Alonso A, Kreaden U, Jimenez G, Ayala JA, et al. Fetal fibronectin: a new tool for the prediction of successful induction of labor. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1996; 175:1516-21. [\[PubMed\]](#)
 - Goldberg J, Newman RB, Rust PF. Interobserver reliability of digital and endovaginal ultrasonographic measurements. *American Journal of*

- Obstetrics and Gynecology. 1997; 177:853-8. [[PubMed](#)]
- Harrison RF, Flynn M, Craft I. Assessment of factors constituting an “inducibility profile” Obstetrics and Gynecology. 1977; 49:270-4. [[PubMed](#)]
 - Hatfield AS, Sanchez-Ramos L, Kaunitz AM. Sonographic cervical assessment to predict the success of labor induction: a systematic review with metaanalysis. American Journal of Obstetrics and Gynecology. 2007;197(2):186-92. [PUBMED: 17689645] [[PubMed](#)]
 - Hendrix NW, Chauhan SP, Morrison JC, Magnan EF, Martin JN, Jr, Devoe LD. Bishop score: a poor diagnostic test to predict failed induction versus vaginal delivery. Southern Medical Journal. 1998; 91:248-52. [[PubMed](#)]
 - Higgins JPT, Green S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from <http://www.cochrane-handbook.org>.
 - Hou L, Zhu Y, Ma X, LiB J, Zhang W. Clinical parameters for prediction of successful labor induction after application of intravaginal dinoprostone in nulliparous Chinese women. Medical Science Monitor. 2012; 18(8):CR518–522. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
 - Keepanasseril A, Suri V, Bagga R, Aggarwal N. Pre-induction sonographic assessment of the cervix in the prediction of successful induction of labour in nulliparous women. Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology. 2007;47: 389-93. [[PubMed](#)]
 - Keepanasseril A, Suri E, Bagga R, Aggarwal N. A new objective scoring system for the prediction of successful induction of labour. Journal of Obstetrics and Gynaecology. 2012; 32:145-7. [[PubMed](#)]
 - Lawani OL, Onyebuchi AK, Iyoke CA, Okafo CN, Ajah LO. Obstetric outcome and significance of labour induction in a health resource poor setting. Obstetrics and Gynecology International. 2014; 2014:419621. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
 - Leppert PC. Anatomy and physiology of cervical ripening. Clinical Obstetrics and Gynecology. 1995; 38(2):267-79. [[PubMed](#)]
 - Martina NA, Kim E, Chitkara U, Wathen NC, Chard T, Giudice LC. Gestational age dependent expression of Insulin-like growth factor binding protein-1 (IGFBP-1) phosphoforms in human extraembryonic cavity, materna serum and decidua suggests decidua as the primary source of IGFBP-1 in these

- fluids during early pregnancy. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 1997; 82:1894-8. [[PubMed](#)]
- Meijer-Hoogeveen M, Roos C, Arabin B, Stoutenbeek P, Visser GH. Transvaginal ultrasound measurement of cervical length in the supine and upright positions versus Bishop score in predicting successful induction of labor at term. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2009; 33(2):213-20. [PUBMED: 19173229] [[PubMed](#)]
 - Mouw RJC, Egberts J, Kragt H, Roosemalen JV. Cervicovaginal fetal fibronectin concentrations: predictive value of impending birth in postterm pregnancies. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*. 1998 ;80:67-70. [[PubMed](#)]
 - Nuutila M, Hiilesmaa V, Karkkainen T, Ylikorkala O, Rutanen E. Phosphorylated isoforms of insulin-like growth factor binding protein-1 in the cervix as a predictor of cervical ripeness. *Obstetrics and Gynecology*. 1999; 94(2):243-9. [[PubMed](#)]
 - Ojutiku D, Jones G, Bewley S. Quantitative foetal fibronectin as a predictor of successful induction of labour in post-date pregnancies. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*. 2002; 101:143-6. [[PubMed](#)]
 - Pandis GK, Papageorghiou AT, Ramanathan VG, Thompson MO, Nicolaides KH. Preinduction sonographic measurement of cervical length in the prediction of successful induction labor. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2001; 18:623-8. [[PubMed](#)]
 - Park KH. Transvaginal ultrasonographic cervical measurement in predicting failed labor induction and cesarean delivery for failure to progress in nulliparous women. *Journal of Korean Medical Science*. 2007; 22(4):722-7. [PUBMED: 17728517] [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)]
 - Rane SM, Pandis GK, Guirgis RR, Higgins B, Nicolaides KH. Pre-induction sonographic measurement of cervical length in prolonged pregnancy: the effect of parity in the prediction of induction-to-delivery interval. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2003; 22(1):40-4. [PUBMED: 12858301] [[PubMed](#)]
 - Rane SM, Pandis GK, Guirgis RR, Higgins B, Nicolaides KH. The value of ultrasound in the prediction of successful induction. *Ultrasound in Obstetrics*

- and Gynecology. 2004; 24:538-49. [\[PubMed\]](#)
- Rane SM, Guirgis RR, Higgins B, Nicolaidis KH. Models for the prediction of successful induction of labor based on pre-induction sonographic measurement of cervical length. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 2005; 17:315-22. [\[PubMed\]](#)
 - Rath W, Osmers R, Adelman-Grill B, Stuhlsatz H, Szevereny M, Kuhn W. Biochemical changes in human cervical connective tissue after intracervical application of prostaglandin E2. *Prostaglandins*. 1993; 45(4):375-84. [\[PubMed\]](#)
 - The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration. Review Manager (RevMan) 2014. 5.3. Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre, The Cochrane Collaboration.
 - Roman H, Verspyck E, Vercoustre L, Degre S, Col JY, Firmin JM, et al. The role of ultrasound and fetal fibronectin in predicting the length of induced labor when the cervix is unfavorable. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2004; 23:567-73. [\[PubMed\]](#)
 - Rouse DJ, Weiner SJ, Bloom SL, Varner MW, Spong CY, Ramin SM, et al. Failed labor induction: toward an objective diagnosis. *Obstetrics and Gynecology*. 2011; 117(201):267-72. [\[PMC free article\]](#) [\[PubMed\]](#)
 - Rozenberg P, Goffinet F, Hessabi M. Comparison of the Bishop score, ultrasonographically measured cervical length, and fetal fibronectin assay in predicting time until delivery and type of delivery at term. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2000; 182:108-13. [\[PubMed\]](#)
 - Rozenberg P, Chevret S, Chastang C, Ville Y. Comparison of digital and ultrasonographic examination of the cervix in predicting time interval from induction to delivery in women with a low Bishop score. *BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology*. 2005; 112:192-6. [\[PubMed\]](#)
 - Tan PC, Vallikkannu N, Suguna S, Quek KF, Hassan J. Transvaginal sonographic measurement of cervical length vs. Bishop score in labor induction at term: tolerability and prediction of Cesarean delivery. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2007; 29(5):568-73. [\[PubMed\]](#)
 - Timmons B, Akins M, Mahendroo M. Cervical remodeling during pregnancy and parturition. *Trends in Endocrinology and Metabolism*. 2010; 21(6):353-61.

[\[PubMed\]](#)

- Uldbjerg N, Ekman G, Malmstrom A, Ulmsten U, Wingerup L. Biochemical changes in human cervical connective tissue after local application of prostaglandin E2. *Gynecologic and Obstetric Investigation*. 1983;15(5):291-9. [\[PubMed\]](#)
 - Westwood M, Gibson JM, Davies AJ, Young RJ, White A. The phosphorylation pattern of Insulin-like growth factor binding protein-1 in normal plasma is different from that in amniotic fluid and changes during pregnancy. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 1994; 79:1735-41. [\[PubMed\]](#)
 - Word RA, Li X-H, Hnat M, Carrick K. Dynamics of cervical remodeling during pregnancy and parturition: mechanisms and current concepts. *Seminars in Reproductive Medicine*. 2007; 25(1):69-80. [\[PubMed\]](#)
- Yang SH, Roh CR, Kim JH. Transvaginal ultrasonography for cervical assessment before induction of labor. *Journal of Ultrasound in Medicine*. 2004; 23:375-82. [\[PubMed\]](#)

Anexo 1

Índice de Bishop foi descrito por Dr Edward Bishop, em 1964, e tem como objetivo prever quais paciente se beneficiariam do amadurecimento cervical antes do processo de indução. Pode variar de 0 a 13 pontos, a saber:

0 a 5 = indicado amadurecimento cervical

6 a 8 = avaliação individualizada

acima de 9= indicado indução com ocitocina

Parâmetros	Pontuação			
	0	1	2	3
Dilatação do colo (cm)	0	1-2	3-4	5+
Apagamento do colo (%)	0-30	40-50	60-70	80+
Consistência do colo	Firme	Mediano	Amolecido	
Posição do colo	Posterior	Centralizado	Anteriorizado	
Plano de DeLee	-3	-2	-1/0	+1

Anexo 2

Ficha de avaliação da pesquisa apresentada ao comitê de ética.



IDENTIFICAÇÃO DO PESQUISADOR	
Nome do pesquisador:	
Karina Ferreira Soares	
CPF: 06003882638	
Endereço: Rua Tenente Brito Melo 516 Ap 604	
Bairro: Barro Preto	Cidade: Belo Horizonte
UF: Minas Gerais	CEP:
Telefone residencial: 32013512	Celular: 991997344
E-mail: Karinafs21@yahoo.com.br	
IDENTIFICAÇÃO DA PESQUISA	
Nome da pesquisa: Avaliação dos processos de amadurecimento cervical com misoprostol em pacientes com 41 semanas no Hospital Risoleta Tolentino Neves	
Finalidade: Avaliar o desfecho das induções de parto com misoprostol nas pacientes com 41 semanas completas.	
Área de conhecimento: Obstetrícia	
Tempo de duração da pesquisa: 6 meses	
Pesquisa financiada por agências de fomento? () Sim. Qual? _____ (x) Não	
Pesquisa possui bolsas de iniciação científica? () Sim. Quantas? _____ (x) Não	
Setor de realização da pesquisa: Maternidade	
Pesquisa submetida ao HRTN em: ____ / ____ / ____	Aprovação do COEP em: ____ / ____ / ____
Fica o pesquisador comprometido a entregar o relatório final no encerramento da	

pesquisa, assim como informar e apresentar todas as publicações que levem o nome do Hospital Risoleta Tolentino Neves.

Belo Horizonte, 27 de Outubro de 2015.

Assinatura

Anexo 3

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA MULHER	
---	---	---

**ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DA ALUNA
KARINA FERREIRA SOARES**

Realizou-se, no dia 08 de julho de 2016, às 08:00 horas, Faculdade de Medicina - Sala 029, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada *Avaliação do uso do misoprostol vaginal para amadurecimento cervical em gestações a partir de 41 semanas no Hospital Universitário Risoleta Tolentino Neves*, apresentada por KARINA FERREIRA SOARES, número de registro 2014652737, graduada no curso de MEDICINA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em SAÚDE DA MULHER, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Henrique Vitor Leite - Orientador (UFMG), Prof(a). Juliana Silva Barra (UFMG), Prof(a). Jacqueline Braga Pereira Dantas (UFOP).

A Comissão considerou a dissertação:

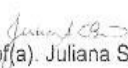
Aprovada


Reprovada

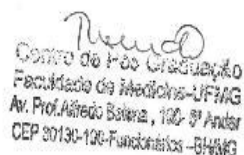
Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

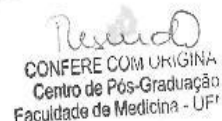
Belo Horizonte, 08 de julho de 2016.


Prof(a). Henrique Vitor Leite (Doutor)


Prof(a). Juliana Silva Barra (Doutor)


Prof(a). Jacqueline Braga Pereira Dantas (Doutora)


Centro de Pós-Graduação
Faculdade de Medicina - UFMG
Av. Prof. Alfredo Bastos, 100 - 8º Andar
CEP 30130-100 - Funcionários - BH/MG


CONFERE COM ORIGINAL
Centro de Pós-Graduação
Faculdade de Medicina - UFMG