

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

IÁRA PIMENTEL SOARES

**Avaliação da função da musculatura do assoalho pélvico de primíparas
um a três anos após o parto: estudo transversal**

SÃO CARLOS/SP

2016

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

IÁRA PIMENTEL SOARES

**Avaliação da função da musculatura do assoalho pélvico de primíparas
um a três anos após o parto: estudo transversal**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Fisioterapia na área de concentração Processos de Avaliação e Intervenção em Fisioterapia do Sistema Músculo-esquelético.

Orientador: Prof^a Dr^a Patricia Driusso

Co-orientador: Prof^a Dr^a Ana Carolina Sartorato Beleza

SÃO CARLOS/SP

2016

Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da Biblioteca Comunitária UFSCar
Processamento Técnico
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S676a Soares, Iára Pimentel
Avaliação da função da musculatura do assoalho
pélvico de primíparas um a três anos após o parto :
estudo transversal / Iára Pimentel Soares. -- São
Carlos : UFSCar, 2016.
29 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de
São Carlos, 2016.

1. Parto. 2. Cesárea. 3. Diafragma pélvico. 4.
Eletromiografia. I. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

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

Folha de Aprovação

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Iára Pimentel Soares, realizada em 26/02/2016:

Profa. Dra. Patricia Driusso
UFSCar

Profa. Dra. Carla Betina Andreucci Polido
UFSCar

Profa. Dra. Miriam Raquel Diniz Zanetti
UNIFESP

Este trabalho foi realizado com apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Dedico esse trabalho aos meus pais Jandira e Aparecido, que são minha inspiração e exemplo de força e determinação, e ao meu amor Bruno, por toda a parceria na vida e na conclusão deste projeto.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, pelos encontros e pela fé que faz com que caminhemos sempre em frente.

Aos meus pais, Jandira e Aparecido, pela luta diária e amor incondicional. Cada conquista que eu tive ou venha a ter é parte de vocês, por me oferecerem tudo o que fosse possível para que eu realizasse meus sonhos.

Ao meu amor Bruno, por caminhar comigo, me mostrar um infinito de possibilidades e me fazer acreditar. Obrigada por existir na minha vida e me trazer tanta felicidade. Obrigada por suportar os momentos difíceis e estar ao meu lado em todas as situações.

Às colegas do Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher pelas contribuições e sugestões fundamentais para a execução e conclusão deste projeto.

Às amigas Soraia, Daniele e Daiane, pela generosidade em compartilhar e pela alegria e carinho que tornaram a caminhada muito mais leve.

À Ms. Mikaela, pela parceria na realização das coletas e por toda a dedicação e companheirismo. Obrigada por estar ao meu lado nesse projeto e na trajetória ao longo do mestrado.

À Ms. Mariana, do Laboratório de Saúde do Trabalhador, pela generosidade e disposição em contribuir no processamento e interpretação dos sinais eletromiográficos e pelo conhecimento compartilhado em nossas reuniões sempre muito enriquecedoras.

À minha orientadora Prof^a Dr^a Patricia Driusso, pela dedicação e paciência que me permitiram amadurecer como profissional e como pessoa durante a convivência no Laboratório de Saúde da Mulher.

À minha co-orientadora Prof^a Dr^a Ana Carolina Sartorato Beleza, pela disponibilidade em contribuir com a realização deste trabalho.

Aos membros da banca examinadora, pela disponibilidade em analisarem este texto e realizarem importante contribuição.

Às voluntárias que participaram deste estudo, agradeço imensamente a contribuição e confiança.

RESUMO

O objetivo deste estudo é comparar a função, pressão vaginal e atividade eletromiográfica da musculatura do assoalho pélvico entre nulíparas e primíparas após parto vaginal ou cesárea um a três anos após o parto. Estudo tipo transversal, realizado no Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher, Universidade Federal de São Carlos. Foram incluídas 60 voluntárias entre 18 e 40 anos, vida sexual ativa; no caso das primíparas, ter tido parto com 37 semanas de gestação ou mais há no mínimo um ano e no máximo três anos. Os procedimentos incluíram anamnese, palpação vaginal, perineometria e eletromiografia de superfície da musculatura do assoalho pélvico. Para análise da reprodutibilidade da palpação digital e perineometria foi realizado o cálculo do coeficiente de correlação intraclass e do erro padrão da medida. Para comparação entre os grupos foi aplicado o Teste de Kruskal-Wallis ou de Mann-Whitney para variáveis não paramétricas e Anova One-way para variáveis paramétricas. Foi adotado um nível de significância de 5%. Não foi encontrada diferença significativa entre os grupos em relação à função da musculatura do assoalho pélvico avaliada por palpação digital ($p=0,75$), perineometria ($p=0,25$) e eletromiografia de superfície ($0,465$). A função da musculatura do assoalho pélvico entre primíparas um a três anos após parto vaginal espontâneo, após cesárea e nulíparas foi similar. A recuperação da função da musculatura do assoalho pélvico após gestação e nascimento deve ser investigada em futuros estudos.

Palavras-Chave: Parto. Cesárea. Diafragma pélvico. Eletromiografia.

ABSTRACT

The objective of this study was to compare the function, vaginal pressure and electromyography activity of the pelvic floor muscles between nulliparous and primiparous after vaginal delivery or cesarean, one to three years after delivery. Cross-sectional study, conducted at the Women's Health Research Laboratory at Federal University of São Carlos. Sixty volunteers were included between 18 and 40 years old, sexually active; in the case of primiparous, have given birth at 37 weeks gestation or more for at least one year and at a maximum of three years. The procedures included anamnesis, vaginal palpation, perineometry and surface electromyography of the pelvic floor muscles. To analyze the reproducibility of digital palpation and perineometry, it was used the intraclass correlation coefficient calculation and standard error of measurement. Nonparametric variables were analysed using Kruskal-Wallis test or Mann-Whitney test. One-way ANOVA was used for the parametric variables. It was adopted a significance level of 5%. No significant difference was found between groups in relation to the function of the pelvic floor muscles evaluated by digital palpation ($p = 0.75$), perineometry ($p = 0.25$) and surface electromyography (0.465). The function of the pelvic floor muscles between primiparous from one to three years after spontaneous vaginal delivery, after cesarean and in nulliparous was similar. The recovery of pelvic floor muscle function after pregnancy and delivery should be investigated in future studies.

Keywords: Parturition. Cesarean section. Pelvic floor muscle function. Electromyography.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características clínicas, demográficas e história obstétrica das voluntárias incluídas no estudo. Dados apresentados em média \pm desvio padrão	16
Tabela 2 - Palpação digital, perineometria e EMGs da MAP. Dados apresentados em média \pm desvio padrão (DP) e intervalo de confiança (IC) de 95%.	18

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. MATERIAIS E MÉTODOS	12
3. RESULTADOS	15
4. DISCUSSÃO	19
5. REFERÊNCIAS	22
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	25
ANEXO 1 – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos	27

**Avaliação da função da musculatura do assoalho pélvico de primíparas um
a três anos após o parto: estudo transversal**

Iara Pimentel-Soares; Ana Carolina S. Beleza; Mikaela S. Corrêa; Mariana V. Batistão;
Patricia Driusso. *Evaluation of pelvic floor muscle function in primiparous from one to three
years after delivery: a cross-sectional study.* Manuscrito submetido ao *European Journal of
Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.*

1. Introdução

A musculatura do assoalho pélvico (MAP) atua juntamente com estruturas ósseas, fâscias e ligamentos para promover suporte aos órgãos pélvicos e manutenção da continência urinária e anal (CHERMANSKY; MOALLI, 2015). Gestação e parto podem colaborar para a ocorrência de disfunções da MAP, como prolapso de órgãos pélvicos e incontinência urinária (IU) (ASHTON-MILLER; DELANCEY, 2007). No entanto, permanece inconclusiva na literatura a influência da via de nascimento sobre a função da MAP.

A gestação é considerada fator de risco para IU (SANGSAWANG, 2014). Alterações fisiológicas mecânicas e hormonais, como a sobrecarga do útero gravídico sobre a bexiga e MAP, aumento dos níveis de progesterona com consequente relaxamento da musculatura lisa e o remodelamento do tecido conjuntivo, podem comprometer a função da MAP (SANGSAWANG, 2014). Além da influência da gestação, o parto pode comprometer a função contrátil desta musculatura. Durante o parto, a pressão exercida pela cabeça fetal impõe um importante grau de distensão na MAP (LIEN; MOONEY; DELANCEY, 2004), o que pode levar à alterações vasculares, neuromusculares e no tecido conjuntivo com consequente redução na função da MAP (SHEK; DIETZ, 2010).

A função da MAP após o parto tem sido investigada e os resultados são contraditórios. Há relatos que demonstram que a cesárea pode exercer efeito protetor ao assoalho pélvico (DIETZ; BENNET, 2003) e que o parto vaginal associa-se à maior perda de função da MAP comparado à cesárea (SIGURDADOTTIR et al, 2011; HILDE et al., 2013). Por outro lado, outros estudos concluem que a paridade compromete a função da MAP independente da via de nascimento (KOC et al., 2011) e que a cesárea não reduz a ocorrência de disfunção do assoalho pélvico a longo prazo (MACLENNAN et al., 2000).

Para a elaboração de estratégias preventivas e de reabilitação para disfunções da MAP, torna-se necessário o conhecimento acerca desse tema. Diante disso, o objetivo deste estudo é avaliar e comparar a função da MAP entre nulíparas e primíparas após parto vaginal e cesárea. A hipótese do presente estudo foi que a função da MAP seria mais prejudicada em primíparas em relação à nulíparas, independente da via de nascimento.

2. Materiais e métodos

O presente estudo é do tipo transversal, realizado no Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher, alocado no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, de novembro de 2014 a novembro de 2015.

Os critérios de inclusão foram: nulíparas e primíparas, idade entre 18 e 40 anos, vida sexual ativa (relato de qualquer relação sexual nos últimos três meses (GAMEIRO et al., 2013); no caso das primíparas, parto com 37 semanas de gestação ou mais há no mínimo um ano e no máximo três anos. Critérios de não inclusão: IMC ≥ 30 Kg/m² atual ou progresso; gestação atual; parto vaginal instrumental; déficit motor / neurológico de membros inferiores; aborto prévio superior a 12 semanas de gestação; tabagismo, alcoolismo e uso de drogas ilícitas; relato de infecção urinária no momento da avaliação; diabetes mellitus; constipação intestinal (frequência semanal de evacuação inferior a três vezes); ausência de contração voluntária da MAP, verificada pela palpação digital.

Foi realizado cálculo amostral por meio do programa *G*Power* (3.1.5, Alemanha), a partir dos dados de perineometria de Hilde et al. (2013), com objetivo de comparar três grupos de mulheres. Considerou-se aplicação do teste ANOVA, com tamanho do efeito grande ($f^2=0,35$), poder de 0,80 e nível de significância de 5%. Determinou-se uma amostra de 20 sujeitos em cada grupo: Grupo Parto Vaginal, Grupo Cesárea e Grupo Nulíparas.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, segundo parecer 819.698. As voluntárias foram informadas sobre os procedimentos propostos e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Uma única fisioterapeuta realizou anamnese e aplicação dos questionários. Outra fisioterapeuta, experiente em avaliação funcional da MAP e cega em relação à via de nascimento referente às voluntárias do estudo, realizou avaliação da função da MAP por meio de palpação digital, perineometria e eletromiografia de superfície (EMGs).

Os procedimentos aconteceram em dois dias. No primeiro dia foi realizada anamnese, palpação digital e perineometria. A anamnese foi realizada com objetivo de investigar história ginecológica e obstétrica e para aplicação dos critérios de inclusão e não inclusão. A perda urinária atual foi investigada por meio de duas questões modificadas do questionário “*King's Health Questionnaire*” (KELLEHER et al., 1997; TAMANINI et al., 2003): “Você sente vontade muito forte de urinar, com perda de urina antes de chegar ao banheiro?” e “Você perde urina durante a realização de esforço físico, como tossir, espirrar, correr, etc.? ”. O nível de atividade física foi avaliado pelo “Questionário de atividade física habitual de Baecke”

(BQHPA) (BAECKE; BUREMA; FRIJTERS, 1982; GARCIA et al., 2013). O BQHPA é composto por três domínios específicos: atividade física ocupacional, exercício físico no lazer; atividade física de lazer e locomoção (GARCIA et al., 2013). Os escores são obtidos por meio de questões específicas e pela relação entre tipo, frequência e intensidade da atividade organizadas em forma de escala tipo likert.

Para a palpação digital as voluntárias permaneceram em decúbito dorsal, com flexão de quadril e joelhos. A fisioterapeuta introduziu o dedo indicador na vagina da voluntária e orientou a realização da contração voluntária máxima (CVM) da MAP por meio da instrução de um movimento “para dentro e para cima” com a maior contração possível, evitando utilização da musculatura abdominal, glútea e adutora de quadril. O grau de função da MAP foi atribuído de acordo com a Escala Modificada de Oxford (LAYCOCK; JERWOOD, 2001).

Após cinco minutos, foi realizada perineometria por meio do equipamento *Peritron* (*Cardio Design Pty Ltd*, Oakleigh, Victoria, Austrália). O sensor vaginal foi introduzido até que metade do sensor estivesse aproximadamente 3,5 cm no interior da vagina, coletava-se, então, o valor da pressão vaginal de repouso. Em seguida, o aparelho foi calibrado e a voluntária orientada a realizar três contrações da MAP com cinco segundos de duração e 30 segundos de intervalo (FERREIRA et al., 2011), com a maior força possível e evitando utilização da musculatura acessória. A média entre as três contrações foi utilizada para análise. A realização de contrações corretas foi verificada pela observação do movimento da sonda vaginal e de contrações mínimas dos músculos acessórios.

Decorrido o período mínimo de 72 horas, a voluntária era convidada a retornar ao Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher para realização da EMGs da MAP por meio do equipamento *Myotrac infinity* (*Thought Technology*, Montreal, Canadá) com frequência de aquisição de 1 KHz, acurácia de ganho de 0,5%, impedância de entrada de 10GΩ, banda de frequência de 10-1 KHz e taxa de modo comum de rejeição > 130 dB. Foi utilizada probe vaginal (AS 9572, *Tought Tecnology Ltd*, Canadá) com dois eletrodos laterais de aço inoxidável posicionados longitudinalmente e em disposição láterolateral quando posicionados na vagina. Um eletrodo autoadesivo de referência foi posicionado na crista ilíaca anterossuperior esquerda. As voluntárias permaneceram em decúbito dorsal, flexão de joelhos e apoio dos pés na maca. Foram realizadas contrações abdominais para normalização dos dados (Pereira, 2013). Para tanto, orientava-se a realização de leve tentativa de sentar, com retirada da cabeça e porção superior das escápulas da maca e a manter a posição por cinco segundos até o retorno à posição original. Realizava-se uma manobra para familiarização e três manobras válidas, com um minuto de intervalo entre elas. Após cinco minutos, era

realizada EMGs durante CVM da MAP. A voluntária era instruída a contrair a MAP o mais forte possível por meio de movimento “para dentro e para cima”, evitando contrações dos músculos adutores do quadril, musculatura abdominal e glútea. Eram realizadas três CVM com duração de 5 segundos, seguidas por 1 minuto de repouso.

Rotinas para quantificação da atividade eletromiográfica foram elaboradas no programa *Matlab* (versão 7.0.1, *MathWorks Inc*, Natick, USA). Os dados coletados foram filtrados a partir de filtro Butterworth, passa-banda de 30 a 450 Hz e atraso de fase zero. Foi aplicado filtro *notch* (60, 120, 180, ... Hz) para eliminar ruídos provenientes da rede elétrica (VEIERSTED et al., 2013). Para quantificação da atividade elétrica foi utilizada a Raiz Quadrada da Média do sinal (*Root Mean Square – RMS*), obtida por meio de janelamento. As janelas foram programadas com duração de 40 ms e sobreposição de 50%. O valor máximo de RMS da CVM da MAP foi encontrado, normalizado pelo valor médio de RMS da atividade de contração abdominal (PEREIRA, 2013) e expresso em porcentagem.

Para testar a reprodutibilidade das avaliações, 10 voluntárias foram avaliadas em duas ocasiões, com intervalo de duas semanas, para determinar o coeficiente de correlação intraclasse (ICC) e o erro padrão da medida (EPM) referente à palpação digital e perineometria. A análise da reprodutibilidade da avaliação da função da MAP por palpação digital demonstrou um ICC de 0,81 (IC 95% 0,14 a 0,95) e EPM de 0,6. A avaliação pela perineometria demonstrou um ICC de 0,99 (IC 95% 0,93 a 0,99) e EPM de 0,5.

A análise estatística foi realizada por meio do software Statistical Package for Social Sciences (SPSS V17, Chicago, IL). A normalidade dos dados foi testada pelo teste Shapiro-Wilk. Para comparação entre os grupos foi aplicado o Teste de Kruskal-Wallis ou Teste de Mann-Whitney para variáveis não paramétricas e Anova Oneway para variáveis paramétricas. Foi adotado um nível de significância de 5%.

3. Resultados

Foram recrutadas 136 mulheres, das quais 78 aceitaram participar do estudo. Dentre estas, 18 foram excluídas devido à: intolerância à avaliação (n=3), parto vaginal instrumental (n=2), ausência de contração voluntária da MAP (n=3), IMC ≥ 30 Kg/m² progresso (n=1), cirurgia pélvica prévia (n=2), infecção urinária (n=5), doença neurológica (n=1), constipação intestinal (n=1). Foram incluídas 60 voluntárias, alocadas nos grupos conforme paridade e via de nascimento. Não houve diferença estatística nas características clínicas, demográficas e história obstétrica dos grupos avaliados (Tabela 1).

A ocorrência de IU foi de 25% (n=5) no Grupo Parto Vaginal, sendo que 10% (n=2) apresentavam IU de esforço, 10% (n=2) IU de urgência e 5% (n=1) IU mista. No Grupo Cesárea, 20% (n=4) apresentavam IU, das quais 10% (n=2) IU de esforço, 5% (n=1) IU de urgência e 5% (n=1) IU mista. No Grupo Nulíparas uma voluntária (5%) apresentou relato de IU de esforço.

Na Tabela 2 estão apresentados dados referentes à palpação digital, perineometria e EMGs. Dentre as voluntárias incluídas, 08 não retornaram para a EMGs, duas foram excluídas devido à ruídos no sinal e duas foram excluídas devido a erro durante exportação dos dados. Foram incluídas na análise eletromiográfica 48 voluntárias e obtido um poder amostral pós hoc de 0,67.

Tabela 1. Características clínicas, demográficas e história obstétrica das voluntárias incluídas no estudo. Dados apresentados em média \pm desvio padrão.

	Grupo Parto Vaginal	Grupo Cesárea	Grupo Nulíparas	p
Idade (anos)	31.6 \pm 4.1	32.3 \pm 4.3	29.1 \pm 4.8	0.06
<u>Nível de instrução (%)</u>				
Ensino Superior Completo	90% (n=18)	70% (n=14)	75% (n=15)	
Ensino Superior Incompleto	10% (n=02)	10% (n=02)	25% (n=5)	
Ensino Médio	-	20% (n=04)	-	
Massa corporal (Kg)	61.0 \pm 8.2	62.4 \pm 6.7	64.0 \pm 6.5	0.28
IMC (Kg/m ²)	22.6 \pm 2.8	23.7 \pm 2.4	23.7 \pm 2.6	0.17
BQHPA- Escore Total	7.6 \pm 1.1	7.7 \pm 1.1	8.3 \pm 1.0	0.15
Massa corporal antes da gestação (Kg)	61.1 \pm 6.7	61.4 \pm 7.5	-	0.86
Ganho de massa corporal durante a gestação (Kg)	12.7 \pm 3.7	11.6 \pm 3.8	-	0.41
Semana gestacional ao nascimento	39.2 \pm 1.1	38.9 \pm 1.2	-	0.47
Cesárea intra-parto (%)	-	25% (n=05)	-	
Cesárea eletiva (%)	-	75% (n=15)	-	
Tempo de pós-parto (meses)	19.4 \pm 7.4	20.0 \pm 8.2	-	0.72
Ciclo menstrual reestabelecido (%)	80% (n=16)	75% (n=15)	-	

<u>Recém-nascido</u>				
Massa corporal (g)	3198.6 ± 370.2	3261.7 ± 539.8	-	0.78
Perímetro cefálico (cm)	32.2 ± 1.8	34.2 ± 1.7	-	0.002

BQHPA: Questionário de Atividade Física Habitual de Baecke; TMAP: treinamento da musculatura do assoalho pélvico.

Tabela 2. Palpação digital, perineometria e EMGs da MAP. Dados apresentados em média \pm desvio padrão (DP) e intervalo de confiança (IC) de 95%.

	Grupo Parto Vaginal		Grupo Cesárea		Grupo Nulíparas		p
	Média \pm DP	IC (95%)	Média \pm DP	IC (95%)	Média \pm DP	IC (95%)	
Palpação digital	2.1 \pm 0.7	1.8 – 2.4	2.3 \pm 0.7	1.9 – 2.6	2.2 \pm 0.8	1.8 – 2.6	0.75
Pressão Vaginal de Repouso (cmH ₂ O)	30.6 \pm 10.9	25.5 – 35.7	38.7 \pm 13.1	32.6 – 44.8	34.0 \pm 10.2	29.1 – 38.7	0.16
Pressão Vaginal durante CVM (cmH ₂ O)	30.2 \pm 19.3	21.2 – 39.2	39.8 \pm 19.9	30.5 – 49.1	42.2 \pm 24.9	30.5 – 53.85	0.25
RMS máxima da CVM normalizada	410.7 \pm 167.4	324.6 – 496.8	441.1 \pm 223.8	321.8 – 560.3	355.2 \pm 169.1	261.5 – 448.8	0.465

EMGs: eletromiografia de superfície; MAP: musculatura do assoalho pélvico; RMS: *root mean square*; CVM: contração voluntária máxima.

4. Discussão

Os resultados demonstram que não houve diferença significativa na função da MAP entre primíparas um a três anos após parto vaginal ou cesárea e nulíparas. Cabe ressaltar que as voluntárias incluídas eram jovens, eutróficas, com nível de atividade física semelhante, sem constipação intestinal e sem história de parto vaginal instrumental, o que torna os grupos homogêneos em relação às características clínicas e demográficas e exclui potenciais fatores de risco para ocorrência de disfunção da MAP.

Os resultados encontrados não correspondem à hipótese inicial do estudo, de que primíparas apresentariam menor função da MAP com relação à nulíparas, independente da via de nascimento. Isto de fato é observado em estudos que avaliaram a função desta musculatura no período de 2 a 6 meses após o parto (GAMEIRO et al., 2011; KOC et al. 2011; SIGURDADOTTIR et al., 2011). Já em relação à via de nascimento, alguns estudos encontraram maior perda de função da MAP após o parto vaginal (PESCHERS et al., 1997; SIGURDADOTTIR et al., 2011; HILDE et al., 2013). Dado o período após o parto em que as voluntárias foram avaliadas no presente estudo, é possível que a função da MAP tenha sido recuperada aos valores pré-gestacionais, porém há uma lacuna na literatura com relação à recuperação da função desta musculatura após o parto.

Peschers et al. (1997) não encontraram diferença significativa na função da MAP entre 6 a 10 semanas após o parto e 9 a 15 meses depois, e relatam que a função da MAP é restaurada aos níveis anteriores ao parto no período de 6 a 10 semanas após o parto, o que não foi observado por Elenskaia et al. (2011). Por meio da palpação vaginal e perineometria realizadas durante a gestação, 14 semanas e 12 meses após o parto, Elenskaia et al. (2011) concluem que após o parto ocorre piora temporária da função da MAP, independente da via de nascimento, e que a função desta musculatura é recuperada no período de um ano na maioria das mulheres.

A maioria dos estudos que avaliaram a função da MAP num período superior a 6 meses após o parto utilizaram ultrassonografia transperineal e demonstram resultados inconclusivos. Staer-Jensen et al. (2015) não encontraram diferença significativa para a maioria das medidas ultrassonográficas entre os grupos parto vaginal e cesárea 12 meses após o parto, porém Shek et al. (2012) e Falkert et al. (2013) não observaram evidência de regressão das alterações nas dimensões hiatais relacionadas à gestação e parto, mesmo dois anos após. No presente estudo não foi utilizado método de avaliação funcional da MAP por imagem, no entanto, foi seguida a recomendação de Bø e Sherburn (2005), a qual sugere que

a função da MAP pode ser mais bem investigada quando se utiliza uma combinação de inspeção, palpação vaginal e pressão vaginal.

Para investigação da atividade elétrica da MAP foi realizada a EMGs, que tem sido um método utilizado tanto na prática clínica quanto na pesquisa científica. Apesar disso, a falta de padronização dos equipamentos, tipo de probe e processamento do sinal dificulta a comparação entre os estudos. Nossos resultados demonstraram que não houve diferença significativa na atividade elétrica da MAP entre primíparas e nulíparas, no entanto, não foram encontrados estudos que tenham avaliado a MAP por meio de EMGs num período de tempo após o parto similar ao das voluntárias incluídas em nossas análises. Pereira et al. (2013) observaram menor atividade elétrica desta musculatura em primíparas, no período de 40 a 60 dias após o parto, em relação às nulíparas. Botelho et al. (2010) avaliaram primíparas 40 a 60 dias após parto vaginal com episiotomia, após cesárea eletiva e após cesárea de emergência e observaram menor atividade elétrica da MAP após parto vaginal, no entanto, o fato das primíparas incluídas no grupo vaginal apresentarem histórico de episiotomia pode ter influenciado os resultados encontrados.

Uma limitação do presente estudo está na falta de acesso às informações acerca da assistência obstétrica prestada durante trabalho de parto e parto. Alguns fatores, como a duração do segundo estágio do trabalho de parto (SHEK; DIETZ, 2010), podem influenciar a função da MAP após o nascimento. Além disso, a interpretação dos resultados deve considerar o contexto social em que as participantes estão inseridas. As voluntárias apresentaram nível de instrução elevado, o que não corresponde à realidade da população brasileira. De acordo com dados do censo demográfico de 2010, 12,5% das mulheres com 25 anos ou mais de idade possuem ensino superior completo (IBGE, 2014). Leal, Gama e Cunha (2005) realizaram um estudo em que foram incluídas 9.633 puérperas, no qual puderam verificar associação entre baixo nível de instrução, menor acesso ao pré-natal e pior assistência durante o parto.

Por outro lado, os pontos fortes do estudo envolvem a avaliação da reprodutibilidade do método de palpação vaginal e perineometria, já que são medidas que podem ser influenciadas pela habilidade e experiência clínica do avaliador (BØ; SHERBURN, 2005). Os resultados da reprodutibilidade foram adequados e revelam experiência da fisioterapeuta neste tipo de avaliação. Além disso, a realização de avaliação cega da função da MAP em relação à via de nascimento reduz a ocorrência de viés nos resultados.

A função da MAP tem sido apontada como fator preditor de IU de esforço (BARACHO et al., 2012) e a avaliação da contração voluntária da MAP é necessária para

obtenção de informações sobre a habilidade de contração (BØ; SHERBURN, 2005) e para a elaboração de programas de intervenção (LAYCOCK; JERWOOD, 2001). O conhecimento acerca da função da MAP após gestação e nascimento pode contribuir para a construção de estratégias preventivas e de reabilitação, visto que o treinamento da MAP é recomendado durante a gestação e após o parto para prevenção e tratamento de IU (BOYLE et al., 2012; MORKVED; BØ, 2014). Estudos longitudinais que avaliem a função da MAP durante a gestação e em diferentes períodos após o parto podem colaborar para o conhecimento acerca da função da MAP nesse período da vida da mulher.

A função da MAP entre primíparas um a três anos após parto vaginal espontâneo, após cesárea e nulíparas foi similar. A recuperação da MAP após gestação e nascimento deve ser investigada em futuros estudos. Para aprimorar a atuação do fisioterapeuta, torna-se importante pesquisar se intervenções, como o treinamento da MAP, podem acelerar este processo e reduzir o impacto da gestação e nascimento na ocorrência de disfunções do assoalho pélvico.

5. Referências

- ASHTON-MILLER, J. A.; DELANCEY, J. O. Functional anatomy of the female pelvic floor. *Annals of the New York Academy of Sciences*, v. 1101, n. 1, p. 266-296, 2007.
- BAECKE, J. A.; BUREMA, J.; FRIJTERS, J. E. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American journal of clinical nutrition*, v. 36, n. 5, p. 936-942, 1982.
- BARACHO, S. M. et al. Pelvic floor muscle strength predicts stress urinary incontinence in primiparous women after vaginal delivery. *International urogynecology journal*, v. 23, n. 7, p. 899-906, 2012.
- BO, K.; SHERBURN, M. Evaluation of female pelvic floor muscle function and strength. *Physical Therapy*, v. 85, n. 2, 269-282, 2005.
- BOTELHO, S. et al. Impact of delivery mode on electromyographic activity of pelvic floor: comparative prospective study. *Neurourology and urodynamics*, v. 29, n. 7, p. 1258-1261, 2010.
- BOYLE, R. et al. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *The Cochrane Library*, 2012.
- CHERMANSKY, C. J.; MOALLI, P. A. Role of pelvic floor in lower urinary tract function. *Autonomic Neuroscience*, 2015.
- DIETZ, H. P.; BENNETT, M. J. The effect of childbirth on pelvic organ mobility. *Obstetrics & Gynecology*, v. 102, n. 2, p. 223-228, 2003.
- ELENSKAIA, K. et al. The effect of pregnancy and childbirth on pelvic floor muscle function. *International Urogynecology Journal*, v. 22, n. 11, p. 1421-1427, 2011.
- 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, 2011.

GAMEIRO, M. O. et al. Pelvic floor muscle strength evaluation in different body positions in nulliparous healthy women and its correlation with sexual activity. *International Brazilian journal of urology*, v. 39, n. 6, p. 847-852, 2013.

GAMEIRO, M. O. et al. Comparison of pelvic floor muscle strength evaluations in nulliparous and primiparous women: a prospective study. *Clinics*, v. 66, n. 8, p. 1389-1394, 2011.

GARCIA, L. M. T. et al. Validação de dois questionários para a avaliação da atividade física em adultos. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 18, n. 3, p. 317, 2013.

HILDE, G. et al. Impact of childbirth and mode of delivery on vaginal resting pressure and on pelvic floor muscle strength and endurance. *American journal of obstetrics and gynecology*, v. 208, n. 1, p. 50. e1-50. e7, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas de gênero – Uma análise dos resultados do censo demográfico 2010. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv88941.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2016.

KELLEHER, C. J. et al. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, v. 104, n. 12, p. 1374-1379, 1997.

KOC, O. et al. Is cesarean section a real panacea to prevent pelvic organ disorders?. *International urogynecology journal*, v. 22, n. 9, p. 1135-1141, 2011.

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

LEAL, M. C.; GAMA, S. G. N.; CUNHA, C. B. Desigualdades raciais, sociodemográficas e na assistência ao pré-natal e ao parto, 1999-2001. *Revista de Saúde Pública*, v. 39, n. 1, p. 100-7, 2005.

LIEN, K.; MOONEY, B.; DELANCEY, J. O. L. Levator ani muscle stretch induced by simulated vaginal birth. *Obstetrics and gynecology*, v. 103, n. 1, p. 31-40, 2004.

MACLENNAN, A. H. et al. The prevalence of pelvic floor disorders and their relationship to gender, age, parity and mode of delivery. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, v. 107, n. 12, p. 1460-1470, 2000.

MØRKVED, S.; BØ, K.. Effect of pelvic floor muscle training during pregnancy and after childbirth on prevention and treatment of urinary incontinence: a systematic review. *British journal of sports medicine*, v. 48, n. 4, p. 299-310, 2014.

PEREIRA, V.S. Métodos de avaliação da musculatura do assoalho pélvico feminino. 2013. 60f. Tese (Doutorado em Fisioterapia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.

PEREIRA, L. C. et al. Are transversus abdominis/oblique internal and pelvic floor muscles coactivated during pregnancy and postpartum?. *Neurourology and urodynamics*, v. 32, n. 5, p. 416-419, 2013.

PESCHERS, U. M. et al. Levator ani function before and after childbirth. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, v. 104, n. 9, p. 1004-1008, 1997.

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

SHEK, K. L.; DIETZ, H. P. Intrapartum risk factors for levator trauma. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, v. 117, n. 12, p. 1485-1492, 2010.

SHEK, K. L. et al. Does levator trauma 'heal'?. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*, v. 40, n. 5, p. 570-575, 2012.

SIGURDARDOTTIR, T. et al. Pelvic floor muscle function before and after first childbirth. *International urogynecology journal*, v. 22, n. 12, p. 1497-1503, 2011.

STÆR-JENSEN, J. et al. Postpartum recovery of levator hiatus and bladder neck mobility in relation to pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, v. 125, n. 3, p. 531-539, 2015.

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, 2003.

VEIERSTED, K. B. et al. Assessment of time patterns of activity and rest in full-shift recordings of trapezius muscle activity—Effects of the data processing procedure. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, v. 23, n. 3, p. 540-547, 2013.

Apêndice A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar da pesquisa: **“Impacto da paridade e da via de parto na função da musculatura do assoalho pélvico feminino um ano após o último parto: estudo transversal”**. Você foi selecionado de forma não aleatória e sua participação não é obrigatória.

A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo na sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

Os objetivos deste estudo são comparar a função da musculatura do assoalho pélvico em relação à paridade e a via de nascimento e investigar a ocorrência de incontinência urinária.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em realizar a avaliação da musculatura do assoalho pélvico por fisioterapeuta treinada neste tipo de avaliação e responder questionários específicos sobre disfunção pélvica.

Os riscos relacionados com sua participação são mínimos em relação aos previstos no Conselho Nacional de Saúde, e incluem constrangimento, incômodo com o eletrodo e alergia a látex. A avaliação da musculatura do assoalho pélvico será realizada em ambiente privativo para este tipo de avaliação. Serão utilizadas luvas de procedimento e preservativos. Se houver qualquer desconforto durante quaisquer procedimentos a avaliação será interrompida. É muito rara a alergia a látex, mas caso ocorra, o procedimento será interrompido imediatamente e caso julgue necessário você pode interromper a avaliação ou desistir de participar a qualquer momento. Os benefícios relacionados com a sua participação voltam-se para a avaliação adequada da musculatura do assoalho pélvico.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Caso haja necessidade os pesquisadores poderão providenciar passes de ônibus para o deslocamento até o Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher (LAMU) onde será realizada a avaliação.

As informações obtidas por meio dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação.

No caso de publicações científicas resultantes da presente pesquisa ou apresentações em eventos científicos, os dados serão utilizados de maneira a impossibilitar sua identificação, ou seja, sua identidade não será revelada.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Iara Pimentel Soares

(Responsável pelo estudo)

Rod. Washington Luis, km 235

São Carlos - SP – BR

CEP:13565-905

(19) 98409-7237

Patricia Driusso

(Responsável pelo estudo)

Rod. Washington Luis, km 235

São Carlos – SP - BR

CEP: 13565-905

(16) 99733-7527

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8110. Endereço eletrônico: cephumanos@power.ufscar.br

Local e data

Participante da pesquisa

Anexo 1 - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO CARLOS/UFSCAR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: IMPACTO DA PARIDADE E DA VIA DE PARTO NA FUNÇÃO DA MUSCULATURA DO ASSOALHO PÉLVICO FEMININO UM ANO APÓS O ÚLTIMO PARTO: ESTUDO TRANSVERSAL

Pesquisador: Iara Pimentel Soares

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 34295614.1.0000.5504

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

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 819.698

Data da Relatoria: 27/10/2014

Apresentação do Projeto:

O estudo do tipo transversal será realizado nas instalações do Laboratório de Pesquisa em Saúde da Mulher (LAMU), alocado no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), durante o período de julho de 2014 a novembro de 2015. Serão comparados três grupos de mulheres, formados de acordo com a paridade, na faixa etária de 18 a 35 anos, em relação à via de parto. Serão recrutadas 180 voluntárias, que serão distribuídas nos três grupos: Grupo 1 (Nuligestas), nenhuma gestação e nenhum parto (n=30); Grupo 2 (Primíparas), um parto vaginal (n=30) ou uma cesárea (n=30) e grupo 3 (Múltiparas), 2 parto vaginal (n=30), 2 cesárea (n=30) ou 1 parto vaginal e 1 cesárea (n=30). Inicialmente, será realizada anamnese, aplicação do "Questionário de atividade física habitual de Baecke" e dos questionários "King's Health Questionnaire" e "International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form". Em seguida será avaliada a composição corporal, função da musculatura do assoalho pélvico pela palpação digital, pressão de contração dessa musculatura pela perineometria, além da atividade eletromiográfica dos músculos do assoalho pélvico durante repouso e contração voluntária máxima. Após cinco a sete dias será realizada a ultrassonografia dos músculos do assoalho pélvico pelo método transperineal com o objetivo de avaliar a mobilidade vesical. Para tanto será

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: 819.698

mensurado o maior diâmetro látero-lateral do músculo bulbocavernoso e a distância entre sínfise púbica e colo da bexiga. Testes estatísticos adequados serão aplicados para relacionar as variáveis força indireta, pressão, atividade eletromiográfica e deslocamento do colo vesical com as variáveis paridade e via de parto.

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos deste estudo são comparar a função da musculatura do assoalho pélvico e a ocorrência de perda urinária em relação à paridade e a via de parto.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os benefícios de avaliação adequada da musculatura do assoalho pélvico bem como o indireto apresentado pela pesquisadora suplantam ou igualam os riscos de constrangimento, incômodo com o eletrodo e alergia ao látex.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa adequadamente descrita e relevante para a área do estudo.

As considerações do assessor foram acatadas nesta versão.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram anexados os seguintes documentos obrigatórios:

- A folha de rosto assinada.
- Projeto de pesquisa.
- Informações básicas.

. TCLE

Recomendações:

Corrija o TCLE para que a assinatura do sujeito da pesquisa fique na mesma página das assinaturas dos pesquisadores.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

UF: SP

Município: SAO CARLOS

CEP: 13.565-905

Telefone: (16)3351-9683

E-mail: cephumanos@ufscar.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SÃO CARLOS/UFSCAR



Continuação do Parecer: 819.698

Considerações Finais a critério do CEP:

SAO CARLOS, 06 de Outubro de 2014

Assinado por:
Ricardo Carneiro Borra
(Coordenador)

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