

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

**BIANCA MANZAN REIS**

**FUNÇÃO DA MUSCULATURA DO ASSOALHO PÉLVICO EM  
GESTANTES E PUÉRPERAS: AVALIAÇÃO MANOMÉTRICA E  
EFEITO DA MASSAGEM PERINEAL**

SÃO CARLOS -SP

2021

**Bianca Manzan Reis**

**FUNÇÃO DA MUSCULATURA DO ASSOALHO PÉLVICO EM  
GESTANTES E PUÉRPERAS: AVALIAÇÃO MANOMÉTRICA E  
EFEITO DA MASSAGEM PERINEAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em  
Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos,  
para obtenção do Título de Doutor em Fisioterapia

**Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Patricia Driusso**

**Coorientador: Prof. Dr. Richard Eloin Liebano**

SÃO CARLOS -SP

2021



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia

---

**Folha de Aprovação**

---

Defesa de Tese de Doutorado da candidata Bianca Manzan Reis, realizada em 28/09/2021.

**Comissão Julgadora:**

Profa. Dra. Patricia Driusso (UFSCar)

Profa. Dra. Ana Carolina Rodarti Pitangui de Araujo (UFPE)

Profa. Dra. Paula Regina Mendes da Silva Serrão (UFSCar)

Profa. Dra. Simone Botelho Pereira (UNIFAL - MG)

Profa. Dra. Mariana Árias Avila Vera (UFSCar)

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.  
O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia.

## AGRADECIMENTOS

À **Deus**, por permitir acontecimentos e experiências tão maravilhosas em minha vida, desde o início da minha trajetória na UFSCar e em São Carlos, colocando anjos no meu caminho que me ajudaram a chegar até aqui!

À minha família (**avó, Regina Elide, meus pais, Osvaldo e Lucimar, às minhas irmãs Bruna e Briana, ao meu noivo Rafael**), que nunca mediram esforços para me auxiliar em toda minha jornada, Muito Obrigada, Eu Amo Vocês!

Às minhas inspirações, professora **Dra. Patricia Driusso**, que esteve presente em todos os momentos desde a minha especialização, mestrado e doutorado, sendo o apoio e alicerce que às vezes nos falta quando estamos longe de casa, e **professores** que mesmo indiretamente estiveram presentes nesta trajetória, desde a minha graduação na **Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM 2010-2015)**, vocês foram essenciais e os principais para que eu conhecesse o “caminho acadêmico”. Ao professor **Dr. Richard Eloin Liebano**, que aceitou desde o primeiro momento a coorientar o projeto, mesmo após alguns contratemplos e “plano B”, em virtude do momento de pandemia que estamos vivendo.

Ao **Programa de Pós-graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, à CAPES e ao Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher – LAMU**, que permitiu a realização da pesquisa. Às minhas queridas amigas de laboratório: **Juliana, Mikaela, Jéssica, Ana Jéssica, Raíssa, Amanda, Michele, Ana Paula, Renata** e em especial à **Jordana**, que esteve comigo participando das coletas e escrita dos manuscritos, eu não tenho palavras para agradecer todo apoio de vocês!

À **banca examinadora** por terem aceitado a participar, pela disponibilidade e por terem contribuído enriquecendo este trabalho.

Às minhas amigas de trabalho do **Centro de Referência da Saúde da Mulher de Ribeirão Preto- MATER, Paola Marini Valerio e Maíra de Menezes Franco**, agradeço pelos conselhos e momento de calma (quando a ansiedade e medo de não conseguir “falava mais alto”), ao **Dr. Caio Antônio de Campos Prado** por sempre ter sido solícito aos meus pedidos de mudanças do trabalho na MATER, para que eu pudesse conciliar a realização do meu doutorado em conjunto com meu trabalho.

À minha amiga **Rafaela de Melo Silva**, que esteve comigo desde o início, *início mesmo*, (lá na seleção do processo, “concorrendo” pela mesma vaga), sou muito grata por ter você em minha vida, aquela frase que dissemos na seleção “vamos colocar nas mãos de Deus”, nos permitiu que nós duas entrássemos no programa, cada uma com uma orientadora, mas unindo nossas paixões à profissão e à área (saúde da mulher), obrigada por tudo, você sabe o quanto você foi e é essencial na minha vida.

Às **mulheres participantes** dos estudos, que permitiram tornar este trabalho real.

*“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo.”*

(Albert Einstein)

## RESUMO

A gestação e o parto são considerados fatores preditores de disfunções da musculatura do assoalho pélvico (MAP). Estratégias preventivas ou de tratamento envolvem a correta contração desta musculatura e a massagem perineal durante a gestação para redução de chance de trauma perineal. Entretanto, até o momento não está estabelecido na literatura um método padrão-ouro para avaliar a MAP e evitar ou minimizar os traumas perineais. Esta tese consta de dois estudos com os seguintes objetivos: Estudo I: O objetivo foi avaliar medidas de acurácia diagnóstica do manômetro Peritron™ para distinguir gestantes que conseguiram ou não sustentar e elevar cranialmente os músculos do assoalho pélvico durante a contração voluntária máxima. Trata-se de um estudo transversal na qual foi avaliada a acurácia diagnóstica para determinar variáveis que distinguem primíparas no terceiro trimestre gestacional, que têm ou não a capacidade de contrair a MAP corretamente, por meio da palpção vaginal, classificada pela Escala de Oxford Modificada e a manometria vaginal (Peritron™) como teste de referência, baseada na sensibilidade, especificidade, razão de verossimilhança, curva Receiver Operator Characteristic (ROC) e Area Under the Curve (AUC). Como conclusão as variáveis que apresentaram melhores resultados da acurácia diagnóstica para distinguir mulheres que realizam uma contração correta da MAP foram o pico, a média, o tempo de início da contração (gradiente) a duração do tempo de contração e a área sob a curva. Estudo II: O objetivo principal foi comparar os efeitos da massagem perineal na função muscular do assoalho pélvico de primíparas no pós-parto submetidas à cesariana ou parto vaginal. O objetivo secundário foi avaliar a prevalência de sintomas urinários e o risco de disfunção sexual feminina entre as mulheres que realizaram a massagem perineal e o grupo controle. Trata-se de um ensaio clínico controlado, no qual foi avaliado os efeitos da massagem perineal (realizada no terceiro trimestre de gestação) sobre a função muscular do assoalho pélvico 60 dias após o parto de primíparas submetidas à cesariana ou parto vaginal. Inicialmente as gestantes foram divididas em dois grupos: massagem perineal, na qual foram orientadas a iniciara técnica a partir da 34ª semana gestacional e grupo controle, que receberam orientações gerais sem a realização de técnicas relacionadas à MAP. Como conclusão, as mulheres que realizaram massagem perineal apresentaram melhor função dos músculos do assoalho pélvico após o parto quando comparadas às mulheres dos grupos controle, independente da via de nascimento.

**Palavras chaves:** Saúde da Mulher; Assoalho Pélvico; Massagem; Gestação; Pós-Parto; Manometria; Avaliação de Resultados e Processos.

## ABSTRACT

Pregnancy and childbirth are considered predictors of Pelvic Floor Muscle (PFM) disorders. Preventive or treatment strategies involve the correct contraction of this musculature and perineal massage during pregnancy to reduce the chance of perineal trauma. However, to date, a gold standard method for evaluating PFM and avoiding or minimizing perineal trauma has not been established in the literature. This thesis consists of two studies with the following objectives: Study I: The objective was to evaluate measures of diagnostic accuracy of the Peritron™ manometer to distinguish pregnant women who were able or not to sustain and cranially elevate the pelvic floor muscles during maximal voluntary contraction. This is a cross-sectional study in which the diagnostic accuracy was evaluated to determine variables that distinguish primiparas in the third trimester of pregnancy, who have or not the ability to contract PFM correctly, through vaginal palpation, classified by the Modified Oxford Scale and vaginal manometry (Peritron™) as a reference test, based on sensitivity, specificity, likelihood ratio, Receiver Operator Characteristic (ROC) and Area Under the Curve (AUC) curve. In conclusion, the variables that showed the best results of diagnostic accuracy to distinguish women who perform a correct PFM contraction were the peak, the mean, the onset time of the contraction (gradient), the duration of the contraction time and the area under the curve. Study II: The main objective was to compare the effects of perineal massage on the pelvic floor muscle function of postpartum primiparae submitted to cesarean or vaginal delivery. The secondary objective was to assess the prevalence of urinary symptoms and the risk of female sexual dysfunction among women who underwent perineal massage and the control group. This is a controlled clinical trial, which evaluated the effects of perineal massage (performed in the third trimester of pregnancy) on pelvic floor muscle function 60 days after delivery of primiparae who underwent cesarean section or vaginal delivery. Initially, the pregnant women were divided into two groups: perineal massage, in which they were instructed to start the technique from the 34th gestational week, and a control group, which received general guidance without performing PFM-related techniques. In conclusion, women who underwent perineal massage had better pelvic floor muscle function after delivery when compared to women in the control groups, regardless of the route of birth.

**Keywords:** Women's Health; Pelvic floor; Massage; Pregnancy; Postpartum; Manometry; Results and Processes Evaluation.

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

### Revisão de Literatura

**Quadro 1-** Variáveis descritas de acordo com o manual do manômetro Peritron™.

### Estudo I

**Quadro 1.** Variáveis descritas de acordo com o manual do manômetro Peritron™.

**Tabela 1.** Dados descritivos da amostra.

**Tabela 2.** Sensibilidade, Especificidade, Razões de Verossimilhança (LR + e LR-), AUC e pontos de corte para avaliação manométrica em gestantes com deslocamento craniano associado à contração da musculatura do assoalho pélvico.

### Estudo II

**Tabela 1.** Caracterização dos grupos intervenção e controle, apresentada em frequências (n) e porcentagens (%), a menos que especificado de outra forma.

**Tabela 2.** Análise da função dos músculos do assoalho pélvico, sintomas urinários e função sexual feminina do grupo massagem perineal versus grupo controle na gestação e pós-parto, apresentados em frequências (n) e porcentagens (%), a menos que especificado de outra forma.

**Tabela 3.** Análise intragrupo da função dos músculos do assoalho pélvico, sintomas urinários e função sexual feminina na gestação e no pós-parto de acordo com o tipo de parto, apresentados em frequências (n) e porcentagens (%), a menos que especificado de outra forma.

**Tabela 4.** Comparações das análises intergrupos da função dos músculos do assoalho pélvico, sintomas urinários e função sexual.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Revisão de Literatura

**Figura 1-** Sequência do passo a passo da massagem perineal.

**Figura 2-** Foto do modelo Periton<sup>TM</sup> utilizado na pesquisa.

### Estudo I

**Figura 1-** Gráficos das curvas ROC para as variáveis classificadas como capacidade excelente, boa ou moderada de distinguir mulheres com contração da MAP associada ao deslocamento craniano.

**Figura 2 -** Gráficos das curvas ROC para as variáveis classificadas como capacidade de discriminar pior do que aleatória, para distinguir as mulheres com contração da MAP associada ao deslocamento craniano.

### Estudo II

**Figura 1.** Diagrama de fluxo de inscrição, alocação, intervenção, acompanhamento e análise de dados.

## LISTA DE ABREVIATURAS

AP – Assoalho Pélvico

CONSORT- Consolidated Standards of Reporting Trials

CVM- Contração Voluntária Máxima

DAP- Disfunções do Assoalho Pélvico

DP- Desvio Padrão

EOM- Escala de Oxford Modificada

GCC- Grupo Controle com Cesariana.

GCPV- Grupo Controle com Parto Vaginal

IA- Incontinência Anal

IF- Incontinência Fecal

IMC- Índice de Massa Corporal

IU- Incontinência Urinária

IUE- Incontinência Urinária de Esforço

MAP- Músculos do Assoalho Pélvico

MPC- Massagem Perineal com Cesariana

MPPV- Massagem Perineal com Parto Vaginal

POP- Prolapso de Órgãos Pélvicos

ROC- Receiver Operator Characteristic

SIC- Sociedade Internacional de Continência

STROBE- Strengthening the Reporting of Observational Studies in  
Epidemiology

TMAP- Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO.....</b>	<b>09</b>
1.1	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO DOUTORADO.....	09
1.1.1	Artigos Publicados.....	09
1.1.2	Resumos publicados em Anais de Eventos.....	10
1.1.3	Apresentações de trabalho.....	11
1.1.4	Participação em Eventos (ouvinte) .....	12
1.1.5	Participação em Eventos (Palestrante) .....	13
1.1.6	Participação em Eventos (Avaliador) .....	14
1.1.7	Organização de eventos, congressos, exposições e feiras.....	14
1.1.8	Produção técnica.....	15
1.1.9	Capítulo de livro.....	15
1.1.10	Aulas Ministradas .....	15
1.1.11	Prêmios e títulos.....	16
1.1.12	Orientação de Monografia de conclusão de curso de Especialização.....	16
1.1.13	Projeto de Pesquisa.....	16
1.1.14	LINK DO CURRÍCULO LATTES E ORCID .....	17
1.2	DESCRIÇÃO DA TESE PARA LEIGOS.....	17
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>18</b>
2.1	PERGUNTA DA PESQUISA.....	27
2.2	REFERÊNCIAS.....	28
<b>3</b>	<b>OBJETIVO GERAL DA PESQUISA.....</b>	<b>33</b>
<b>4</b>	<b>ARTIGOS .....</b>	<b>34</b>
4.1	Estudo I.....	35
4.2	Estudo II.....	53
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>78</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>79</b>

### ANEXOS

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DO ESTUDO I.....	80
ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DO ESTUDO II.....	83
ANEXO C- ÍNDICE DA FUNÇÃO SEXUAL FEMININA (versão traduzida) .....	86

### APÊNDICES

APÊNDICE A - FICHA DE AVALIAÇÃO.....	90
APÊNDICE B - CARTILHA COM ORIENTAÇÕES SOBRE REALIZAÇÃO DA MASSAGEM PERINEAL.....	93
APÊNDICE C - CARD PARA DIVULGAÇÃO DO ESTUDO I PARA O PÚBLICO LEIGO_VERSÃO RESUMIDA .....	95
APÊNDICE D - CARD PARA DIVULGAÇÃO DO ESTUDO I PARA O PÚBLICO LEIGO_VERSÃO COMPLETA.....	96
APÊNDICE E - CARD PARA DIVULGAÇÃO DO ESTUDO II PARA O PÚBLICO LEIGO_VERSÃO RESUMIDA .....	97
APÊNDICE F - CARD PARA DIVULGAÇÃO DO ESTUDO II PARA O PÚBLICO LEIGO_VERSÃO COMPLETA.....	98

## **1. CONTEXTUALIZAÇÃO**

Esta tese de doutorado foi desenvolvida no Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher (LAMU) vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia (PPG-FT) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), sob orientação da professora Dr<sup>a</sup> Patricia Driusso e coorientação do professor Dr Richard Eloin Liebano. A linha de pesquisa da orientadora é Função Motora e Análise Biomecânica do Movimento Humano com ênfase em Fisioterapia na Saúde da Mulher.

Os estudos desenvolvidos aprofundaram a compreensão da função da musculatura do assoalho pélvico em gestantes e puérperas abrangendo a avaliação manométrica e o efeito da massagem perineal, por meio de um estudo transversal e um ensaio clínico.

As evidências científicas obtidas por meio da presente tese beneficiarão tanto a comunidade científica bem como os profissionais que atuam na prática clínica, no sentido de direcionar terapêuticas adequadas no que concerne às funções do assoalho pélvico na gestação e no puerpério. Vale ressaltar ainda que durante a gestação e após o parto, são frequentes e comuns a ocorrência de alterações corporais, incluindo as disfunções do assoalho pélvico. Sendo assim, investigar técnicas de avaliação e preparo destes músculos para a redução das disfunções, torna-se importante para a saúde pública.

Do ponto de vista da relevância social, a produção e disseminação de conhecimento sobre a avaliação adequada e a presença de técnicas que podem preservar a função muscular, acarreta a procura pela assistência durante a gestação, que poderão beneficiar as mulheres neste período além de melhorar a sua qualidade de vida.

### **1.1 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO DOUTORADO**

As atividades desenvolvidas durante o doutorado, envolvendo produções científicas (artigos e capítulo de livro), resumos publicados em anais, participações em projetos de pesquisas, participação em eventos científicos (ouvinte, palestrante e apresentador de trabalhos), prêmios e títulos, aulas ministradas em curso de pós-graduação e orientações estão descritos abaixo.

#### **1.1.1 Artigos Publicados**

FERREIRA, C. H. J; DRIUSSO, P; HADDAD, J. M; PEREIRA, S. B; FERNANDES, A. C. N. L; PORTO, D; REIS, B. M; MASCARENHAS, L. R.; BRITO, L. G. O; FERREIRA, E. A. G. A guide to physiotherapy in urogynecology for patient care during the COVID-19 pandemic. **International Urogynecology Journal**, 28 set. 2020.

DA SILVA, J. B.; PADILHA, J. F; ROCHA, A. P. R; REIS, B. M; DRIUSSO, P. Is there an association of lifestyle habits, anxiety, and depression between incontinent and continent women during COVID-19 pandemic? **Women & Health**, p. 1–8, 25 ago. 2021.

### **1.1.2 Resumos publicados em Anais de Eventos**

SILVA, J. B. et al. Qual a percepção de mulheres brasileiras incontinentes sobre sintomas urinários durante a pandemia do covid-19? In: XXVII Simpósio de Fisioterapia UFSCar, 2021, São Carlos. **Anais do XXVII Simpósio de Fisioterapia UFSCar**, 2021. p. 59.

BELEZA, A. C. S. et al. Relação da posição adotada durante o período expulsivo do parto vaginal com a dor e desconforto perineal no puerpério imediato. In: 5º Congresso Brasileiro de Fisioterapia na Saúde da Mulher, 2021, Rio de Janeiro -versão on-line. **Anais do V Congresso Brasileiro de Fisioterapia em Saúde da Mulher**, 2021. p. 3-4.

DRIUSSO, P. ; REIS, B. M. A massagem perineal realizada no terceiro trimestre gestacional por mais de 15 dias pode reduzir da dor perineal após o parto vaginal. In: 5º Congresso Brasileiro de Fisioterapia na Saúde da Mulher, 2021, Rio de Janeiro versão on-line. **Anais do V Congresso Brasileiro de Fisioterapia em Saúde da Mulher**, 2021. p. 49-50.

SILVA, J. B.; REIS, B. M.; DRIUSSO, P. Female sexual function index (fsfi) como ferramenta de discriminação entre gestantes com e sem disfunção sexual feminina. In: 5º Congresso Brasileiro de Fisioterapia na Saúde da Mulher, 2021, Rio de Janeiro versão on-line. **Anais do V Congresso Brasileiro de Fisioterapia em Saúde da Mulher**, 2021. p. 51-52.

SILVA, J. B.; REIS, BIANCA MANZAN; DRIUSSO, P. Associação da via de parto com a percepção de primigestas sobre a massagem perineal. In: 2ª Conferência Nacional de Fisioterapia, 2019, São Paulo. **Manual Therapy, Posturology and Rehabilitation Journal**, 2019. v. 17. p. 18-18.

### 1.1.3 Apresentações de trabalho

DRIUSSO, P. ; REIS, B. M. A massagem perineal realizada no terceiro trimestre gestacional por mais de 15 dias pode reduzir a dor perineal após o parto vaginal. 2021. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

Local: XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia- COBRAAF; Cidade: Modo on-line;  
Evento: 5º Congresso Brasileiro de Fisioterapia na Saúde da Mulher – COBRAAFISM;  
Inst. promotora/financiadora: Associação Brasileira de Fisioterapia em Saúde da Mulher – ABRAFISM.

BELEZA, A. C. S. ; REIS, B. M. ; DRIUSSO, P. ; GODOY, A. G. ; CERQUEIRA, T. M. ; RODARTE, T. C. ; TESSARIN, B. M. ; HIRAKAWA, H. S. . Relação da posição adotada durante o período expulsivo do parto vaginal com a dor e desconforto perineal no puerpério imediato. 2021. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

Local: XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia- COBRAAF; Cidade: Modo on-line;  
Evento: 5º Congresso Brasileiro de Fisioterapia na Saúde da Mulher – COBRAAFISM;  
Inst. promotora/financiadora: Associação Brasileira de Fisioterapia em Saúde da Mulher – ABRAFISM.

SILVA, J. B.; REIS, B. M.; DRIUSSO, P. Female Sexual Function Index (FSFI) como ferramenta de discriminação entre gestantes com e sem disfunção sexual feminina. 2021. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

Local: XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia- COBRAAF; Cidade: Modo on-line;  
Evento: 5º Congresso Brasileiro de Fisioterapia na Saúde da Mulher – COBRAAFISM;  
Inst. promotora/financiadora: Associação Brasileira de Fisioterapia em Saúde da Mulher – ABRAFISM.

SILVA, J. B. ; ROCHA, A. P. R. ; PADILHA, J. F. ; REIS, B. M. ; DRIUSSO, P. .  
Impacto da incontinência urinária na qualidade de vida de mulheres durante a pandemia do COVID-19. 2020. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

Evento: II Congresso Nacional de Fisioterapia na Saúde da Mulher e do Homem (II CONEFISMH) / XIV Encontro Nordeste de Fisioterapia na Saúde da Mulher (XIV ENFISM) / VII Encontro Nordeste de Fisioterapia na Saúde do Homem (VII ENFISH).

ROCHA, A. P. R. ; SILVA, J. B. ; PADILHA, J. F. ; REIS, B. M. ; DRIUSSO, P. .  
Percepção de mulheres com incontinência urinária durante a pandemia de COVID-19. 2020. (Apresentação de Trabalho/Congresso).

Evento: II Congresso Nacional de Fisioterapia na Saúde da Mulher e do Homem (II CONEFISMH) / XIV Encontro Nordeste de Fisioterapia na Saúde da Mulher (XIV ENFISM) / VII Encontro Nordeste de Fisioterapia na Saúde do Homem (VII ENFISH).

SILVA, J. B.; REIS, B. M.; DRIUSSO, P. Associação da via de parto com a percepção de primigestas sobre a massagem perineal. 2019. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra).

Local: Centro de Convenções Rebouças; Cidade: São Paulo; Evento: 2ª Conferência Nacional de Fisioterapia ICHC-FMUSP.; Inst. promotora/financiadora: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

#### **1.1.4 Participação em Eventos (ouvinte)**

V Congresso Brasileiro de Fisioterapia na Saúde da Mulher. 2021. (Congresso).

XXVII Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos. 2021. (Simpósio).

Meeting da Liga Acadêmica de Fisioterapia na Saúde da Mulher e Assoalho Pélvico da Universidade Federal de Uberlândia (Carga horária 30 horas). 2020.

I Simpósio do Ciclo Menstrual. 2020. (Simpósio).

I Curso de Atenção ao Puerpério: abordagem e promoção à saúde materna (Carga horária 20h) Universidade Federal do Cariri. 2020.

III Encontro de Docentes e Pesquisadores da Área de Fisioterapia em Saúde da Mulher/Assoalho Pélvico. 2019. (Encontro).

V Simpósio Internacional Atualização em Pesquisa Clínica voltada ao Assoalho Pélvico Feminino- NEFAP e do VI Curso de Reabilitação do Assoalho Pélvico Feminino- FMRP- USP. 2019. (Seminário).

### **1.1.5 Participação em Eventos (Palestrante)**

REIS, B. M.. A INSERÇÃO E ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NA EQUIPE DE SAÚDE DA MATERNIDADE: ASPECTOS E EVOLUÇÃO. 2020. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra).

Local: Plataforma online; Evento: SICTEC – SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA; Inst. promotora/financiadora: Faculdades Integradas dos Campos Gerais - CESCAGE.

REIS, B. M.. Fisioterapia na Saúde da Mulher: A Importância da Promoção e Prevenção à Nível Individual e Coletivo (Conferência I - Gestão de Alto Risco). 2020. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra).

Local: Plataforma online; Evento: II Semana Acadêmica do Curso de Fisioterapia; Inst. promotora/financiadora: Faculdades Integradas de Taquara.

REIS, B. M.. Atuação Fisioterapêutica no Pré-Parto. 2021. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra). Evento: I Simpósio de Fisioterapia em Saúde da Mulher - UFSCar; Inst. promotora/financiadora: Universidade Federal de São Carlos - UFSCar.

REIS, B. M.. Atuação fisioterapêutica durante o parto. 2021. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra). Local: Plataforma digital Streamyard; Cidade: Edição On-line; Evento: Simpósio Gestação e Parto LAMAP: Mulher, a protagonista.; Inst. promotora/financiadora: Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FAEFI) da Universidade Federal de Uberlândia.

5º Congresso Brasileiro de Fisioterapia na Saúde da Mulher- COBRAFISM. Aspectos da comunicação e da atuação junto a equipe multiprofissional. 2021. (Congresso).

REIS, B. M.. Recursos analgésicos durante o trabalho de parto. 2021. (Apresentação de Trabalho/Outra).

Local: On-line; Evento: Plexus JR. Empresa Júnior de Fisioterapia; Inst. promotora/financiadora: Universidade Federal de São Carlos.

REIS, B. M.. Atuação do Fisioterapeuta em Maternidades - Discussão de Caso Clínico. 2021. (Apresentação de Trabalho/Outra).

Local: On-line; Evento: Liga de Fisioterapia de Saúde da Mulher - UFSCar; Inst. promotora/financiadora: Universidade Federal de São Carlos.

### **1.1.6 Participação em Eventos (Avaliador)**

XXVII Simpósio de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos. Avaliador de Trabalhos Científicos. 2021. (Simpósio).

### **1.1.7 Organização de eventos, congressos, exposições e feiras**

REIS, B. M.; FERNANDES, A. C. N. L. ; BELEZA, A. C. S. ; ROCHA, A. P. R. ; FERREIRA, C. H. J. ; SILVA, J. B. ; PADILHA, J. F. ; FRANCO, M. M. ; DRIUSSO, P. . V Simpósio Internacional Atualização em Pesquisa Clínica voltada ao Assoalho Pélvico Feminino- NEFAP. 2019. (Outro).

Local: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; Cidade: Ribeirão Preto-SP.; Inst. promotora/financiadora: Núcleo de Estudo da Função do Assoalho Pélvico- NEFAP (UFSCar-USP).

### **1.1.8 Produção técnica**

FERREIRA, C. H. J. et al. RECOMENDAÇÃO GERAL ABRAFISM FISIOTERAPIA POR MEIO DIGITAL/TELECONSULTA E TELEMONTORAMENTO NA FISIOTERAPIA EM SAÚDE DA MULHER E URO-PROCTOLOGIA. 2020.

REIS, B. M. EXPERIÊNCIA BEM-SUCEDIDA: IMPLEMENTAÇÃO DE UM SERVIÇO DE FISIOTERAPIA EM MATERNIDADE- ASPECTOS DA COMUNICAÇÃO E DA ATUAÇÃO JUNTO A EQUIPE MULTIPROFISSIONAL. 2020.

Homepage: <http://https://www.novafisio.com.br/experiencia-bem-sucedida-implementacao-de-um-servico-de-fisioterapia-em-maternidade-aspectos-da-comunicacao-e-da-atuacao-junto-a-equipe-multiprofissional/>;

ARAUJO, A. C. R. P. et al. RECOMENDAÇÕES PARA ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO À GESTANTES, PARTURIENTES E PUÉRPERAS EM TEMPOS DE COVID-19. 2020.

FERREIRA, C. H. J.; et al. RECOMENDAÇÕES DA ABRAFISM SOBRE FISIOTERAPIA EM UROGINECOLOGIA E COLOPROCTOLOGIA EM TEMPOS DE COVID-19. 2020.

### **1.1.9 Capítulo de livro**

REIS, B.M; DRIUSSO, P. Capítulo: Analgesia não farmacológica durante o trabalho de parto e parto. In: Agentes Eletrofísicos na Saúde da Mulher. 1ed.São Paulo: THIEME REVINTER, 2021, v. 1, p. 244.

### **1.1.10 Aulas Ministradas**

Curso de Especialização em Fisioterapia na Saúde da Mulher: Atuação fisioterapêutica em puérperas e Experiência em maternidade pública. Universidade Federal de São Carlos. Carga horária 6 horas.

#### **1.1.11 Prêmios e títulos**

Premiação em 4º lugar com o trabalho "Percepção de mulheres com incontinência urinária durante a pandemia de COVID-19", II Congresso Nacional de Fisioterapia na Saúde da Mulher e do Homem (II CONEFISMH).

1º lugar com o trabalho "Impacto da incontinência urinária na qualidade de vida de mulheres durante a pandemia do COVID-19"., II Congresso Nacional de Fisioterapia na Saúde da Mulher e do Homem (II CONEFISMH).

#### **1.1.12 Orientação de Monografia de conclusão de curso de Especialização**

Geovanna da Silva Molina. Orientações e cuidados fisioterapêuticos no pós-parto imediato. 2020. Monografia. (Especialização em Fisioterapia na Saúde da Mulher) - Universidade Federal de São Carlos. Orientador: Bianca Manzan Reis.

Tatiane dos Reis Chagas Maduenho. “Nível de conhecimento de mulheres e profissionais da saúde, sobre a atuação do profissional de fisioterapia na saúde da mulher”. 2020. Monografia. (Especialização em Fisioterapia na Saúde da Mulher) - Universidade Federal de São Carlos. Orientador: Bianca Manzan Reis.

#### **1.1.13 Projeto de Pesquisa**

**2019- Atual.** Eletroestimulação intravaginal associada ao protocolo de treinamento da musculatura do assoalho pélvico para mulheres com incontinência urinária de esforço: estudo controlado aleatorizado com avaliação econômica. Integrantes: Bianca Manzan Reis - Integrante / PATRICIA DRIUSSO - Coordenador / RICHARD ELOIN LIEBANO - Integrante / Ana Paula Rodrigues Rocha - Integrante / Jordana Barbosa da Silva - Integrante.

#### 1.1.14 LINK DO CURRÍCULO LATTES E ORCID

Para mais informações acadêmicas o link do currículo lattes está disponível em: <http://lattes.cnpq.br/2230703441921004> e o Open Researcher and Contributor ID (ORCID) está disponível em: disponível em: <https://orcid.org/0000-0001-9297-802X>

#### 1.2 DESCRIÇÃO DA TESE PARA LEIGOS

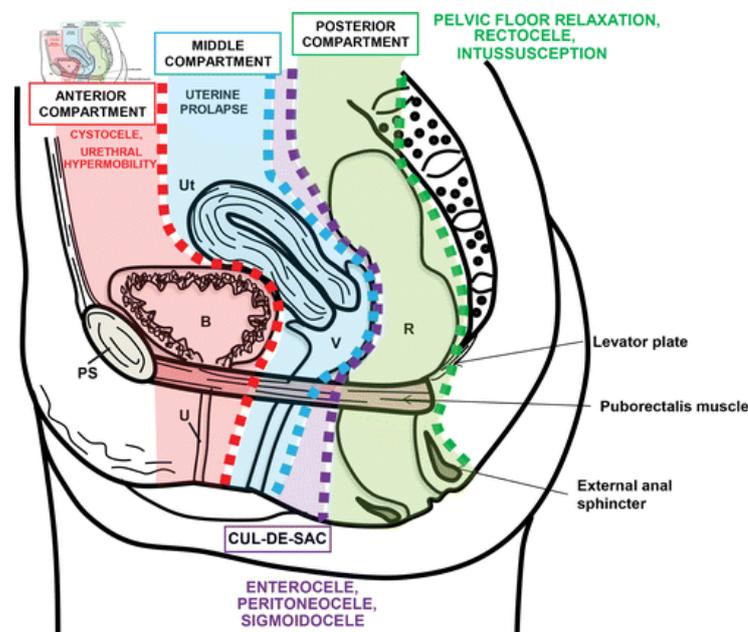
Realizamos dois estudos, no primeiro estudo avaliamos a função da musculatura do assoalho pélvico (MAP) (musculatura que envolve a região da vagina e do ânus) em mulheres gestantes e no pós-parto, por meio da manometria (realizada com aparelho que capta a pressão durante a contração da MAP) e da palpação vaginal. Concluímos que a avaliação manométrica permite melhor avaliação diagnóstica da função da MAP.

No segundo estudo, avaliamos o efeito da massagem perineal (MP) (massagem realizada na MAP para auxiliar na flexibilidade e alongamento) na função da MAP após o parto. Concluímos que a MP pode auxiliar na manutenção e melhora da função da MAP após o parto.

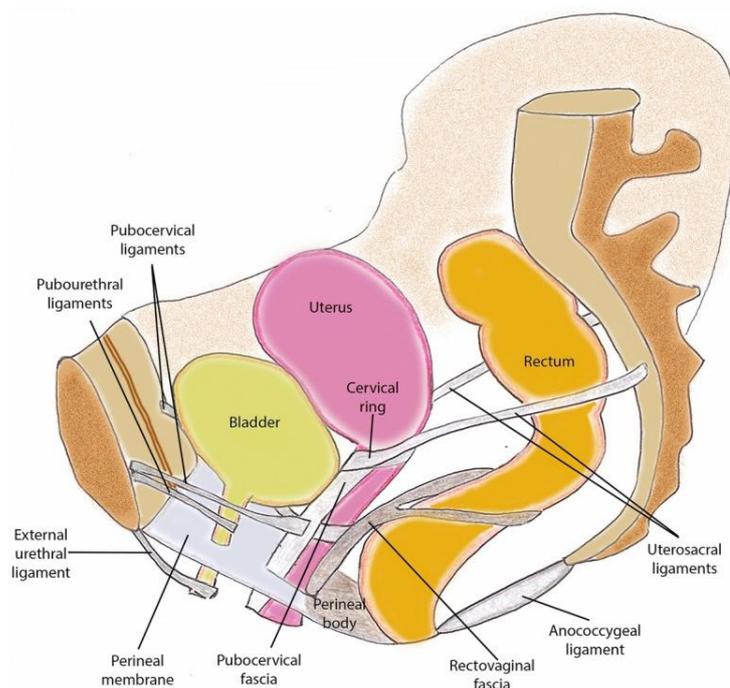
## 2. REVISÃO DE LITERATURA

O Assoalho Pélvico (AP) pode ser representado por uma divisão de três compartimentos (compartimento anterior composto pela bexiga e a uretra, compartimento médio ou intermediário composto pela vagina e o útero e o compartimento posterior composto pelo reto) (WEBER et al., 2001), sendo assim estes compartimentos estão relacionadas às funções do trato urinário inferior, anorretal e função sexual (ENCK; VODUSEK, 2006). Os compartimentos citados estão descritas na figura 1 (GARCÍA DEL SALTO et al., 2014) .

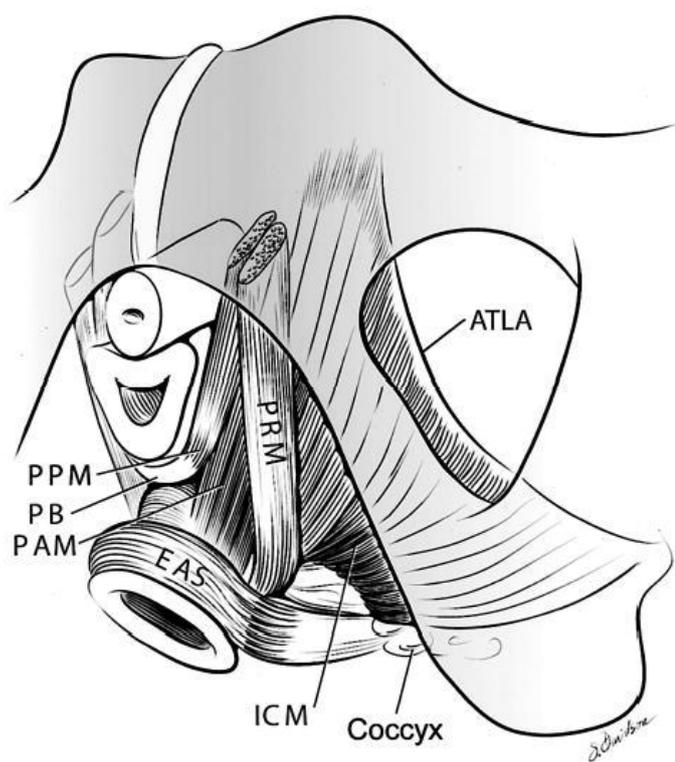
As estruturas de suporte do AP são representadas pelas fâscias, ligamentos e músculos (DELANCEY, 1994; WALL; DELANCEY, 1991) as estruturas de suporte citadas estão descritas na figura 2 (SALVADOR et al., 2019). Os Músculos do Assoalho Pélvico (MAP) são constituídos pelo elevador no ânus (pubococcígeo, isquiococcígeo e puborretal), coccígeo, transversos superficial e profundo do períneo, bulbocavernoso e isquiocavernoso (LALWANI et al., 2013) os músculos citados estão descritas na figura 3 (KEARNEY; SAWHNEY; DELANCEY, 2004), formando a base da cavidade abdominal, na qual estão presentes os órgãos pélvicos.



**Figura1-** Divisão dos compartimentos relacionados ao assoalho pélvico feminino.



**Figura 2-** Estruturas de suporte do assoalho pélvico feminino.



**Figura 3-** Esquema dos músculos do assoalho pélvico feminino. As siglas originais estão em inglês, nesta legenda estão descritas na língua portuguesa/Brasil. PPM: músculo puboperineal; PB: corpo perineal; PAM: músculo puboanal; EAS: esfíncter anal

externo; PRM: músculo puborretal; ICM: músculo iliococcígeo; ATLA: arco tendíneo levantador do ânus.

A Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), define o termo funções do corpo como as funções fisiológicas dos sistemas orgânicos (incluindo as funções psicológicas) e o termo funcionalidade como um termo amplo que engloba as funções e estruturas do corpo, assim como os componentes atividade (execução de uma tarefa) e participação (envolvimento de um indivíduo numa situação da vida real, representando a perspectiva social da funcionalidade)([CENTRO COLABORADOR DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE PARA A FAMÍLIA DE; CLASSIFICAÇÕES INTERNACIONAIS EM PORTUGUÊS, ORG.; COORDENAÇÃO DA TRADUÇÃO CÁSSIA MARIA BUCHALLA], 2008; JETTE, 2006; WHO, 2002).

A função normal da MAP é definida como a capacidade de realizar contrações voluntárias ou involuntárias, resultando em um "fechamento" do canal vaginal, da uretra e do ânus, associado a um movimento cranioventral do períneo e um movimento ascendente dos órgãos pélvicos (TALASZ et al., 2008). Entretanto, algumas situações podem causar as Disfunções do Assoalho Pélvico (DAP) que incluem Incontinência Urinária (IU), Incontinência Anal (IA), Prolapso de Órgãos Pélvicos (POP), anormalidades sensoriais e de esvaziamento do trato urinário inferior, disfunção defecatória, disfunção sexual e síndromes de dores crônicas (BUMP; NORTON, 1998).

A gestação e o parto são os principais fatores de risco para as DAP, entretanto não são as únicas, existem outros fatores importantes como alterações genéticas do tecido conjuntivo, obesidade, etnia, constipação crônica e outras situações que promovam o aumento da pressão intra-abdominal (FONTI et al., 2009).

Durante a gestação acontecem diversas modificações no corpo da mulher, como por exemplo alterações fisiológicas, anatômicas, biomecânicas e hormonais que podem alterar o funcionamento do AP, principalmente pelo aumento da elasticidade das estruturas (LAVIN et al., 1997). Há um aumento considerável nos níveis de hormônios liberados (principalmente progesterona e relaxina) que podem afetar as propriedades dos tecidos de suporte do assoalho pélvico (VAN GEELEN et al., 1981) e contribuição para um declínio na função da musculatura do AP (SANGSAWANG, 2014). Além disso, as propriedades mecânicas do tecido conjuntivo se alteram, a fásia se estende, podendo

umentar seu comprimento consideravelmente, antes que ocorra a falha do tecido, entretanto pela redução da quantidade de colágeno, essa estrutura se torna muito fraca devido à redução da resistência à tração (VAN GEELEN; OSTERGARD; SAND, 2018).

A primeira gestação está intimamente relacionada à diminuição da força do músculo elevador do ânus, aumento da mobilidade do colo da bexiga, diminuição da resistência (VEELEN; SCHWEITZER; VAART, 2014) e da mobilidade uretral de 64 a 91% no terceiro trimestre (CHAN et al., 2014), movimento descendente dos órgãos pélvicos (VAN GEELEN; OSTERGARD; SAND, 2018) e aumento do tamanho do hiato genital (CHAN et al., 2014; VEELEN; SCHWEITZER; VAART, 2014) em 15% no repouso e 25% com a manobra de Valsava (CHAN et al., 2014) no terceiro trimestre gestacional. Isso indica que a gestação pode ser um fator de risco para as DAS (VAN GEELEN; OSTERGARD; SAND, 2018), e as alterações mecânicas e hormonais podem ter um efeito negativo importante no AP (BODNER-ADLER et al., 2019; HWANG; KIM; SONG, 2019).

O tamanho da área do hiato genital aumenta durante a gestação e apresenta associação com a presença de DAP, um hiato com o tamanho aumentado, pode aumentar a probabilidade de IUE no primeiro e segundo trimestre, e a presença de IUE e Incontinência Fecal (IF) no terceiro trimestre (CHAN et al., 2014), além disso, foi identificado que o tamanho do hiato em mulheres com permanência de IUE após o parto é maior comparado às mulheres continentas (FALKERT et al., 2013). A presença de danos às estruturas do AP é maior em mulheres nulíparas e incontinentes em comparação com mulheres nulíparas continentas (MØRKVED et al., 2004), isso mostra a real importância em prevenir e tratar as DAP durante a gestação e após o parto, visto que a gestação causa alterações anatômicas progressivas no AP (CHAN et al., 2014) e que 64% das mulheres primíparas apresentam pelo menos um sintoma de DAP 1 ano após o parto (LIPSCHUETZ et al., 2015).

No parto vaginal, existem fatores que podem estar associados aos traumas perineais. O estiramento excessivo e o dano ao músculo elevador, particularmente ao músculo pubococcígeo, que é o componente mais curto e medial do complexo elevador do ânus, têm sido associados ao parto vaginal (LIEN et al., 2004). O aumento na incidência de lesão do músculo elevador do ânus foi listado como uma das explicações potenciais para a associação observada entre idade mais avançada no primeiro nascimento

e maior incidência de DAP. Além disso, outros fatores podem estar associados aos traumas perineais (espontâneos ou provocados), são o uso de instrumentos como fórceps e vácuo extrator (SMITH et al., 2013), alto peso fetal, segundo estágio do trabalho de parto prolongado e alto índice de massa corporal (IMC) materna (GLAZENER et al., 2013), podendo aumentar as chances de traumas e causar disfunções após o parto (HANDA et al., 2011).

Na maioria das mulheres, a função da MAP se recupera em até um ano após o parto, entretanto em alguns casos há a persistência dos sintomas (VAN GEELEN; OSTERGARD; SAND, 2018). As chances de desenvolvimento de disfunções como a IF ou urinária quatro anos após o parto é maior entre as mulheres que apresentam sintomas no primeiro ano após o parto (GARTLAND et al., 2016) e a IU, considerada a disfunção mais prevalente, relatada por 1 a cada 3 mulheres (URBANKOVA et al., 2019), pode persistir entre 6 e 12 anos após o primeiro parto nas mulheres que apresentam IU antes da gestação (MACARTHUR et al., 2006, 2016).

Existem técnicas de preparo da MAP para o parto que podem auxiliar na redução de traumas perineais e conseqüentemente nas DAP. Dentre as técnicas mais descritas na literatura estão o Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP) (AGUR et al., 2008; BØ; FLETEN; NYSTAD, 2009; SALVESEN; MØRKVED, 2004; SCHREINER et al., 2018), a massagem perineal (ALBERS; BORDERS, 2007; BECKMANN; STOCK, 2013) e o uso do dilatador vaginal (BRITO et al., 2015; DE FREITAS et al., 2019).

A massagem perineal é uma técnica terapêutica que tem por objetivo relaxar os músculos, promover a vasodilatação dos vasos sanguíneos, melhorar a circulação e alongar os tecidos (ALBERS; BORDERS, 2007; BECKMANN; STOCK, 2013). Por se tratar de uma técnica relativamente simples, que pode ser realizada entre 4 a 6 semanas antes do parto pelas próprias mulheres gestantes ou com a ajuda de terceiros, devidamente treinados (BECKMANN; STOCK, 2013) os profissionais de saúde devem considerar e recomendar a massagem perineal no período gestacional como uma prática de preparo da MAP para o parto (ABDELHAKIM et al., 2020). Revisões sistemáticas identificaram os efeitos da massagem perineal sobre a redução de traumas perineais, redução da incidência de episiotomia (BECKMANN; STOCK, 2013) e ruptura perineal de terceiro e quarto graus, diminuição da duração da segunda fase do trabalho de parto, redução da incidência de IA, melhora do processo de cicatrização de feridas, escores de Apgar no 1º e 5º minuto (ABDELHAKIM et al., 2020) e redução da dor perineal pós-parto

(SCHREINER et al., 2018) significativamente melhores no grupo de mulheres que realizaram a massagem durante a gestação (ABDELHAKIM et al., 2020).

O início da indicação da massagem perineal varia entre a 30<sup>a</sup> e a 35<sup>a</sup> semana gestacional (ABDELHAKIM et al., 2020; BECKMANN; STOCK, 2013; GOMME; SHERIDAN; BEWLEY, 2004; LABRECQUE; EASON; MARCOUX, 2001), outros autores verificaram os efeitos da massagem no segundo estágio do trabalho de parto (AASHEIM et al., 2017; AQUINO et al., 2020; SHAHOEI et al., 2017), identificando que a massagem perineal foi associada a um risco reduzido de rupturas perineais de terceiro e quarto grau. Há uma variação na orientação do tempo entre 2 e 10 minutos de realização com frequências semanais variando de três a quatro vezes por semana, até mesmo diariamente (JONES; MARSDEN, 2008). Sua realização consiste na utilização dos dedos polegares ou indicadores (cerca de 3-4 cm) com movimentos circulares, rítmicos e sem causar dor, em formato de “U”, nas laterais da vagina, com pressão para baixo em direção ao ânus e alongamento do períneo de um lado a outro, com frequência e a duração determinada pelo terapeuta (LABRECQUE et al., 1999; LEMOS, 2014), sequência do passo a passo (adaptado da autora LEMOS, 2014) descrita na Figura 1.

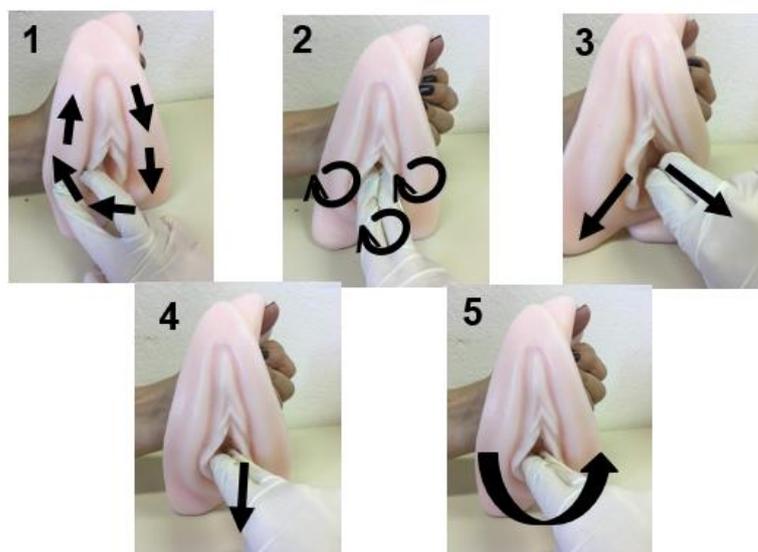


Figura 1- Sequência do passo a passo da massagem perineal. Fonte: Autora.

Até o presente momento não foram encontrados estudos anteriores que avaliaram a função muscular do assoalho pélvico em puérperas que realizaram a técnica durante a gestação. A massagem perineal apresenta efeitos importantes para auxiliar na modificação da estrutura muscular (relaxamento, vasodilatação dos vasos sanguíneos,

melhora da circulação e o alongamento) que conseqüentemente pode agir na redução dos traumas perineais durante o parto. A presença de traumas perineais, principalmente os mais graves, estão associados à maior incidência de disfunções. Sendo assim, a hipótese do presente estudo seria que a realização da técnica durante a gestação poderia preservar indiretamente a função dos músculos do assoalho pélvico após o parto, independente da via de nascimento.

É importante, que além da utilização das técnicas para auxiliar na prevenção de disfunções dos músculos do assoalho pélvico, seja realizada uma avaliação adequada. Entretanto até o momento, não existe uma técnica considerada padrão-ouro de avaliação (SLIEKER-TEN HOVE et al., 2009). A avaliação da função da MAP envolve a capacidade de identificar a elevação e força de compressão da musculatura (BØ; SHERBURN, 2005), e é essencial para identificar a contração correta (BØ; SHERBURN, 2005)

A contração correta da MAP é caracterizada como uma contração dos músculos com movimento para dentro e para cima, além do fechamento em torno das aberturas pélvicas (KEGEL, 1948). Estima-se que aproximadamente 30% -40% das mulheres são incapazes de contrair a MAP (BØ et al., 1990; BØ; STIEN, 1994; TALASZ et al., 2008). A Sociedade Internacional de Continência, recomenda que a avaliação funcional do AP seja realizada por meio da inspeção visual, palpação digital, e geralmente é melhor em combinação com a avaliação de instrumentos como por exemplo a manometria, dinamometria ou eletromiografia (“Digital Palpation of the Pelvic Floor Muscles”, [s.d.]; MESSELINK et al., 2005; SLIEKER-TEN HOVE et al., 2009).

A palpação vaginal consiste na introdução de um dedo (unidigital) (LAYCOCK; JERWOOD, 2001) ou dois dedos (bidigital) (DA SILVA et al., 2021a), na cavidade vaginal, permitindo avaliar a capacidade de contração muscular. É um método minimamente invasivo, de baixo custo e com boa aceitação por parte das mulheres, sendo considerado o método mais utilizado na prática clínica para identificar a contração correta dos músculos do assoalho pélvico. Vários tipos de escalas de avaliação de palpação vaginal são utilizados na prática clínica (BØ; SHERBURN, 2005), mas a Escala de Oxford Modificada (EOM) é a mais utilizada (MESSELINK et al., 2005), sua graduação é classificada como: 0= ausência de contração; 1= esboço de contração não sustentada; 2= contração fraca mas que se sustentada; 3= contração moderada, com pequeno movimento cranial e compressão dos dedos do examinador; 4= boa contração, movimento em direção à sínfise púbica e compressão dos

dedos do examinador; 5= contração forte, movimento em direção à sínfise púbica com forte compressão dos dedos do examinador (LAYCOCK; JERWOOD, 2001).

A aplicabilidade da avaliação por meio da palpação vaginal em pesquisas científicas é controversa e exige cautela, visto que, enquanto alguns autores relatam que é um método considerado importante para identificação da contração correta, não é considerado um método confiável para medir e diferenciar a força muscular do assoalho pélvico (FERREIRA et al., 2011), porém outros autores identificaram boa confiabilidade interexaminador (DA ROZA et al., 2013) e intraexaminador da palpação unidigital e bidigital dos músculos do assoalho pélvico (DA SILVA et al., 2021a). Além disso, a percepção da mulher em relação ao método utilizado para avaliação (uni ou bidigital), também devem ser levadas em consideração na prática clínica, da Silva e colaboradores (2021b) identificaram por meio da percepção das mulheres, após um estudo qualitativo, que a palpação bidigital apresentou maior percepção e facilidade de contração dos músculos, porém foi considerada mais desconfortável. Sendo assim, é importante avaliar o contexto geral e a aplicabilidade da palpação, visto que também é considerado um método subjetivo de avaliação.

A manometria apresenta boa confiabilidade interexaminador (DA ROZA et al., 2013) e intraexaminador (FERREIRA et al., 2011; FRAWLEY et al., 2006) em mulheres não gestantes e boa confiabilidade interexaminadores em gestantes (RIBEIRO et al., 2016)

O manômetro Peritron™ (Cardio Design Pty Ltd, Oakleigh, Victoria, Austrália) é um instrumento que consiste em uma sonda vaginal (28x55 mm) que capta alterações na pressão intravaginal geradas pela contração voluntária dos músculos do assoalho pélvico e apresenta graduação entre 0 e 300 cmH<sub>2</sub>O (Figura 2). As variáveis de medidas registradas pelo Peritron™, estão descritas no quadro 1.



Figura 2- Foto do modelo Periton™ utilizado na pesquisa.

Quadro 1. Variáveis descritas de acordo com o manual do manômetro Peritron™.

Variáveis	Definição (unidade)
<b>Repouso</b>	Pressão da musculatura do assoalho pélvico durante o repouso (cmH <sub>2</sub> O)
<b>Pico</b>	Pressão do músculo do assoalho pélvico durante uma contração voluntária máxima (cmH <sub>2</sub> O)
<b>Duração</b>	Período de tempo em que a pressão intravaginal leva para subir ou voltar a 5cmH <sub>2</sub> O (segundos)
<b>Média (área sob a curva / duração)</b>	Valores médios registrados durante uma contração voluntária máxima
<b>Gradiente (cmH<sub>2</sub>O / segundo)</b>	Velocidade de início da contração: pico / tempo (em segundos) para atingir o pico máximo
<b>Área sob a curva (AUC) (Duração x média em centímetros-segundo)</b>	Pressão de compressão amostrado dez vezes por segundo e dividida por dez, multiplicada pelo tempo de duração.
<b>Tempo de ativação muscular (contração / gradiente voluntário máximo)</b>	Pico de uma contração voluntária máxima dividido pelo tempo (em segundos) que a contração leva para atingir esse valor.

CVM = contração voluntária máxima Fonte: Peritron handbook.

Atualmente não existem dados descritos na literatura sobre estudos que avaliaram a acurácia da avaliação do manômetro no AP de gestantes, bem como suas variáveis de medidas. Portanto, um estudo para avaliar a precisão dos métodos de avaliação envolvendo a análise da curva *Receiver Operator Characteristic* (ROC) pode ser aplicado para medir a capacidade de um teste em distinguir indivíduos com e sem a condição de interesse (COOK, 2007) e também a identificação de pontuações de corte por meio dos cálculos de sensibilidade e especificidade. Os resultados do diagnóstico de acurácia,

podem auxiliar em um melhor prognóstico de prevenção e / ou tratamento das disfunções relacionadas à MAP em gestantes.

## 2.1 PERGUNTA DA PESQUISA

A avaliação da função da MAP por meio do manômetro Peritron™ bem como a acurácia diagnóstica de suas variáveis e o efeito de uma técnica para o preparo dos músculos do assoalho pélvico para o parto, podem trazer resultados importantes para a prevenção e ou no tratamento das disfunções relacionadas à MAP durante a gestação e o puerpério. Entretanto, para que haja uma avaliação correta e prevenção de disfunções relacionadas a MAP, há a necessidade da realização da contração correta desta musculatura, porém acredita-se que 30% – 40% das mulheres não conseguem contrair a MAP. Frente ao contexto exposto nesta revisão de literatura apresenta o seguinte questionamento: A avaliação da função da MAP por meio da palpação vaginal e da manometria, bem como a identificação da acuraria diagnóstica e notas de corte das variáveis presentes no manômetro Peritron™ permite distinguir gestantes que conseguem ou não elevar cranialmente e sustentar os músculos do assoalho pélvico durante a CVM? Além disso qual o efeito da massagem perineal na função da MAP, nos sintomas urinários e no risco de disfunção sexual após o parto (independente da via de nascimento)?

## 2.2 REFERÊNCIAS

AASHEIM, V. et al. Perineal techniques during the second stage of labour for reducing perineal trauma. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 6, 2017.

ABDELHAKIM, A. M. et al. Antenatal perineal massage benefits in reducing perineal trauma and postpartum morbidities: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **International Urogynecology Journal**, v. 31, n. 9, p. 1735–1745, set. 2020.

AGUR, W. et al. Does antenatal pelvic floor muscle training affect the outcome of labour? A randomised controlled trial. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, v. 19, n. 1, p. 85–88, jan. 2008.

ALBERS, L. L.; BORDERS, N. Minimizing genital tract trauma and related pain following spontaneous vaginal birth. **Journal of Midwifery & Women's Health**, v. 52, n. 3, p. 246–253, jun. 2007.

AQUINO, C. I. et al. Perineal massage during labor: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 33, n. 6, p. 1051–1063, 18 mar. 2020.

BECKMANN, M. M.; STOCK, O. M. Antenatal perineal massage for reducing perineal trauma. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 4, p. CD005123, 30 abr. 2013.

BØ, K. et al. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: III. Effects of two different degrees of pelvic floor muscle exercises. **Neurourology and Urodynamics**, v. 9, n. 5, p. 489–502, 1990.

BØ, K.; FLETEN, C.; NYSTAD, W. Effect of antenatal pelvic floor muscle training on labor and birth. **Obstetrics and Gynecology**, v. 113, n. 6, p. 1279–1284, jun. 2009.

BØ, K.; SHERBURN, M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. **Physical Therapy**, v. 85, n. 3, p. 269–282, mar. 2005.

BØ, K.; STIEN, R. Needle EMG registration of striated urethral wall and pelvic floor muscle activity patterns during cough, Valsalva, abdominal, hip adductor, and gluteal muscle contractions in nulliparous healthy females. **Neurourology and Urodynamics**, v. 13, n. 1, p. 35–41, 1994.

BODNER-ADLER, B. et al. Prevalence and risk factors for pelvic floor disorders during early and late pregnancy in a cohort of Austrian women. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 300, n. 5, p. 1325–1330, 2019.

BRITO, L. G. O. et al. Antepartum use of Epi-No birth trainer for preventing perineal trauma: systematic review. **International Urogynecology Journal**, v. 26, n. 10, p. 1429–1436, out. 2015.

BUMP, R. C.; NORTON, P. A. Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, v. 25, n. 4, p. 723–746, dez. 1998.

[CENTRO COLABORADOR DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE PARA A FAMÍLIA DE; CLASSIFICAÇÕES INTERNACIONAIS EM PORTUGUÊS, ORG.; COORDENAÇÃO DA TRADUÇÃO CÁSSIA MARIA BUCHALLA]. **Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. 1. ed. São Paulo.: Editora da Universidade de São Paulo., 2008.

CHAN, S. S. C. et al. Pelvic floor biometry during a first singleton pregnancy and the relationship with symptoms of pelvic floor disorders: a prospective observational study. **BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, v. 121, n. 1, p. 121–129, 2014.

COOK, N. R. Use and misuse of the receiver operating characteristic curve in risk prediction. **Circulation**, v. 115, n. 7, p. 928–935, 20 fev. 2007.

DA ROZA, T. et al. Oxford Grading Scale vs manometer for assessment of pelvic floor strength in nulliparous sports students. **Physiotherapy**, v. 99, n. 3, p. 207–211, set. 2013.

DA SILVA, J. B. et al. Inter- and intrarater reliability of unidigital and bidigital vaginal palpation to evaluation of maximal voluntary contraction of pelvic floor muscles considering risk factors and dysfunctions. **Neurourology and Urodynamics**, v. 40, n. 1, p. 348–357, jan. 2021a.

DA SILVA, J. B. et al. Is there agreement between the preference of examiner and women for unidigital and bidigital vaginal palpation? A qualitative study. **International Urogynecology Journal**, 30 jul. 2021b.

DE FREITAS, S. S. et al. Effects of perineal preparation techniques on tissue extensibility and muscle strength: a pilot study. **International Urogynecology Journal**, v. 30, n. 6, p. 951–957, 1 jun. 2019.

DELANCEY, J. O. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 170, n. 6, p. 1713–1720; discussion 1720-1723, jun. 1994.

**Digital Palpation of the Pelvic Floor Muscles**. Disponível em: <<https://www.ics.org/committees/standardisation/terminologydiscussions/digitalpalpationofthepelvicfloormuscles>>. Acesso em: 19 ago. 2021.

ENCK, P.; VODUSEK, D. B. Electromyography of pelvic floor muscles. **Journal of Electromyography and Kinesiology: Official Journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology**, v. 16, n. 6, p. 568–577, dez. 2006.

FALKERT, A. et al. Three-dimensional ultrasound of pelvic floor: is there a correlation with delivery mode and persisting pelvic floor disorders 18–24 months after first delivery? **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v. 41, n. 2, p. 204–209, 2013.

FERREIRA, C. H. J. et al. Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and the Peritron manometer. **Physiotherapy**, v. 97, n. 2, p. 132–138, jun. 2011.

FONTI, Y. et al. Post partum pelvic floor changes. **Journal of Prenatal Medicine**, v. 3, n. 4, p. 57–59, 2009.

FRAWLEY, H. C. et al. Reliability of pelvic floor muscle strength assessment using different test positions and tools. **Neurourology and Urodynamics**, v. 25, n. 3, p. 236–242, 2006.

GARCÍA DEL SALTO, L. et al. MR imaging-based assessment of the female pelvic floor. **Radiographics: A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc**, v. 34, n. 5, p. 1417–1439, out. 2014.

GARTLAND, D. et al. Frequency, severity and risk factors for urinary and faecal incontinence at 4 years postpartum: a prospective cohort. **BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology**, v. 123, n. 7, p. 1203–1211, jun. 2016.

GLAZENER, C. et al. Childbirth and prolapse: long-term associations with the symptoms and objective measurement of pelvic organ prolapse. **BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology**, v. 120, n. 2, p. 161–168, jan. 2013.

GOMME, C.; SHERIDAN, M.; BEWLEY, S. Antenatal perineal massage: part 2. v. 12, n. 1, p. 50–54, 2004.

HANDA, V. L. et al. Pelvic floor disorders 5-10 years after vaginal or cesarean childbirth. **Obstetrics and Gynecology**, v. 118, n. 4, p. 777–784, out. 2011.

HWANG, J. Y.; KIM, B.-I.; SONG, S. H. Parity: a risk factor for decreased pelvic floor muscle strength and endurance in middle-aged women. **International Urogynecology Journal**, v. 30, n. 6, p. 933–938, jun. 2019.

JETTE, A. M. Toward a common language for function, disability, and health. **Physical Therapy**, v. 86, n. 5, p. 726–734, maio 2006.

JONES, L.; MARSDEN, N. The application of antenatal perineal massage: a review of literature to determine instruction, dosage and technique. v. 102, p. 8–11, 2008.

KEARNEY, R.; SAWHNEY, R.; DELANCEY, J. O. L. Levator Ani Muscle Anatomy Evaluated by Origin-Insertion Pairs. **Obstetrics and gynecology**, v. 104, n. 1, p. 168–173, jul. 2004.

KEGEL, A. H. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 56, n. 2, p. 238–248, 1 ago. 1948.

LABRECQUE, M. et al. Randomized controlled trial of prevention of perineal trauma by perineal massage during pregnancy. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 180, n. 3, p. 593–600, 1 mar. 1999.

LABRECQUE, M.; EASON, E.; MARCOUX, S. Women's views on the practice of prenatal perineal massage. **BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology**, v. 108, n. 5, p. 499–504, maio 2001.

LALWANI, N. et al. Magnetic resonance imaging of pelvic floor dysfunction. **Radiologic Clinics of North America**, v. 51, n. 6, p. 1127–1139, nov. 2013.

LAVIN, J. et al. The effect of the first pregnancy on the connective tissue of the rectus sheath. **Neurourol Urodyn**, v. 16, n. 05, p. 381–382, 1997.

LAYCOCK, J.; JERWOOD, D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. **Physiotherapy**, v. 87, n. 12, p. 631–642, 1 dez. 2001.

LEMOS, A. **Fisioterapia obstétrica baseada em evidências**. [s.l.] Medbook, 2014.

LIEN, K.-C. et al. Levator ani muscle stretch induced by simulated vaginal birth. **Obstetrics and Gynecology**, v. 103, n. 1, p. 31–40, jan. 2004.

LIPSCHUETZ, M. et al. Degree of bother from pelvic floor dysfunction in women one year after first delivery. **European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology**, v. 191, p. 90–94, ago. 2015.

MACARTHUR, C. et al. Persistent urinary incontinence and delivery mode history: a six-year longitudinal study. **BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology**, v. 113, n. 2, p. 218–224, fev. 2006.

MACARTHUR, C. et al. Urinary incontinence persisting after childbirth: extent, delivery history, and effects in a 12-year longitudinal cohort study. **BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology**, v. 123, n. 6, p. 1022–1029, maio 2016.

MESSELINK, B. et al. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. **Neurourology and Urodynamics**, v. 24, n. 4, p. 374–380, 2005.

MØRKVED, S. et al. Pelvic floor muscle strength and thickness in continent and incontinent nulliparous pregnant women. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, v. 15, n. 6, p. 384–389; discussion 390, dez. 2004.

RIBEIRO, J. DOS S. et al. Inter-rater reliability study of the Peritron™ perineometer in pregnant women. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 32, n. 3, p. 209–217, 2016.

SALVADOR, J. C. et al. Dynamic magnetic resonance imaging of the female pelvic floor—a pictorial review. **Insights into Imaging**, v. 10, n. 1, p. 4, 28 jan. 2019.

SALVESEN, K. A.; MØRKVED, S. Randomised controlled trial of pelvic floor muscle training during pregnancy. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 329, n. 7462, p. 378–380, 14 ago. 2004.

SANGSAWANG, B. Risk factors for the development of stress urinary incontinence during pregnancy in primigravidae: a review of the literature. **European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology**, v. 178, p. 27–34, 1 jul. 2014.

SCHREINER, L. et al. Systematic review of pelvic floor interventions during pregnancy. **International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics**, v. 143, n. 1, p. 10–18, out. 2018.

SHAHOEI, R. et al. The effect of perineal massage during the second stage of birth on nulliparous women perineal: A randomization clinical trial. **Electronic Physician**, v. 9, n. 10, p. 5588–5595, out. 2017.

SLIEKER-TEN HOVE, M. C. P. et al. Face validity and reliability of the first digital assessment scheme of pelvic floor muscle function conform the new standardized terminology of the International Continence Society. **Neurourology and Urodynamics**, v. 28, n. 4, p. 295–300, 2009.

SMITH, L. A. et al. Incidence of and risk factors for perineal trauma: a prospective observational study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 13, n. 1, p. 59, 7 mar. 2013.

TALASZ, H. et al. Evaluation of pelvic floor muscle function in a random group of adult women in Austria. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, v. 19, n. 1, p. 131–135, jan. 2008.

URBANKOVA, I. et al. The effect of the first vaginal birth on pelvic floor anatomy and dysfunction. **International Urogynecology Journal**, v. 30, n. 10, p. 1689–1696, 1 out. 2019.

VAN GEELEN, H.; OSTERGARD, D.; SAND, P. A review of the impact of pregnancy and childbirth on pelvic floor function as assessed by objective measurement techniques. **International Urogynecology Journal**, v. 29, n. 3, p. 327–338, 1 mar. 2018.

VAN GEELEN, J. M. et al. Urodynamic studies in the normal menstrual cycle: the relationship between hormonal changes during the menstrual cycle and the urethral pressure profile. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 141, n. 4, p. 384–392, 15 out. 1981.

VEELEN, G. A. VAN; SCHWEITZER, K. J.; VAART, C. H. VAN DER. Ultrasound imaging of the pelvic floor: changes in anatomy during and after first pregnancy. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, v. 44, n. 4, p. 476–480, 2014.

WALL, L. L.; DELANCEY, J. O. The politics of prolapse: a revisionist approach to disorders of the pelvic floor in women. **Perspectives in Biology and Medicine**, v. 34, n. 4, p. 486–496, 1991.

WEBER, A. M. et al. The standardization of terminology for researchers in female pelvic floor disorders. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, v. 12, n. 3, p. 178–186, 2001.

WHO. **International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)**. Disponível em: <<https://www.who.int/standards/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>>. Acesso em: 5 nov. 2021.

### 3. OBJETIVO GERAL DA PESQUISA

Objetivo geral:

- Investigar a função da musculatura do assoalho pélvico em gestantes e puérperas por meio da manometria além do efeito da massagem perineal realizada durante a gestação

Objetivos específicos:

- Investigar se as variáveis presentes no manômetro Peritron™ para avaliação da MAP permite distinguir por meio de medidas de acuraria diagnóstica, gestantes que contraem ou não a MAP de maneira correta durante a CVM.
- Investigar o efeito da massagem perineal realizada no período gestacional na função dos músculos do assoalho pélvico de primíparas no pós-parto submetidas à cesariana ou parto vaginal.
- Investigar a prevalência de sintomas urinários e o risco de disfunção sexual feminina entre as primíparas que realizaram a massagem perineal durante a gestação e o grupo controle.

#### **4. ARTIGOS**

Nesta tese será apresentada dois estudos. O estudo I refere-se a um estudo transversal que identificou valores de corte do manômetro para distinguir a contração correta da MAP em gestantes no terceiro trimestre. O estudo II retrata um ensaio clínico que comparou o efeito da massagem perineal realizada durante a gestação na função da musculatura do assoalho pélvico após o parto.

## 4.1 ESTUDO I

### **Valores de corte do manômetro peritron™ para distinguir o deslocamento craniano durante a contração dos músculos do assoalho pélvico na gestação: um estudo transversal**

#### **RESUMO**

**Objetivo:** Avaliar a sensibilidade, especificidade, razão de verossimilhança, curvas ROC e valores de corte das variáveis avaliadas pelo manômetro Peritron™ para distinguir gestantes que conseguiram ou não sustentar e elevar cranialmente os músculos do assoalho pélvico durante a Contração Voluntária Máxima (CVM).

**Desenho:** Estudo transversal com análise de sensibilidade e especificidade.

**Local:** Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher, Departamento de Fisioterapia.

**Participantes:** Quarenta e quatro mulheres no terceiro trimestre de gestação.

**Intervenções:** Não aplicável.

**Principais desfechos:** O teste de referência foi a palpação vaginal classificada pela Escala de Oxford Modificada. A manometria vaginal (Peritron™) foi considerada o índice de acurácia diagnóstica do teste baseado na sensibilidade, especificidade, razão de verossimilhança, curva Receiver Operating Characteristic (ROC) e Area Under the Curve (AUC).

**Resultados:** As maiores AUC foram encontradas para o pico (AUC = 1,0; 95% IC 0,92-1,00) ponto de corte de 40,16 e a média (AUC = 0,964; 95% IC 0,86-0,99) ponto de corte classificado em 30,5, classificando essas variáveis como uma excelente capacidade discriminatória para distinguir mulheres gestantes com contração correta da MAP. As seguintes variáveis foram classificadas como uma boa capacidade discriminatória: AUC (AUC = 0,861, 95% IC 0,72-0,94) ponto de corte de 1165,6 e a variável gradiente (AUC = 0,853; 95% IC 0,71-0,94) ponto de corte de 26,8. Além disso, a duração foi classificada como uma capacidade de discriminação moderada (AUC = 0,771; IC 95% 0,62-0,88), ponto de corte de 4,9. Todos os pontos de cortes são representados pela unidade de medida (cmH<sub>2</sub>O).

**Conclusões:** As variáveis que apresentam melhores acurácias diagnósticas para distinguir mulheres gestantes que realizam a contração correta da MAP são o pico, a média, o tempo de início da contração (gradiente) a duração do tempo de contração e AUC.

**Palavras-Chave:** Fisioterapia; Assoalho Pélvico, Manometria, Avaliação de Resultados e Processos, Saúde da Mulher.

## INTRODUÇÃO

A contração correta dos Músculos do Assoalho Pélvico (MAP) é caracterizada como uma contração de toda a MAP, com um movimento para dentro e fechamento em torno das aberturas pélvicas (KEGEL, 1948), com deslocamento cranial e ventral, que corresponde ao grau de força 3 avaliado pela Escala de Oxford Modificada (EOM) (LAYCOCK; JERWOOD, 2001), tanto a oclusão quanto a elevação craniana da MAP, podem ser identificadas pela compressão e elevação, respectivamente do dedo do examinador (BØ; FINCKENHAGEN, 2001; FRAWLEY et al., 2006). No entanto, estima-se que aproximadamente 30% -40% das mulheres são incapazes de contrair a MAP (BØ et al., 1990; BØ; STIEN, 1994; TALASZ et al., 2008). O Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP) consiste na repetição de uma ou mais séries de contrações voluntárias (SOAVE et al., 2019) e para o correto desempenho do TMAP (BOYLE et al., 2014), é necessário ensinar as pacientes como contrair corretamente a MAP.

Uma revisão sistemática recente mostrou que as mulheres gestantes continentais que realizam TMAP no pré-natal, provavelmente têm menor risco de relatar Incontinência Urinária (IU) no final da gestação, e que o TMAP realizado durante a gestação reduz o risco de IU no pós-parto (mais de três a seis meses após o parto) (WOODLEY et al., 2020). Outro estudo identificou que após o parto vaginal, a incidência de disfunções como Incontinência Urinária de Esforço (IUE), Prolapso de Órgãos Pélvicos (POP) e bexiga hiperativa estão associados à força da MAP (BLOMQUIST et al., 2020). Portanto, a identificação da contração correta da MAP está associada tanto às medidas de prevenção quanto às estratégias de tratamento da disfunção, pois dependem da contração adequada da MAP. Outro estudo também identificou que as mulheres que não realizam a contração adequada da MAP durante a expiração forçada e a tosse, possivelmente contribuem ou exacerbam a IU (TALASZ et al., 2021).

Atualmente, existem vários métodos descritos para avaliar a função da MAP (BØ; SHERBURN, 2005). Dentre os métodos indicados pela Sociedade Internacional de Continência (SIC), encontram-se os métodos qualitativos, como a palpação vaginal, e os quantitativos, como a manometria (MESSELINK et al., 2005). A palpação vaginal, classificada pela EOM, é uma das mais utilizadas pelos fisioterapeutas para avaliar a capacidade de contração da MAP (BØ; FINCKENHAGEN, 2001). No entanto, é questionável se a palpação é adequada para medir o resultado clínico da força e função

muscular da MAP para fins científicos (BØ; FINCKENHAGEN, 2001; BØ; SHERBURN, 2005; MORIN et al., 2004). A SIC recomenda, além da palpação vaginal, a aplicação da manometria para avaliar a função da MAP (MESSELINK et al., 2005). A manometria vaginal realizada pelo Peritron™ mede a Contração Voluntária Máxima (CVM), duração (segundos), gradiente (cmH<sub>2</sub>O/segundo), área sob a curva (AUC) (cm/segundo) e tempo de ativação dos músculos (cmH<sub>2</sub>O/segundos) e demonstrou ser válido (PEREIRA et al., 2014; SILVA et al., 2020) e confiável em avaliações intra e inter avaliadores (FERREIRA et al., 2011), entretanto nos estudos presentes na literatura não há relato da análise de todas as variáveis. Além disso, é um método de avaliação simples e minimamente invasivo.

A falta de um método considerado padrão ouro para avaliação da MAP pode abrir margens para diagnósticos imprecisos. Portanto, um estudo que avalie a precisão dos métodos de avaliação envolvendo a análise da curva Receiver Operator Characteristic (ROC) pode ser aplicado para medir a capacidade de um teste para distinguir indivíduos com e sem a condição de interesse (COOK, 2007) e também a identificação de pontuações de corte por meio dos cálculos de sensibilidade e especificidade. Os resultados de acuraria diagnóstica podem auxiliar em um melhor prognóstico de prevenção e / ou tratamento das disfunções relacionadas à MAP em gestantes.

No entanto, não há relatos na literatura de estudos que avaliaram a acurácia da avaliação do manômetro em gestantes, bem como suas variáveis de medidas. Portanto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a sensibilidade, especificidade, razão de verossimilhança, curvas ROC e valores de corte das variáveis avaliadas pelo manômetro Peritron™ para distinguir gestantes que conseguiram ou não elevar cranialmente e sustentar os músculos do assoalho pélvico durante a CVM.

## MATERIAL E MÉTODOS

### *Desenho de estudo*

Trata-se de um estudo transversal conduzido de acordo com a iniciativa “*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*” (STROBE), aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) (CAAE: 51999415.9.0000.5504) em conformidade com a Declaração de

Helsinque, conduzida no Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher, localizado no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

### *Participantes*

Participaram desta pesquisa 44 mulheres no terceiro trimestre de gestação. Todas as participantes que concordaram em participar da avaliação assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. As mulheres foram convidadas a participarem por meio das redes sociais, jornais, folhetos, sites e rádios. Este estudo incluiu mulheres primigestas no terceiro trimestre de gestação, maiores de 18 anos; grávida de um único feto e com risco habitual. Os critérios de exclusão foram: cirurgia pélvica ou vaginal anterior; presença de POP que ultrapassam a abertura vaginal; gestantes que apresentaram intolerância à palpação vaginal; infecções vaginais agudas ou crônicas; dificuldade de compreensão dos procedimentos propostos e ausência de função muscular (contração das MAP graduada em zero na EOM).

### *Procedimentos e examinadores*

Dois fisioterapeutas com 4 e 2 anos, respectivamente de experiência em Fisioterapia na Saúde da Mulher, foram responsáveis pelas coletas de dados. Um fisioterapeuta sênior com 20 anos de experiência foi responsável por realizar um treinamento de 8 horas com os examinadores para padronizar os procedimentos relacionados à avaliação da MAP. A confiabilidade intraexaminador da EOM avaliada pela palpação vaginal unidigital foi considerada quase perfeita e substancial para cada examinador (0,94 e 0,73 (SILVA et al., 2020), respectivamente) e a confiabilidade interexaminador da palpação unidigital foi relatada em um estudo anterior e foi considerado moderado ( $kappa$  linear = 0,54) (SILVA et al., 2020).

Inicialmente, as participantes realizaram uma avaliação subjetiva respondendo a um questionário semiestruturado contendo informações relacionadas à idade, idade gestacional (semanas e dias), anos de estudos, estado civil e uma questão para avaliar a IUE "Você tem alguma perda urinária que ocorre durante o esforço físico, como tossir, espirrar, correr? " As participantes foram orientadas a responder à questão com uma resposta dicotômica: "sim" ou "não". Os dados antropométricos (massa corporal e estatura) para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) foram coletados no momento da avaliação, e para a aferição do peso utilizou-se balança digital (Tanita BC-558

Ironman) e, em seguida, avaliou-se a função dos músculos do assoalho pélvico por meio de palpação vaginal unidigital e manometria.

#### *Avaliação da função da MAP*

Para avaliação da função da MAP, as participantes foram orientadas a ficarem em decúbito dorsal horizontal, com quadril e joelhos fletidos a 45° e pés apoiados. Os examinadores usaram luvas descartáveis durante a avaliação. Para realizar a palpação vaginal unidigital, os examinadores adicionaram gel lubrificante ao dedo indicador e o inseriram no canal vaginal da participante até a segunda falange.

A graduação da EOM é (0= ausência de contração; 1= esboço de contração não sustentada; 2= contração fraca mas que se sustentada; 3= contração moderada, pequeno movimento cranial com compressão dos dedos do examinador; 4= boa contração, movimento em direção à sínfise púbica e compressão dos dedos do examinador; 5= contração forte, movimento em direção à sínfise púbica com forte compressão dos dedos do examinador) (LAYCOCK; JERWOOD, 2001). Foram solicitados três CVM com um minuto de descanso entre elas e o maior valor foi incluído na análise estatística. Cada CVM foi classificada de acordo com a EOM. As participantes foram orientadas a realizarem a contração da MAP com os seguintes comandos verbais: i) "Contraia os músculos do assoalho pélvico como se estivesse segurando a urina"; ii) "Contraia a musculatura do assoalho pélvico com um movimento para cima e para dentro"; iii) "Inspire quando seus músculos estiverem relaxados e expire quando seus músculos estiverem se contraindo"; iv) "Procure não contrair os músculos do abdômen, glúteos ou pernas ao contrair os músculos do assoalho pélvico".

Cinco minutos após a palpação vaginal e a CVM, a função muscular do assoalho pélvico foi avaliada pela manometria com o manômetro Peritron™ (Cardio Design Pty Ltd, Oakleigh, Victoria, Austrália), instrumento com graduação entre 0 e 300 cmH<sub>2</sub>O e sonda vaginal (28x55 mm). A sonda vaginal foi protegida com um preservativo não lubrificado e gel lubrificante neutro e introduzida em 3,5 cm dentro do canal vaginal da participante (BØ, 1992). Para realizar a avaliação, a pesquisadora inseriu a sonda no canal vaginal da participante enquanto o dispositivo ainda estava desligado. Uma vez que a sonda foi posicionada no canal vaginal, a pesquisadora pressionou o botão liga / desliga para ligar o aparelho e pediu à participante que permanecesse em silêncio, sem nenhuma contração voluntária (seja da MAP ou de outros músculos) e respirasse normalmente.

Enquanto a participante permanecia em repouso, a pesquisadora registrou a pressão do manômetro sem qualquer contração do MAP. Antes do início da avaliação, a pesquisadora calibrou o manômetro Peritron™ pressionando o botão “liga / desliga” do aparelho.

A sonda inserida no canal vaginal foi conectada a um microprocessador manual e registrou o pico e a média das variáveis do manômetro Peritron™ durante a contração da MAP. As demais variáveis foram registradas em unidades diferentes: duração (segundos), gradiente (cmH<sub>2</sub>O/segundo), área sob a curva (AUC) (cm/segundo) e tempo de ativação dos músculos (cmH<sub>2</sub>O/segundos). Essas variáveis são descritas no manual do Peritron™ (“Peritron Handbook and Operating Instructions PDF download”, [s.d.]) e são apresentadas no quadro 1 (veja abaixo).

Quadro 1. Variáveis descritas de acordo com o manual do manômetro Peritron™.

Variáveis	Definição (unidade)
<b>Repouso</b>	Pressão da musculatura do assoalho pélvico durante o repouso (cmH <sub>2</sub> O)
<b>Pico</b>	Pressão do músculo do assoalho pélvico durante uma contração voluntária máxima (cmH <sub>2</sub> O)
<b>Duração</b>	Período de tempo em que a pressão intravaginal leva para subir ou voltar a 5cmH <sub>2</sub> O (segundos)
<b>Média (área sob a curva / duração)</b>	Valores médios registrados durante uma contração voluntária máxima
<b>Gradiente (cmH<sub>2</sub>O / segundo)</b>	Velocidade de início da contração: pico / tempo (em segundos) para atingir o pico máximo
<b>Área sob a curva (AUC) (Duração x média em centímetros-segundo)</b>	Pressão de compressão amostrado dez vezes por segundo e dividida por dez, multiplicada pelo tempo de duração.

CVM = contração voluntária máxima Fonte: Peritron handbook.

Para acessar os valores das variáveis, descritas no quadro 1, o examinador segurou o botão denominado “3WTS” e o soltou conforme o nome da variável aparecia no display do equipamento. Ao realizar esse procedimento, o pesquisador obteve o valor da contração mais recente medida pelo aparelho. Para reinicializar o dispositivo, o pesquisador pressionou o botão “liga / desliga”. Foram mensurados três CVM, com repouso de um minuto entre elas e o valor médio das variáveis foi utilizado na análise estatística. Foram consideradas apenas contrações com movimento visível da sonda para dentro e cranialmente e com uso ausente ou mínimo dos músculos acessórios (adutores,

glúteos e / ou abdominais) (TENNFJORD; ENGH; BØ, 2017). As mesmas instruções verbais usadas durante a palpação vaginal foram repetidas durante a avaliação do manômetro Peritron™. Para evitar o movimento da sonda durante a CVM, o examinador mantinha um apoio com o polegar e o dedo indicador na base da sonda e acompanhava o movimento durante a contração (TENNFJORD; ENGH; BØ, 2017).

#### *Análise estatística*

A análise estatística foi realizada nos softwares MedCal e SPSS versão 21 (SPSS Inc., Chicago, IL). Para realizar a análise estatística, as participantes foram alocadas em dois grupos: 1) mulheres com função da MAP 1 ou 2 pela EOM; ou 2) mulheres com função maior ou igual a 3 na EOM. A análise ROC foi realizada utilizando pressupostos não paramétricos. Os pontos de corte foram identificados de acordo com a sensibilidade, especificidade e razões de verossimilhança (LR + e LR-). A construção de gráficos de acordo com os valores de AUC permite a elaboração de pontos de corte para os grupos analisados, a partir dos valores de sensibilidade e especificidade das medidas. A Sensibilidade é a capacidade de um teste classificar como positiva os indivíduos que realmente possuem a característica de interesse. A especificidade é definida pela capacidade do instrumento em classificar os indivíduos que não possuem a variável de interesse como negativa (PARIKH et al., 2008). Assim, instrumentos que apresentam baixa sensibilidade e especificidade, apresentam baixa capacidade de predição (SAAH; HOOVER, 1997; TREVETHAN, 2017). Os pontos de corte apresentam os valores máximos de sensibilidade e especificidade, concomitantemente, e foram escolhidos para discriminar mulheres com grau de contração menor ou maior que 3 na EOM. As razões de verossimilhança foram calculadas [LR + = sensibilidade / (1-especificidade)] [LR - = (1-sensibilidade) / especificidade] (SEDIGHI, 2013)(PORTNEY L; WATKINS M, 2009). A maior AUC foi considerada como tendo uma maior capacidade de distinguir grupos e os seguintes valores foram usados para classificar a capacidade discriminatória do modelo: excelente capacidade discriminatória (AUC= entre 0,90 e 1,0); boa habilidade de discriminação (AUC= entre 0,80 e 0,90); capacidade de discriminação moderada (AUC= 0,70 a 0,80); baixa capacidade discriminatória (AUC= entre 0,60 e 0,70); e capacidade de discriminar pior do que aleatório (AUC  $\leq$ 0,50) (HANLEY; MCNEIL, 1982).

## RESULTADOS

A idade média (em anos) e Desvio Padrão (DP) das participantes desta pesquisa foi de 29 (5). Os dados descritivos referentes à idade gestacional, IMC gestacional, anos de estudo, estado civil, IUE e palpação vaginal estão disponíveis na tabela 1.

Tabela 1. Dados descritivos da amostra (n = 44).

Variáveis	Média (DP)
Idade Gestacional	
Semanas	33 (1.3)
Dias	3 (2)
IMC gestacional	27.7 (4.8)
	<b>N (%)</b>
Anos de estudos	
≤11	2 (4.5)
>11	42 (95.5)
Situação conjugal	
Solteira	11 (25)
União estável	33 (75)
Incontinência urinária de esforço	
Sim	23 (52.3)
Não	21 (47.7)
Palpação vaginal	
≤ 2 EOM	25 (56.8)
≥ 3 EOM	19 (43.2)

EOM: Escala de Oxford Modificada; IMC: Índice de Massa Corporal; DP: Desvio Padrão.

A Tabela 2 apresenta as variáveis numéricas avaliadas pelo manômetro Peritron™, descritas como média (DP), além da sensibilidade, especificidade, razões de verossimilhança (LR + e LR-), análise de AUC e os valores definidos como pontos de corte. Determinamos os pontos de cortes da acurácia diagnóstica para as variáveis avaliadas pela manometria. As maiores AUC foram encontradas para o pico (AUC= 1,00; 95% IC 0,92-1,00) com ponto de corte de 40,16 e a média (AUC= 0,964; 95% IC 0,86-0,99) com ponto de corte classificado em 30,5, classificando essas variáveis como uma excelente capacidade discriminatória para distinguir mulheres gestantes com correta contração de MAP. As seguintes variáveis foram classificadas como uma boa capacidade de discriminação: AUC (AUC= 0,861, 95% IC 0,72-0,94) com ponto de corte de 1165,6

e a variável de gradiente (AUC= 0,853; 95% IC 0,71-0,94) com ponto de corte de 26,8. Além disso, a duração foi classificada como capacidade de discriminação moderada (AUC= 0,771; IC 95% 0,62-0,88), com ponto de corte de 4,9. A Figura 1 mostra os gráficos das curvas ROC para as variáveis classificadas com capacidade excelente, boa ou moderada para distinguir mulheres com contração da MAP associada ao deslocamento craniano. A Figura 2 mostra os gráficos das curvas ROC para as variáveis classificadas com capacidade de discriminar pior do que a capacidade aleatória de distinguir mulheres com contração da MAP associada ao deslocamento craniano.

Tabela 2. Sensibilidade, Especificidade, Razões de Verossimilhança (LR + e LR), AUC e pontos de corte para avaliação manométrica em gestantes com deslocamento craniano associado à contração da musculatura do assoalho pélvico.

Variáveis	Média (DP)	Mediana (95% CI)	Sensibilidade (95%CI)	Especificidade (95%CI)	LR+ (95%CI)	LR- (95%CI)	AUC (95%CI)	Valor de p	Ponto de Corte
<b>Repouso (cmH<sub>2</sub>O)</b>	48.3 (13.9)	45.7 (44.0-52.6)	63.2 (38.4-83.7)	56.0 (34.9-75.6)	1.44 (0.8-2.5)	0.66 (0.3-1.3)	0.581 (0.42-0.73)	0.37	43.9
<b>Pico CVM (cmH<sub>2</sub>O)</b>	41.6 (25.4)	31.2 (33.8-49.3)	100 (82.4-100)	100 (86.3-100)	-	0.00	<b>1.00</b> (0.92-1.00)	<0.0001	40.16
<b>Duração (segundos)</b>	5.7 (2.6)	5.0 (4.9-6.5)	78.9 (54.4-93.9)	68.0 (46.5)	2.47 (1.3-4.6)	0.31 (0.1-0.8)	<b>0.771</b> (0.62-0.88)	0.0001	4.9
<b>Média (cmH<sub>2</sub>O)</b>	30.4 (16.6)	29.8 (25.4-35.5)	94.7 (74.0-99.9)	88.0 (68.8-97.5)	7.89 (2.7-22.9)	0.06 (0.009-0.4)	<b>0.964</b> (0.86-0.99)	<0.0001	30.5
<b>Gradiente (cmH<sub>2</sub>O / segundos)</b>	37.5 (34.4)	27.8 (27.0-48.0)	89.5 (66.9-98.7)	80.0 (59.3-93.2)	4.47 (2.0-9.9)	0.13 (0.03-0.5)	<b>0.853</b> (0.71-0.94)	<0.0001	26.8
<b>AUC (cmH<sub>2</sub>O · segundo)</b>	1724.1 (1347.9)	1315.6 (1314.3- 2133.9)	94.7 (74-99.9)	84.0 (63.9-95.5)	5.92 (2.4-14.6)	0.06 (0.009- 0.04)	<b>0.861</b> (0.72-0.94)	<0.0001	1165.6
<b>Tempo de ativação muscular (segundos)</b>	1.5 (0.9)	1.31 (1.2-1.8)	73.6 (48.8-90.9)	60.0 (38.7-78.9)	1.84 (1.1-3.2)	0.44 (0.2-1.0)	0.583 (0.42-0.73)	0.35	1.17

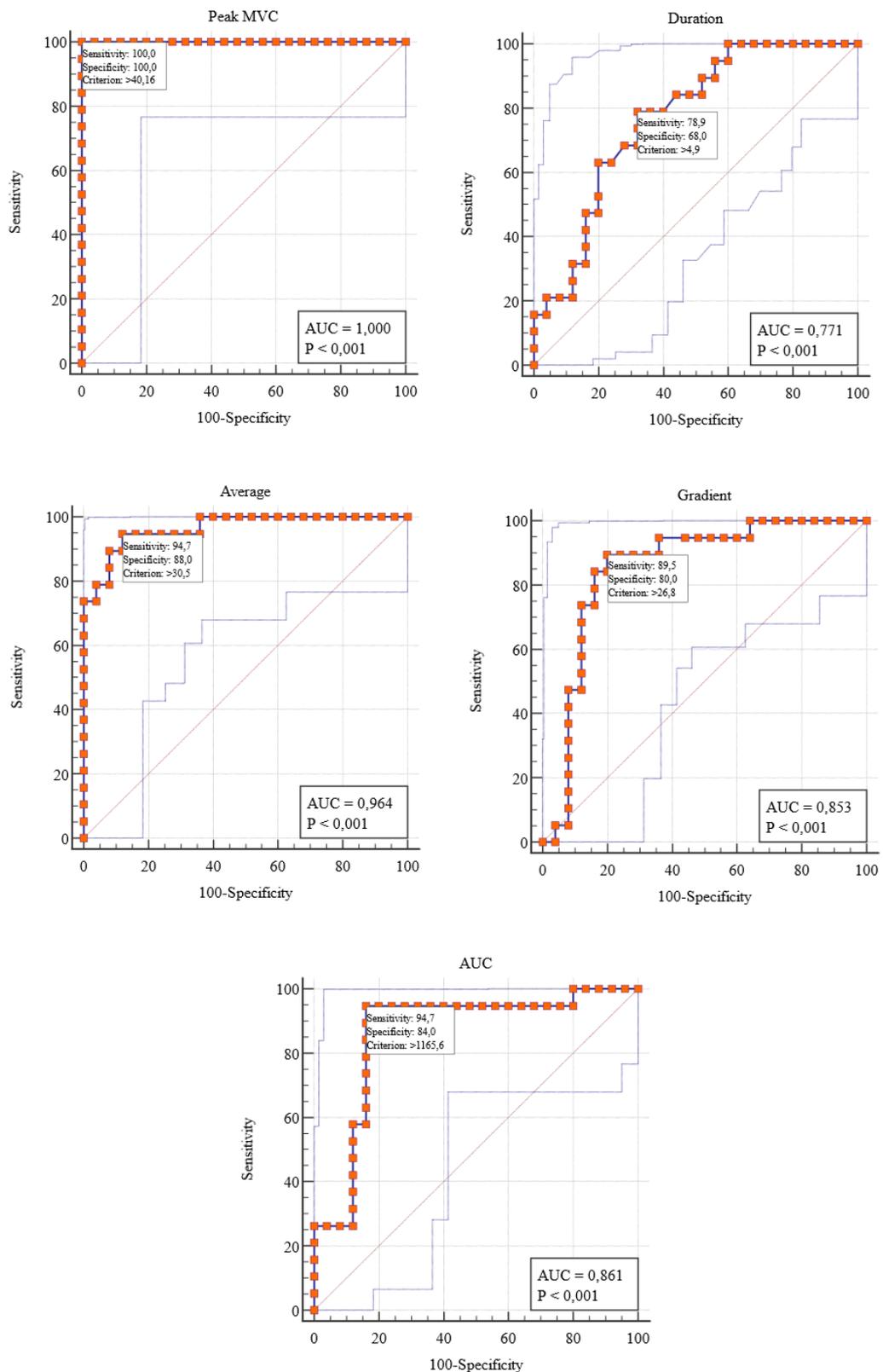


Figura 1- Gráficos das curvas ROC para variáveis classificadas com capacidade excelente, boa ou moderada de distinguir mulheres com contração da MAP associada ao deslocamento craniano.

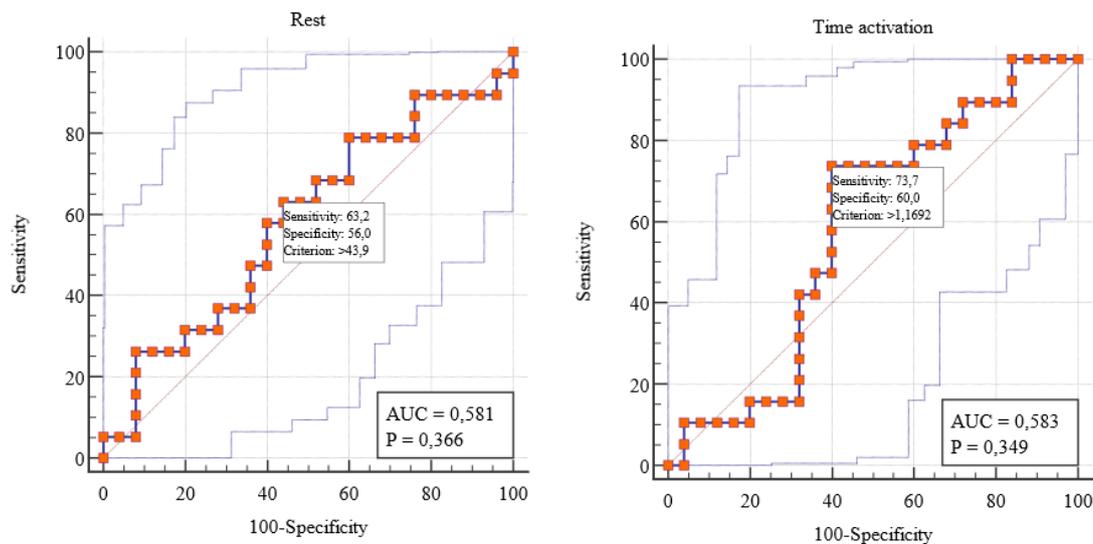


Figura 2 - Gráficos das curvas ROC para as variáveis classificadas como capacidade de discriminar pior do que aleatória, para distinguir as mulheres com contração da MAP associada ao deslocamento craniano.

## DISCUSSÃO

Este é um estudo transversal de precisão diagnóstica para determinar variáveis que distinguem mulheres gestantes que têm ou não a capacidade de contrair a MAP corretamente. A análise estatística foi baseada na sensibilidade, especificidade, razões de verossimilhança e valores de AUC e encontrou uma melhor capacidade de precisão diagnóstica para distinguir mulheres com uma contração correta da MAP com base nos valores de pico, média, AUC, tempo de início da contração (gradiente) e duração.

Durante a análise estatística, utilizamos a palpação vaginal (classificada de acordo com a EOM) como teste de referência e a manometria como teste índice para análise estatística (DEEGAN et al., 2018; FERREIRA et al., 2011). A palpação vaginal é o método mais utilizado para avaliação da MAP por fisioterapeutas (BØ; SHERBURN, 2005; DEEGAN et al., 2018) e permite a identificar a correta capacidade de contração muscular (MESSELINK et al., 2005). Além disso, a palpação vaginal é considerada um método de avaliação da função da MAP que não requer dispositivos ou equipamentos específicos, de baixo custo e é uma forma rápida de avaliar a contração da MAP (IKEDA; MORI, 2021). Portanto, durante a coleta de dados, a palpação vaginal foi o teste de referência, pois permitiu a identificação das mulheres que estavam contraindo a MAP de

maneira correta e voluntária, possibilitando avaliar a função da MAP com o Peritron™ após a avaliação inicial. Além disso, optamos por dois métodos de avaliação altamente correlacionados e com alta validade de construto (manometria e palpação vaginal) (FERREIRA et al., 2011; PEREIRA et al., 2014; SILVA et al., 2020), o que indica que ambos os métodos são válidos para a avaliação da variável em questão (MOKKINK et al., 2010).

Os resultados do presente estudo podem ser úteis para a prática clínica, pois a aplicação de um método objetivo de avaliação da função da MAP pode diminuir as chances de erros durante avaliações com métodos subjetivos (como a palpação vaginal). Além disso, a divulgação desses pontos de corte, podem ser usados para determinar uma contração correta ou incorreta da MAP e para identificar quais mulheres no período gestacional têm maior probabilidade de apresentarem distúrbios relacionados a MAP, como IU (WOODLEY et al., 2020), já que 70% das mulheres com disfunções do assoalho pélvico não realizam corretamente a contração voluntária da MAP (TIBAEEK; DEHLENDORFF, 2014). Portanto, seria possível prevenir disfunções da MAP durante a gestação e também no pós-parto.

O principal objetivo da avaliação da MAP durante o período gestacional é conhecer as estruturas e evitar possíveis disfunções, seja durante a gestação ou após o parto. Atualmente, a literatura aponta diferentes formas de realizar a avaliação da MAP em gestantes, seja para avaliar a distensibilidade, força (PETRICELLI et al., 2014; RATHORE et al., 2021), capacidade de contração (BOTELHO et al., 2013). No entanto, embora todas as avaliações possíveis sejam importantes, a capacidade de identificar a contração correta da MAP é a base para qualquer avaliação e tratamento dessa musculatura. Uma pesquisa identificou boa confiabilidade interexaminador para a média única e o valor máximo de três CVM usando o manômetro Peritron™ em gestantes (RIBEIRO et al., 2016), este resultado nos dá a base de que o manômetro Peritron™ é um dispositivo que pode ser usado para avaliar a MAP e que permite um valor de corte para identificar mulheres gestantes que são capazes ou não de contrair corretamente a MAP.

Os pontos fortes deste estudo estão relacionados à utilização de um protocolo pré-estabelecido para avaliação da função da MAP das mulheres durante o período gestacional, que incluiu palpação vaginal, comando de voz padronizado e manômetro Peritron™. Além disso, em nossas análises identificamos variáveis com excelente

capacidade discriminatória para distinguir gestantes com contração correta da MAP, o que pode estar associado a acurácia diagnóstica da manometria. Além disso, este é o primeiro estudo a descrever a acurácia diagnóstica de outras variáveis além do pico de contração, relacionadas à avaliação manométrica.

O presente estudo também apresenta algumas limitações: I) as avaliações foram realizadas apenas no terceiro trimestre de gestação e pontos de corte e a acurácia diagnóstica do método descrito no presente estudo se limita a classificar a contração da MAP em mulheres no primeiro e no segundo trimestre; II) a inexistência de um método de avaliação considerado padrão ouro para avaliação da função dos músculos do assoalho pélvico. No entanto, utilizamos dois métodos altamente correlacionados, frequentemente utilizados durante a prática clínica e científica e indicados pela SIC. Além disso, os examinadores tinham experiência prévia em avaliar a MAP e concluíram um estágio antes da coleta de dados para reduzir o viés durante a avaliação.

Estudos futuros devem analisar a sensibilidade, especificidade e valores de corte das variáveis avaliadas pelo manômetro Peritron<sup>TM</sup> para distinguir mulheres que podem ou não sustentar e elevar cranialmente a MAP durante a MVC em todos os trimestres gestacionais, bem como no período pós-parto.

## CONCLUSÕES

Nosso estudo apoia o uso da manometria como método diagnóstico para identificar gestantes que contraem corretamente a MAP, pois os valores de corte podem melhorar a precisão do diagnóstico e reduzir o viés em uma avaliação subjetiva. Os valores com maior acurácia diagnóstica observada foram pico (ponto de corte: 40,16 cmH<sub>2</sub>O), média dos valores registrados durante uma CVM (corte: 30,5 cmH<sub>2</sub>O), tempo de início da contração (gradiente) (ponto de corte): 26,8 cmH<sub>2</sub>O), duração do tempo de contração da MAP (corte: 4,9 seconds) e AUC (corte: 1165,6 cmH<sub>2</sub>O).

## REFERÊNCIAS

BLOMQUIST, J. L. et al. Pelvic floor muscle strength and the incidence of pelvic floor disorders after vaginal and cesarean delivery. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 222, n. 1, p. 62.e1-62.e8, 1 jan. 2020.

BØ, K. et al. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: III. Effects of two different degrees of pelvic floor muscle exercises. **Neurourology and Urodynamics**, v. 9, n. 5, p. 489–502, 1990.

BØ, K. Pressure measurements during pelvic floor muscle contractions: The effect of different positions of the vaginal measuring device. **Neurourology and Urodynamics**, v. 11, n. 2, p. 107–113, 1992.

BØ, K.; FINCKENHAGEN, H. B. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. **Acta Obstetricia Et Gynecologica Scandinavica**, v. 80, n. 10, p. 883–887, out. 2001.

BØ, K.; SHERBURN, M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. **Physical Therapy**, v. 85, n. 3, p. 269–282, mar. 2005.

BØ, K.; STIEN, R. Needle EMG registration of striated urethral wall and pelvic floor muscle activity patterns during cough, Valsalva, abdominal, hip adductor, and gluteal muscle contractions in nulliparous healthy females. **Neurourology and Urodynamics**, v. 13, n. 1, p. 35–41, 1994.

BOTELHO, S. et al. Is there correlation between electromyography and digital palpation as means of measuring pelvic floor muscle contractility in nulliparous, pregnant, and postpartum women? **Neurourology and Urodynamics**, v. 32, n. 5, p. 420–423, jun. 2013.

BOYLE, R. et al. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and fecal incontinence in antenatal and postnatal women: A short version Cochrane review. **Neurourology and Urodynamics**, v. 33, n. 3, p. 269–276, 2014.

COOK, N. R. Use and misuse of the receiver operating characteristic curve in risk prediction. **Circulation**, v. 115, n. 7, p. 928–935, 20 fev. 2007.

DEEGAN, E. G. et al. Quantification of pelvic floor muscle strength in female urinary incontinence: A systematic review and comparison of contemporary methodologies. **Neurourology and Urodynamics**, v. 37, n. 1, p. 33–45, jan. 2018.

FERREIRA, C. H. J. et al. Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and the Peritron manometer. **Physiotherapy**, v. 97, n. 2, p. 132–138, jun. 2011.

FRAWLEY, H. C. et al. Reliability of pelvic floor muscle strength assessment using different test positions and tools. **Neurourology and Urodynamics**, v. 25, n. 3, p. 236–242, 2006.

HANLEY, J. A.; MCNEIL, B. J. The meaning and use of the area under a receiver operating characteristic (ROC) curve. **Radiology**, v. 143, n. 1, p. 29–36, abr. 1982.

IKEDA, M.; MORI, A. Vaginal palpation versus transabdominal ultrasound in the comprehension of pelvic floor muscle contraction after vaginal delivery: a randomised controlled trial. **BMC Women's Health**, v. 21, p. 53, 6 fev. 2021.

KEGEL, A. H. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 56, n. 2, p. 238–248, 1 ago. 1948.

LAYCOCK, J.; JERWOOD, D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. **Physiotherapy**, v. 87, n. 12, p. 631–642, 1 dez. 2001.

MESSELINK, B. et al. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. **Neurourology and Urodynamics**, v. 24, n. 4, p. 374–380, 2005.

MOKKINK, L. B. et al. The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient-reported outcomes. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 63, n. 7, p. 737–745, jul. 2010.

MORIN, M. et al. Pelvic floor maximal strength using vaginal digital assessment compared to dynamometric measurements. **Neurourology and Urodynamics**, v. 23, n. 4, p. 336–341, 2004.

PARIKH, R. et al. Understanding and using sensitivity, specificity and predictive values. **Indian Journal of Ophthalmology**, v. 56, n. 1, p. 45–50, fev. 2008.

PEREIRA, V. S. et al. Relationship among vaginal palpation, vaginal squeeze pressure, electromyographic and ultrasonographic variables of female pelvic floor muscles. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 18, p. 428–434, 10 out. 2014.

**Peritron Handbook and Operating Instructions PDF download.** Disponível em: <<https://www.bioclinicalservices.com.au/cardio-design-australia/pelvic-floor-muscle-contraction-monitor/peritron-handbook-and-operating-instructions>>. Acesso em: 31 jul. 2021.

PETRICELLI, C. D. et al. Distensibility and Strength of the Pelvic Floor Muscles of Women in the Third Trimester of Pregnancy. **BioMed Research International**, v. 2014, p. e437867, 28 abr. 2014.

PORTNEY L; WATKINS M. **Foundations of Clinical Research, Applications to Practice.** 3rd ed. ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2009.

RATHORE, A. et al. Antenatal and postnatal assessment of pelvic floor muscles in continent and incontinent primigravida women. **International Urogynecology Journal**, v. 32, n. 7, p. 1875–1882, jul. 2021.

RIBEIRO, J. DOS S. et al. Inter-rater reliability study of the Peritron™ perineometer in pregnant women. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 32, n. 3, p. 209–217, 2016.

SAAH, A. J.; HOOVER, D. R. “Sensitivity” and “specificity” reconsidered: the meaning of these terms in analytical and diagnostic settings. **Annals of Internal Medicine**, v. 126, n. 1, p. 91–94, 1 jan. 1997.

SEDIGHI, I. Interpretation of Diagnostic Tests: Likelihood Ratio vs. Predictive Value. **Iranian Journal of Pediatrics**, v. 23, n. 6, p. 717, dez. 2013.

SILVA, J. B. DA et al. Comparative intra- and inter-rater reliability of maximal voluntary contraction with unidigital and bidigital vaginal palpation and construct validity with Peritron manometer. **Neurourology and Urodynamics**, v. 39, n. 2, p. 721–731, 2020.

SOAVE, I. et al. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary incontinence during pregnancy and after childbirth and its effect on urinary system and

supportive structures assessed by objective measurement techniques. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 299, n. 3, p. 609–623, mar. 2019.

TALASZ, H. et al. Evaluation of pelvic floor muscle function in a random group of adult women in Austria. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**, v. 19, n. 1, p. 131–135, jan. 2008.

TALASZ, H. et al. Inappropriate pelvic floor muscle activation during forced exhalation and coughing in elderly female inpatients with urinary incontinence. **Physiotherapy**, v. 0, n. 0, 20 abr. 2021.

TENNFJORD, M. K.; ENGH, M. E.; BØ, K. An intra- and interrater reliability and agreement study of vaginal resting pressure, pelvic floor muscle strength, and muscular endurance using a manometer. **International Urogynecology Journal**, v. 28, n. 10, p. 1507–1514, out. 2017.

TIBAEK, S.; DEHLENDORFF, C. Pelvic floor muscle function in women with pelvic floor dysfunction: a retrospective chart review, 1992-2008. **International Urogynecology Journal**, v. 25, n. 5, p. 663–669, maio 2014.

TREVETHAN, R. Sensitivity, Specificity, and Predictive Values: Foundations, Pliabilities, and Pitfalls in Research and Practice. **Frontiers in Public Health**, v. 5, p. 307, 20 nov. 2017.

WOODLEY, S. J. et al. Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 5, 2020.

## 4.2 ESTUDO II

### **A massagem perineal realizada durante a gestação pode ser benéfica para a função dos músculos do assoalho pélvico após o parto: ensaio clínico controlado**

#### **RESUMO**

**Objetivo:** Comparar os efeitos da massagem perineal sobre a função dos músculos do assoalho pélvico, prevalência de sintomas urinários e o risco de disfunção sexual feminina de primíparas no pós-parto submetidas a cesariana ou parto vaginal.

**Desenho, ambiente e participantes:** ensaio clínico controlado com 72 mulheres grávidas no terceiro trimestre.

**Intervenções:** O grupo intervenção realizou massagem perineal desde a 34<sup>a</sup> semana de gestação até o trabalho de parto. Os resultados do estudo foram avaliados no início do estudo e 60 dias após o parto.

**Medidas:** A função muscular do assoalho pélvico foi avaliada pela palpação vaginal e manometria. Os sintomas urinários e o risco de disfunção sexual feminina foram avaliados por questionários.

**Resultados:** O grupo intervenção apresentou melhor contração voluntária máxima à palpação vaginal ( $p = 0,02$ ) e manometria ( $p = 0,007$ ) e maior resistência ( $p = 0,03$ ) em relação ao grupo controle. Houve diferença significativa entre o grupo intervenção e o grupo controle para o risco de disfunção sexual feminina ( $p = 0,007$ ). Massagem perineal e cesariana foram associadas a maior resistência e contração voluntária máxima avaliada pela manometria ( $p = 0,001$  e  $p = 0,02$ , respectivamente). Nenhuma diferença foi encontrada na prevalência de sintomas urinários.

**Conclusões principais:** Mulheres que praticaram massagem perineal tiveram melhor função muscular do assoalho pélvico após o parto, quando comparadas às mulheres dos grupos controle.

**Implicações para a prática:** A massagem perineal realizada no terceiro trimestre da gestação é uma técnica segura e benéfica que pode ser usada para preservar a função dos músculos do assoalho pélvico após o parto, independentemente do tipo de parto.

**Palavras-chave:** Saúde da Mulher; Assoalho pélvico; Massagem; Gestação; Período pós-parto; Especialidade em Fisioterapia.

## **INTRODUÇÃO**

Os músculos do assoalho pélvico colaboram para o suporte dos órgãos abdominais e pélvicos (SAPSFORD, 2004), manutenção da continência urinária e fecal, estabilização da respiração e do tronco (THOMPSON et al., 2006) e estão relacionados à função sexual (AZAR et al., 2008) e o parto (CASTRO et al., 2008).

Sabe-se que a gestação e o parto podem predispor disfunções dos músculos do assoalho pélvico, como incontinência urinária (SWIFT, 2000) e disfunções sexuais (SERATI et al., 2010). Dentre as intervenções que visam reduzir as disfunções dos músculos do assoalho pélvico durante a gestação (OLIVEIRA et al., 2007) e após o nascimento (ROMINA et al., 2020), o treinamento dos músculos do assoalho pélvico (WOODLEY et al., 2020) e a massagem perineal são os mais citados (BECKMANN; STOCK, 2013). A massagem perineal é uma técnica que visa preservar o períneo da mulher com o aumento da flexibilidade dos músculos do assoalho pélvico e alongamento (BECKMANN; STOCK, 2013). Estudos anteriores já relataram os efeitos benéficos da massagem perineal realizada durante a gestação (ABDELHAKIM et al., 2020; BECKMANN; STOCK, 2013; LEON-LARIOS et al., 2017), ou na primeira e segunda fase do trabalho de parto (ROMINA et al., 2020) para prevenir e ou reduzir o trauma da musculatura do assoalho pélvico.

No entanto, nenhum dos estudos anteriores examinaram a função muscular do assoalho pélvico em puérperas que realizaram a técnica durante a gestação. Se a massagem perineal pode reduzir trauma perineal, que está relacionado à presença de disfunções dos músculos do assoalho pélvico, hipotetizamos que a realização da técnica durante a gestação poderia preservar indiretamente a função dos músculos do assoalho pélvico após o parto.

Assim, o objetivo principal deste estudo foi comparar os efeitos da massagem perineal na função muscular do assoalho pélvico de primíparas no pós-parto submetidas à cesariana ou ao parto vaginal. O objetivo secundário do presente estudo foi avaliar a prevalência de sintomas urinários e o risco de disfunção sexual feminina entre as mulheres que realizaram a massagem perineal e o grupo controle.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### *Desenho de estudo*

Este é um ensaio clínico controlado, não randomizado e não cego, com uma amostra de conveniência, conduzido de acordo com as diretrizes de Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) ('Consort - Welcome to the CONSORT Website', n.d.). Este estudo foi realizado no Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher (LAMU) vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia (PPG-FT) da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), com aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (CAAE: 14601719.7.0000.5504) e registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (REBEC) sob nº RBR-65jtbm. As avaliações e intervenções foram realizadas no terceiro trimestre gestacional conforme detalhado a seguir. As participantes do grupo controle receberam orientações de rotina, sem intervenção relacionada à musculatura do assoalho pélvico.

### *Participantes*

O recrutamento das participantes foi realizado por meio de anúncios em revistas, mídias sociais e panfletos, na cidade de São Carlos-SP. Todas as participantes foram informadas sobre os procedimentos e aquelas que aceitaram participar voluntariamente, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes do início da coleta de dados.

Este estudo incluiu mulheres primíparas entre 30 e 33 semanas de gestação, maiores de 18 anos; gestação de feto único e de risco habitual, e mulheres que não realizaram nenhuma intervenção para preparar os músculos do assoalho pélvico para o parto. Os critérios de exclusão foram: presença de complicações clínicas e/ou obstétricas; cirurgia pélvica ou vaginal anterior; presença de prolapsos de órgãos pélvicos que ultrapassam a abertura vaginal; intolerância à palpação vaginal e/ou incapacidade de contrair os músculos do assoalho pélvico; infecções vaginais agudas ou crônicas; e primíparas com dificuldade de compreensão dos procedimentos propostos.

Por questões éticas, as participantes puderam escolher em qual grupo gostariam de permanecer na pesquisa de acordo com a sua preferência (Grupo Controle e Grupo Massagem Perineal). Como o presente estudo foi realizado com gestantes, as participantes não teriam a possibilidade de realizar a massagem perineal após o término da pesquisa.

Durante o período gestacional, a alocação entre Grupo Controle e Grupo Massagem Perineal foi realizada de acordo com as preferências das participantes. Entretanto, após o parto, um novo arranjo de grupo foi realizado: Massagem Perineal com Parto Vaginal (MPPV); Massagem Perineal com Cesariana (MPC); Grupo Controle com Parto Vaginal (GCPV); e Grupo Controle com Cesariana (GCC).

#### *Examinadores*

Duas fisioterapeutas com 4 e 2 anos (respectivamente) de experiência em Fisioterapia na Saúde da Mulher, foram responsáveis pela coleta de dados. Uma fisioterapeuta sênior com 20 anos de experiência foi responsável por realizar um treinamento de 8 horas com as examinadoras para padronizar os procedimentos relacionados à avaliação da musculatura do assoalho pélvico.

#### *Medidas de resultados*

Os desfechos primários e secundários foram avaliados no terceiro trimestre gestacional e 60 dias após o parto, de acordo com um estudo anterior (ZHAO et al., 2018). A avaliação foi realizada pelo mesmo examinador nos dois momentos. Inicialmente, as participantes completaram uma avaliação subjetiva respondendo a um questionário semiestruturado. Posteriormente, duas perguntas do “King's Health Questionnaire” (KHQ) e o questionário “Female Sexual Function Index” (FSFI) foram aplicados para avaliar a presença de sintomas urinários e o risco de disfunção sexual feminina, respectivamente. Em seguida, a função muscular do assoalho pélvico foi avaliada pela palpação vaginal unidigital e manometria.

#### *Desfecho primário*

O desfecho primário foi a função da musculatura do assoalho pélvico, avaliada pela palpação vaginal e manometria. A contração voluntária máxima foi graduada pela Escala de Oxford Modificada e a resistência foi avaliada pelo tempo que as participantes sustentaram uma contração voluntária máxima dos músculos do assoalho pélvico. A contração voluntária máxima também foi avaliada pela manometria.

Primeiramente, as mulheres foram avaliadas pela palpação vaginal unidigital. A confiabilidade intra-examinador da Escala de Oxford Modificada avaliada pela palpação vaginal unidigital foi considerada quase perfeita e substancial para cada examinador (0,94 e 0,73 (SILVA et al., 2020), respectivamente) e a confiabilidade inter-examinador da

palpação unidigital foi relatada em estudo anterior e foi considerada moderada ( $\kappa$  linear = 0,54) (SILVA et al., 2020). Antes do início das avaliações foi realizado um treinamento prévio para padronizar os procedimentos e os comandos verbais.

As participantes foram instruídas a permanecerem deitadas em decúbito dorsal, com quadris e joelhos flexionados a 45° e pés apoiados (LAYCOCK; JERWOOD, 2001). Os examinadores usaram luvas descartáveis durante a avaliação. Para realizar a palpação vaginal unidigital, os examinadores adicionaram gel lubrificante ao dedo indicador e o inseriram no canal vaginal da participante até a segunda falange. As participantes foram orientadas a realizarem a contração dos músculos do assoalho pélvico com os seguintes comandos verbais: i) "Contraia os músculos do assoalho pélvico como se estivesse segurando a urina"; ii) "Contraia a musculatura do assoalho pélvico com um movimento para cima e para dentro"; iii) "Inspire quando seus músculos estiverem relaxados e expire quando seus músculos estiverem se contraindo"; iv) "Tente não contrair os músculos do abdômen, glúteos ou pernas durante a contração dos músculos do assoalho pélvico". As mulheres não foram incentivadas a realizar contrações dos músculos do assoalho pélvico para aumentar a força após a avaliação.

Foram avaliadas três contrações voluntárias máximas com 1 minuto de descanso entre elas. A contração voluntária máxima foi classificada de acordo com a Escala de Oxford Modificada (0 = ausência de contração; 1 = Esboço de contração; 2 = fraca; 3 = moderada; 4 = boa; 5 = forte) (LAYCOCK; JERWOOD, 2001). Durante a avaliação, os examinadores direcionaram palavras verbais de incentivo à contração dos músculos do assoalho pélvico ("segure, segure, segure"). O maior grau de força de contração dos músculos do assoalho pélvico foi aplicado na análise estatística. Para a avaliação da resistência, os participantes foram orientados a realizar uma contração voluntária sustentada com o mesmo grau de força avaliado pela Escala de Oxford Modificada, com tempo máximo de 10 segundos, em uma única repetição.

Cinco minutos após a palpação vaginal, a função muscular do assoalho pélvico foi avaliada por manometria com o manômetro Peritron<sup>TM</sup> (Cardio Design Pty Ltd, Oakleigh, Victoria, Austrália), instrumento com graduação entre 0 e 300 cmH<sub>2</sub>O e sonda vaginal (28x55mm). A confiabilidade intra-avaliador do Peritron<sup>TM</sup> é considerada boa para mulheres com e sem disfunções dos músculos do assoalho pélvico (ICC > 0,96 (NAVARRO BRAZÁLEZ et al., 2018) e 0,90 (TENNFJORD; ENGH; BØ, 2017), respectivamente), bem como confiabilidade do avaliador em gestantes (ICC = 0,80)

(RIBEIRO et al., 2016). A avaliação da manometria foi realizada na mesma posição e com a mesma instrução verbal da palpação vaginal. A sonda vaginal foi protegida com um preservativo não lubrificado e um gel lubrificante neutro e introduzida em 3,5 cm dentro do canal vaginal da participante (BØ, 1992). Após a calibração, foram solicitadas 3 contrações voluntárias máximas de 3s, com 1 minuto de descanso entre elas (SARTORI et al., 2015). O valor médio das três contrações voluntárias máximas foi incluído na análise.

#### *Desfechos secundários*

Os desfechos secundários incluíram a prevalência de sintomas urinários avaliados por duas perguntas do *King's Health Questionnaire* (TAMANINI et al., 2003) e o risco de disfunção sexual feminina, avaliada pelo questionário *Female Sexual Function Index* (ROSEN et al., 2000).

Dois perguntas do *King's Health Questionnaire* (TAMANINI et al., 2003) foram aplicadas para identificar a presença de incontinência urinária de urgência e incontinência urinária de esforço, respectivamente, como a seguir: "Você tem uma vontade muito forte de urinar, com perda de urina antes de chegar ao banheiro? ", e "Você tem alguma perda urinária que ocorre durante o esforço físico, como tossir, espirrar, correr?". As participantes foram instruídas a responder às questões anteriores com uma resposta dicotômica: "sim "ou" não".

O risco de disfunção sexual feminina foi avaliado pelo *Female Sexual Function Index* (ROSEN et al., 2000), instrumento já validado para a língua portuguesa do Brasil (PACAGNELLA et al., 2008). Este instrumento tem como objetivo avaliar a resposta sexual feminina em seis domínios (desejo sexual, excitação sexual, lubrificação vaginal, orgasmo, satisfação sexual e dor) por meio do preenchimento de 19 questões de acordo com as últimas quatro semanas. A consistência interna do questionário já foi relatada em estudo anterior (0,96 (THIEL et al., 2008)), bem como a validade de construto (variou de 0,21 a 0,33,  $p < 0,05$  (THIEL et al., 2008)). Uma pontuação menor ou igual a 26,5 classifica a participante como de risco para disfunção sexual feminina. Ou seja, quanto maior a pontuação, melhor é a função sexual da mulher (WIEGEL; MESTON; ROSEN, 2005).

#### *Intervenção - Massagem perineal*

Todas as participantes incluídas no grupo intervenção foram orientadas a realizarem a massagem perineal uma vez ao dia, por aproximadamente 10 minutos, a partir da 34ª semana de gestação (LABRECQUE; EASON; MARCOUX, 2001). As mulheres não foram instruídas a realizarem a massagem perineal durante o trabalho de parto. A massagem perineal foi demonstrada pelas examinadoras fisioterapeutas, treinadas e experientes em Saúde da Mulher. As examinadoras orientaram sobre as posições que seriam mais fáceis e confortáveis para as participantes e estimularam as mulheres a se posicionarem de maneira confortável para realizar a automassagem. Além disso, as pesquisadoras ensinaram à participante a técnica da massagem perineal e como ela deveria ser realizada em casa, incluindo a pressão e o alongamento corretos que devem ser aplicados na musculatura do assoalho pélvico. Assim, as participantes foram orientadas a realizarem a técnica sozinhas ou com a ajuda de outra pessoa de sua confiança, seguindo as instruções das pesquisadoras. Posteriormente, todas as participantes do grupo de massagem perineal receberam uma cartilha informativa e explicativa sobre como realizar a técnica proposta. As mulheres eram acompanhadas semanalmente por telefone para esclarecimento de dúvidas.

A sequência da massagem perineal foi a seguinte: 1) após a higienização das mãos, a mulher deveria se posicionar confortavelmente e usar gel lubrificante íntimo à base de água na ponta dos dedos; 2) a massagem deve ser iniciada na área externa da vulva com movimentos circulares da pele e tecido conjuntivo ao redor da vagina e no centro tendíneo do períneo, no sentido horário; 3) insira aproximadamente 4 centímetros o polegar ou os dedos indicador e médio na vagina; 4) massageie internamente, fazendo semicírculos lateralmente em direção ao ânus por 20 a 30 segundos; 5) aplicar uma pressão para baixo em direção ao ânus e posteriormente em cada lado da vagina até sentir uma sensação de alongamento e manter por 1 minuto (em cada direção); 6) massageie a metade inferior da abertura vaginal em um movimento simulando a letra “U”, repita aproximadamente 10 vezes (LEMOS, 2014).

#### *Grupo controle*

Todas as participantes incluídas no grupo controle receberam orientações sem intervenção relacionada à musculatura do assoalho pélvico. As orientações envolviam exercícios respiratórios, alongamento de coluna cervical, membros superiores e inferiores, exercícios de tornozelo (flexão e extensão) e métodos não farmacológicos para o alívio da dor durante o trabalho de parto.

### *Tamanho da amostra*

O cálculo amostral foi realizado no software G \* Power (3.1.5, Alemanha), utilizando a ANOVA medidas repetidas dentro e entre interação, média com tamanho de efeito moderado ( $f = 0,25$ ), poder de 90%, considerando quatro grupos (com e sem intervenção e parto vaginal ou cesariana), considerando dois números de mensuração dos desfechos principais (palpação e manometria), com nível de significância de 5%, obteve-se cálculo amostral de 64 gestantes.

### *Análise estatística*

A análise estatística foi realizada por meio do software Statistical Package for the Social Sciences, versão 21.0. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Kolmogorof-Smirnov.

A análise para identificar as diferenças entre o grupo massagem perineal *versus* o grupo controle foi realizada de acordo com o teste de Wilcoxon para variáveis não paramétricas (função muscular do assoalho pélvico avaliada por palpação vaginal, *Female Sexual Function Index* e presença de incontinência urinária avaliada por duas perguntas do *King's Health Questionnaire*) e teste t independente para variáveis paramétricas (manometria). Os mesmos testes foram aplicados para identificar diferenças intra-grupo pré e pós-parto.

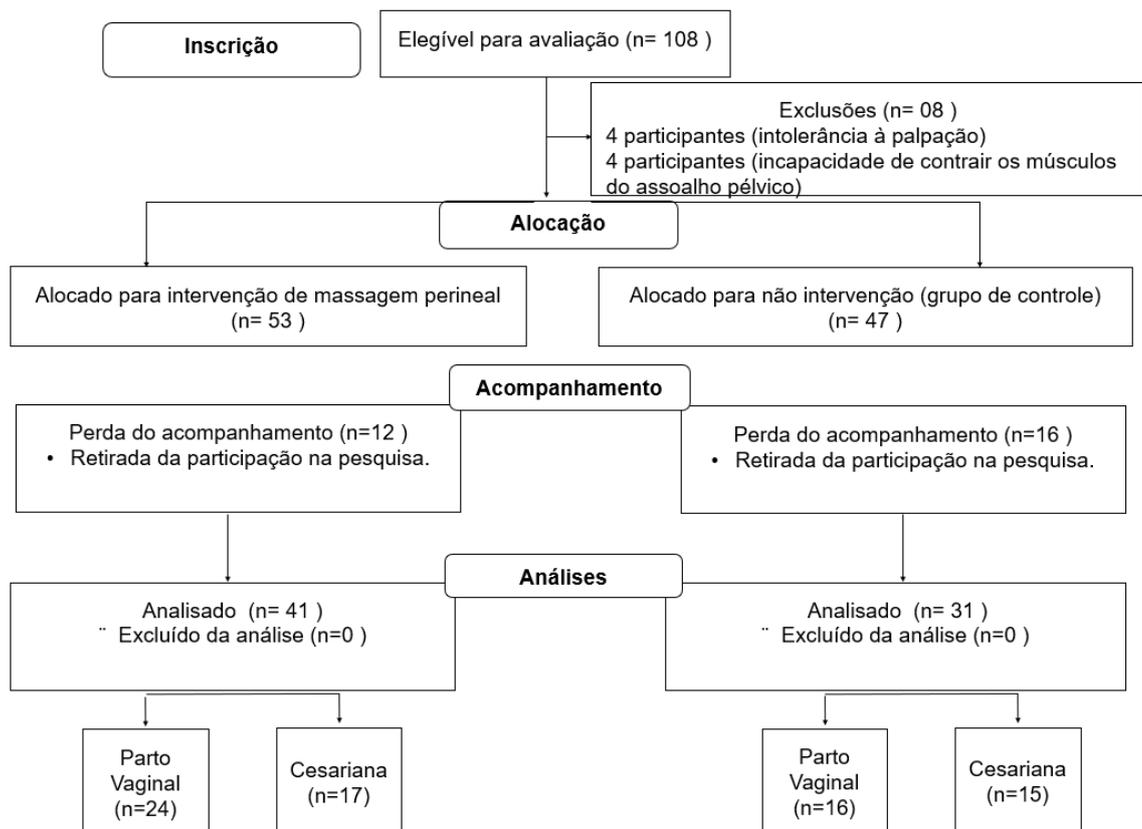
Além disso, uma nova análise foi realizada a fim de identificar diferenças entre os grupos de acordo com o tipo de parto. As comparações foram realizadas considerando (1) grupo massagem perineal com parto vaginal *vs* massagem perineal com cesariana; (2) grupo massagem perineal *vs* grupo controle, ambos com parto vaginal; (3) grupo massagem perineal *vs* grupo controle, ambos submetidos à cesariana; (4) grupo controle que teve parto vaginal *vs* grupo controle que foi submetido à cesariana. Para analisar as diferenças intra-grupo pré e pós-parto, a análise foi realizada pelo teste de Wilcoxon para dados não paramétricos da função muscular do assoalho pélvico avaliada pela palpação vaginal, *Female Sexual Function Index* e presença de incontinência urinária avaliada por duas perguntas do *King's Health Questionnaire*. Para comparar a contração voluntária máxima (manometria), foi aplicado o teste ANOVA de medidas repetidas.

Para analisar as diferenças entre os grupos de acordo com o tipo de parto, o teste de Kruskal-Wallis seguido do teste de Mann-Whitney pareado foi aplicado para comparar

dados não paramétrico (contração voluntária máxima e resistência avaliada pela palpação vaginal, presença de incontinência urinária de urgência e incontinência urinária de esforço [avaliado pelo *King's Health Questionnaire*] e o risco de disfunção sexual feminina). Os dados paramétricos foram comparados por ANOVA para medidas repetidas. Em todos os testes foi considerado nível de significância de 5%.

## RESULTADOS

Quarenta e uma mulheres realizaram massagem perineal antes do parto e trinta e uma mulheres foram incluídas no grupo controle. As primíparas foram alocadas em 4 grupos após o parto e reavaliadas 60 dias após parto. Foram encontradas diferenças significativas entre o IMC gestacional, estado civil e vida sexual, considerando os 4 grupos após o parto. O fluxograma do estudo está demonstrado na Figura 1 e a caracterização da amostra está apresentada na Tabela 1.



**Figura 1.** Diagrama de fluxo de inscrição, alocação, intervenção, acompanhamento e análise de dados.

**Tabela 1.** Caracterização dos grupos intervenção e controle, apresentada em frequências (n) e porcentagens (%), a menos que especificado de outra forma.

Variáveis	MPPV (n=24)	MPC (n=17)	GCPV (n=16)	GCC (n=15)	P
<b>Idade (anos) #</b>	29.4±4.5	29.4±6	31.6±4.45	30.8±4.6	0.54
<b>Índice de Massa Corporal (kg/m2) #</b>					
Pré- Gestacional	22.2±2.7	24.5±4	23.7±2.9	27.1±7.5	0.06
Gestacional	24.9±2.6	28.5± 4.5	27.7±3.7	29.5±6.8	0.01*
Pós-parto	22.5± 2.5	23.4±7	24.7±3.2	27.3±6.6	0.06
<b>Anos de Estudo</b>					
9 a 11	4 (16.7)	3 (17.6)	0	1 (6.7)	0.29
>11	20 (83.3)	14 (82.4)	16 (100)	14 (93.3)	
<b>Estado Civil</b>					
Solteira	11 (45.8)	4 (23.5)	1 (6.2)	0	0.00*
União estável	13 (54.2)	13 (76.5)	15 (93.8)	15 (100)	
<b>Vida Sexual</b>					
Ativa	21 (87.5)	14 (82.4)	9 (56.3)	14 (93.3)	0.04*

Nota: #média (desvio padrão); MPPV: Massagem Perineal com Parto Vaginal; MPC: Massagem Perineal com Cesariana; GCPV: Grupo Controle com Parto Vaginal; GCC: Grupo Controle com Cesariana.

Considerando a análise entre o grupo intervenção vs controle, não foram encontradas diferenças para a prevalência de incontinência urinária de urgência e incontinência urinária de esforço. A contração voluntária máxima avaliada por palpação vaginal e manometria, resistência e risco de disfunção sexual feminina mostraram diferenças significativas entre os grupos ( $p < 0,05$ ). A análise intragrupo mostrou uma

diminuição significativa na contração voluntária máxima avaliada pela manometria e na prevalência de incontinência urinária de esforço no grupo de massagem perineal e no grupo controle, respectivamente. O grupo controle também mostrou diferenças significativas intragrupo na prevalência de incontinência urinária de esforço e no risco de disfunção sexual feminina. Os dados são mostrados na Tabela 2.

**Tabela 2.** Análise da função dos músculos do assoalho pélvico, sintomas urinários e função sexual feminina do grupo massagem perineal versus grupo controle na gestação e pós-parto, apresentados em frequências (n) e porcentagens (%), a menos que especificado de outra forma.

Variáveis	Grupo Massagem Perineal (n=41)		p (intra-grupo)	Grupo Controle (n=31)		P (intra-grupo)	Análise Estatística p (inter-grupo) Pós-parto
	Gestação	Pós-Parto		Gestação	Pós-Parto		
<b>Função dos músculos do assoalho pélvico <sup>a</sup></b>							
Power (Escala de Exford Modificada)							
1-2	23 (56.1)	24 (58.5)	0.70	22 (71.0)	26 (83.9)	0.10	0.02*
3-5	18 (43.9)	17 (41.5)		9 (29.0)	5 (16.1)		
Endurance (segundos)							
0	7 (17.1)	12 (29.3)	0.62	8 (25.8)	12 (38.7)	0.13	0.03*
1-3	18 (43.9)	6 (14.6)		13 (41.9)	12 (38.7)		
4-7	16 (39.0)	22 (53.7)		9 (29.0)	7 (22.6)		
8-10	0	1 (2.4)		1 (3.2)	0		
<b>Manometria</b> - (contração voluntária máxima) gestação # <sup>b</sup>	41.5 (25.6)	34.9 (24.0)	0.02*	35.7 (19.2)	22.5 (12.9)	<0.001*	0.007*
<b>Incontinência Urinária de Esforço<sup>a</sup></b>	13 (31.7)	4 (9.8)	0.007*	9 (29.0)	4 (12.9)	0.02*	0.67
<b>Incontinência Urinária de Urgência <sup>a</sup></b>	10 (24.4)	7 (17.1)	0.32	7 (22.6)	3 (9.7)	0.04*	0.37
<b>Risco de disfunção sexual feminina <sup>a</sup></b>	39 (95.1)	40 (97.6)	0.56	29 (93.5)	24 (77.4)	0.05*	0.007*

Nota: <sup>a</sup>Wilcoxon test; <sup>b</sup>T-test independente; # média (desvio padrão); \*p<0.05

A análise intragrupo relacionada à função dos músculos do assoalho pélvico, aos sintomas urinários e o risco de disfunção sexual feminina durante a gestação e pós-parto são apresentados na Tabela 3. Considerando a alocação das participantes de acordo com o tipo de parto, o grupo massagem perineal com parto vaginal apresentou diminuição significativa da resistência dos músculos do assoalho pélvico e da contração voluntária máxima avaliada por manometria na avaliação pré e pós-parto. Da mesma forma, os grupos controles que realizaram parto vaginal e cesárea reduziram significativamente a contração voluntária máxima avaliada pela manometria, sem diferenças significativas à palpação vaginal. Apenas o grupo massagem perineal com cesariana mostrou um aumento na resistência na comparação pré e pós-parto, mas não houve diferença significativa na contração voluntária máxima avaliada pela manometria. O grupo massagem perineal com parto vaginal apresentou diminuição na prevalência de incontinência urinária de esforço pós-parto. Apenas o grupo controle com cesariana mostrou uma diferença significativa no índice de função sexual feminina.

**Tabela 3.** Análise intragrupo da função dos músculos do assoalho pélvico, sintomas urinários e função sexual feminina na gestação e no pós-parto de acordo com o tipo de parto, apresentados em frequências (n) e porcentagens (%), a menos que especificado de outra forma.

Variáveis	MPPV			MPC			GCPV			GCC		
	Gestação	Pós-Parto	p	Gestação	Pós-Parto	p	Gestação	Pós-Parto	p	Gestação	Pós-Parto	p
<b>Função dos músculos do assoalho pélvico <sup>a</sup></b>												
Power (Escala de Oxford Modificada)												
1-2	14 (58.3)	16 (66.7)	0.41	9 (52.9)	8 (47.1)	0.31	12 (75)	15 (93.8)	0.08	10 (66.7)	11 (73.3)	0.56
3-5	10 (41.7)	8 (33.3)		8 (47.1)	9 (52.9)		4 (25)	1 (6.2)		5 (33.3)	4 (26.7)	
Endurance (segundos)												
0	5 (20.8)	11 (45.8)	0.01*	2 (11.8)	1 (5.9)	0.001*	5 (31.3)	6 (37.5)	0.58	3 (20)	6 (40)	0.08
1-3	7 (29.2)	6 (25)		11 (64.7)	0		6 (37.5)	5 (31.25)		7 (46.7)	7 (46.7)	
4-7	12 (50)	6 (25)		4 (23.5)	16 (94.1)		4 (25)	5 (31.25)		5 (33.3)	2 (13.3)	
8-10	0	1 (4.2)		0	0		1 (6.2)	0		0	0	
<b>Manometria - (contração voluntária máxima) gestação <sup>#b</sup></b>	38 (23.6)	25.4 (17.5)	<0.001*	46.2 (28.2)	48.1 (26)	0.62	35.5 (21.2)	19.5 (11.3)	<0.001*	36.2 (17.6)	25.7 (14.1)	0.03 *
<b>Incontinência Urinária de Esforço<sup>a</sup></b>	8 (33.3)	1 (4.2)	0.02*	5 (29.4)	3 (17.6)	0.15	4 (25)	1 (6.3)	0.08	5 (33.3)	3 (20)	0.15
<b>Incontinência Urinária de Urgência <sup>a</sup></b>	5 (20.8)	3 (12.5)	0.41	5 (29.4)	4 (23.5)	0.56	3 (18.8)	1 (6.3)	0.15	4 (26.7)	2 (13.3)	0.15
<b>Risco de disfunção sexual feminina <sup>a</sup></b>	23 (95.8)	23 (95.8)	0.24	17 (100)	16 (94.1)	0.65	13 (81.3)	14 (87.5)	0.53	11 (73.3)	15 (100)	0.04*

Nota: <sup>a</sup>Wilcoxon test; <sup>b</sup>ANOVA medidas repetidas; #média (desvio padrão); \*p<0.05. MPPV: Massagem Perineal com Parto Vaginal; MPC: Massagem Perineal com Cesariana; GCPV: Grupo Controle com Parto Vaginal; GCC: Grupo Controle com Cesariana.

As comparações entre os grupos de acordo com o tipo de parto são apresentadas na Tabela 4. Não foram encontradas diferenças entre os grupos durante a gestação. No pós-parto, uma diferença significativa na contração voluntária máxima avaliada pela palpação vaginal foi encontrada entre o grupo massagem perineal e o grupo controle que tiveram parto vaginal. O grupo controle apresentou maior prevalência de níveis mais baixos de contração pela Escala de Oxford Modificada. Na avaliação da resistência da musculatura do assoalho pélvico, pós-parto, uma diferença significativa foi encontrada entre o grupo massagem perineal e o grupo controle submetido à cesariana, com maior resistência no grupo de massagem perineal. Também foi encontrada diferença significativa entre os grupos intervenção que realizou cesariana vs parto vaginal na contração voluntária máxima avaliada pela manometria ( $p= 0,001$ ). As participantes que realizaram cesariana apresentaram maiores valores de contração voluntária máxima. Não foram encontradas diferenças significativas para a prevalência de incontinência urinária de esforço, incontinência urinária de urgência e função sexual entre os grupos.

**Tabela 4.** Comparações das análises intergrupos da função muscular do assoalho pélvico, sintomas urinários e função sexual.

Variáveis	Comparações entre grupos (gestação e pós-parto)			
	p valor			
	MPPV	MPC	MPPV	GCPV
	vs	vs	vs	vs
	GCPV	GCC	MPC	GCC
<b>Função dos músculos do assoalho pélvico na gestação<sup>c</sup></b>				
Escala de Oxford Modificada	0.28	0.43	0.73	0.71
Resistência (segundos)	0.34	0.89	0.33	0.74
<b>Manometria - (contração voluntária máxima) gestação<sup>d</sup></b>				
	1.00	1.00	1.00	1.00
<b>Função muscular do assoalho pélvico pós-parto<sup>c</sup></b>				
Força (Escala de Oxford Modificada)	0.04*	0.13	0.21	0.12
Resistência (segundos)	0.74	0.00*	0.00*	0.51
<b>Manometria - (contração voluntária máxima) pós-parto<sup>d</sup></b>				
	1.00	0.01*	0.001*	1.00
<b>Incontinência Urinária de Esforço<sup>c</sup></b>				

Gestação	0.57	0.81	0.79	0.61
Pós-parto	0.77	0.86	0.15	0.26
<b>Risco de disfunção sexual feminina<sup>c</sup></b>				
Gestação	0.49	0.76	0.56	0.55
Pós-parto	0.86	0.07	0.48	0.28

Nota: teste <sup>c</sup>Mann-Whitney; <sup>d</sup>ANOVA medidas repetidas; \*p <0,05. MPPV: Massagem Perineal com Parto Vaginal; MPC: Massagem Perineal com Cesariana; GCPV: Grupo Controle com Parto Vaginal; GCC: Grupo Controle com Cesariana.

## DISCUSSÃO

A massagem perineal realizada no terceiro trimestre como técnica única de preparação da musculatura do assoalho pélvico para o parto foi benéfica na preservação da função dos músculos do assoalho pélvico após o parto, independentemente do tipo de parto. Os resultados do presente estudo mostraram que mulheres que realizaram massagem perineal durante a gestação tiveram melhor função dos músculos do assoalho pélvico quando comparadas aos grupos controles.

Considerando o tipo de parto, o grupo de massagem perineal que teve parto vaginal apresentou melhor função da musculatura do assoalho pélvico do que o grupo controle que realizou parto vaginal. Semelhante a esse resultado, as participantes do grupo massagem perineal submetidas à cesariana apresentaram maior resistência e contração voluntária máxima avaliada pela manometria quando comparadas ao grupo controle submetidas à cesariana. Além disso, as mulheres que realizaram massagem perineal e foram submetidas à cesariana apresentaram maior contração voluntária máxima avaliada pela manometria quando comparadas às mulheres que realizaram massagem perineal e realizaram parto vaginal. Não foram encontradas diferenças entre as mulheres do grupo controle que realizaram parto vaginal ou cesariana.

Embora a diminuição da taxa de episiotomia já tenha sido associada à técnica de massagem perineal (BECKMANN; STOCK, 2013), o presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da técnica como estratégia fisioterapêutica aplicada no terceiro trimestre da gestação para prevenir perdas da função muscular da região pélvica após o parto, mais especificadamente sobre os músculos do assoalho pélvico. Uma força “fraca” dos

músculos do assoalho pélvico é considerada um fator preditivo para a presença de disfunções após o parto, como incontinência urinária e fecal e prolapso de órgãos pélvicos (MCCANDLISH, 2001). Um fator que parece estar relacionado ao aumento do risco de disfunção dos músculos do assoalho pélvico é o dano ao músculo elevador do ânus, principalmente em mulheres que realizaram parto vaginal, o que pode resultar em aumento do hiato genital (VAN DELFT et al., 2015). Portanto, a massagem perineal é uma técnica que visa prevenir danos aos músculos do assoalho pélvico, pois aumenta a flexibilidade e o alongamento dos músculos do assoalho pélvico (BECKMANN; STOCK, 2013). Além disso, constatou-se que mulheres que praticavam massagem perineal sentiram efeitos positivos no preparo e no parto quando comparadas com aquelas que interromperam a técnica (TAKEUCHI; HORIUCHI, 2014). Outro possível benefício da massagem perineal, pode estar relacionado ao aumento da consciência corporal após a realização da técnica, independentemente do tipo de parto, uma vez que a massagem perineal já foi avaliada positivamente como técnica para aumentar a percepção da elasticidade dos músculos do assoalho pélvico em estudo anterior que incluiu 684 mulheres no pós-parto (LABRECQUE; EASON; MARCOUX, 2001).

Para o conhecimento dos autores, este é o primeiro estudo que comparou a função da musculatura do assoalho pélvico na gestação e no pós-parto, alocando as mulheres em diferentes grupos (intervenção e controle) de acordo com partos vaginais ou cesarianas. Entre os grupos intervenção, as mulheres que realizaram cesariana tiveram melhores resultados na avaliação da função muscular do assoalho pélvico quando comparadas às mulheres que realizaram parto vaginal. Uma possível justificativa para estes resultados pode estar relacionada à ausência de lesão perineal durante o parto em mulheres submetidas à cesariana. No entanto, uma revisão sistemática anterior não encontrou diferenças entre a função muscular do assoalho pélvico de mulheres que tiveram cesariana ou parto vaginal não instrumental (DRIUSSO et al., 2020), o que pode representar que a gestação em si é um fator de risco para a função muscular do assoalho pélvico, independentemente da via de nascimento. Semelhante a estudos anteriores (VAN GEELLEN; OSTERGARD; SAND, 2018), os achados do presente estudo não permitem confirmar que a cesariana seja um fator de proteção para a função dos músculos do assoalho pélvico, uma vez que os resultados obtidos pelas comparações entre mulheres no grupo de massagem perineal versus grupo controle submetido a cesariana mostram que o grupo controle apresentou menor tempo de contração sustentada dos músculos do

assoalho pélvico e diminuição dos valores de contração voluntária máxima avaliados pela manometria no pós-parto.

Embora o grupo de massagem perineal submetido à cesariana tenha melhor função dos músculos do assoalho pélvico, não foram encontradas diferenças entre a prevalência de sintomas urinários entre os grupos de intervenção e controle. Resultados semelhantes foram publicados anteriormente em uma revisão sistemática que identificou que a massagem perineal não promove diferenças significativas na prevalência de incontinência urinária após o nascimento (BECKMANN; STOCK, 2013). Portanto, a própria gestação já é considerada um potencial fator de risco para a musculatura do assoalho pélvico (BOZKURT; YUMRU; ŞAHIN, 2014). As modificações hormonais e o aumento da pressão intra-abdominal devido ao crescimento do útero e a alteração do eixo da coluna lombar durante a gestação, principalmente no terceiro trimestre, podem ser importantes fatores de risco para disfunções dos músculos do assoalho pélvico (BOZKURT; YUMRU; ŞAHIN, 2014). Além disso, a cesárea eletiva pode não prevenir a presença de incontinência urinária a longo prazo (após 6 meses pós-parto) (BOZKURT; YUMRU; ŞAHIN, 2014), pois o risco de incontinência urinária de esforço e incontinência urinária de urgência é equivalente em mulheres, independentemente do modo de nascimento (BURGIO et al., 2007). No presente estudo, a prevalência de incontinência urinária não diferiu entre os grupos mesmo em curto prazo.

O risco de disfunção sexual feminina foi significativamente diferente antes e depois do parto apenas no grupo controle que foi submetido à cesariana. Embora uma pontuação mais elevada do *Female Sexual Function Index* tenha sido encontrada no pós-parto, o aumento não ultrapassou o ponto de corte, o que classificou as mulheres com ausência de risco de disfunção sexual feminina ( $> 26,5$ ). Uma possível justificativa para esse resultado pode ser o tempo em semanas em que essa variável foi avaliada após o nascimento, o que pode ter sido feito precocemente, uma vez que os estudos destacam que o retorno da função sexual ocorre em média 3 meses após o parto (LURIE et al., 2013) e neste estudo as mulheres foram avaliadas 2 meses após o parto.

As mulheres incluídas no grupo de massagem perineal não foram supervisionadas diretamente durante a aplicação da massagem perineal. No entanto, os pesquisadores entraram em contato com a participante semanalmente por meio de ligações telefônicas para esclarecer dúvidas. Um fisioterapeuta com experiência em Fisioterapia em Saúde da

Mulher foi responsável por ensinar e explicar a técnica a todas as participantes pessoalmente antes que as mulheres fossem instruídas a praticar a técnica em casa. Conforme relatado em estudo anterior (TAKEUCHI; HORIUCHI, 2014), a adesão à massagem perineal em um grupo de gestantes supervisionadas por um site de smartphone não foi diferente de outro grupo de mulheres que recebem instruções de massagem perineal apenas uma vez, por um folheto. Os autores justificam que um profissional de saúde forneceu informações para os dois grupos e essa comunicação pode ter influência na adesão à técnica.

Embora o presente estudo tenha aplicado apenas uma técnica de preparação dos músculos do assoalho pélvico para o parto, é importante destacar a necessidade da associação de outras técnicas fisioterapêuticas na gestação, como o treinamento dos músculos do assoalho pélvico (MØRKVED et al., 2003), um método para tratar ou prevenir disfunções dos músculos do assoalho pélvico na gestação e no pós-parto (REILLY et al., 2002). Como a massagem perineal pode aumentar a elasticidade e flexibilidade dos músculos do assoalho pélvico (BECKMANN; STOCK, 2013), outros recursos podem ser implementados para aumentar o controle dos músculos do assoalho pélvico, melhorando a força, relaxamento e propriocepção (JONES; MARSDEN, 2008).

Os pontos fortes do presente estudo foram o cálculo prévio do tamanho da amostra e a alocação de mulheres em diferentes grupos de acordo com o tipo de parto. Além disso, grupos controles foram incluídos no projeto e nas análises estatísticas e permitiram as comparações estatísticas. Todas as participantes incluídas neste estudo completaram uma entrevista respondendo a um questionário validado que avaliou o risco de disfunção sexual feminina na gestação e no pós-parto. Além disso, o presente estudo incluiu apenas participantes que conseguiam contrair voluntariamente os músculos do assoalho pélvico (Escala de Oxford Modificada > 1) e excluiu mulheres com incapacidade de contrair esses músculos, o que permitiu aos examinadores avaliar a função muscular do assoalho pélvico de acordo com a avaliação da contração voluntária máxima por métodos altamente correlacionados (SILVA et al., 2020) e recomendados pela International Society of Continenence (MESSELINK et al., 2005).

As limitações deste estudo incluíram a ausência de avaliações relacionadas à presença de lacerações ou episiotomia durante o parto e a ausência de avaliação de disfunções da musculatura do assoalho pélvico incluindo dor, sintomas anorretais e

prolapso. Porém, o objetivo do estudo foi avaliar a função muscular do assoalho pélvico e não o efeito da massagem perineal nos desfechos relacionados ao parto, que são bem relatados em estudo anterior (BECKMANN; STOCK, 2013). Além disso, as mulheres alocadas nos quatro diferentes grupos de acordo com o tipo de parto apresentaram diferenças significativas no IMC durante a gestação, o que pode ser uma variável de confusão do presente estudo. Porém, a associação entre IMC e disfunções da musculatura do assoalho pélvico ainda não é clara, a literatura não demonstra associação significativa entre eles (DE OLIVEIRA et al., 2019). Outra limitação está relacionada à alocação dos participantes, pois as mulheres poderiam selecionar o grupo de intervenção ou controle de acordo com suas preferências. No entanto, a falta de randomização foi adotada para fins éticos, pois os participantes não teriam a possibilidade de realizar a massagem perineal após o término da pesquisa.

Portanto, os resultados do presente estudo podem contribuir para a prática clínica do fisioterapeuta, pois pode preservar a função da musculatura do assoalho pélvico após o parto. Além disso, os resultados também podem contribuir para o delineamento de estudos futuros, que investiguem a relação entre a presença de disfunções da musculatura do assoalho pélvico no pós-parto após a mulher realizar técnicas de preparação dos músculos do assoalho pélvico para o parto por meio de pesquisa longitudinal.

## **CONCLUSÃO**

Mulheres que realizaram a massagem perineal no terceiro trimestre de gestação apresentaram melhor função muscular do assoalho pélvico após o parto quando comparadas às mulheres dos grupos controles. Mulheres que realizaram cesariana tiveram melhores resultados em comparação com as mulheres que tiveram parto vaginal.

## REFERÊNCIAS

ABDELHAKIM, A. M. et al. Antenatal perineal massage benefits in reducing perineal trauma and postpartum morbidities: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **International Urogynecology Journal**, v. 31, n. 9, p. 1735–1745, set. 2020.

AZAR, M. et al. Sexual function in women after surgery for pelvic organ prolapse. **International Urogynecology Journal**, v. 19, n. 1, p. 53–57, 1 jan. 2008.

BECKMANN, M. M.; STOCK, O. M. Antenatal perineal massage for reducing perineal trauma. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 4, p. CD005123, 30 abr. 2013.

BØ, K. Pressure measurements during pelvic floor muscle contractions: The effect of different positions of the vaginal measuring device. **Neurourology and Urodynamics**, v. 11, n. 2, p. 107–113, 1992.

BOZKURT, M.; YUMRU, A. E.; ŞAHİN, L. Pelvic floor dysfunction, and effects of pregnancy and mode of delivery on pelvic floor. **Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 53, n. 4, p. 452–458, dez. 2014.

BURGIO, K. L. et al. Risk factors for fecal and urinary incontinence after childbirth: the childbirth and pelvic symptoms study. **The American Journal of Gastroenterology**, v. 102, n. 9, p. 1998–2004, set. 2007.

CASTRO, R. A. et al. Single-blind, randomized, controlled trial of pelvic floor muscle training, electrical stimulation, vaginal cones, and no active treatment in the management of stress urinary incontinence. **Clinics (Sao Paulo, Brazil)**, v. 63, n. 4, p. 465–472, ago. 2008.

DE OLIVEIRA, M. C. E. et al. Comparison of pelvic floor muscle training isolated and associated with weight loss: a randomized controlled trial. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 300, n. 5, p. 1343–1351, nov. 2019.

DRIUSSO, P. et al. Are there differences in short-term pelvic floor muscle function after cesarean section or vaginal delivery in primiparous women? A systematic review with

meta-analysis. **International Urogynecology Journal**, v. 31, n. 8, p. 1497–1506, 1 ago. 2020.

JONES, L.; MARSDEN, N. The application of antenatal perineal massage: a review of literature to determine instruction, dosage and technique. v. 102, p. 8–11, 2008.

LABRECQUE, M.; EASON, E.; MARCOUX, S. Women's views on the practice of prenatal perineal massage. **BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology**, v. 108, n. 5, p. 499–504, maio 2001.

LAYCOCK, J.; JERWOOD, D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. **Physiotherapy**, v. 87, n. 12, p. 631–642, 1 dez. 2001.

LEMOS, A. **Fisioterapia obstétrica baseada em evidências**. [s.l.] Medbook, 2014.

LEON-LARIOS, F. et al. Influence of a pelvic floor training programme to prevent perineal trauma: A quasi-randomised controlled trial. **Midwifery**, v. 50, p. 72–77, jul. 2017.

LURIE, S. et al. Sexual function after childbirth by the mode of delivery: a prospective study. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 288, n. 4, p. 785–792, 1 out. 2013.

MCCANDLISH, R. Perineal trauma: prevention and treatment. **Journal of Midwifery & Women's Health**, v. 46, n. 6, p. 396–401, dez. 2001.

MESSELINK, B. et al. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. **Neurourology and Urodynamics**, v. 24, n. 4, p. 374–380, 2005.

MØRKVED, S. et al. Pelvic floor muscle training during pregnancy to prevent urinary incontinence: a single-blind randomized controlled trial. **Obstetrics and Gynecology**, v. 101, n. 2, p. 313–319, fev. 2003.

NAVARRO BRAZÁLEZ, B. et al. The evaluation of pelvic floor muscle strength in women with pelvic floor dysfunction: A reliability and correlation study. **Neurourology and Urodynamics**, v. 37, n. 1, p. 269–277, 2018.

OLIVEIRA, C. DE et al. Effects of pelvic floor muscle training during pregnancy. **Clinics**, v. 62, n. 4, p. 439–446, 2007.

PACAGNELLA, R. DE C. et al. Adaptação transcultural do Female Sexual Function Index. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 2, p. 416–426, fev. 2008.

REILLY, E. T. C. et al. Prevention of postpartum stress incontinence in primigravidae with increased bladder neck mobility: a randomised controlled trial of antenatal pelvic floor exercises. **BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology**, v. 109, n. 1, p. 68–76, jan. 2002.

RIBEIRO, J. DOS S. et al. Inter-rater reliability study of the Peritron™ perineometer in pregnant women. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 32, n. 3, p. 209–217, 2016.

ROMINA, S. et al. Effect of Perineal Massage with Ostrich Oil on the Episiotomy and Lacerations in Nulliparous Women: A Randomized Controlled Clinical Trial. **Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research**, v. 25, n. 2, p. 134–138, 24 fev. 2020.

ROSEN, R. et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. **Journal of Sex & Marital Therapy**, v. 26, n. 2, p. 191–208, jun. 2000.

SAPSFORD, R. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. **Manual Therapy**, v. 9, n. 1, p. 3–12, fev. 2004.

SARTORI, D. V. et al. Reliability of pelvic floor muscle strength assessment in healthy continent women. **BMC Urology**, v. 15, 10 abr. 2015.

SERATI, M. et al. Female sexual function during pregnancy and after childbirth. **The Journal of Sexual Medicine**, v. 7, n. 8, p. 2782–2790, ago. 2010.

SILVA, J. B. DA et al. “Comparative intra- and inter-rater reliability of maximal voluntary contraction with unidigital and bidigital vaginal palpation and construct validity with Peritron manometer”. **Neurourology and Urodynamics**, v. 39, n. 2, p. 721–731, fev. 2020.

SWIFT, S. E. The distribution of pelvic organ support in a population of female subjects seen for routine gynecologic health care. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 183, n. 2, p. 277–285, ago. 2000.

TAKEUCHI, S.; HORIUCHI, S. Why don't pregnant women practice antenatal perineal massage?: **Journal of Japan Academy of Midwifery**, v. 28, n. 2, p. 173–182, 2014.

TAMANINI, J. T. N. et al. Validação do “King’s Health Questionnaire” para o português em mulheres com incontinência urinária. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 2, p. 203–211, abr. 2003.

TENNFJORD, M. K.; ENGH, M. E.; BØ, K. An intra- and interrater reliability and agreement study of vaginal resting pressure, pelvic floor muscle strength, and muscular endurance using a manometer. **International Urogynecology Journal**, v. 28, n. 10, p. 1507–1514, out. 2017.

THIEL, R. DO R. C. et al. Tradução para português, adaptação cultural e validação do Female Sexual Function Index. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 30, n. 10, p. 504–510, out. 2008.

THOMPSON, J. A. et al. Differences in muscle activation patterns during pelvic floor muscle contraction and Valsalva maneuver. **Neurourology and Urodynamics**, v. 25, n. 2, p. 148–155, 2006.

VAN DELFT, K. W. M. et al. The natural history of levator avulsion one year following childbirth: a prospective study. **BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology**, v. 122, n. 9, p. 1266–1273, ago. 2015.

VAN GEELLEN, H.; OSTERGARD, D.; SAND, P. A review of the impact of pregnancy and childbirth on pelvic floor function as assessed by objective measurement techniques. **International Urogynecology Journal**, v. 29, n. 3, p. 327–338, 1 mar. 2018.

WIEGEL, M.; MESTON, C.; ROSEN, R. The female sexual function index (FSFI): cross-validation and development of clinical cutoff scores. **Journal of Sex & Marital Therapy**, v. 31, n. 1, p. 1–20, fev. 2005.

WOODLEY, S. J. et al. Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 5, 2020.

ZHAO, Y. et al. Effect of different delivery modes on the short-term strength of the pelvic floor muscle in Chinese primipara. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 18, 3 jul. 2018.

## 5. CONCLUSÃO

Baseado nos objetivos propostos nesta tese, identificamos que as notas de corte das variáveis presentes no manômetro Peritron<sup>TM</sup> permitiram identificar a contração correta da MAP (com elevação cranial e sustentação) em gestantes no terceiro trimestre, por meio de avaliação objetiva da avaliação da MAP e que a massagem perineal apresentou efeito benéfico na função da MAP após o parto (independentemente do tipo de parto), comparada às gestantes do grupo controle. Não foi encontrada diferença entre a ocorrência de sintomas urinários entre os grupos de intervenção e controle e o risco de disfunção sexual feminina foi significativo para o grupo controle submetido à cesariana.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desta tese contribuem com a literatura científica pois abordam dois estudos com resultados inéditos que podem contribuir com a assistência ao cuidado e novas pesquisas relacionadas ao período gestacional, além de melhorar a atuação da prática clínica, principalmente relacionada a técnica de massagem perineal associada à manutenção e ou melhora da função da musculatura do assoalho pélvico no pós-parto e também referente ao método de avaliação objetiva por meio de pontos de corte que demonstram a capacidade de contração correta da MAP em gestantes no terceiro trimestre. Entretanto as questões levantadas nos estudos desta tese abordaram somente mulheres gestantes no terceiro trimestre, sendo necessário o aprofundamento em outras amostras como por exemplo no primeiro e segundo trimestre gestacional e em mulheres com ou sem a presença de disfunções relacionadas ao AP.

A partir desta tese, sugerimos a realização de estudos longitudinais que observem o efeito da massagem perineal realizada durante a gestação, na função dos músculos do assoalho pélvico em longo prazo após o parto. Além disso, a avaliação da acúria diagnóstica para identificação da contração correta da MAP por meio de avaliação objetiva em mulheres no primeiro e segundo trimestre gestacional e em mulheres com e sem disfunções relacionadas à MAP.

## ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DO ESTUDO I

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SÃO CARLOS/UFSCAR



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** REPRODUTIBILIDADE INTER E INTRA-EXAMINADORES, VALIDADE E RESPONSABILIDADE DE INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO FUNCIONAL DA MUSCULATURA DO ASSOALHO PÉLVICO FEMININO

**Pesquisador:** Patrícia Driusso

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 51999415.9.0000.5504

**Instituição Proponente:** Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia - PPGFT

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.450.355

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo transversal, experimental, tipo teste-reteste, com análise quantitativa. Trezentas voluntárias maiores de 18 anos serão convidadas a participarem desta pesquisa, através de anúncios em sites e outras mídias. Inicialmente deverão responder questionários a respeito da situação sócio-demográfica, quanto às saúdes ginecológica e obstétrica, quanto à eventual perda urinária. Após esta etapa, cada mulher será alocada, randomicamente, em um grupo de estudo, segundo o procedimento de avaliação a qual a mulher será submetida: Inspeção e palpação vaginal (grupo 1), perineometria (grupo 2), dinamometria (grupo 3) e eletromiografia (grupo 4). Todas as voluntárias serão avaliadas por duas pessoas, sem que haja conhecimento entre elas dos resultados, com intervalo de 30 minutos entre os dois exames, repetindo-se as avaliações uma semana e um mês após a primeira, totalizando seis avaliações em cada voluntária. Após a avaliação com o procedimento de avaliação do grupo que a mulher foi alocada ela será convidada a realizar as demais avaliações, ficando a critério da mulher participar ou não.

#### Objetivo da Pesquisa:

A pesquisadora aponta que o objetivo deste estudo é avaliar a reprodutibilidade inter e intra-examinadores, validade e responsividade de instrumentos de avaliação funcional da musculatura do assoalho pélvico feminino e de instrumentos de avaliação dos sintomas de incontinência

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9683

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br

Continuação do Parecer: 1.450.355

urinária feminina.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

A pesquisadora afirma como riscos, vergonha e constrangimento durante os questionários e desconforto durante as avaliações do períneo. Aponta benefícios diretos: a avaliação da atual função da musculatura do assoalho pélvico e o recebimento de uma cartilha educativa sobre a prevenção de incontinência urinária e função sexual.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto de pesquisa possui relevância à área em questão.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

A folha de rosto foi anexada. A pesquisadora reapresentou o TCLE, atendendo ao que determina a Resolução CNS 466/12.

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Pendências resolvidas.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Projeto aprovado.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_633517.pdf	20/01/2016 11:21:19		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Confiabilidadegeral.docx	20/01/2016 11:20:54	Patricia Driusso	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE2.docx	20/01/2016 11:20:36	Patricia Driusso	Aceito
Folha de Rosto	confiabilidade.pdf	02/12/2015 23:18:27	Patricia Driusso	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP

Município: SAO CARLOS

Telefone: (16)3351-9683

E-mail: cephumanos@ufscar.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SÃO CARLOS/UFSCAR



Continuação do Parecer: 1.450.355

SÃO CARLOS, 14 de Março de 2016

---

**Assinado por:**  
**Ricardo Carneiro Borra**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235  
**Bairro:** JARDIM GUANABARA **CEP:** 13.565-905  
**UF:** SP **Município:** SÃO CARLOS  
**Telefone:** (16)3351-9683 **E-mail:** cephumanos@ufscar.br

## ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DO ESTUDO II



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Relação da massagem perineal e da via de nascimento sobre a função da musculatura do assoalho pélvico no pós-parto: ensaio clínico controlado

**Pesquisador:** BIANCA MANZAN REIS

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 14601719.7.0000.5504

**Instituição Proponente:** Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia - PPGFT

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.464.360

#### Apresentação do Projeto:

Ensaio clínico controlado voltado a mulheres primigestas com idade acima de 18 anos e que estejam em idade gestacional entre 30 e 33 semanas, sem gestação de risco, com feto único. O projeto prevê como intervenção a automassagem do assoalho pélvico durante a gestação diariamente a partir da 34ª semana gestacional até o momento do parto.

#### Objetivo da Pesquisa:

Comparar os efeitos da massagem perineal sobre a função da musculatura do assoalho pélvico de primíparas submetidas à cesárea ou que tiveram parto via vaginal após o parto.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos relacionados com sua participação são mínimos em relação aos previstos no Conselho Nacional de Saúde e incluem constrangimento ao responder o questionário e durante a avaliação física poderá haver desconforto, sendo minimizados pelo atendimento individualizado, privado e utilizado gel lubrificante durante o exame físico, há a possibilidade do risco de Infecção (por se tratar de uma avaliação vaginal, porém todos os procedimentos e cuidados serão utilizados quanto a higienização e equipamentos de proteção (luvas de procedimentos, preservativos). Também serão utilizadas luvas de procedimentos e preservativos. Além disso, os procedimentos são rotineiramente utilizados e estabelecidos pela fisioterapia.

Em caso de Infecção, é fornecido o contato do Dr. Humberto Sadanobu Hirakawa através do

**Endereço:** WASHINGTON LUIZ KM 235

**Bairro:** JARDIM GUANABARA

**CEP:** 13.565-905

**UF:** SP

**Município:** SAO CARLOS

**Telefone:** (16)3351-9685

**E-mail:** cephumanos@ufscar.br



UFSCAR - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SÃO CARLOS



Continuação do Parecer: 3.464.360

telefone (016)981461461 e a referência à maternidade Dona Francisca Cintra Silva da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Carlos. O contato da pesquisadora também é fornecido: Bianca Manzan Reis no telefone (16) 99750-2404.

**Benefícios:** Caso escolha o grupo intervenção os benefícios relacionados a sua participação referem-se ao oferecimento de uma abordagem terapêutica com técnica específica que lhe ajudará a preparar o seu assoalho pélvico para hora do parto, evitando risco de lesão do perineo e possibilitando uma recuperação mais rápida após o parto, avaliação da musculatura do assoalho pélvico e acompanhamento após o parto, caso escolha o grupo controle os benefícios relacionados a sua participação referem-se ao oferecimento de duas avaliações da musculatura do assoalho pélvico. Sendo uma durante a gestação e a segunda após 60 dias. Aos dois grupos, se identificado disfunções na musculatura do assoalho pélvico após o parto ofereceremos o encaminhamento para tratamento na Unidade Saúde Escola- USE, da Universidade Federal de São Carlos- UFSCar.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa de relevância social e científica, embasada em literatura da área. Apresenta as ferramentas a serem utilizadas nos anexos do projeto.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Apresenta Folha de Rosto assinada pela Pesquisadora Bianca Mazan Reis e pela Diretora de Centro Profa. Dra. Maria da Graça Melão. Apresenta cronograma, TCLE e projeto adequados.

**Recomendações:**

Recomendações atendidas.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências ou Inadequações.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1338767.pdf	02/07/2019 12:47:55		Acelto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	02/07/2019 12:46:17	BIANCA MANZAN REIS	Acelto

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP

Município: SAO CARLOS

Telefone: (16)3351-9685

E-mail: cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 3.464.360

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	02/07/2019 12:45:17	BIANCA MANZAN REIS	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	20/05/2019 15:15:14	BIANCA MANZAN REIS	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO CARLOS, 22 de Julho de 2019

---

Assinado por:  
Priscilla Hortense  
(Coordenador(a))

ANEXO C- ÍNDICE DA FUNÇÃO SEXUAL FEMININA (versão traduzida,  
Português)

Estas questões são sobre seus sentimentos e respostas sexuais nas últimas 4 semanas.  
Por favor, responda às perguntas que seguem da forma mais clara e honesta possível.  
Suas respostas serão mantidas em sigilo (segredo) completo.

As definições a seguir se aplicam nas respostas:

PARA CADA ITEM, MARQUE APENAS UMA RESPOSTA

O desejo ou interesse sexual é um sentimento que abrange a vontade de ter uma experiência sexual, a receptividade às iniciativas sexuais do parceiro, e pensamentos ou fantasias sobre o ato sexual.

1. Durante as últimas 4 semanas, com que frequência você sentiu desejo ou interesse sexual?

- Sempre ou quase sempre
- Muitas vezes (mais da metade do tempo)
- Às vezes (aproximadamente a metade do tempo)
- Poucas vezes (menos do que a metade do tempo)
- Nunca ou quase nunca

2. Durante as últimas 4 semanas, como você classificaria seu nível (grau) de desejo ou interesse sexual?

- Muito alto
- Alto
- Moderado
- Baixo
- Muito baixo ou nenhum

A excitação sexual é uma sensação com aspectos físicos e mentais. Pode aparecer uma sensação de calor ou de vibração na genitália, lubrificação (umidade), ou contrações musculares.

3. Durante as últimas 4 semanas, com que frequência você se sentiu excitada durante o ato ou atividade sexual?

- Sem atividade sexual
- Sempre ou quase sempre
- Muitas vezes (mais da metade do tempo)
- Algumas vezes (metade das vezes)
- Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- Nunca ou quase nunca

4. Durante as últimas 4 semanas, como você classificaria seu nível (grau) de excitação sexual durante a atividade sexual?

- Sem atividade sexual
- Muito alto
- Alto
- Moderado
- Baixo

Muito baixo ou nenhum

5. Durante as últimas 4 semanas, qual foi seu grau de confiança sobre sentir-se excitada durante a atividade sexual?

Sem atividade sexual

Altíssima confiança

Alta confiança

Moderada confiança

Baixa confiança

Baixíssima ou nenhuma confiança

6. Durante as últimas 4 semanas, com que frequência você ficou satisfeita com seu nível (grau) de excitação durante a atividade sexual?

Sem atividade sexual

Sempre ou quase sempre

Muitas vezes (mais da metade do tempo)

Àlgumas vezes (aproximadamente a metade do tempo)

Poucas vezes (menos da metade do tempo)

Nunca ou quase nunca

7. Durante as últimas 4 semanas, com que frequência você ficou lubrificada ("molhada") durante a atividade sexual?

Sem atividade sexual

Sempre ou quase sempre

Muitas vezes (mais da metade do tempo)

Àlgumas vezes (aproximadamente a metade do tempo)

Poucas vezes (menos da metade do tempo)

Nunca ou quase nunca

8. Durante as últimas 4 semanas, qual foi o grau de dificuldade para ficar lubrificada ("molhada") durante a atividade sexual?

Sem atividade sexual

Extremamente difícil ou impossível

Muito difícil

Difícil

Pouco difícil

Nada difícil

9. Durante as últimas 4 semanas, com que frequência você manteve sua lubrificação até o final da atividade sexual?

Sem atividade sexual

Sempre ou quase sempre

Muitas vezes (mais da metade do tempo)

Àlgumas vezes (aproximadamente a metade do tempo)

- Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- Nunca ou quase nunca

10. Durante as últimas 4 semanas, qual foi o grau de dificuldade para manter sua lubrificação até terminar a atividade sexual?

- Sem atividade sexual
- Extremamente difícil ou impossível
- Muito difícil
- Difícil
- Pouco Difícil
- Nada Difícil

11. Durante as últimas 4 semanas, na atividade sexual ou quando sexualmente estimulada, com que frequência você atingiu o orgasmo (clímax)?

- Sem atividade sexual
- Sempre ou quase sempre
- Muitas vezes (mais da metade do tempo)
- Algumas vezes (aproximadamente a metade do tempo)
- Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- Nunca ou quase nunca

12. Durante as últimas 4 semanas, na atividade sexual ou quando sexualmente estimulada, qual foi o grau de dificuldade para atingir o orgasmo (clímax)?

- Sem atividade sexual
- Extremamente difícil ou impossível
- Muito difícil
- Difícil
- Pouco Difícil
- Nada Difícil

13. Durante as últimas 4 semanas, qual foi o grau de satisfação com sua habilidade de chegar ao orgasmo (clímax) durante a atividade sexual?

- Sem atividade sexual
- Muito satisfeita
- Moderadamente satisfeita
- Indiferente
- Moderadamente insatisfeita
- Muito insatisfeita

14. Durante as últimas 4 semanas, qual foi o grau de satisfação com a quantidade de envolvimento emocional entre você e seu parceiro durante a atividade sexual?

- Sem atividade sexual
- Muito satisfeita
- Moderadamente satisfeita

- Indiferente
- Moderadamente insatisfeita
- Muito insatisfeita

15. Durante as últimas 4 semanas, qual foi o grau de satisfação na relação sexual com seu parceiro?

- Muito satisfeita
- Moderadamente satisfeita
- Indiferente
- Moderadamente insatisfeita
- Muito insatisfeita

16. Durante as últimas 4 semanas, de forma geral, qual foi o grau de satisfação com sua vida sexual?

- Muito satisfeita
- Moderadamente satisfeita
- Indiferente
- Moderadamente insatisfeita
- Muito insatisfeita

17. Durante as últimas 4 semanas, com que frequência você sentiu desconforto ou dor durante a penetração vaginal?

- Não houve tentativa de penetração
- Sempre ou quase sempre
- Muitas vezes (mais da metade do tempo)
- Algumas vezes (aproximadamente a metade do tempo)
- Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- Nunca ou quase nunca

18. Durante as últimas 4 semanas, com que frequência você sentiu desconforto ou dor após a penetração vaginal?

- Não houve tentativa de penetração
- Sempre ou quase sempre
- Muitas vezes (mais da metade do tempo)
- Algumas vezes (aproximadamente a metade do tempo)
- Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- Nunca ou quase nunca

19. Durante as últimas 4 semanas, como você classificaria seu grau (nível) de desconforto ou dor durante ou após a penetração vaginal?

- Não houve tentativa de penetração
- Altíssimo
- Alto
- Moderado
- Baixo
- Baixíssimo ou nenhum

## APÊNDICE A- FICHA DE AVALIAÇÃO

Data da avaliação: \_\_\_\_\_ Avaliador: \_\_\_\_\_

### Seção 1 – Dados Pessoais

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefones de contato: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Ocupação: \_\_\_\_\_ Escolaridade: \_\_\_\_\_ Profissional responsável: \_\_\_\_\_

Raça: ( ) Branca ( ) Preta ( ) Pardo ( ) Amarelo ( ) Indígena ( ) Não deseja declarar

Estado marital: ( ) Solteira ( ) Casada ( ) união estável ( ) Separada ( ) Viúva

Arranjo de moradia: ( ) Sozinha ( ) com esposo/ companheiro ( ) Outros

Tem plano de saúde? ( ) Sim ( ) Não

### Seção 2 – História Obstétrica

Tem algum problema de saúde? ( ) Não ( ) Sim Qual? \_\_\_\_\_

Faz uso de alguma medicação? ( ) Não ( ) Sim Qual? \_\_\_\_\_

Idade gestacional: \_\_\_\_\_ DUM: \_\_\_\_\_ DPP: \_\_\_\_\_

Pratica exercícios físicos? ( ) Não ( ) Sim /Modalidade: \_\_\_\_\_ Frequência: \_\_\_\_\_

Dados antropométricos pré-gestacionais:

Massa corporal: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

Dados antropométricos atuais:

Massa corporal: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

### Seção 3 – História Sexual

Coitarca: \_\_\_\_\_

Atividade sexual: ( ) Ativa ( ) Inativa

Sintomas dolorosos: ( ) Sim ( ) Não

Intensidade da dor:-----

0	10
Sem dor	Dor insuportável

### Seção 4 – Avaliação Inicial – 30-33ª semana de gestação

#### AVALIAÇÃO DO ASSOALHO PÉLVICO

##### INSPEÇÃO

Coloração da vulva: \_\_\_\_\_

Teste de esforço – perda urinária? ( ) Não ( ) Sim

Reflexo de tosse – contração dos MAP? ( ) Sim ( ) Não

Presença de corrimentos, cicatrizes, feridas, escoriações? ( ) Não ( ) Sim

Onde? ( ) Parede lateral direita ( ) Parede lateral esquerda ( ) Meato vaginal ( ) Vulva ( )

Corpo perineal

##### PALPAÇÃO

**Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico:**

PERFECT//

P ( ) 0 ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 (Escala Modificada de Oxford) /E (resistência, em segundos):

Variáveis	Repouso	1ª medida	2ª medida	3ª medida	Média
<b>Valor de Repouso</b>		-	-	-	-
<b>PEA</b>	-				
<b>DUR</b>	-				
<b>AVE</b>	-				
<b>GRA</b>	-				
<b>AUC</b>	-				

### **Disfunção do Assoalho Pélvico** Perguntas do *King's Health Questionnaire*

- 1- "Você tem uma vontade muito forte de urinar, com perda de urina antes de chegar ao banheiro? "  
( ) Sim ( ) Não
- 2- "Você tem alguma perda urinária que ocorre durante o esforço físico, como tossir, espirrar, correr?".  
( ) Sim ( ) Não

### **Seção 5 – Avaliação final –60 dias após o parto** **HISTÓRIA DO PARTO E PUERPÉRIO/HÁBITOS**

Data do parto: \_\_\_\_\_ Via de Nascimento: \_\_\_\_\_  
 Massa corporal materna atual: \_\_\_\_\_ Idade gestacional do parto: \_\_\_\_\_  
 Praticar exercícios físicos? ( ) Não ( ) Sim /Modalidade: \_\_\_\_\_ Frequência: \_\_\_\_\_

### **HISTÓRIA SEXUAL NO PÓS-PARTO**

Atividade sexual: ( ) Ativa ( ) Inativa  
 Retornou quantos dias após o parto? \_\_\_\_\_  
 Sintomas dolorosos: ( ) Sim ( ) Não  
 Intensidade da dor:-----  
 0 10  
 Sem dor Dor insuportável

### **AValiação DO ASSOALHO PÉLVICO**

#### **INSPEÇÃO**

Coloração da vulva: \_\_\_\_\_  
 Teste de esforço – perda urinária? ( ) Não ( ) Sim  
 Reflexo de tosse – contração dos MAP? ( ) Sim ( ) Não  
 Presença de corrimentos, cicatrizes, feridas, escoriações? ( ) Não ( ) Sim  
 Onde? ( ) Parede lateral direita ( ) Parede lateral esquerda ( ) Meato vaginal ( ) Vulva ( )  
 Corpo perineal

#### **PALPAÇÃO**

**Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico:**

PERFECT//

P ( ) 0 ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5 (Escala Modificada de Oxford) /E (resistência, em segundos): \_\_\_\_

Variáveis	Repouso	1ª medida	2ª medida	3ª medida	Média
<b>Valor de Repouso</b>		-	-	-	-
<b>PEA</b>	-				
<b>DUR</b>	-				
<b>AVE</b>	-				
<b>GRA</b>	-				
<b>AUC</b>	-				

**Disfunção do Assoalho Pélvico Perguntas do *King's Health Questionnaire***

- 1- "Você tem uma vontade muito forte de urinar, com perda de urina antes de chegar ao banheiro? "  
 Sim  Não
- 2- "Você tem alguma perda urinária que ocorre durante o esforço físico, como tossir, espirrar, correr?".  
 Sim  Não

## APÊNDICE B - CARTILHA COM ORIENTAÇÕES SOBRE REALIZAÇÃO DA MASSAGEM PERINEAL

A massagem perineal é uma técnica que melhora o alongamento e a flexibilidade dos tecidos (pele e músculos) ao redor do canal do parto (vagina e períneo). E ajuda a se preparar para a sensação de alongamento e “queimação” que você pode sentir quando a cabeça do bebê estiver passando pela vagina na hora do parto. Esse relaxamento auxilia na prevenção de lesões durante o parto.

### \*Recomendações:

- Lave bem as mãos antes de iniciar a massagem. Mantenha as unhas cortadas.
- Encontre um lugar onde você possa se sentar recostada e ficar confortável, sozinha ou com ajuda de uma pessoa de sua confiança
- Lubrifique os seus dedos polegares com gel íntimo lubrificante a base de água.



- Inicie a massagem ao redor da vagina, com movimentos circulares e suaves. Repetir 4 vezes.



- Coloque os seus dedos um pouco dentro da sua vagina, massageie internamente realizando semicírculos em cada lado por 20 a 30 segundos. Repetir 4 vezes.



- Ainda com os dedos dentro da vagina, pressione-os para baixo e para os lados até sentir um leve estiramento, formigamento ou leve queimação. Mantenha essa posição por 2 minutos.



- Faça movimentos em forma de “U” de um lado para outro, suavemente. Repetir 4 vezes.

- Se você estiver realizando a massagem sozinha, será mais fácil usar seus dedos polegares. Se outra pessoa de sua confiança estiver fazendo a massagem, será mais útil esta pessoa usar os dedos indicadores. Não deixe de guiá-la que saiba qual a pressão que deve usar.
- Evite mexer no orifício da uretra (logo acima da vagina) ou no ânus para evitar infecções.
- Não faça massagem se você tiver lesões ativas de herpes e/ou com candidíase. Suspender imediatamente a massagem e procurar o médico. A continuação da massagem, nesses casos, pode piorar o quadro clínico.
- Você deverá realizar essa massagem uma vez por dia, todos os dias (incluindo finais de semana), a partir da 34ª semana de gestação até o momento do parto.

APÊNDICE C – CARD PARA DIVULGAÇÃO DO ESTUDO I PARA O PÚBLICO LEIGO\_VERSÃO RESUMIDA.



**Valores de corte do manômetro peritron™ para distinguir o deslocamento craniano durante a contração dos músculos do assoalho pélvico na gestação: um estudo transversal**

---

**O que foi avaliado neste estudo?**

Avaliamos a função da musculatura do assoalho pélvico (MAP) (musculatura que envolve a região da vagina e do ânus) em mulheres gestantes e no pós-parto, por meio da manometria (realizada com aparelho que capta a pressão durante a contração da MAP) e da palpação vaginal.

**Conclusão**

A avaliação manométrica permite melhor avaliação diagnóstica da função da musculatura do assoalho pélvico.

## APÊNDICE D – CARD PARA DIVULGAÇÃO DO ESTUDO I PARA O PÚBLICO LEIGO\_ VERSÃO COMPLETA



### Valores de corte do manômetro peritron™ para distinguir o deslocamento craniano durante a contração dos músculos do assoalho pélvico na gestação: um estudo transversal

Tese de Doutorado de Bianca Manzan Reis

Orientação: Dra. Patricia Driusso

Coorientação: Dr. Richard Elcin Liebano

Programa de Pós Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Fisioterapia, São Carlos, SP, Brasil, Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher

#### Introdução

A gestação e o parto são considerados fatores preditores de disfunções da musculatura do assoalho pélvico (MAP). Estratégias preventivas ou de tratamento envolvem a correta contração desta musculatura durante a gestação para redução de chance de trauma perineal. Entretanto, até o momento não está estabelecido na literatura um método padrão-ouro para avaliar a MAP.

#### Objetivo

Avaliar medidas de acurácia diagnóstica do manômetro Peritron™ para distinguir gestantes que conseguiram ou não sustentar e elevar cranialmente os músculos do assoalho pélvico durante a contração voluntária máxima

#### Método

Estudo transversal na qual foi avaliada a acurácia diagnóstica para determinar variáveis que distinguem primíparas no terceiro trimestre gestacional, que têm ou não a capacidade de contrair a MAP corretamente, por meio da palpção vaginal, classificada pela Escala de Oxford Modificada e a manometria vaginal (Peritron™) como teste de referência, baseada na sensibilidade, especificidade, razão de verossimilhança, curva Receiver Operator Characteristic (ROC) e Area Under the Curve (AUC).

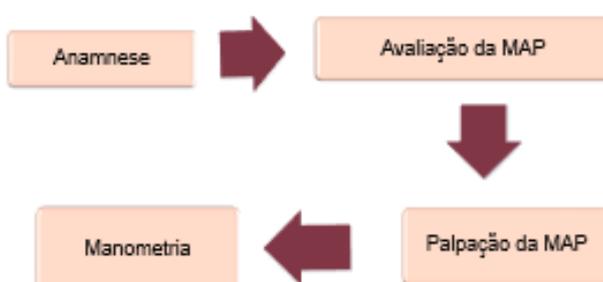


Figura 1. Esquema do processo de avaliação das voluntárias.



Figura 2- Foto do modelo Peritron™ utilizado na pesquisa. Fonte: Autora.

#### Resultados

A idade média (em anos) e Desvio Padrão (DP) das participantes desta pesquisa foi de 29 (5).

As maiores AUC foram encontradas para o pico, média, área sob a curva (AUC), gradiente e a duração. do tempo de contração da MAP

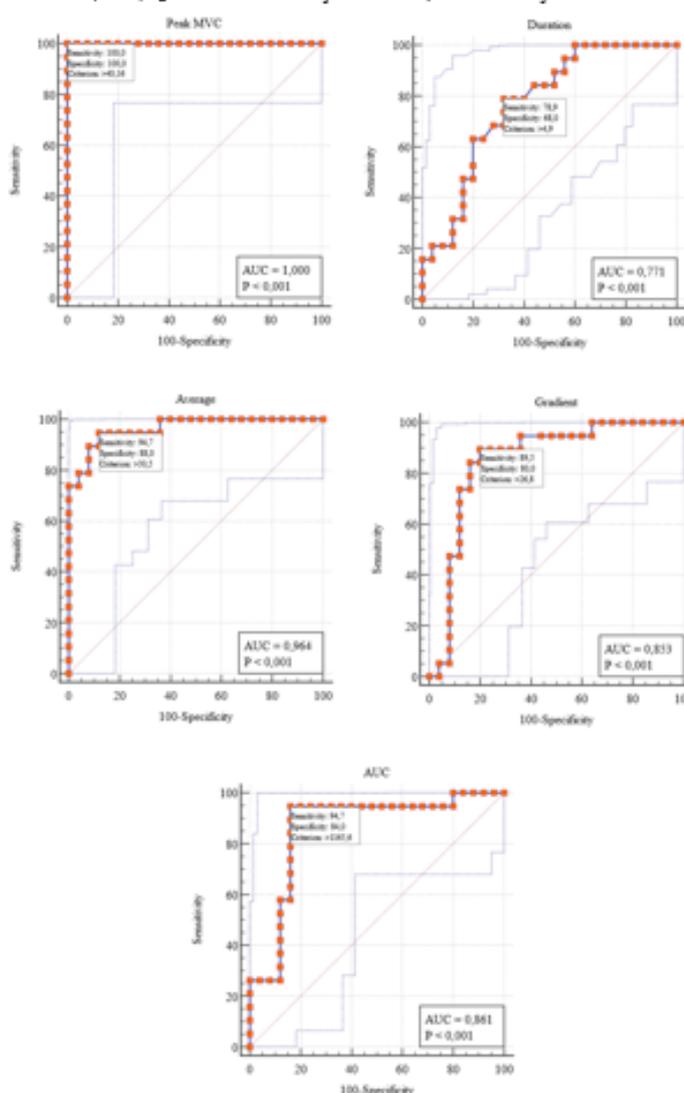
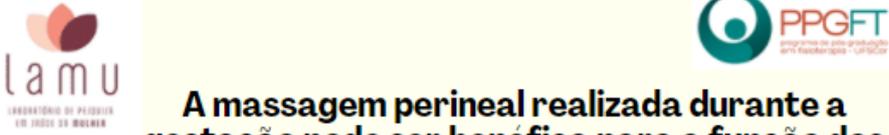


Figura 1- Gráficos das curvas ROC para variáveis classificadas com capacidade excelente, boa ou moderada de distinguir mulheres com contração da MAP associada ao deslocamento craniano.

#### Conclusão

As variáveis que apresentaram melhores resultados da acurácia diagnóstica para distinguir mulheres que realizam uma contração correta da MAP foram o pico, a média, o tempo de início da contração (gradiente) a duração do tempo de contração e a área sob a curva

APÊNDICE E – CARD PARA DIVULGAÇÃO DO ESTUDO II PARA O PÚBLICO LEIGO\_ VERSÃO RESUMIDA.



**A massagem perineal realizada durante a gestação pode ser benéfica para a função dos músculos do assoalho pélvico após o parto: ensaio clínico controlado**

---

**O que foi avaliado neste estudo?**

Avaliamos o efeito da massagem perineal na função dos músculos do assoalho pélvico após o parto.

A massagem perineal é uma técnica manual realizada na musculatura do assoalho pélvico- musculatura que envolve a região da vagina e do ânus, para promover a flexibilidade e alongamento.

**Conclusão**

A massagem perineal pode auxiliar na manutenção e melhora da função da musculatura do assoalho pélvico após o parto.

## APÊNDICE F – CARD PARA DIVULGAÇÃO DO ESTUDO II PARA O PÚBLICO LEIGO\_ VERSÃO COMPLETA.



### A massagem perineal realizada durante a gestação pode ser benéfica para a função dos músculos do assoalho pélvico após o parto: ensaio clínico controlado

Tese de Doutorado de Bianca Manzan Reis

Orientação: Dra. Patrícia Driusso

Coorientação: Dr. Richard Elcin Liebano

Programa de Pós Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Fisioterapia, São Carlos, SP, Brasil, Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher

#### Introdução

A gestação e o parto são considerados fatores preditores de disfunções da musculatura do assoalho pélvico (MAP). Estratégias preventivas ou de tratamento envolvem a correta contração desta musculatura durante a gestação para redução de chance de trauma perineal. Entretanto, até o momento não está estabelecido na literatura um método padrão-ouro para avaliar a MAP.

#### Objetivo

Comparar os efeitos da massagem perineal sobre a função dos músculos do assoalho pélvico, prevalência de sintomas urinários e o risco de disfunção sexual feminina de primíparas no pós-parto submetidas a cesariana ou parto vaginal.

#### Método

Ensaio clínico controlado com 72 mulheres grávidas no terceiro trimestre.

Os sintomas urinários e o risco de disfunção sexual feminina foram avaliados por questionários.

O grupo intervenção realizou massagem perineal desde a 34ª semana de gestação até o nascimento.

Os resultados do estudo foram avaliados no início do estudo e 60 dias após o parto.

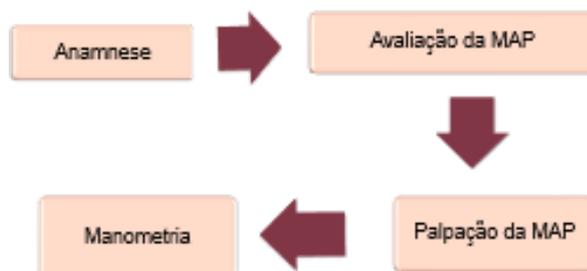


Figura 1. Esquema do processo de avaliação das voluntárias.

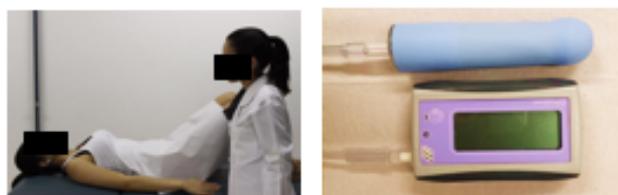


Figura 2- Foto do posicionamento da avaliação da MAP e do modelo Periton™ utilizado na pesquisa. Fonte: Autora.

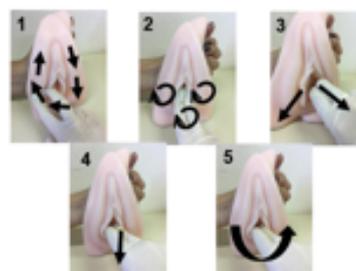


Figura 1- Sequência do passo a passo da massagem perineal. Fonte: Autora.

#### Resultados

O grupo intervenção apresentou melhor contração voluntária máxima à palpação vaginal ( $p = 0,02$ ) e manometria ( $p = 0,007$ ) e maior resistência ( $p = 0,03$ ) em relação ao grupo controle.

Houve diferença significativa entre o grupo intervenção e o grupo controle para o risco de disfunção sexual feminina ( $p = 0,007$ ). Massagem perineal e cesariana foram associadas a maior resistência e contração voluntária máxima avaliada pela manometria ( $p = 0,001$  e  $p = 0,02$ , respectivamente).

Nenhuma diferença foi encontrada na prevalência de sintomas urinários

#### Conclusão

Mulheres que praticaram massagem perineal tiveram melhor função muscular do assoalho pélvico após o nascimento, quando comparadas às mulheres dos grupos controle.

#### Implicações para a prática

A massagem perineal realizada no terceiro trimestre da gestação é uma técnica segura e benéfica que pode ser usada para preservar a função dos músculos do assoalho pélvico após o nascimento, independentemente do tipo de parto.