

Universidade Federal do Maranhão
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil - Mestrado Acadêmico

Cinesioterapia perineal em mulheres com déficit muscular no assoalho pélvico e com uma única via de parto: ensaio clínico

Thaiana Bezerra Duarte

São Luís
2012

THAIANA BEZERRA DUARTE

**CINESIOTERAPIA PERINEAL EM MULHERES COM
DÉFICIT MUSCULAR NO ASSOALHO PÉLVICO E COM
UMA ÚNICA VIA DE PARTO: ensaio clínico**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil da Universidade Federal do Maranhão, para a obtenção do Título de Mestre em Saúde Materno-Infantil.

Área de concentração:
Atenção à Mulher

Orientadora: Profa. Dra. Maria Bethânia da Costa Chein

Coordenadora: Profa. Dra. Maria Bethânia da Costa Chein

São Luís
2012

THAIANA BEZERRA DUARTE

CINESIOTERAPIA PERINEAL EM MULHERES COM DÉFICIT MUSCULAR NO ASSOALHO PÉLVICO E COM UMA ÚNICA VIA DE PARTO: ensaio clínico

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil da Universidade Federal do Maranhão, para a obtenção do Título de Mestre em Saúde Materno-Infantil.

A Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado apresentada em sessão pública considerou a candidata aprovada em ____/____/____.

Profa. Dra. Maria Bethânia da Costa Chein - Orientadora
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Luiz Gustavo Oliveira Brito - Examinador
Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto

Profa. Dra. Luciane Maria Oliveira Brito - Examinadora
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dra. Dorlene Maria Cardoso de Aquino - Examinadora
Universidade Federal do Maranhão

São Luís
2012

A Deus, por sempre me iluminar e guiar meus caminhos, principalmente nas maiores dificuldades;

Aos meus pais, Raimundo Nonato Pinheiro Duarte e Wilma Bezerra Duarte, por nunca pouparem esforços para os meus estudos;

À minha avó materna, Maria do Socorro Santos Bezerra, pelo exemplo de vida e pela compreensão das minhas ausências;

À família do Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil da Universidade Federal do Maranhão, por toda ajuda e incentivo ao longo dessa jornada.

AGRADECIMENTOS

À minha inestimável orientadora e coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil da Universidade Federal do Maranhão, Profa. Dra. Maria Bethânia da Costa Chein, pelo companheirismo, pelos ensinamentos, pela dedicação, pela paciência, pelo constante incentivo e por acreditar na proposta de execução desta pesquisa;

À Profa. Dra. Luciane Maria Oliveira Brito, pela valiosa experiência, pelas contribuições acadêmicas, pela transmissão da paixão pela pesquisa, pela confiança em mim depositada e pela oportunidade de participar do PROCAD – Programa de Cooperação Acadêmica;

Ao Prof. Dr. Luiz Gustavo Oliveira Brito, pela atenção, gentileza e recepção na ocasião do PROCAD, por sua disponibilidade, acessibilidade e pelos seus ensinamentos com relação ao desenvolvimento e publicação de pesquisas científicas e por suas indispensáveis contribuições neste trabalho;

À Profa. Dra. Dorlene Maria Cardoso de Aquino, pela pronta aceitação do convite para participar desta banca e compartilhar seus conhecimentos desde a Disciplina “Seminários de Pesquisa” no aprimoramento deste trabalho;

À Profa. Dra. Alcione Miranda dos Santos e ao Prof. Dr. Sílvio Gomes Monteiro, pelas orientações e ensinamentos estatísticos indispensáveis;

À fisioterapeuta Claudia Tereza Castelo Branco Mariz, pela amizade e pela contribuição na realização desta pesquisa;

A todos que fazem parte do Centro de Saúde Dr. Genésio Rêgo, na direção atual de Carlos Dino Penha, por acolherem e acreditarem nesta pesquisa, disponibilizando sua estrutura física;

A todas as voluntárias, pela paciência e disponibilidade. A vocês, que dispuseram de seu tempo e depositaram em nós confiança para realização de exercícios tão delicados, o nosso carinho e gratidão;

À amiga e secretária do Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil, Helena Ribeiro Sousa, por toda ajuda ainda na seleção para o ingresso no Mestrado, por sua delicadeza, educação, presteza, por todas as suas palavras de incentivo e carinho nos momentos mais angustiantes e por sua torcida e companheirismo nos momentos de vitória;

Aos funcionários e colaboradores do Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil, Teylande de Fátima Avelar Borges, Emanuel de Jesus Carvalho Leite e Maria das Graças de Jesus Mendes, pela gentileza e presteza sempre que foram requisitados;

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro indispensável na execução desta pesquisa;

A todos aqueles que embora não mencionados, contribuíram de maneira direta ou indireta para a concretização deste projeto.

*“Dizem que a mulher é um sexo frágil
mas que mentira absurda
Eu que faço parte da rotina de uma delas
sei que a força está com elas..”*

ErasmO Carlos

RESUMO

INTRODUÇÃO: A gravidez e a via de parto alteram a força muscular do assoalho pélvico, considerados fatores de risco para o surgimento de incontinências urinárias e distopias genitais. **OBJETIVO:** avaliar os efeitos da cinesioterapia na musculatura do assoalho pélvico em mulheres com via de parto única e verificar a existência de associação entre as variáveis estudadas e o déficit de força muscular do assoalho pélvico (DFMAP). **METODOLOGIA:** Obteve-se um total de 165 mulheres com idade entre 35 e 45 anos, apresentando déficit de força muscular que participaram do ensaio clínico, as quais foram alocadas em dois grupos de acordo com a via de parto (A – parto vaginal e B – parto cesárea). Em seguida, foram divididas aleatoriamente em Grupos A1 (n = 44) e B1 (n = 42), para realização do protocolo cinesioterapêutico e em Grupos A2 (n = 39) e B2 (n = 40), grupos controle. O protocolo continha exercícios de contração perineal em decúbito dorsal, postura sentada e bípede e foi realizado duas vezes por semana em um total de 15 atendimentos. Para análise estatística utilizaram-se os testes qui-quadrado, Mann-Whitney, teste Z, teste Kruskal – Wallis, ANOVA um critério, Coeficiente de Correlação de Spearman, de Correlação de Pearson e de Correlação PHI, com nível de significância 0,05. **RESULTADOS:** Verificou-se aumento significativo de força nas mulheres com ambas as vias de parto, pelos dois métodos de avaliação ($p < 0,0001$) após a realização da cinesioterapia. Dentre as variáveis possivelmente associadas ao DFMAP, somente a paridade mostrou-se estatisticamente significativa ($p < 0,0001$). **CONCLUSÃO:** O protocolo cinesioterapêutico proposto mostrou-se eficaz no fortalecimento muscular do assoalho pélvico quer seja pela avaliação pelo toque bidigital, quer seja pelo perineômetro. Continua controverso na literatura o efeito protetor da cesareana em relação aos danos ao assoalho pélvico, já que neste estudo a via de parto não foi responsável pelo enfraquecimento perineal e sim a paridade, sugerindo que a cinesioterapia durante o período gestacional pode ser uma alternativa para a prevenção do enfraquecimento do assoalho pélvico.

Palavras-chave: Assoalho pélvico. Força muscular. Parto normal. Cesárea. Terapia por exercício.

ABSTRACT

BACKGROUND: Pregnancy and delivery route influence the strength of pelvic floor muscles, which are considered risk factors for the onset of urinary incontinence and genital dystopias. **OBJECTIVES:** To evaluate the effects of kinesiotherapy in the pelvic floor muscles in women with a single delivery. **METHODS:** Participants were 503 women who responded to the protocol record, 297 (59.0%) aged between 35 and 45 years underwent functional evaluation of the pelvic floor by bidigital touch and perineometer. There were 165 (32.8%) women with deficiency on muscles strength participating in the trial, which were allocated into two groups according to the delivery route (A - vaginal delivery and B - abdominal delivery). They were randomized into groups A1 (n = 44) and B1 (n = 42), and were submitted to kinesiotherapy and groups A2 (n = 39) and B2 (n = 40) without kinesiotherapy. The protocol had perineal contraction exercises in the supine, sitting and standing posture and was performed twice a week for a total of 15 sessions. Statistical analysis used the chi-square test, Mann-Whitney test, Z test, Kruskal – Wallis test, and ANOVA one criterion, the Spearman Correlation Coefficient, the Pearson Correlation Coefficient and PHI, with significance level 0.05. **RESULTS:** As the result of the kinesiotherapeutic protocol by comparing the force of contraction of the pelvic floor before and after application of kinesiotherapy compared to those without kinesiotherapy, there was significant increase in strength on women with both routes of delivery, by the both methods of evaluation ($p < 0.0001$). Among the variables possibly associated with the DFMAP, only parity was statistically significant ($p < 0.0001$). **CONCLUSIONS:** The protocol proposed proved to be effective in the increase of pelvic floor muscle's strength at the assessment by both methods of evaluation. The delivery route was not responsible for weakening perineal but parity, demonstrating that the perineal muscles strength is inversely proportional to the number of births, suggesting that kinesiotherapy during pregnancy may be an alternative to prevent the weakening of pelvic floor.

Key-words: Pelvic floor. Muscle strength. Natural childbirth. Cesarean section. Exercise therapy.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

| | |
|-------------------|--|
| DD | - Decúbito dorsal |
| DFMAP | - Déficit de força muscular do assoalho pélvico |
| DP | - Desvio-padrão |
| IMC | - Índice de massa corpórea |
| Km/m ² | - Quilograma por metros quadrados |
| Máx | - Máximo |
| Md | - Mediana |
| Mín | - Mínimo |
| mmHg | - Milímetros de mercúrio |
| Rn | - Recém-nascido |
| TCLE | - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| T0 | - Avaliação antes da aplicação do protocolo cinesioterapêutico |
| T1 | - Avaliação após a aplicação do protocolo cinesioterapêutico |
| X | - Média |

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | | |
|----------|---|----|
| Figura 1 | – Fluxograma das pacientes para o ensaio clínico | 20 |
| Tabela 1 | – Distribuição dos Grupos A e B conforme o estado civil, profissão, escolaridade e conhecimento do assoalho pélvico. São Luís – MA, 2011. | 26 |
| Tabela 2 | – Comparação dos Grupos A e B conforme a idade, altura e idade do 1º parto. São Luís – MA, 2011. | 27 |
| Tabela 3 | – Distribuição conforme a cor da pele, gestações, paridade, episiotomia e peso do maior recém-nascido dos Grupos A e B. São Luís – MA, 2011. | 28 |
| Tabela 4 | – Classificação da força muscular do assoalho pélvico pelo toque vaginal bidigital antes da cinesioterapia (T0) nos Grupos A e B. São Luís – MA, 2011. | 29 |
| Tabela 5 | – Classificação quanto ao valor do perineômetro antes da cinesioterapia nos Grupos A e B. São Luís – MA, 2011. | 29 |
| Tabela 6 | – Avaliação da força do assoalho pélvico pelo toque bidigital após a cinesioterapia (T1) nos Grupos A e B em relação aos controles. São Luís – MA, 2011. | 30 |
| Tabela 7 | – Avaliação da força do assoalho pélvico pelo perineômetro após a cinesioterapia (T1) nos Grupos A e B em relação aos controles. São Luís – MA, 2011. | 30 |
| Tabela 8 | – Influência da via de parto, IMC, episiotomia, idade, número de partos, cor da pele, peso do maior recém-nascido e influência da idade do primeiro parto na força muscular pelo toque bidigital e pelo perineômetro nos Grupos A e B. São Luís – MA, 2011. | 32 |

SUMÁRIO

| | | |
|------------|---|----|
| 1. | INTRODUÇÃO | 12 |
| 2. | OBJETIVOS | 16 |
| 2.1 | Geral..... | 16 |
| 2.2 | Específicos..... | 16 |
| 3. | METODOLOGIA | 17 |
| 3.1 | Tipo de estudo..... | 17 |
| 3.2 | Período e local de estudo..... | 17 |
| 3.3 | Amostra e critérios de inclusão | 17 |
| 3.4 | Critérios de exclusão e formação dos grupos | 18 |
| 3.5 | Definição das variáveis | 20 |
| 3.6 | Instrumento de coleta e avaliação de dados..... | 23 |
| 3.7 | Processamento dos dados e tratamento estatístico..... | 23 |
| 3.8 | Aspectos éticos | 24 |
| 4. | RESULTADOS | 25 |
| 5. | CONCLUSÕES | 33 |
| 6. | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 34 |
| 7. | REFERÊNCIAS | 35 |
| 8. | APÊNDICES | 37 |
| 8.1 | Apêndice A– Ficha Protocolo | 37 |
| 8.2 | Apêndice B – Ficha de Avaliação | 39 |
| 8.3 | Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido | 40 |
| 9. | ANEXO | 41 |
| 9,1 | Parecer Consubstanciado | 41 |
| 10. | ARTIGO CIENTÍFICO | 42 |
| 10.1 | Nome do periódico e sua classificação na WebQualis da CAPES | 42 |
| 10.2 | Normas editoriais/Normas para os autores | 42 |
| 10.3 | Artigo propriamente dito | 49 |

1. INTRODUÇÃO

Desde a evolução do homem para a postura bípede, a musculatura perineal tornou-se responsável pelo suporte dos órgãos pélvicos, como útero, bexiga e reto. O músculo levantador do ânus, devido à localização anatômica e às características de suas fibras, foi adaptado a resistir longos períodos de contração tônica, para compensar aumentos na pressão intra-abdominal durante a tosse, espirro, evacuação, micção e o parto (BARBOSA et al., 2005; ASHTON-MILLER; DELANCEY, 2007).

A gravidez e a via de parto são fatores de risco para alteração da força muscular perineal, já que provocam mudanças na posição anatômica da pélvis, na forma da musculatura pélvica, nas vísceras e no períneo (OLIVEIRA et al., 2007; MARIJKE, 2009).

O parto vaginal ou natural estira e comprime os nervos da junção uretrovesical e do músculo levantador do ânus, estira e fragmenta os ligamentos da fáscia endopélvica entre a vagina, a bexiga e os suportes uretrais, resultando em lesões nas estruturas do assoalho pélvico (OLIVEIRA et al., 2007; PINHEIRO; SANTOS, 2008), o qual representa o conjunto de tecidos que se encontram no espaço entre o púbis e o cóccix, constituído pelo diafragma pélvico e urogenital, sendo uma estrutura anatômica formada por camadas de fáscia e músculos ligados ao anel ósseo da pélvis, com funções esfínteriana, sexual e de suporte dos órgãos abdômino-pélvicos (PINHEIRO; SANTOS, 2008).

O parto cesárea não evita estas lesões ao assoalho pélvico, em especial nas parturientes que atingem o segundo período de parto (período de expulsão), sugerindo que o trabalho de parto é fator de risco para lesão do assoalho pélvico (BARBOSA et al., 2005).

Esses processos fisiológicos decorrentes da gravidez e da via de parto lesam o esfíncter anal, o suporte pélvico e o corpo perineal, tornando-se fatores predisponentes para o surgimento da incontinência urinária (HIGA et al., 2008).

Nas mulheres com múltiplos partos, as alterações anatomo - fisiológicas decorrentes do parto ocorrem sucessivas vezes, levando à diminuição na função muscular do assoalho pélvico e alterações no trato urinário, devido ao estiramento dos músculos perineais e às lesões das estruturas nervosas do assoalho pélvico, demonstrando que quanto maior o número de partos, maior é a tendência a alterações miccionais (BARBOSA et al., 2005; RAHN et al., 2008).

Scarpa e colaboradores (2006) relatam que as mulheres com até três partos apresentam probabilidade 1,7 vezes maior de perder urina diariamente quando comparadas às nulíparas.

Já as com quatro ou mais partos apresentam 2,1 vezes mais chance de perda de urina diária quando comparadas às mulheres que nunca tiveram parto, demonstrando que a multiparidade é fator de risco para perda urinária. Hove e colaboradores. (2009) afirmam que as mulheres com três ou mais partos apresentam maior chance de enfraquecimento muscular do assoalho pélvico, levando à maior probabilidade de desenvolvimento de incontinência urinária em relação às mulheres com poucos partos.

Outro fator de risco para o déficit de força muscular perineal é a idade feminina, principalmente no período próximo à menopausa, devido ao efeito da denervação parcial e da atrofia dos músculos e ligamentos induzidos pela carência de estrogênio (DANFORTH et al., 2006).

A força muscular é a habilidade de um músculo ou grupo muscular para desenvolver tensão que resulte em esforço máximo em relação a uma resistência imposta (AMARO et al., 2006; ROSENBAUM, 2007). Os métodos mais utilizados para a avaliação e classificação da força muscular perineal são a avaliação funcional realizada pelo toque bidigital e a avaliação pelo perineômetro (SOUZA et al., 2009).

A avaliação funcional pelo toque bidigital é o método clínico mais utilizado para verificar a força muscular perineal. De acordo com a sensibilidade à palpação digital, Laycock e Jerwood (2001) referem a classificação desta contração em graus que variam de zero a cinco.

O perineômetro é um dispositivo pneumático composto por uma sonda intravaginal conectada a um transdutor de pressão, que deve ser ajustado ao terço médio da cavidade vaginal, permitindo graduar as pressões exercidas sobre o trato urogenital (SOUZA et al., 2009). Dessa forma, fornece informações numéricas e visuais em relação às contrações musculares do assoalho pélvico.

O perineômetro é considerado padrão-ouro para a avaliação da força muscular do assoalho pélvico, apesar do toque bidigital ser o mais utilizado na prática clínica, pelo seu baixo custo de execução (SOUZA et al., 2009). Entretanto, Oliveira (2006) destaca a necessidade de o perineômetro possuir um sistema de calibração e apresentar unidades de medida da força muscular especificadas.

A cinesioterapia é reconhecida como uma técnica fisioterapêutica na qual se utilizam movimentos para melhorar uma função muscular debilitada. Durante as décadas de 1920 e 1930, Minnie Randell já treinava estudantes com objetivo de encorajar mulheres a contrair o assoalho pélvico como meio de prevenção das perdas urinárias e dos prolapso genitais (CASTRO et al., 2008).

Porém a cinesioterapia foi descrita pela primeira vez em 1948 por Anold Kegel como tratamento para incontinência urinária, ao enfatizar o valor desses exercícios na restauração das funções perineais. Somente na década de 1980, o interesse pela reeducação uroginecológica ganhou relevância (BO; SHERBURN, 2005). Esta técnica é válida para o fortalecimento do assoalho pélvico, uma vez que movimentos voluntários repetidos proporcionam aumento da força muscular e consequente melhora na continência urinária, favorecendo maior suporte ao colo vesical, prevenindo ou debelando as perdas miccionais (FELICÍSSIMO et al, 2007).

Para que haja aumento efetivo da força muscular com a cinesioterapia, os músculos devem ser requisitados repetidas vezes contra resistências cada vez maiores, já que tendem a se adaptar às sobrecargas a que são submetidos (STEPHENSON; O'CONNOR, 2004).

A maioria dos estudos volta sua atenção às consequências do trauma perineal (perdas urinárias, fecais e prolapso genitais), mas poucos focalizam a avaliação da musculatura do assoalho pélvico (SARTORE et al., 2004; MENTA; SCHIRMER, 2006).

Não existe na literatura uma padronização acerca do número de contrações que devem ser realizadas para que haja fortalecimento das unidades motoras do assoalho pélvico. Uma metanálise publicada por Choi e colaboradores em 2007 sobre os exercícios de fortalecimento do assoalho pélvico mostrou que em quase todos os ensaios clínicos publicados havia escassez de parâmetros como o número de atendimentos realizados, a frequência dos atendimentos e a duração da contração perineal. Essa falta de informação dificulta a aplicação dos protocolos de cinesioterapia na prática clínica. A metanálise concluiu que futuros estudos deveriam incluir relatos detalhados dos parâmetros de tratamento de modo a se ter um protocolo ideal para ser utilizado em intervenções baseadas em evidências.

Há escassez de estudos correlacionando a avaliação perineal pelo toque bidigital com a perineometria. Oliveira (2006) relata que este fato decorre de a maioria dos estudos serem realizados em países desenvolvidos, nos quais há disponibilidade de métodos mais sofisticados, o que não é o caso do Brasil, onde o toque bidigital como forma de avaliação da força perineal é de grande importância, pois as dificuldades socioeconômicas tornam inviável, na maioria das vezes, outro tipo de avaliação.

Existem outros métodos de fortalecimento muscular do assoalho pélvico, dentre eles, a eletroestimulação. Porém este procedimento é relativamente caro, pois depende do uso de eletrodos intravaginais e materiais de esterilização, além de ser uma técnica que pode causar certa dor ou desconforto à paciente e exige que cada paciente seja atendida individualmente.

Já a cinesioterapia é um procedimento de baixo custo, fácil adesão, boa reprodutibilidade, não apresentar riscos ou desconfortos às pacientes e pode ser realizada em grupo.

Em 2008, realizou-se um ensaio clínico, randomizado e cego, com 61 multíparas divididas em dois grupos, sendo 28 realizando o protocolo cinesioterapêutico (20 atendimentos com duração de 30 minutos cada) e 33 com apenas contrações perineais durante as atividades diárias. Neste Estudo Piloto, apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil para aquisição do Título de Especialista em Saúde da Mulher, verificou-se que a cinesioterapia apresentou resultado com nível de significância superior ($p=0,00$), quando comparado com aquele que realizou contrações perineais nas atividades diárias ($p= 0,04$). (MARIZ; DUARTE, 2008).

Dando sequência a esta linha de pesquisa, cinesioterapia e assoalho pélvico, apresentou-se esta proposta, com a intenção de continuar a investigação dos fatores de risco para diminuição da força perineal e verificar o efeito da cinesioterapia no incremento da força muscular, agora com a proposta de dividir a amostra, em dois grupos pareados, “parto vaginal” e “parto abdominal”, para investigar os efeitos da cinesioterapia com a utilização de dois métodos de aferição da força muscular perineal, o perineômetro e o toque vaginal bidigital.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar os efeitos da cinesioterapia no fortalecimento muscular do assoalho pélvico em mulheres com uma única via de parto.

2.2 Específicos

- Caracterizar na amostra, as variáveis sócio-demográficas;
- Verificar a existência de associação entre as variáveis estudadas e o déficit de força muscular do assoalho pélvico;
- Determinar o efeito da cinesioterapia antes e após sua aplicação.

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

Ensaio clínico randomizado.

3.2 Período e local de estudo

Realizado entre outubro de 2009 e setembro de 2011, no Centro de Saúde Dr. Genésio Rêgo localizado no bairro Vila Palmeira em São Luís - MA. Este Centro é considerado referência no Estado para Atenção em Saúde da Mulher, registrado no Cadastro Nacional de Estabelecimentos em Saúde (BRASIL, 2012) como uma unidade pública que oferece atenção básica e de média complexidade para atendimento ambulatorial; apresentando um fluxo de clientela por demanda espontânea e referencial no Estado.

Disponibiliza serviços nas áreas de ginecologia, obstetrícia, mastologia, urologia, fisioterapia uroginecológica, psicologia e serviço social.

A escolha deste estabelecimento deu-se pela experiência anterior de trabalho da equipe de pesquisadores.

3.3 Amostra e critérios de inclusão

Amostra do tipo conveniência, constituída por mulheres encaminhadas dos ambulatórios de ginecologia e mastologia do referido Centro, como convidadas a participarem de uma Pesquisa sobre "força muscular do assoalho pélvico"

Foram selecionadas 503 mulheres que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: idade entre 35 e 45 anos, antecedente obstétrico de ter tido somente uma via de parto a termo,

vaginal ou abdominal e estar menstruando com regularidade nos últimos 6 meses anteriores à entrevista.

3.4 Critérios de exclusão e formação dos grupos

As mulheres foram convidadas a responder um questionário com perguntas fechadas (Ficha Protocolo - Apêndice A) acerca dos critérios considerados de não inclusão para integrarem o grupo de pesquisa:

- Queixa ou quadro clínico sugestivo de perda de urina involuntária, dor pélvica ou vaginal intensa;
- Passado de fisioterapia para fortalecimento do assoalho pélvico;
- Correção de prolapso genital (independente do grau);
- Miomectomia ou histerectomia (subtotal ou total);
- Morbididades como diabetes e hipertensão,;
- Índice de massa corpórea (IMC) maior ou igual a 30Kg/m².

Após análise dos dados da Ficha Protocolo, 206 (41,0%) mulheres não foram incluídas, restando 297 (59,0%), que foram então submetidas à avaliação funcional do assoalho pélvico pelo toque vaginal bidigital (LAYCOCK; JERWOOD, 2001) e aferição da força muscular pelo perineômetro

Aquelas em que o grau de força muscular pelo toque vaginal bidigital era menor ou igual a três, caracterizando déficit de força muscular, integraram a amostra deste ensaio clínico, representada por 184 (36,5%) mulheres, sendo que 12 pacientes por diversos motivos pessoais desistiram de continuar na pesquisa.

No mesmo dia do exame vaginal bidigital, com intervalo de 15 minutos, aquelas que integram o grupo selecionado foram submetidas à avaliação do assoalho pélvico com o perineômetro. Essas duas avaliações foram realizadas por uma fisioterapeuta "X".

Após estas avaliações, procedeu-se a formação dos grupos que seriam submetidos a cinesioterapia e o grupo controle (sem cinesioterapia). Para tal, depois de identificadas numericamente por ordem alfabética, os números foram alocados dentro de um envelope e retirados consecutivamente para a formação dos respectivos grupos, ou seja, do Grupo A (parto vaginal) que foi subdividido em Grupo A1 (cinesioterapia) e Grupo A2 (sem

cinesioterapia). Do Grupo B (parto abdominal), em B1 (cinesioterapia) e B2 (sem cinesioterapia).

A cinesioterapia foi aplicada por uma fisioterapeuta "Y". O protocolo consistia de 15 atendimentos com duração de 40 minutos cada, duas vezes por semana por nove semanas consecutivas, em que T0 e T1, representam, respectivamente, o início e término deste protocolo. No final do período, todas as participantes de todos os grupos foram submetidas à nova avaliação pelo toque vaginal bidigital e com o perineômetro, pela fisioterapeuta "X", para evitar viés da aferição.

Todas foram alertadas que a ausência em alguma atividade relacionada à pesquisa poderia ser repostada em até dois dias após a data previamente agendada. Do contrário, a mesma seria excluída do protocolo. Por esta razão, foram excluídas sete mulheres, ficando os grupos assim representados: Grupo A (n=83 - parto vaginal e Grupo B (n=82 - parto abdominal (Figura 1).

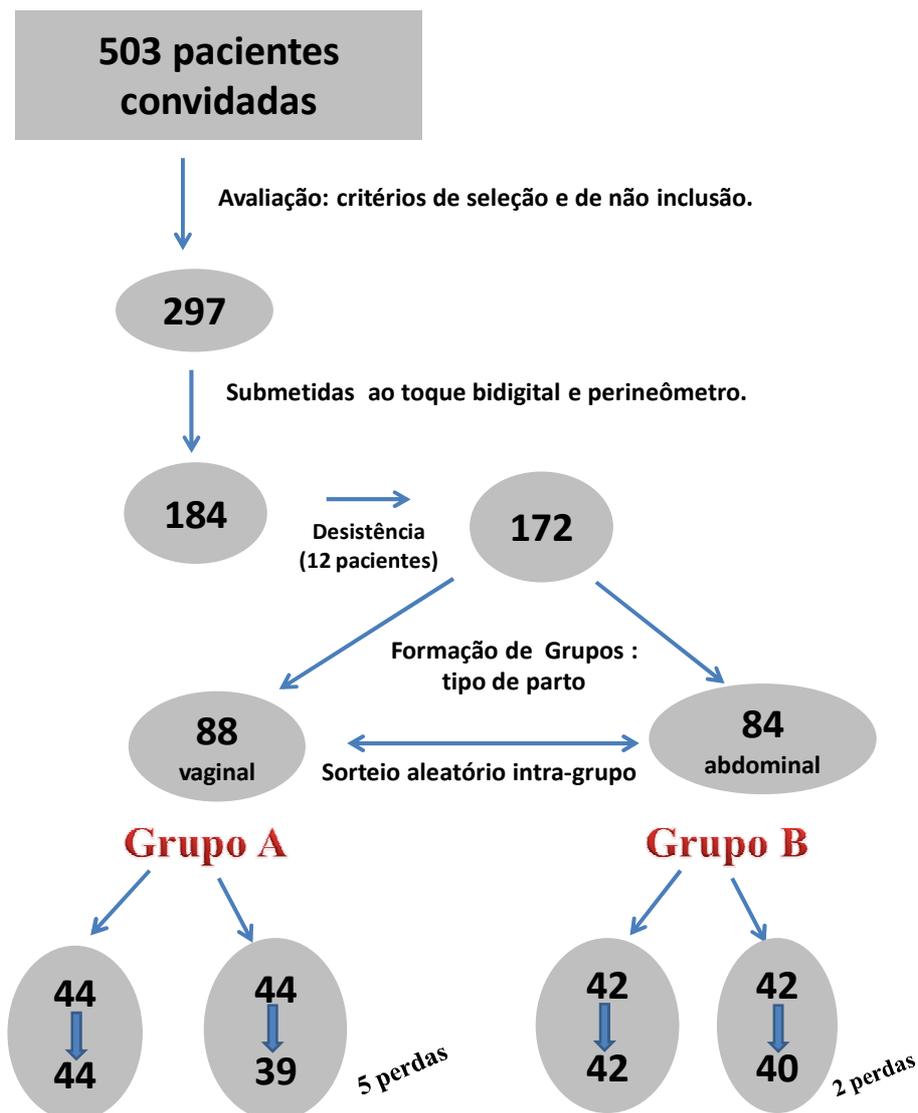


Figura 1 - Fluxograma das pacientes para o ensaio clínico

3.5 Definição das variáveis

1. Avaliação da força perineal pelo toque vaginal bidigital: Adotou-se a Escala de Oxford, modificada (LAYCOCK E JERWOOD, 2001) que a classificam em:

- (zero): ausência de contração perineal;
- (1) esboço de contração muscular não sustentada;
- (2) presença de contração muscular de pequena intensidade, mas que se sustenta;

(3) contração nítida, comprimindo os dedos do examinador, com pequena elevação cranial da parede vaginal;

(4) contração contra resistência moderada, comprimindo os dedos do examinador, com elevação da parede vaginal em direção à sínfise púbica;

(5) contração contra resistência máxima, comprimindo firmemente os dedos do examinador.

Considerou-se como valor abaixo da normalidade, grau menor ou igual a três. Foram solicitadas três contrações perineais sucessivas com duração de 5 segundos cada. O valor da contração muscular considerado foi o que correspondeu ao maior grau de força.

2. Perineômetro: Tem por objetivo quantificar a força da contração voluntária da musculatura do assoalho pélvico frente à resistência oferecida pela insuflação de uma sonda vaginal (revestida com preservativo não lubrificado). Para tal, solicitam-se três contrações perineais sucessivas e calculou-se a média dos valores observados.

O perineômetro utilizado foi o Myofeedback Perina 996-2 da marca Quark®, que apresenta no visor de leitura eletrônica, escala numérica variando de zero a 46,4 mmHg, com intervalo de 1,6 mmHg.

Apesar do perineômetro utilizado fornecer medidas em mmHg, que é uma unidade de medida de pressão, optou-se por utilizar a terminologia força ao invés de pressão vaginal. Inferiu-se a medida de força por meio de um mecanismo de pressão, considerando-se a força que cada paciente realizou contra a sonda insuflada.

3. Protocolo de Cinesioterapia: Baseado nos exercícios estabelecidos por CHIARAPA et al. (2007) e adaptados por MARIZ e DUARTE (2008).

Iniciou-se com o trabalho da respiração diafragmática, com as pacientes em decúbito dorsal (DD), membros superiores ao longo do corpo, inspirando até encher completamente o abdômen de ar, numa sequência de seis repetições. Em seguida, realizou-se alongamento dos músculos glúteos, adutores do quadril e reto-abdominais, para que houvesse o correto aprendizado da contração do assoalho pélvico sem a utilização desses referidos músculos considerados como acessórios durante esta contração.

O alongamento da musculatura glútea foi realizado com as pacientes em DD com flexão máxima de quadril e dos joelhos. Já para os músculos adutores também na posição de DD, flexão de quadril e joelhos de modo que os pés ficassem em contato com o solo. Em seguida realizou-se a abdução dos membros inferiores.

Para o alongamento da musculatura abdominal, as pacientes ficaram em decúbito ventral com as mãos sob os ombros, estendendo progressivamente os cotovelos, erguendo o tórax do solo até a hiperextensão do tronco. Todos esses alongamentos foram realizados na frequência de duas séries de cinco repetições com trinta segundos de duração cada.

Posteriormente, solicitou-se que as pacientes realizassem a mobilidade pélvica. Para tanto, realizaram, em posição bípede, os movimentos de anteversão e retroversão pélvica; sentadas em uma bola de 55 cm de diâmetro (bola suíça), realizando movimentos de lateralização e inclinação anterior e posterior da pélvis. Todos estes movimentos foram realizados na frequência de duas séries com dez repetições cada.

Em seguida, foram realizados exercícios envolvendo a musculatura do assoalho pélvico. Em DD, com flexão e abdução de quadril, flexão dos joelhos, com os pés apoiados no solo, foram solicitadas a contrair a região perineal por duas séries com oito repetições de dois segundos de duração.

As pacientes realizaram contrações lentas e rápidas do assoalho pélvico na posição sentada. Para as contrações lentas, sustentaram a contração por cinco segundos e relaxaram pelo mesmo tempo; já para as rápidas, contraíram por um segundo e relaxaram por dois segundos. Realizaram duas séries com dez repetições.

Sentadas no colchonete com a coluna ereta e membros inferiores fletidos e aduzidos, realizaram expiração conjuntamente com abdução das pernas e contração perineal. Sentadas na bola suíça, com tronco ereto e alinhado, com discreto afastamento dos membros inferiores, realizaram a contração perineal durante o movimento de retroversão. Todos estes exercícios foram realizados em duas séries de dez repetições com dois segundos de contração perineal. Agachadas com apoio plantar, contraíram o assoalho pélvico em duas séries de seis repetições, com contração perineal de três segundos.

A partir do momento em que as pacientes atingiram o oitavo atendimento, realizaram exercícios de contração perineal conjuntamente à contração de abdômen, de adutores contra resistência ao movimento de adução e elevação da pélvis com flexão de quadril e joelho com os pés apoiados no solo (movimento de ponte). Esses exercícios foram realizados em três séries de cinco repetições, com sete segundos de contração perineal.

3.6 Instrumento de coleta e avaliação de dados

Utilizou-se uma ficha protocolo com perguntas fechadas, acerca de dados de identificação, história obstétrica, antecedentes cirúrgicos e patologias associadas, bem como a existência de conhecimento acerca da musculatura do assoalho pélvico (Apêndice A).

Em seguida, aquelas que atenderam aos critérios de inclusão já estabelecidos, foram submetidas à avaliação funcional do assoalho pélvico pelo toque vaginal bidigital e pelo exame com o perineômetro, sendo os resultados registrados na ficha de avaliação (Apêndice B).

3.7 Processamento dos dados e tratamento estatístico

Os dados foram registrados no software Excel versão 7.0, a edição do texto e as tabelas foram realizadas no Microsoft Word versão 7.0.

Para o tratamento estatístico, utilizou-se o Programa Bioestat (2007). Inicialmente foi feita a análise descritiva das variáveis sócio-demográficas por meio de tabelas de frequência. Para análise da normalidade dos dados, utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov.

De acordo com distribuição dos dados, simétricos ou assimétricos, utilizaram-se diferentes testes de análise, que estão discriminados nas respectivas tabelas.

Para avaliação do efeito do protocolo cinesioterapêutico no fortalecimento muscular do assoalho pélvico, comparou-se os grupos de mulheres que realizaram a cinesioterapia e seus respectivos controles. Foi aplicado o teste de Mann-Whitney nas variáveis qualitativas (força pelo toque vaginal bidigital) e nas quantitativas sem distribuição normal (força pelo perineômetro nos grupos com parto abdominal) e o teste Z nas variáveis quantitativas com distribuição normal (força pelo perineômetro nos grupos com parto vaginal).

Para verificação das variáveis que influenciaram a força muscular do assoalho pélvico (variável dependente), utilizaram-se as seguintes variáveis independentes: via de parto, IMC, episiotomia, idade, cor da pele, peso do maior RN, idade do primeiro parto e número de partos, na avaliação por meio do toque bidigital. Na avaliação com o perineômetro,

utilizou-se o coeficiente de Correlação de Pearson nas variáveis quantitativas e Correlação PHI nas qualitativas.

Em todos os testes, o nível de significância para se rejeitar a hipótese de nulidade foi de 5%.

3.8 Aspectos éticos

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice C) recebeu o Parecer Consubstanciado nº 289/09 (Anexo A).

4. RESULTADOS

Considerando-se todas as variáveis sócio-demográficas de interesse, os Grupos A (parto vaginal) e o B (parto abdominal) não apresentaram diferenças estatisticamente significantes, mostrando assim homogeneidade.

Verificou-se no Grupo A (parto vaginal) maior frequência de mulheres com união consensual, 36 (43,4%) e no Grupo B (parto abdominal) mulheres casadas, 40 (48,8%). Quanto à ocupação, a maioria de ambos os grupos possuía atividade remunerada, 67 (80,7%) no Grupo A e 61 (74,4%) no Grupo B. Em relação à escolaridade, predominaram aquelas com ensino fundamental incompleto no Grupo A, 24 (28,9%) e com fundamental completo no Grupo B, 37 (45,1%). A maioria das mulheres de ambos os grupos não tinha conhecimento sobre a musculatura do assoalho pélvico, 68 (81,9%) e 68 (82,9%) respectivamente nos Grupos A e B (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos Grupos A e B conforme o estado civil, profissão, escolaridade e conhecimento do assoalho pélvico. São Luís – MA, 2011.

| Variáveis | Grupo A (n = 83) f (%) | Grupo B (n = 82) f (%) | p |
|------------------------|---|---|----------|
| Estado civil | | | |
| Solteira | 10 (12,1) | 9 (11,0) | |
| Casada | 29 (34,9) | 40 (48,8) | |
| União consensual | 36 (43,4) | 23 (28,0) | 0,18* |
| Separada | 6 (7,2) | 7 (8,5) | |
| Viúva | 2 (2,4) | 3 (3,7) | |
| Ocupação | | | |
| Remunerada | 67 (80,7) | 61 (74,4) | |
| Não remunerada | 16 (19,3) | 21 (25,6) | 0,24* |
| Escolaridade | | | |
| Fundamental incompleto | 24 (28,9) | 17 (20,7) | |
| Fundamental completo | 23 (27,7) | 37 (45,1) | |
| Médio incompleto | 17 (20,5) | 15 (18,3) | 0,37** |
| Médio completo | 19 (22,9) | 13 (15,9) | |
| Conhecimento AP | | | |
| Sim | 15 (18,1) | 14 (17,1) | 0,50* |
| Não | 68 (81,9) | 68 (82,9) | |

AP- assoalho pélvico; Grupo A- parto vaginal; Grupo B- parto abdominal,
* teste qui-quadrado; teste Mann – Whitney.

Quanto à idade (41 e 42 anos; mínimo – 35 e máximo – 45 anos), altura (1,60 e 1,59 m; mínimo – 1,45 e máximo – 1,72 m), idade do primeiro parto (21 e 29 anos; mínimo – 15 e máximo – 34), bem como o peso ($61,49 \pm 5,15$ e $62,24 \pm 5,85$ kg) e IMC ($23,88 \pm 1,84$ e $24,35 \pm 1,79$) os grupos foram homogêneos (Tabela 2).

Tabela 2 – Comparação dos Grupos A e B conforme a idade, altura e idade do 1º parto. São Luís – MA, 2011.

| Variáveis | Grupo A (n = 83) | Grupo B (n = 82) | p |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------|
| | Md (mín – máx) | Md (mín – máx) | |
| Idade (anos) | 41(35 – 45) | 42 (35 – 45) | 0,96* |
| Altura (m) | 1,60 (1,49 – 1,70) | 1,59 (1,45 – 1,72) | 0,28* |
| Idade 1º parto (anos) | 21 (15 – 31) | 29 (17 – 34) | 0,59* |
| | X ± DP | X ± DP | |
| Peso (Kg) | 61,49 ± 5,15 | 62,24 ± 5,85 | 0,38** |
| IMC (Kg/m ²) | 23,88 ± 1,84 | 24,35 ± 1,79 | 0,10** |

*Md = mediana; mín: valor mínimo; máx: valor máximo; X = média; DP: desvio padrão; Grupo A: parto vaginal; Grupo B: parto abdominal; *teste Mann-Whitney; **teste Z.*

Em relação à cor da pele, houve maior frequência de mulheres que se consideravam pardas no Grupo A, 54 (65,1%) e B, 48 (58,5%). No Grupo A, maior frequência de três gestações, 29 (35,0%) e no B com duas gestações, 30 (36,6%). Quanto à paridade, verificou-se maior frequência de mulheres com dois partos nos Grupos A, 34 (41,0%) e B, 44 (53,7%). Naquelas submetidas ao parto vaginal, a maioria teve episiotomia, 64 (77,1%). Considerando o peso do maior recém-nascido, no Grupo A relataram frequência igual de pesos entre 2,0 e 3,0 Kg, 39 (47,0%) e 3,0 e 4,0 Kg, 39 (47,0%). No Grupo B a maioria apresentou pesos entre 3,0 e 4,0 Kg, 45 (54,9%) (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição conforme a cor da pele, gestações, paridade, episiotomia e peso do maior recém-nascido dos Grupos A e B. São Luís – MA, 2011.

| Variáveis | Grupo A (n = 83) f (%) | Grupo B (n = 82) f (%) | p |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------|
| Cor da pele | | | |
| Branca | 10 (12,0) | 10 (12,2) | 0,54*** |
| Parda | 54 (65,1) | 48 (58,5) | |
| Preta | 19 (22,9) | 24 (29,3) | |
| Nº de gestações | | | |
| 1 | 1 (1,2) | 8 (9,7) | 0,08** |
| 2 | 28 (33,7) | 30 (36,6) | |
| 3 | 29 (35,0) | 29 (35,4) | |
| 4 | 20 (24,1) | 15 (18,3) | |
| 5 | 4 (4,8) | 0 (0,0) | |
| 6 | 1 (1,2) | 0 (0,0) | |
| Paridade | | | |
| 1 | 7 (8,4) | 11 (13,4) | 0,15** |
| 2 | 34 (41,0) | 44 (53,7) | |
| 3 | 24 (28,9) | 25 (30,5) | |
| 4 | 17 (20,5) | 2 (2,4) | |
| 5 | 1 (1,2) | 0 (0,0) | |
| Episiotomia | | | |
| Sim | 64 (77,1) | — | |
| Não | 19 (22,9) | — | |
| Peso(Kg) do maior RN | | | |
| ≥ 2,0 e < 3,0 | 39 (47,0) | 32 (39,0) | 0,96** |
| ≥ 3,0 e < 4,0 | 39 (47,0) | 45 (54,9) | |
| ≥ 4,0 | 5 (6,0) | 5 (6,1) | |

Grupo A: parto vaginal; Grupo B: parto abdominal; RN: recém-nascido
 ** teste de Mann-Whitney; *** teste qui-quadrado.

Considerando-se a força muscular do assoalho pélvico avaliada pelo toque bidigital e pelo perineômetro antes da aplicação do protocolo cinesioterapêutico (T0), os Grupos A (parto vaginal) e o B (parto abdominal) não apresentaram diferenças estatisticamente significantes, mostrando-se homogêneos (Tabelas 4 e 5).

Das 83 pacientes submetidas ao parto vaginal (Grupo A) e 82 submetidas ao parto abdominal (Grupo B), ao serem subdivididas em Grupos com cinesioterapia (A1 e B1) e sem cinesioterapia (A2 e B2), a maioria apresentou grau 2 de força muscular do assoalho pélvico pelo toque vaginal bidigital (Tabela 4) e a média de força pelo perineômetro variou entre os grupos, no entanto, permaneceu homogênea (Tabela 5).

Tabela 4 – Classificação da força muscular do assoalho pélvico pelo toque vaginal bidigital antes da cinesioterapia (T0) nos Grupos A e B. São Luís – MA, 2011.

| Grau do assoalho pélvico | Grupo A | | Grupo B | | Total | p |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|
| | A1 (n=44) | A2 (n=39) | B1 (n=42) | B2 (n=40) | | |
| 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 6 | |
| 1 | 16 | 9 | 4 | 8 | 37 | 0,22* |
| 2 | 17 | 17 | 22 | 19 | 75 | |
| 3 | 10 | 11 | 14 | 12 | 47 | |

Grupo A: parto vaginal; Grupo A1: submetido à cinesioterapia; Grupo A2: sem cinesioterapia; Grupo B: parto abdominal; Grupo B1: submetido à cinesioterapia; Grupo B2: sem cinesioterapia; * teste Kruskal - Wallis.

Tabela 5 – Classificação quanto ao valor do perineômetro antes da cinesioterapia nos Grupos A e B. São Luís – MA, 2011.

| Grupos | | Valor do Perineômetro X ± DP | p |
|------------------|-----------|------------------------------|-------|
| Grupo A (n = 83) | A1 (n=44) | 13,66 ± 9,42 | 0,10* |
| | A2 (n=39) | 14,69 ± 8,74 | |
| Grupo B (n = 82) | B1 (n=42) | 18,14 ± 8,92 | |
| | B2 (n=40) | 16,75 ± 9,18 | |

Grupo A: parto vaginal; Grupo A1: submetido à cinesioterapia; Grupo A2: sem cinesioterapia; Grupo B: parto abdominal; Grupo B1: submetido à cinesioterapia; Grupo B2: sem cinesioterapia; * teste Anova um critério.

Na verificação do efeito do protocolo cinesioterapêutico sobre a força muscular do assoalho pélvico pelo toque vaginal bidigital, observou-se aumento significativo no grau de força muscular daquelas submetidas à cinesioterapia ($p < 0,0001$), independente da via de parto (Tabela 6).

Tabela 6 – Avaliação da força do assoalho pélvico pelo toque bidigital após a cinesioterapia (T1) nos Grupos A e B em relação aos controles. São Luís – MA, 2011.

| Avaliação | Grupo A | | <i>p</i> | Grupo B | | <i>p</i> |
|-----------|----------------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|
| | Md (mín – máx) | | | Md (mín – máx) | | |
| | A1(n=44) | A2(n=39) | | B1(n=42) | B2(n=40) | |
| T0 | 2 (0 – 3) | 2 (0 – 3) | < 0,0001* | 2 (0 – 3) | 2 (0 – 3) | < 0,0001* |
| T1 | 4 (2 – 5) | 2 (0 – 3) | | 4 (0 – 5) | 2 (0 – 3) | |

*T0: antes da cinesioterapia; T1: depois da cinesioterapia; Md mediana; mín: mínimo; máx: máximo; Grupo A: parto vaginal; Grupo A1: submetido à cinesioterapia; Grupo A2: sem cinesioterapia; Grupo B: parto abdominal; Grupo B1: submetido à cinesioterapia; Grupo B2: sem cinesioterapia; *teste Mann - Whitney.*

Na verificação do efeito da cinesioterapêutico sobre a força muscular do assoalho pélvico avaliada pelo perineômetro, observou-se aumento significativo no grau de força muscular ($p < 0,0001$) nos dois grupos (teste Z e Mann-Witney) (Tabela 7).

Tabela 7 – Avaliação da força do assoalho pélvico pelo perineômetro após a cinesioterapia (T1) nos Grupos A e B em relação aos controles. São Luís – MA, 2011.

| Avaliação | Grupo A | | <i>p</i> | Grupo B | | <i>p</i> |
|-----------|------------|-------------|-----------|----------------|----------------|------------|
| | X ± DP | | | Md (mín – máx) | | |
| | A1(n=44) | A2(n=39) | | B1(n=42) | B2(n=40) | |
| T0 | 13,66±9,42 | 14,69±8,74 | < 0,0001* | 18,65(0-32) | 16,25 (0-32) | < 0,0001** |
| T1 | 31,10±7,85 | 14,80 ±8,73 | | 35,2 (0-43,7) | 16,25 (0-32,5) | |

*T0: antes da cinesioterapia; T1: depois da cinesioterapia; Md mediana; mín: mínimo; máx: máximo; X = média; DP: desvio padrão; Grupo A: parto vaginal; Grupo A1: submetido à cinesioterapia; Grupo A2: sem cinesioterapia; Grupo B: parto abdominal; Grupo B1: submetido à cinesioterapia; Grupo B2: sem cinesioterapia; *teste Z; **teste Mann-Whitney.*

Para verificação da influência das variáveis de interesse na força muscular do assoalho pélvico avaliadas pelo toque vaginal bidigital e pelo perineômetro, aplicou-se a os Coeficientes de correlação de Spearman e Pearson e o Coeficiente PHI, cujo resultado demonstrou que a única variável estatisticamente significativa foi a paridade (número de partos) ($p < 0,0001$), ou seja, quanto maior o número de partos, menor é a força muscular do assoalho pélvico, independente do método de avaliação (Tabela 8).

Tabela 8 – Influência da via de parto, IMC, episiotomia, idade, número de partos, cor da pele, peso do maior recém-nascido e influência da idade do primeiro parto na força muscular pelo toque bidigital e pelo perineômetro nos Grupos A e B. São Luís – MA, 2011.

| Variáveis | Força muscular | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|--------|-----------|-------------------------|--------|-----------|-----------------|
| | Toque bidigital Md (mín – máx) | rs | p | Perineômetro X ± D P | r | p | IC 95% |
| Via de parto | | | | | | | |
| Vaginal | 2 (0-3) | | | 14,15 ± 9,06 | | | |
| Abdominal | 2 (0-3) | 0,14 | 0,09* | 17,48 ± 9,02 | 0,07 | 0,74** | -0,03 a 0,20 |
| IMC | | | | | | | |
| Normal | 2 (0-3) | 0,04 | 0,46* | 15,48 ± 9,53 | 0,03 | 0,51** | |
| Sobrepeso | 2 (0-3) | | | 16,43 ± 8,44 | | | -0,12 a 0,18 |
| Episiotomia | | | | | | | |
| Sim | 2 (0-3) | 0,15 | 0,17* | 17,23 ± 10,92 | 0,20 | 0,12** | |
| Não | 2 (0-3) | | | 13,15 ± 8,19 | | | -0,01 a 0,40 |
| Idade (anos) | | | | | | | |
| ≥ 35 e < 40 | 2 (0-3) | - 0,10 | 0,19* | 16,86 ± 8,78 | - 0,08 | 0,25** | |
| ≥ 40 e ≤ 45 | 2 (0-3) | | | 15,20 ± 9,36 | | | -0,24 a 0,07 |
| Nº partos | | | | | | | |
| 1 – 2 | 2 (0-3) | - 0,34 | < 0,0001* | 18,20±9,32 | -0,30 | <0,0001** | |
| 3 – 4 | 2 (0-3) | | | 12,60 ± 7,82 | | | -0,44 a 0,16 |
| 5 | 1 | | | 2,1 | | | |
| Cor da pele | | | | | | | |
| Branca | 2 (0 – 3) | 0,13 | 0,21* | 12,83 ± 10,32 | 0,14 | 0,16** | |
| Parda | 2 (0 – 3) | | | 15,66 ± 9,04 | | | 0,01 a 0,29 |
| Preta | 2 (0 – 3) | | | 17,49 ± 8,73 | | | - |
| Peso do maior RN (Kg) | | | | | | | |
| ≥ 2,0 e < 3,0 | 2 (0 – 3) | - 0,06 | 0,58* | 16,30 ± 8,77 | - 0,03 | 0,80** | |
| ≥ 3,0 e < 4,0 | 2 (0 – 3) | | | 15,35 ± 9,50 | | | -0,18 a 0,12 |
| ≥ 4,0 | 2 (1 – 3) | | | 16,35 ± 9,48 | | | |
| Idade 1º Parto (anos) | | | | | | | |
| 15 – 19 | 2 (0 – 3) | | | 12,38 ± 9,59 | | | |
| 20 – 24 | 2 (0 – 3) | 0,14 | 0,07* | 15,38 ± 9,91 | 0,18 | 0,05** | -0,02 a 0,28 |
| 25 – 29 | 2 (0 – 3) | | | 17,52 ± 7,48 | | | |
| 30 – 34 | 2 (0 – 3) | | | 17,38 ± 9,08 | | | |

Md: mediana; mín: mínimo; máx: máximo; X: Média; DP: desvio-padrão; RS: coeficiente de Correlação de Spearman; r: Coeficiente de Correlação de Pearson. IC95%: intervalo de confiança.

5. CONCLUSÕES

A cinesioterapia aumentou a força muscular do assoalho pélvico nos dois grupos.

A maioria das mulheres com parto vaginal tinha união consensual, fundamental incompleto, já aquelas com parto abdominal eram casadas e tinham ensino fundamental completo. Em ambos os grupos a maioria informou ter atividade profissional remunerada, ser de cor parda, com dois partos e não ter conhecimento sobre a musculatura do assoalho pélvico.

Quanto ao peso do maior recém-nascido (RN), entre aquelas de parto vaginal houve uma equivalência de frequência entre RN de 2,0 a 3,0Kg com aqueles entre 3,0 e 4,0 Kg. Já naquelas com parto abdominal, a maior frequência foi entre 3,0 e 4,0 Kg.

Quanto aos fatores que influenciaram o déficit de força perineal, a variável o número de partos, apresentou diferença estatisticamente significativa.

Com a aplicação do protocolo cinesioterapêutico verificou-se aumento significativo na força muscular, quer seja avaliada pelo toque vaginal bidigital quer seja pelo perineômetro, independente da via de parto.

Verificou-se que a via de parto não foi responsável pela diminuição da força muscular perineal e sim a paridade, ou seja, a força muscular perineal é inversamente proporcional ao número de partos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mulheres, assim que se tornarem gestantes, devem realizar fisioterapia perineal logo que possível para fortalecer a musculatura do assoalho pélvico, independente da via de parto que irão utilizar, evitando assim o seu enfraquecimento, que pode evoluir para diversos graus de incontinência esfincteriana e distopias genitais.

7. REFERÊNCIAS

- AMARO, J. et al. Intravaginal electrical stimulation: a randomized, double-blind study on the treatment of mixed urinary incontinence. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, v. 85, n. 5, p.619-22, 2006.
- ASHTON-MILLER, J.; DELANCEY, J. Functional anatomy of the female pelvic floor. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1101, p. 266-296, 2007.
- BARBOSA, A. M. P et al. Efeito da via de parto sobre a força muscular do assoalho pélvico. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 27, n. 11, p. 677-81, 2005.
- BO, K; SHERBURN, M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. **Physical Therapy**, v. 85, n. 3, p. 269-82, 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Cadastro nacional de estabelecimentos em Saúde. Consulta estabelecimento: módulo básico: nível de atenção Disponível em: http://cnes.datasus.gov.br/Mod_Bas_Gestao.asp?VCo_Unidade=2111302309475. Acesso em 20 mar. 2012.
- 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**, v. 64, p. 465-72, 2008.
- CHOI, H.; PALMER, M.; PARK, J. Meta-analysis of pelvic floor muscle training randomized controlled trials in incontinent women. **Nursing Research**. 2007; 56:226-234.
- CHIARAPA, T.; CACHO, D.; ALVES, A. **Incontinência urinária feminina**: assistência fisioterapêutica e multidisciplinar. São Paulo: Livraria Médica Paulista, 2007.
- DANFORTH, K. N. et al. Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 194, 2, p. 339-45, 2006.
- FELICÍSSIMO, M. F. et al. Fatores limitadores à reabilitação da musculatura do assoalho pélvico em pacientes com incontinência urinária de esforço. **Acta Fisiátrica**, v. 14, n. 4, p. 233-36, 2007.
- HIGA, R.; LOPES, R. H. B. M.; REIS, M. J. Fatores de risco para incontinência urinária na mulher. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 42, n. 1, p.187-92, 2008.
- HOVE, M. C. P. S. et al. Pelvic floor muscle function in a general female population in relation with age and parity and the relation between voluntary and involuntary contractions of the pelvic floor musculature. **International Urogynecology Journal of Pelvic Floor Dysfunction**, v. 20, n. 12, p. 1497-1504, 2009.

LAYCOCK, J; JERWOOD, D. Pelvic floor muscle assessment: the PERFECT Scheme. **Physiotherapy**. V. 87, n. 12, p. 631-642, 2001.

MARIJKE, C. Vaginal noise: prevalence, bother and risk factors in a general female population aged 45 – 85 years. **International Urogynecology Journal**. v. 20, p. 905 – 911, 2009.

MARIZ, C.; DUARTE, T. **Impacto da cinesioterapia perineal em multíparas com déficit muscular**. 48 f, 2008. Monografia (Especialização em Saúde da Mulher) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2008.

MENTA, S.; SCHIRMER, J. **Relação entre a pressão muscular perineal no puerpério e o tipo de parto**. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. v. 28, n. 9, p. 523-529, 2006.

OLIVEIRA, C. **Efeitos da cinesioterapia no assoalho pélvico durante o ciclo gravídico-puerperal**. 99 f, 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

OLIVEIRA, C ; LOPES, M. A. B; PEREIRA, L. C. L; ZUGAIB, M. Effects of pelvic floor muscle training during pregnancy. **Clinics**. v. 62, n. 4, p. 439-46, 2007.

PINHEIRO, D. S.; SANTOS, J. F. M. Assoalho pélvico: fisiopatologia da incontinência urinária de esforço. **Prática Hospitalar**, n. 60, p. 170-173, 2008.

RAHN, D. D; RUFF, M. D; BROWN, S. A; TIBBALS, H. S; WORD, R. A. Biomechanical properties of the vaginal wall: effects of pregnancy, elastic fiber deficiency, and pelvic organ prolapse. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 198, n. 5, p. 590-6, 2008.

ROSENBAUM, T. Y. Pelvic floor involvement in male and female sexual dysfunction and the role of pelvic floor rehabilitation in treatment: a literature review. **Journal of Sexual Medicine**, v. 4, n. 1, p. 4-13, 2007.

SARTORE, A. et al. The effects of mediolateral episiotomy on pelvic floor function after vaginal delivery. **Obstetrics and Gynecology**, v. 103, n. 4, p. 669-673, 2004.

SCARPA, K; HERRMANN, V; PALMA, P. C. R; RICETTO, C. L. Z; MORAIS, S. Prevalência de sintomas urinários no terceiro trimestre da gestação. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 52, n. 3, p. 153-156, 2006.

SOUZA, C. E. E; LIMA, R. M ; BEZERRA, L. M .A; PEREIRA, R. W; MOURA, T. K; OLIVEIRA, R. JI. Estudo comparativo da função do assoalho pélvico em mulheres continente e incontinentes na pós-menopausa. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 13, n. 6, p. 535-41, 2009.

STEPHENSON, R.; O'CONNOR, L. **Fisioterapia aplicada à ginecologia e obstetrícia**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2004.

8. APÊNDICES

8.1 Apêndice A – Ficha Protocolo

Universidade Federal do Maranhão - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil - Mestrado

Título da Pesquisa: “EFEITO DA CINESIOTERAPIA PERINEAL EM MULHERES COM DÉFICIT MUSCULAR: AVALIAÇÃO DE DOIS MÉTODOS”

NOME:

IDADE:

PESO:

ALTURA:

- 1) Quantas vezes você já ficou grávida? ()
(1) nenhuma (2) uma (3) duas (4) três (5) quatro ou mais
- 2) Quantos partos você já teve? ()
(1) nenhum (2) um (3) dois (4) três (5) quatro ou mais
- 3) Quais foram seus tipos de parto? ()
(1) fórceps (2) normal (3) cesárea
- 4) Caso seu parto tenha sido normal, você precisou de corte no períneo para facilitar a passagem do bebê? () (1) sim (2) não (3) não sei
- 5) Algum de seus filhos nasceu antes do tempo previsto? () (1) sim (2) não
- (6) Algum de seus filhos passou da hora de nascer? () (1) sim (2) não
- (7) Quantos abortos você já teve? (); (1) nenhum (2) 1 (3) 2 (4) 3 (5) quatro ou mais
- 8) Você apresentou período de expulsão do bebê muito longo durante o parto? () (1) sim (2) não
- 9) Quais os pesos de seus filhos quando nasceram? ()
(1) < 2 kg (2) ≥ 2 e < 3 kg (3) ≥ 3 e < 4 kg (4) ≥ 4 kg (5) não sei
- 10) Você menstruou todos os meses nos últimos 6 meses? () (1) sim (2) não
- 11) Você possui dor na parte baixa da barriga e/ou na vagina? () (1) sim (2) não
- 12) Você possui perda de urina? () (1) sim (2) não
- 13) Se você respondeu sim à pergunta de cima, qual tipo de perda de urina você possui? ()
(1) com urgência (2) aos esforços (3) as duas
- 14) Você já ouviu falar em musculatura do períneo? () (1) sim (2) não

- 15) Você já fez fisioterapia para a região ginecológica? () (1) sim (2) não
- 16) Você já fez cirurgia para levantar a bexiga? () (1) sim (2) não (3) não sei
- 17) Você já fez cirurgia para queda de útero, bexiga ou reto? () (1) sim (2) não (3) não sei
- 18) Se você respondeu sim à pergunta de cima, qual tipo de queda você corrigiu? ()
(1) reto (2) bexiga (3) útero (4) não sei
- 19) Você já fez cirurgia para retirada do útero? () (1) sim (2) não (3) não sei
- 20) Se você respondeu sim à pergunta de cima, qual tipo de cirurgia você fez? ()
(1) todo o útero (2) uma parte do útero (3) não sei
- 21) Você é diabética? () (1) sim (2) não (3) não sei
- 22) Você apresenta algum tipo de problema no coração? () (1) sim (2) não (3) não sei
- 23) Você apresenta pressão alta? () (1) sim (2) não (3) não sei
- 24) Você possui algum problema neurológico? () (1) sim (2) não (3) não sei
- 25) Você apresenta algum tipo de dificuldade nos movimentos de braços ou pernas? ()
(1) sim (2) não

8.2 Apêndice B – Ficha de Avaliação

Universidade Federal do Maranhão - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil - Mestrado

Título da Pesquisa: “EFEITO DA CINESIOTERAPIA PERINEAL EM MULHERES COM DÉFICIT MUSCULAR: AVALIAÇÃO DE DOIS MÉTODOS”

Nº: _____

IDENTIFICAÇÃO

DATA: ____/____/____

NOME:

ENDEREÇO:

TELEFONE:

DATA NASCIMENTO:

IDADE:

ESTADO CIVIL:

ESCOLARIDADE:

PROFISSÃO:

COR:

ANTECEDENTES GINECOLÓGICOS

Nº GESTAÇÕES () (1) Nenhuma (2) Uma (3) Duas (4) Três

Nº PARTOS () (1) Nenhum (2) Um (3) Dois (4) Três (5) Quatro ou mais

TIPO PARTO () (1) Vaginal (2) Abdominal (3) Fórceps (4) Domiciliar

EPISIOTOMIA () (1) Sim (2) Não (99) Não se aplica

IDADE 1º PARTO _____

Nº ABORTOS () (1) Nenhum (2) Um (3) Dois (4) Três

PESO do maior RN(Kg) (1) < 2,0 (2) ≥2,0 e < 3,0 (3) ≥3,0 e < 4,0

Conhecimento assoalho pélvico (1) Sim (2) Não

EXAME FÍSICO

PESO:

ALTURA:

IMC:

AVALIAÇÃO FUNCIONAL

Toque bidigital: Grau _____

Perineômetro: Valor _____

() GRUPO A () GRUPO B

REAValiação

Toque bidigital: Grau _____

Perineômetro: Valor _____

8.3 Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

PROJETO: “EFEITO DA CINESIOTERAPIA PERINEAL EM MULHERES COM DÉFICIT MUSCULAR: AVALIAÇÃO DE DOIS MÉTODOS”

Prezada Senhora,

Você está sendo convidada a participar deste estudo que terá objetivo de realizar exercícios em mulheres com fraqueza dos músculos do períneo para evitar alguns problemas como a perda de urina no futuro. Com a sua participação nesse projeto, você vai nos ajudar a determinar os melhores meios para avaliação da força do períneo, para que possamos saber se os exercícios que você realizou poderão ser usados em outras mulheres com fraqueza no períneo que nem você.

Caso aceite participar, inicialmente, você responderá a um questionário contendo perguntas sobre sua idade, peso, altura, número de vezes que você ficou grávida, número e tipos de partos, ciclo menstrual, presença de dor na vagina, tratamento de fisioterapia ginecológica, cirurgias que você já realizou e doenças pré-existentes (diabetes, pressão alta, perda de urina, problemas no coração, dor nos braços e pernas). Você terá o direito de não responder às perguntas caso não se sinta à vontade. Depois, você passará por uma avaliação para verificar seu peso, altura e sua força do períneo. Para isso será realizado o toque vaginal (parecido com o que você faz com o ginecologista) e utilizado um aparelho na vagina para verificar sua força de contração da vagina. Para isso, vamos introduzir um pequeno balão na sua vagina, o que não vai lhe causar dor, e você irá apertá-lo com o músculo do períneo.

Em caso de fraqueza, você poderá participar de uma série de exercícios para fortalecer o períneo. Contudo, algumas mulheres desta pesquisa não farão os exercícios, mas receberão informações sobre eles ao final do estudo e poderão receber tratamento ao final da pesquisa, se assim desejarem. Estes exercícios serão na posição em pé, sentada e deitada para que você aprenda a contrair o períneo. Serão feitos duas vezes por semana, por quarenta minutos, durante quinze dias. Será realizada uma nova avaliação igual à primeira no final dos quinze atendimentos. As avaliações serão feitas por uma fisioterapeuta diferente da que fizer os exercícios com você.

Você poderá entrar em contato com qualquer um de nós a qualquer momento para tirar dúvidas. Essa pesquisa não oferecerá riscos a sua saúde e, caso você não aceite participar, receberá, se houver necessidade, tratamento da mesma maneira. Você não receberá qualquer quantia em dinheiro e nem pagará nada para participar do estudo. Sua identidade será preservada, mesmo que seus dados e fotos sejam utilizados em publicações de artigos ou em participações em eventos científicos.

Se você precisar de mais informações ou achar que as informações não estão claras, você poderá se dirigir aos pesquisadores responsáveis: Dra. Maria Bethânia da Costa Chein, Thaiana Bezerra Duarte e Claudia Tereza Castelo Branco Mariz na Avenida dos Franceses, S/N - Vila Palmeira, telefone (98) 3243-2302. Qualquer informação adicional você poderá se dirigir ao Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário localizado na Rua Barão de Itapary, 227, 4º andar – Centro – com o coordenador Dr. João Inácio Lima de Souza, telefone: 2109-1250. O Comitê de Ética acompanhará a pesquisa para garantir que não ocorra nenhum fato que altere o estudo e garanta que nenhum evento fora do normal ocorra a sua saúde.

Após as informações acima fornecidas, Eu declaro ter entendido tudo o que me foi explicado e que aceito, de LIVRE e ESPONTÂNEA VONTADE, participar desta pesquisa, deixando-me ser submetida a tudo que me foi explicado acima.

Fui esclarecida também que tenho direito a me retirar da pesquisa a qualquer momento, bastando comunicar aos responsáveis pela investigação, sem prejuízo ao meu atendimento.

Nome legível da participante: _____ São Luís, ____ de _____ de 200__.

Assinatura da participante _____ Assinatura do pesquisador _____

9. ANEXO

9.1 Parecer Consubstanciado



HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
COMITÊ ÉTICA EM PESQUISA



Comitê de Ética em Pesquisa
HU-UFMA

PARECER CONSUBSTANCIADO

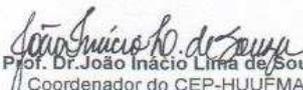
Parecer Nº. **289/09**
 Pesquisador (a) Responsável: **Maria Bethânia da Costa Chein**
 Equipe executora: **Maria Bethânia da Costa Chein, Thaiana Bezerra Duarte e Claudia Tereza Castelo Branco Mariz**
 Tipo de Pesquisa: **Conclusão de Curso**
 Registro do CEP: **024/2009** Processo: Nº. **000970/2009-50**
 Instituição onde será desenvolvido: **Centro de Saúde Dr. Genésio Rego - São Luís/MA**
 Grupo - **III**
 Situação: **APROVADO**

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão analisou na sessão do dia **22/05/2009** o processo Nº. **000970/2009-50**, referente ao projeto de pesquisa: **"Efeito da cinesioterapia perineal em mulheres com déficit muscular: avaliação de dois métodos"**, tendo como pesquisador responsável **Maria Bethânia da Costa Chein**, cujo objetivo é **"Avaliar os efeitos da cinesioterapia no fortalecimento muscular do assoalho pélvico de mulheres que tiveram pelo menos um parto a termo pelo toque bidigital e pelo perineômetro"**.

Tendo apresentado pendências na época de sua primeira avaliação, veio em tempo hábil supri-las adequada e satisfatoriamente de acordo com as exigências das Resoluções que regem esse Comitê. Assim, mediante a importância social e científica que o projeto apresenta a sua aplicabilidade e conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à realização do projeto classificando-o como **APROVADO**, pois o mesmo atende aos requisitos fundamentais da Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde.

Solicita-se ao (a) pesquisador(a) o envio a este CEP, relatório parciais sempre quando houver alguma alteração no projeto, bem como o relatório final gravado em CD ROM.

São Luis, 07 de agosto de 2009.



Prof. Dr. João Inácio Lima de Souza
Coordenador do CEP-HUUFMA
Ethica homini habitat est.

Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão
 Rua Barão de Itapary, 227 Centro C.E.P. 65. 020-070 São Luis – Maranhão Tel: (98) 2109-1250
 E-mail cep@huufma.br

10. ARTIGO CIENTÍFICO

10.1 Nome do periódico e sua classificação na WebQualis da CAPES

O periódico selecionado foi o Physical Therapy, classificado com A2 na área de avaliação MEDICINA II.



http://ptjournal.apta.org/site/misc/ifora_clinical_trials.xhtml

| | | | | |
|-----------|------------------|----|-------------|--------------------|
| 0031-9023 | Physical Therapy | A2 | MEDICINA II | Atualizada em 2012 |
|-----------|------------------|----|-------------|--------------------|

10.2 Normas editoriais / Normas para os autores

Formatting

All manuscripts must be formatted double-spaced, with pages AND lines numbered. Please use 12-point font. Submit both a masked copy and an unmasked copy. In the masked version, please remove author names and any affiliations within the article.

Sections, in order of appearance: (1) Title page, (2) Abstract, (3) Body of article, (4) Acknowledgments, (5) References, (6) Tables, (7) Figure legends, (8) Figures, (9) Video legends, (10) Appendixes.

Title. Titles should not be vague and should reflect measured variables. For instance, instead of using "physical therapy" to refer to intervention, state specific interventions (eg, "strengthening exercises"). For randomized trials, add the subtitle "A Randomized, Controlled Trial" to the full title of your manuscript. Titles (including subtitles) should be no longer than *150 characters (including punctuation and spaces)*.

Abstract. Word limit: 275 words. Structure: Background, Objective, Design, Setting, Patients, Intervention, Measurements, Results, Limitations, Conclusions (see Haynes).

Body of Manuscript. Word limit: 4,500 words (excluding abstract and references). Please provide the manuscript word count on the abstract page of your manuscript. Sections: Introduction, Methods, Results, and Discussion. Use the following Methods section subheadings: Design Overview; Setting and Participants; Randomization and Interventions; Outcomes and Follow-up; Statistical Analysis; Role of the Funding Source. The Discussion section ideally should contain no more than 5 paragraphs and should address:

statement of principal findings

strengths and weaknesses of the study

strengths and weaknesses in relation to other studies, discussing important differences in results

meaning of the study: possible explanations and implications for clinicians and policymakers

unanswered questions and future research

Acknowledgments. Acknowledgments should be formal and as brief as possible and limited to recognizing individuals who have made specific and important contributions to the work being reported.

References. 75 or fewer. References should be listed in the order of appearance in the manuscript, by numerical superscripts that appear consecutively in the text. If you use End Notes, please use version 6.0 or higher.

Tables. Tables should be formatted in Word, numbered consecutively, and placed together.

In tables that describe characteristics of 2 or more groups:

Report averages with standard deviations when data are normally distributed.

Report median (minimum, maximum) or median (25th, 75th percentile [interquartile range, or IQR]) when data are not normally distributed.

There should be no more than 6 tables and figures (total). Additional tables and figures can be posted online only.

For more information, see "Tips for Figures and Tables."

Figures. For peer-review purposes, figures can be attached to the manuscript after the figure legends; however, **figures also should be submitted as separate, high-res graphic files in tif, jpg, eps, or pdf format, with the resolution set at a minimum of 300 dpi.** The separate image files will help **PTJ** staff to produce the sharpest images both in print and online. Rule of thumb: the larger the figure (eg, 8.5" × 11"), the better. If electronic formats are not available to you, figures must be submitted as 5" × 7" camera-ready glossies and mailed to the Editorial Office. Figures should be numbered consecutively. For helpful guidelines on submitting figures online, visit Cadmus Journal Services. Lettering should be large, sharp, and clear, and abbreviations used within figures should agree with Journal style. Color photographs are encouraged, in sharp focus and with good contrast.

There should be no more than 6 tables and figures (total). Additional tables and figures can be posted online only.

Appendixes. Appendixes should be numbered consecutively and placed at the very end of the manuscript. Use appendixes to provide essential material not suitable for figures, tables, or text.

Online-Only Materials. **PTJ** hosts a variety of supplemental data that cannot be published in print or that exceeds allowed word, table, or figure counts. Supplemental files can include tables, figures, appendixes, video clips, PowerPoint files, or Excel spreadsheets.

If a manuscript contains tables or figures that exceed **PTJ's** maximum, the review team may recommend that some of them appear online only as a PDF. These tables and figures would have the same format and style as those in the final published article.

To help the reader, **PTJ** recommends that Research Report and Case Report authors submit study protocols, treatment manuals, detailed descriptions of evaluation and intervention procedures, treatment progression algorithms, etc. These can be submitted as online-only tables, figures, appendixes, or video clips. They are reviewed by the editors and Editorial Board and should be submitted at the same time that the manuscript is submitted. The videos can be of patients, procedures, interventions, or any other relevant part of the study or case. (See Video Central for recent examples.)

Video Requirements. PTJ's preferred format for video clips is **MPEG** (Moving Picture Experts Group). Because of sophisticated compression techniques, MPEG files are much smaller than other formats for the same quality. These files also are compatible with both Windows Media Player (PC) and QuickTime (Mac). Other acceptable formats include: .mov (QuickTime Movie), .wmv (Windows Media Video), .mp4, and .avi (Audio Video Interleave).

If the manuscript is accepted for publication, **PTJ** staff will convert the video file to MPEG format and it will accompany the final print version of the article online.

File size: To minimize the time it takes for video files to download, the file size of the video should be as small as possible but large enough to still preserve clarity and sharpness.
 Minimum dimensions: 320 pixels wide by 240 pixels deep
 Maximum length: 5 minutes

Where applicable, include a citation to each video in the manuscript text and include the title (10-15 words maximum) and a legend for the video in the manuscript after the figure captions.

If patients are in the video, either they should not be identifiable or they must give written permission to use the video.

If you have questions about videos, please contact the Online Editor.

Measurements. Please use the International System of Units. (English units may be given in parentheses.)

Equipment manufacturers. For all equipment and products mentioned in the text, place the model name/number and the manufacturer and location (city and state) in parentheses in the text.

In the "Data Analysis" section, specify the statistical software—version, manufacturer, and manufacturer's location—that was used for analyses.

Explanatory footnotes. For any explanatory footnotes, use consecutive symbols (*, †, ‡, §, ||, #, **, ††, ‡‡, §§, |||, ##).

Statistics

Requirements for addressing clinical relevance. In reporting statistical results, *P* values alone are insufficient. **PTJ** authors are required report the magnitude and/or precision of statistical estimates (eg, 95% CI) to enhance data interpretation and clarify which results potentially have an impact on clinical practice.

Percentages. Report percentages to one decimal place (ie, xx.x %).

Standard deviations. Use "mean (SD)" rather than "mean \pm SD" notation. Report confidence intervals (CI) rather than standard errors.

***P* values.** Report exact *P* values to 2 decimal places, except when $P \leq .001$ and in that case $P \leq .001$ is sufficient. *P* values alone are insufficient and must be accompanied with appropriate magnitude and precision estimate.

Ethical Approval of Research and Informed Consent

In the cover letter that is submitted with the manuscript, authors of Research Reports should provide the name of the institutional review board (IRB), institutional animal care and use committee, or other similar body that approved the study. For those authors who do not have formal ethics review committees, the principles outlined in the Declaration of Helsinki should be followed, and authors should include a statement within the manuscript (eg, in the "Participants" section) confirming that these principles were followed. Authors also should submit patient consent forms for photographs or videos. Within the manuscript, authors must include a statement in the "Method" section that they obtained informed consent of participants, when required for protection of human subjects.

Photograph and Video Release—Patient Permission

Authors must obtain and submit written permission to publish photographs or post video clips in which patients are recognizable. This statement must be signed by the patient, parent, or guardian.

Reprinted Materials

Authors must obtain and submit written permission from the original sources, in the name of APTA, to publish in their article illustrations, photographs, figures, or tables taken from those sources.

Related Articles

If other articles using the same data set or otherwise related to this manuscript have been published or are under review by other journals, submit a masked copy of the article(s) along with your manuscript.

Raw Data

PTJ works to maintain the highest levels of integrity and accountability. The Editors therefore reserve the right to ask researchers to provide the raw data for their studies during review or at any time up to 5 years after publication in **PTJ**. This would likely happen only in rare instances, when credibility of the research is brought into serious question.

Forms Required at Submission

Copyright and Authorship Form—you will be prompted to fill out an electronic form after submission

Conflict-of-Interest and Disclosure Form—you will be prompted to fill out an electronic form after submission

Modified CONSORT Flow Diagram for Individual Randomized, Controlled Trials of Nonpharmacologic Treatment

Revised CONSORT Checklist

Ready to Submit Your Manuscript?

If you've never used PTJ Manuscript Central as an author or reviewer before, click on **Create a New Account**, and follow the prompts to submit your information and establish a user ID and password. Once you have your user ID and password, login, click on your **Author Center**, and then click on **Submit First Draft of New Manuscript**. You will be prompted to enter data into 10 screens and then upload your manuscript.

If you're a manuscript reviewer or an author who has already used PTJ Manuscript Central, you already have a user ID and password. Login below, click on **Author Center**, and either click on **Submit First Draft of New Manuscript** (if you are submitting a new manuscript) or **Revised Manuscripts** (only for those who received a manuscript decision of "Accept With Revision" or "Major Revision").

Technical assistance is available by clicking on an icon at the top of the screen; you also may contact Manuscripts Coordinator Karen Darley or Managing Editor Jan Reynolds if you have any questions.

10.3 Artigo propriamente dito

**EFEITO DA CINESIOTERAPIA NO FORTALECIMENTO DO ASSOALHO
PÉLVICO DE MULHERES COM DÉFICIT DE FORÇA MUSCULAR: ENSAIO
CLÍNICO RANDOMIZADO CONTROLADO**

Autores:

Resumo

INTRODUÇÃO: A gravidez e a via de parto alteram a força muscular do assoalho pélvico, sendo considerados fatores de risco para o surgimento de perdas urinárias e distopias genitais.

OBJETIVOS: verificar os efeitos de um protocolo de cinesioterapia para fortalecimento muscular do assoalho pélvico em mulheres com via única de parto.

DESENHO: Ensaio clínico randomizado e controlado.

MÉTODOS: Selecionou-se 297 mulheres com idade entre 35 e 45 anos para avaliação funcional do assoalho pélvico pelo toque bidigital e pelo perineômetro. Destas, 165 (69,7%) apresentaram déficit de força muscular participando do ensaio clínico, as quais foram alocadas em dois grupos de acordo com a via de parto (A – parto vaginal e B – parto abdominal). Em seguida foram randomizadas em Grupos A1 (n = 44) e B1 (n = 42), para realização do protocolo cinesioterapêutico e em Grupos A2 (n = 39) e B2 (n = 40), sem cinesioterapia. O protocolo continha exercícios de contração perineal em decúbito dorsal, postura sentada e bípede e foi realizado duas vezes por semana em um total de 15 atendimentos. Para análise estatística utilizaram-se os testes Mann-Whitney, Anova e qui-quadrado, com nível de significância 5%.

RESULTADOS: O protocolo cinesioterapêutico pela comparação entre a força de contração perineal antes e depois da aplicação da cinesioterapia em relação ao grupo sem cinesioterapia, mostrou aumento significativo de força nas mulheres com ambas as vias de parto, pelos dois métodos de avaliação ($p < 0,0001$).

LIMITAÇÕES: O tamanho amostral foi determinado pelo período de seleção das pacientes, por demanda espontânea, tornam-se necessárias pesquisas com amostras maiores para que se possam demonstrar serem estes resultados validados para uma população com as mesmas características. **CONCLUSÃO:** O protocolo cinesioterapêutico mostrou-se eficaz no fortalecimento muscular do assoalho pélvico pelos dois métodos de avaliação da força.

Número de palavras do corpo do manuscrito: 3314

Introdução

Com a evolução do homem para a postura bípede, a musculatura perineal tornou-se responsável pelo suporte dos órgãos pélvicos, como útero, bexiga e reto. O músculo levantador do ânus, devido à localização anatômica e às características de suas fibras, foi adaptado a resistir longos períodos de contração tônica, para compensar aumentos na pressão intra-abdominal durante a tosse, espirro, evacuação, micção e o parto¹.

A gravidez e a via de parto são fatores de risco para alteração da força muscular perineal, já que provocam mudanças na posição anatômica da pélvis, na forma da musculatura pélvica, nas vísceras e no períneo^{2,3}.

O parto vaginal estira e comprime os nervos da junção uretrovesical e do músculo levantador do ânus, estira e fragmenta os ligamentos da fáscia endopélvica entre a vagina, a bexiga e os suportes uretrais, resultando em lesões nas estruturas do assoalho pélvico^{2,4}.

O parto abdominal, no entanto, não evita estas lesões do assoalho pélvico, em especial nas parturientes que atingem o segundo período de parto (período de expulsão), sugerindo que o trabalho de parto é fator de risco para lesão do assoalho pélvico⁵.

Esses processos fisiológicos decorrentes da gravidez e da via de parto lesam o esfíncter anal, o suporte pélvico e o corpo perineal, tornando-se fatores predisponentes para o surgimento das perdas urinárias⁶.

Nas mulheres com múltiplos partos, as alterações anatomo - fisiológicas decorrentes do parto ocorrem sucessivas vezes, levando à diminuição na função muscular do assoalho pélvico e alterações no trato urinário, devido ao estiramento dos músculos perineais e às lesões das estruturas nervosas do assoalho pélvico.

Alguns autores^{2,5} relatam que, quanto maior for o número de partos, maior a tendência a alterações miccionais^{5,7}.

A força muscular é a habilidade de um músculo ou grupo muscular para desenvolver tensão que resulte em esforço máximo em relação a uma resistência imposta^{8,9}. Os métodos mais utilizados para a avaliação e classificação da força muscular perineal são a avaliação funcional pelo toque bidigital e a avaliação pelo perineômetro¹⁰.

A avaliação funcional pelo toque bidigital é o método clínico mais utilizado para verificar a força muscular perineal. De acordo com a visibilização da atividade contrátil da musculatura e com a sensibilidade à palpação digital, Laycock e Jerwood¹¹ referem a classificação desta contração em graus que variam de zero a cinco.

O perineômetro é um dispositivo pneumático composto por uma sonda intravaginal conectada a um transdutor de pressão, que deve ser ajustado ao terço distal da cavidade vaginal, permitindo graduar as pressões exercidas sobre o trato urogenital¹⁰. Dessa forma, fornece informações numéricas e visuais em relação às contrações musculares do assoalho pélvico.

O perineômetro é considerado padrão-ouro para a avaliação da força muscular do assoalho pélvico, desde que seja calibrado e apresente unidades de medida de força muscular especificadas. Em regiões subdesenvolvidas como o nordeste brasileiro, o toque bidigital é o método mais utilizado na prática clínica, pelo seu baixo custo na execução, uma vez que as dificuldades socioeconômicas tornam inviável, na maioria das vezes, outro tipo de avaliação¹⁰.

A cinesioterapia é reconhecida como uma técnica fisioterapêutica na qual se utilizam movimentos para melhorar uma função muscular debilitada. Nas décadas

de 1920 e 1930, Minnie Randell já treinava estudantes com objetivo de encorajar mulheres a contrair o assoalho pélvico como meio de prevenção das perdas urinárias e dos prolapso genitais¹².

Foi descrita pela primeira vez em 1948 por Anold Kegel como tratamento para incontinência urinária, ao enfatizar o valor desses exercícios na restauração das funções perineais. Somente na década de 1980 o interesse pela reeducação uroginecológica ganhou relevância¹³. Esta técnica é válida para o fortalecimento do assoalho pélvico, uma vez que movimentos voluntários repetidos proporcionam aumento da força muscular e conseqüente melhora na continência urinária, favorecendo maior suporte ao colo vesical, prevenindo ou debelando as perdas miccionais, além disso, é um procedimento de baixo custo, fácil adesão, boa reprodutibilidade e não apresenta riscos ou desconfortos às pacientes¹⁴.

Não existe na literatura uma padronização acerca do número de contrações que devem ser realizadas para que haja fortalecimento das unidades motoras do assoalho pélvico. Uma metanálise publicada por Choi, Palmer e Park¹⁵ em 2007 sobre os exercícios de fortalecimento do assoalho pélvico mostrou que em quase todos os ensaios clínicos publicados havia escassez de parâmetros como o número de atendimentos realizados, a frequência dos atendimentos e a duração da contração perineal. Essa falta de informação dificulta a aplicação dos protocolos de cinesioterapia na prática clínica. A metanálise concluiu que futuros estudos deveriam incluir relatos detalhados dos parâmetros de tratamento de modo a se ter um protocolo ideal para ser utilizado em intervenções baseadas em evidências.

O objetivo deste estudo foi aplicar um protocolo de cinesioterapia para fortalecimento muscular do assoalho pélvico e verificar seus efeitos em uma amostra dividida em dois grupos pareados, “parto vaginal” e “parto abdominal”.

Métodos

Desenho

Ensaio clínico randomizado.

Período e Local

Estudo aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão com Parecer Consubstanciado nº 289/09. O ensaio clínico foi realizado entre outubro de 2009 e setembro de 2011, em um centro de Saúde Pública, considerado como referência para Atenção em Saúde da Mulher, localizado na cidade de São Luis, nordeste do Brasil.

Amostra

A princípio foi constituída por 297 mulheres encaminhadas dos ambulatórios de ginecologia e mastologia do referido Centro, que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: idade entre 35 e 45 anos, antecedente obstétrico de ter tido somente uma via de parto a termo, vaginal ou abdominal e estar menstruando com regularidade nos últimos 6 meses anteriores à entrevista. Não foram incluídas no estudo as mulheres com queixa ou quadro clínico sugestivo de incontinência urinária, dor pélvica ou vaginal intensa; passado de fisioterapia para fortalecimento do assoalho pélvico, correção de prolapso genital, miomectomia, histerectomia (subtotal ou total), morbidades como diabetes e hipertensão arterial e que apresentaram ao exame físico, índice de massa corpórea (IMC) maior ou igual a 30 Kg/m².

Todas foram submetidas à avaliação funcional do assoalho pélvico pelo toque vaginal bidigital e aferição da força muscular pelo perineômetro. A graduação da força perineal pelo toque bidigital adotada foi a Escala de Oxford Modificada¹¹ que a

classifica em seis graus: zero - indica ausência de contração perineal; 1 - esboço de contração muscular não sustentada; 2 - presença de contração muscular de pequena intensidade, mas que se sustenta; 3 - contração nítida, comprimindo os dedos do examinador, com pequena elevação cranial da parede vaginal; 4 - contração contra resistência moderada, comprimindo os dedos do examinador, com elevação da parede vaginal em direção à sínfise púbica e 5 - contração contra resistência máxima, comprimindo firmemente os dedos do examinador. Considerou-se como valor abaixo da normalidade, grau menor ou igual a três. Foram solicitadas três contrações perineais sucessivas com duração de 5 segundos cada. O valor da contração muscular considerado foi o que correspondeu ao maior grau de força.

Após 15 minutos, as mulheres ainda em posição ginecológica, foram submetidas ao exame com o perineômetro. Solicitaram-se três contrações perineais sucessivas e calculou-se a média entre os valores obtidos em cada contração. O perineômetro utilizado foi o Myofeedback Perina 996-2 (Quark, São Paulo, Brasil), que apresenta escala numérica de zero a 46,4 mmHg, com intervalo de 1,6 mmHg entre elas.

Randomização e intervenção

Após as avaliações do assoalho pélvico, obteve-se um total de 165 mulheres com déficit de força muscular. Procedeu-se a formação dos grupos que seriam submetidos à cinesioterapia e o grupo controle (sem cinesioterapia). Para tal, depois de identificadas numericamente por ordem alfabética, os números foram alocados dentro de um envelope e retirados consecutivamente para a formação dos respectivos grupos: Grupo A (parto vaginal) que foi subdividido em Grupo A1 (cinesioterapia – n = 44) e Grupo A2 (sem cinesioterapia – n = 39) e Grupo B (parto

abdominal), dividido em B1 (cinesioterapia – n = 42) e B2 (sem cinesioterapia – n = 40).

A cinesioterapia foi aplicada por uma fisioterapeuta diferente da que realizou a avaliação funcional. Ao término dos 15 atendimentos do protocolo de cinesioterapia, todos os grupos foram submetidos à reavaliação pelo toque vaginal bidigital e com o perineômetro.

Todas foram alertadas que a ausência em alguma atividade relacionada à pesquisa poderia ser reposta em até dois dias após a data previamente agendada. Do contrário, a mesma seria excluída do protocolo.

Uma revisão da Crochane com 22 estudos que utilizam a cinesioterapia para redução da incontinência urinária mostrou que os protocolos existentes não são claros e são inconstantes com relação ao número de atendimentos semanais, à duração e o número de contrações perineais¹⁶. Baseado nesta escassez, montou-se um protocolo de cinesioterapia.

O protocolo consistiu de 15 atendimentos com duração de 40 minutos cada, duas vezes por semana por nove semanas consecutivas.

Iniciou-se com o trabalho da respiração diafragmática, com as pacientes em decúbito dorsal (DD), membros superiores ao longo do corpo, inspirando até encher completamente o abdômen de ar, numa sequência de seis repetições. Em seguida, realizou-se alongamento dos músculos glúteos, adutores e reto-abdominais, para que houvesse o correto aprendizado da contração do assoalho pélvico sem a utilização desses referidos músculos considerados como acessórios durante esta contração. Todos os alongamentos foram realizados na frequência de duas séries de cinco repetições com trinta segundos de duração cada.

Posteriormente, solicitou-se que as pacientes realizassem a mobilidade pélvica. Para tanto, realizaram, em posição bípede, os movimentos de anteversão e retroversão pélvica; sentadas em uma bola de 55 cm de diâmetro (bola suíça), realizando movimentos de lateralização e inclinação anterior e posterior da pélvis. Todos estes movimentos foram realizados na frequência de duas séries com dez repetições cada.

Em seguida, foram realizados exercícios envolvendo a musculatura do assoalho pélvico, para os quais as pacientes foram posicionadas em DD, com flexão e abdução de quadril, flexão de joelho, com os pés apoiados no solo, sendo solicitadas a contrair a região perineal por duas séries com oito repetições de dois segundos de duração.

As pacientes realizaram contrações lentas e rápidas do assoalho pélvico na posição sentada. Para as contrações lentas, sustentaram a contração por cinco segundos e relaxaram pelo mesmo tempo; já para as rápidas, contraíram por um segundo e relaxaram por dois segundos. Realizaram duas séries com dez repetições.

Sentadas no colchonete com a coluna ereta e membros inferiores fletidos e aduzidos, realizaram expiração conjuntamente com abdução das pernas e contração perineal. Sentadas na bola suíça, com tronco ereto e alinhado, com discreto afastamento dos membros inferiores, realizaram a contração perineal durante o movimento de retroversão. Todos estes exercícios foram realizados em duas séries de dez repetições com dois segundos de contração perineal. Agachadas com apoio plantar, contraíram o assoalho pélvico em duas séries de seis repetições, com contração perineal de três segundos.

A partir do momento em que as pacientes atingiram o oitavo atendimento, realizaram exercícios de contração perineal conjuntamente à contração de abdômen, de adutores contra resistência ao movimento de adução e elevação da pélvis com flexão de quadril e joelho com os pés apoiados no solo (movimento de ponte). Esses exercícios foram realizados em três séries de cinco repetições, com sete segundos de contração perineal.

Análise estatística

Utilizou-se o Programa Bioestat (2007). Inicialmente foi feita a análise descritiva das variáveis sócio-demográficas por meio de tabelas de frequência (relativa e absoluta). Para análise da normalidade dos dados, utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov.

De acordo com distribuição dos dados, simétricos ou assimétricos, utilizou-se diferentes testes de análise, que estão discriminados nas respectivas tabelas.

Para avaliação do efeito do protocolo cinesioterapêutico no fortalecimento muscular do assoalho pélvico, comparou-se os grupos de mulheres que realizaram cinesioterapia e seus respectivos controles. Foi aplicado o teste de Mann-Whitney nas variáveis qualitativas (força pelo toque vaginal bidigital) e nas quantitativas sem distribuição normal (força pelo perineômetro nos grupos com parto abdominal) e o teste Z nas variáveis quantitativas com distribuição normal (força pelo perineômetro nos grupos com parto vaginal).

Em todos os testes, o nível de significância para se rejeitar a hipótese de nulidade foi de 5%.

Resultados

Considerando-se todas as variáveis sócio-demográficas de interesse, os Grupos A (parto vaginal) e o B (parto abdominal) não apresentaram diferenças estatisticamente significantes, mostrando assim homogeneidade (Tabela 1).

Quanto à idade (41 e 42 anos; mínimo – 35 e máximo 45 anos), altura (1,60 e 1,59 m), idade do primeiro parto (21 e 29 anos), bem como o peso ($61,49 \pm 5,15$ e $62,24 \pm 5,85$ kg) e IMC ($23,88 \pm 1,84$ e $24,35 \pm 1,79$ kg/m²) os grupos foram homogêneos (Tabela 2).

Considerando-se a força muscular do assoalho pélvico avaliada pelo toque bidigital e pelo perineômetro antes da aplicação do protocolo cinesioterapêutico (T0), os Grupos A (parto vaginal) e o B (parto abdominal) não apresentaram diferenças estatisticamente significantes, mostrando-se homogêneos (Tabelas 3 e 4).

Aquelas 83 pacientes submetidas ao parto vaginal (Grupo A) e 82 ao parto abdominal (Grupo B), foram subdivididas em Grupos com cinesioterapia (A1 e B1) e sem cinesioterapia (A2 e B2), a maioria apresentou grau 2 de força muscular do assoalho pélvico pelo toque vaginal bidigital (Tabela 3) e a média de força pelo perineômetro variou entre os grupos, no entanto, permaneceu homogênea (Tabela 4).

Na verificação do efeito do protocolo cinesioterapêutico sobre a força muscular do assoalho pélvico pelo toque vaginal bidigital, observou-se aumento significativo no grau de força muscular daquelas submetidas à cinesioterapia, independente da via de parto (Tabela 5).

Na verificação do efeito da cinesioterapêutico sobre a força muscular do assoalho pélvico avaliada pelo perineômetro, observou-se aumento significativo no grau de força muscular nos dois grupos (teste Z e Mann-Witney) (Tabela 6).

Discussão

O estudo do assoalho pélvico de mulheres continentas e no menacme é importante em função dos danos causados ao períneo pela gestação e pela via de parto que ocasionam disfunção da musculatura, o que tende a se agravar após a menopausa. No entanto, a avaliação dos músculos perineais habitualmente não é realizada no exame ginecológico, apesar de sua deficiência representar um dos principais fatores etiopatogênicos do prolapso genital e da incontinência urinária de esforço^{13,17}.

Selecionaram-se para este estudo, mulheres com idade entre 35 e 45 anos, representando mulheres que ainda não estavam no climatério, porém indicando faixa etária ideal para o início de estratégias preventivas. Moreira e colaboradores¹⁸ estudando 14 mulheres no menacme sem queixas de incontinência urinária, verificaram que a média de idade de mulheres com algum grau de fraqueza muscular perineal foi de 34,3 anos. Feldner Jr e colaboradores¹⁹ realizaram um estudo com 114 mulheres com média de idade de 51 anos, das quais 61 (53,5%) estavam no menacme, com paridade média de 4,2 filhos, observando que 71 mulheres já apresentavam incontinência urinária em virtude do enfraquecimento perineal. Da mesma maneira, Souza e colaboradores¹⁰ estudando 153 mulheres na pós-menopausa, com média de 66,7 anos de idade, verificaram maior prevalência de fraqueza muscular perineal entre as mulheres incontinentes.

Fatores vinculados à gravidez e à via de parto são apontados como risco para distúrbios do assoalho pélvico^{1,20}. O parto vaginal pode lesionar o músculo levantador do ânus. A lesão da musculatura acarreta maior solicitação dos ligamentos, tornando-os menos resistentes no suporte dos órgãos pélvicos¹.

Apesar do estudo de Boyles e colaboradores²¹ mostrar que as mulheres com parto vaginal têm maior chance de desenvolver incontinência urinária (odds ratio 4.96), ainda não há evidências na literatura de que o parto abdominal proteja as lesões aos músculos do assoalho pélvico e nem diminua o risco às incontinências urinárias, principalmente nas gestantes cuja cesariana é precedida pelo trabalho de parto²⁰.

No presente estudo, apesar das mulheres com parto abdominal apresentarem pela avaliação com o perineômetro valores de contração perineal superiores às com parto vaginal, essa diferença não se mostrou estatisticamente significativa, indicando que a via de parto não interferiu na força do assoalho pélvico por nenhum dos dois métodos de avaliação.

Existem vários outros métodos de avaliação da força muscular do assoalho pélvico, como a observação clínica, os cones vaginais, a ultrassonografia transabdominal e a eletromiografia^{13,20,22}.

Mesmo considerando ser a avaliação eletromiográfica um método atualmente confiável para analisar a função dos músculos do assoalho pélvico, por ser capaz de aferir o tônus de base, a função das fibras fásicas e tônicas, em regiões subdesenvolvidas e com escassez de recursos financeiros, são o toque bidigital e o perineômetro, muitas das vezes, os únicos métodos disponíveis na prática clínica do Sistema Único de Saúde brasileiro.

Diversos são os estudos para verificação da correlação existente entre a avaliação pelo toque bidigital e pelo perineômetro, a qual é dificultada pela falta de padronização dos aparelhos utilizados, do tamanho das sondas, das unidades de medida de força muscular e da falta de normalidade da força muscular pelo perineômetro^{13,23}.

Oliveira e colaboradores² avaliaram a força do assoalho pélvico de 46 gestantes com idades entre 18 e 37 anos, pelo toque bidigital e perineômetro, e observaram correlação positiva e significativa entre os dois métodos de avaliação, o mesmo observado no estudo de Isherwood e Rane²⁴. No presente estudo, não houve objetivo de verificar essa correlação, mas ela é importante porque sugere que na ausência de um dos métodos, a avaliação pelo outro pode ser utilizada com segurança na aferição da força muscular do assoalho pélvico. Nesta pesquisa todas as avaliações iniciais e finais foram realizadas pela mesma fisioterapeuta, o que é importante, uma vez que estudos demonstram apenas 45% a 47% de confiabilidade entre os examinadores na avaliação pelo toque bidigital¹³.

Diversos estudos mostram o fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico após a cinesioterapia. Coan e colaboradores²⁵ aplicaram em 10 mulheres um protocolo cinesioterapêutico contendo exercícios em postura de decúbito dorsal, sentada, bípede, movimento de ponte e agachamento com aumento de dificuldade progressiva e verificaram que após a aplicação deste protocolo, houve facilidade na realização dos mesmos por assimilação dos exercícios com treinamento fisioterapêutico, havendo aumento significativo no grau de força das fibras rápidas e lentas da região perineal. No presente estudo, observou-se aumento estatisticamente significativo na força muscular do assoalho pélvico após a aplicação do protocolo de cinesioterapia apenas no grupo que realizou os exercícios em relação aos sem cinesioterapia.

Embora existam diferentes protocolos para fortalecimento perineal, há várias divergências em relação ao número de contrações a serem realizadas, a duração de cada contração e ao número de atendimentos necessários para que o fortalecimento seja atingido^{2,15}. Na maioria dos estudos, o número total de contrações perineais

variou de 30 a 200 por dia, com duração de um a doze segundos de contração perineal, com frequência de duas a três vezes por semana a três vezes ao dia, durante dois a três meses consecutivos²⁶.

Borello-France e colaboradores²⁷ em estudo com 44 mulheres com incontinência urinária para verificar a influência da cinesioterapia em posição supina isolada e na posição supina associada a bípede verificaram que não houve influência da posição dos exercícios no fortalecimento muscular do assoalho pélvico. Todas as participantes tiveram aumento na força perineal após a realização dos exercícios. Da mesma maneira, na pesquisa, o protocolo cinesioterapêutico continha exercício em ambas as posições.

Existem grandes dificuldades na comparação dos efeitos da cinesioterapia pela grande variedade de protocolos e pelas diferenças entre eles no tangente ao número de contrações perineais, a duração de cada contração e duração total do tratamento. Diversos autores²⁸⁻³⁰ incluíram em seu protocolo contrações rápidas do assoalho pélvico, todos verificando aumento na força muscular perineal. Da mesma maneira, esta pesquisa também conteve contrações rápidas do assoalho pélvico.

Como o tamanho amostral foi determinado pelo período de seleção das pacientes, por demanda espontânea, tornam-se necessárias pesquisas com amostras maiores para que se possam demonstrar serem estes resultados também validados para uma população com as mesmas características. Na amostra estudada, verificou-se que não houve diferença significativa entre a força perineal nas mulheres com parto vaginal e abdominal antes da cinesioterapia.

Conclusão

O protocolo cinesioterapêutico mostrou-se eficaz no fortalecimento muscular do assoalho pélvico quer seja pela avaliação pelo toque bidigital, quer seja pelo perineômetro, independente da via de parto.

Referências

1. Ashton-Miller JA, Delancey JOL. Functional anatomy of the female pelvic floor. *Ann N Y Acad of Sci.* 2007; 1101: 266-96.
2. Oliveira C. Lopes MAB, Pereira LCL, Zugaib M. Effects of pelvic floor muscle training during pregnancy. *Clinics.* 2007; 62 (4): 439-46.
3. Marijke C. Vaginal noise: prevalence, bother and risk factors in a general female population aged 45 – 85 years. *Int Urogynecol J.* 2009; 20: 905 – 11.
4. Pinheiro DS, Santos JFM. Assoalho pélvico: fisiopatologia da incontinência urinária de esforço. *Prática Hospitalar.* 2008; 60:170-3.
5. Barbosa AMP, Carvalho LR, Martins AMVC, Calderon IMP, Rudge MVC. Efeito da via de parto sobre a força muscular do assoalho pélvico. *Rev Bras de Ginecol Obstet.* 2005; 27(11):677-81.
6. Higa R, Lopes RHBM, Reis MJ. Fatores de risco para incontinência urinária na mulher. *Rev Esc Enferm USP.* 2008; 42(1):187-92.
7. Rahn DD, Ruff MD, Brown SA, Tibbals HS, Word RA. Biomechanical properties of the vaginal wall: effects of pregnancy, elastic fiber deficiency, and pelvic organ prolapse. *AJOG.* 2008; 198(5): 590-6.
8. Amaro J, Gameiro MO, Kawano PR, Padovani, CR . Intravaginal electrical stimulation: a randomized, double-blind study on the treatment of mixed urinary incontinence. *Acta Obstet et Gynecol Scand.* 2006; 85 (5): 619-22.
9. Rosenbaum TY. Pelvic floor involvement in male and female sexual dysfunction and the role of pelvic floor rehabilitation in treatment: a literature review. *J Sex Med.* 2007; 4(1): 4-13.
10. Souza CEE, Lima RM, Bezerra LMA, Pereira RW; Moura TK; Oliveira RJ. Comparative study of pelvic floor function in continent e incontinent postmenopausal women. *Rev Bras Fisioter.* 2009; 13 (6): 535-41.
11. Laycock J, Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: the PERFECT Scheme. *Physiotherapy.* 2001; 87(12): 631-42.

12. Castro RA, Arruda RM, Zanetti MR, Santos PD, Sartori MG, Girão MJ. 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*. 2008; 63 (4): 465-72.
13. Bo K, Sherburn M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. *Phys Ther*. 2006; 85(3): 269-82.
14. Felicíssimo MF, Carneiro MM, Souza ELBL, Allipio VG, Franco MRC, Silva RGO, Silva Filho, AL, Fatores limitadores à reabilitação da musculatura do assoalho pélvico em pacientes com incontinência urinária de esforço. *Acta Fisiátrica*. 2007; 14 (4):233-36.
15. Choi H, Palmer MH, Park J. Meta-analysis of pelvic floor muscle training randomized controlled trials in incontinent women. *Nurs. Res*. 2007; 56: 226-34.
16. Hay-Smith EJ; Bø Berghmans LC, Hendriks HJ, de Bie RA, van Waalwijk van Doorn ES. Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2001;1.
17. Borello-France DF, Handa VL, Brown MB, Goode P, Kreder K, Scheufele LL, Weber AM. Pelvic-floor muscle function in women with pelvic organ prolapsed. *Phys Ther*, 2007; 87 (4): 399-407.
18. Moreira SFS, Girão MJBC, Sartori MGF, Baracat EC, Lima GR. Mobilidade do colo vesical e avaliação funcional do assoalho pélvico em mulheres continentas e com incontinência urinária de esforço, consoante o estado hormonal. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2002; 24 (6): 365-70.
19. Feldner JR PC, Bezerra LRPS, Girão MJBC, Castro RA, Sartori MGF, Baracat EC, Lima GR. Valor da queixa clínica e exame físico no diagnóstico da incontinência urinária. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2002; 24 (2): 87-91.
20. Federice CP, Amaral E, Ferreira NO. Urinary symptoms and the pelvic floor muscle function after delivery. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2011; 33(4): 188-95.
21. Boyles SH, Li H, Mori T, Osterweil P, Guise JM. Effect of mode of delivery on the incidence of urinary incontinence in primiparous women. *Obstet Gynecol*. 2009; 113(1): 134-41.
22. Frawley HC, Galea MP, Phillips BA, Sherburn M, Bo K. Effect of test position on pelvic floor muscle assessment. *Int Urogynecol L Pelvic Floor Dysfunct*, 2006; 17(4): 365-71.
23. Ariail A, Sears T, Hampton E. Use of transabdominal ultrasound imaging in retraining the pelvic-floor muscles of a woman postpartum. *Phys Ther*. 2008; 88 (10): 1208 – 17.

24. Isherwood PJ, Rane A. Comparative assessment of pelvic floor strength using a perineometer and digital examination. *Br J Obstet Gynecol.* 2000;107:1007-11.
25. Coan M, Maria TP, Tonon SC, Honório GJS. Proposta cinesioterapêutica para o fortalecimento do assoalho pélvico. *Reunião Anual SBPC.* 2006.
26. Hay-Smith EJC, Dumoulin C. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatment, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006; 1.
27. Borello-France DF, Zyczynski HM, Rause CR, Wister JA. Effect of pelvic floor muscle exercise position on continence and quality of life outcomes in women with stress urinary incontinence. *Phys Ther.* 2006; 86(7): 974-86.
28. Burns PA, Prankoff K, Nochajski TH, Hadley EC, Levy KJ, Ory MG. A comparison of effectiveness of biofeedback and pelvic muscle exercise treatment of stress incontinence in older community-dwelling women. *J Gerontol.* 1993; 48(4): M167-74.
29. Wyman JF, Fantl JA, McClish DK, Bump RC. Comparative efficacy of behavioral interventions in the management of female urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 1998; 179(4):999–1107.
30. Bo K, Talseth T, Holme I. Comparative efficacy of behavioral interventions in the management of female urinary incontinence. *BMJ.* 1999; 318(7182): 487-93.

Tabelas

Tabela 1 – Distribuição dos grupos considerando-se as variáveis estado civil, profissão, escolaridade, conhecimento do assoalho pélvico, cor da pele, gestações, paridade, episiotomia e peso do maior recém-nascido. São Luís – MA, 2011.

| Variáveis | Grupo A (n = 83) f (%) | Grupo B (n = 82) (f / %) | P |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------|
| Estado civil | | | |
| Solteira | 10 (12,1) | 9 (11,0) | 0,18* |
| Casada | 29 (34,9) | 40 (48,8) | |
| União consensual | 36 (43,4) | 23 (28,0) | |
| Separada | 6 (7,2) | 7 (8,5) | |
| Viúva | 2 (2,4) | 3 (3,7) | |
| Ocupação | | | |
| Remunerada | 67 (80,7) | 61 (74,4) | 0,24* |
| Não remunerada | 16 (19,3) | 21 (25,6) | |
| Escolaridade | | | |
| Fundamental incompleto | 24 (28,9) | 17 (20,7) | 0,37*** |
| Fundamental completo | 23 (27,7) | 37 (45,1) | |
| Médio incompleto | 17 (20,5) | 15 (18,3) | |
| Médio completo | 19 (22,9) | 13 (15,9) | |
| Conhecimento AP | | | |
| Sim | 15 (18,1) | 14 (17,1) | 0,50* |
| Não | 68 (81,9) | 68 (82,9) | |
| Cor da pele | | | |
| Branca | 10 (12,0) | 10 (12,2) | 0,54* |
| Parda | 54 (65,1) | 48 (58,5) | |
| Preta | 19 (22,9) | 24 (29,3) | |
| Nº de gestações | | | |
| 1 | 1 (1,2) | 8 (9,7) | 0,08** |
| 2 | 28 (33,7) | 30 (36,6) | |
| 3 | 29 (35,0) | 29 (35,4) | |
| 4 | 20 (24,1) | 15 (18,3) | |
| 5 | 4 (4,8) | 0 (0,0) | |
| 6 | 1 (1,2) | 0 (0,0) | |
| Paridade | | | |
| 1 | 7 (8,4) | 11 (13,4) | 0,15** |
| 2 | 34 (41,0) | 44 (53,7) | |
| 3 | 24 (28,9) | 25 (30,5) | |
| 4 | 17 (20,5) | 2 (2,4) | |
| 5 | 1 (1,2) | 0 (0,0) | |
| Episiotomia | | | |
| Sim | 64 (77,1) | — | — |
| Não | 19 (22,9) | — | |
| Peso(Kg) do maior RN | | | |
| ≥ 2,0 e < 3,0 | 39 (47,0) | 32 (39,0) | 0,96** |
| ≥ 3,0 e < 4,0 | 39 (47,0) | 45 (54,9) | |
| ≥ 4,0 | 5 (6,0) | 5 (6,1) | |

AP- assoalho pélvico; RN: recém-nascido; Grupo A- parto vaginal; Grupo B- parto abdominal.
*teste Mann – Whitney, *** teste qui-quadrado.

Tabela 2 – Comparação dos Grupos A e B, quanto à idade, altura, idade do 1º parto, peso e IMC. São Luís – MA, 2011.

| Variáveis | Grupo A (n = 83) | Grupo B (n = 82) | P |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------|
| | Md (mín – máx) | Md (mín – máx) | |
| Idade (anos) | 41 (35 – 45) | 42 (35 – 45) | 0,96* |
| Altura (m) | 1,60 (1,49 – 1,70) | 1,59 (1,45 – 1,72) | 0,28* |
| Idade 1º parto (anos) | 21 (15 – 31) | 29 (17 – 34) | 0,59* |
| | X ± DP | X ± DP | |
| Peso (Kg) | 61,49 ± 5,15 | 62,24 ± 5,85 | 0,38** |
| IMC (Kg/m ²) | 23,88 ± 1,84 | 24,35 ± 1,79 | 0,10** |

*Md = mediana; mín: valor mínimo; máx: valor máximo; X = média; DP: desvio padrão; Grupo A: parto vaginal; Grupo B: parto abdominal; * teste Mann – Whitney; ** teste Z.*

Tabela 3 – Classificação quanto ao grau do assoalho pélvico pelo toque vaginal bidigital antes da cinesioterapia nos Grupos A e B. São Luís – MA, 2011.

| Grau do assoalho pélvico | Grupo A | | Grupo B | | Total | p |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|
| | A1 (n=44) | A2 (n=39) | B1 (n=42) | B2 (n=40) | | |
| 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 6 | |
| 1 | 16 | 9 | 4 | 8 | 37 | 0,22* |
| 2 | 17 | 17 | 22 | 19 | 75 | |
| 3 | 10 | 11 | 14 | 12 | 47 | |

*Grupo A: parto vaginal; Grupo A1: submetido à cinesioterapia; Grupo A2: sem cinesioterapia; Grupo B: parto abdominal; Grupo B1: submetido à cinesioterapia; Grupo B2: sem cinesioterapia; ** teste Anova um critério.*

Tabela 4 – Classificação quanto ao valor do perineômetro antes da cinesioterapia nos Grupos A e B. São Luís – MA, 2011.

| Grupos | | Valor do Perineômetro X ± DP | p |
|----------------------------|---------------------|---------------------------------|-------|
| Grupo A (n = 83) | A1 (n=44) | 13,66 ± 9,42 | 0,10* |
| | A2 (n=39) | 14,69 ± 8,74 | |
| Grupo B (n = 82) | B1 (n=42) | 18,14 ± 8,92 | |
| | B2 (n=40) | 16,75 ± 9,18 | |

Grupo A: parto vaginal; Grupo A1: submetido à cinesioterapia; Grupo A2: sem cinesioterapia; Grupo B: parto abdominal; Grupo B1: submetido à cinesioterapia; Grupo B2: sem cinesioterapia; * teste Kruskal - Wallis.

Tabela 5 – Avaliação da força do assoalho pélvico pelo toque bidigital após a cinesioterapia (T1) nos Grupos A e B em relação aos controles. São Luís – MA, 2011.

| Avaliação | Grupo A | | p | Grupo B | | p |
|-----------|----------------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|
| | Md (mín – máx) | | | Md (mín – máx) | | |
| | A1(n=44) | A2(n=39) | | B1(n=42) | B2(n=40) | |
| T0 | 2 (0 – 3) | 2 (0 – 3) | < 0,0001* | 2 (0 – 3) | 2 (0 – 3) | < 0,0001* |
| T1 | 4 (2 – 5) | 2 (0 – 3) | | 4 (0 – 5) | 2 (0 – 3) | |

T0: antes da cinesioterapia; T1: depois da cinesioterapia; Md mediana; mín: mínimo; máx: máximo; Grupo A: parto vaginal; Grupo A1: submetido à cinesioterapia; Grupo A2: sem cinesioterapia; Grupo B: parto abdominal; Grupo B1: submetido à cinesioterapia; Grupo B2: sem cinesioterapia; teste Mann - Whitney.

Tabela 6 – Avaliação da força do assoalho pélvico pelo perineômetro após a cinesioterapia (T1) nos Grupos A e B em relação aos controles. São Luís – MA, 2011.

| Avaliação | Grupo A X ± DP | | p | Grupo B Md (mín – máx) | | p |
|-----------|-------------------|-------------|----------|---------------------------|----------------|------------|
| | A1(n=44) | A2(n=39) | | B1(n=42) | B2(n=40) | |
| T0 | 13,66±9,42 | 14,69± 8,74 | <0,0001* | 18,65(0-32) | 16,25 (0-32) | < 0,0001** |
| T1 | 31,10±7,85 | 14,80± 8,73 | | 35,2 (0-43,7) | 16,25 (0-32,5) | |

T0: antes da cinesioterapia; T1: depois da cinesioterapia; Md mediana; mín: mínimo; máx: máximo; X = média; DP: desvio padrão; Grupo A: parto vaginal; Grupo A1: submetido à cinesioterapia; Grupo A2: sem cinesioterapia; Grupo B: parto abdominal; Grupo B1: submetido à cinesioterapia; Grupo B2: sem cinesioterapia; *Teste Z; ** teste Mann-Whitney

Duarte, Thaiana Bezerra

Cinesioterapia perineal em mulheres com déficit muscular no assoalho pélvico e com uma única via de parto: ensaio clínico / Thaiana Bezerra Duarte – São Luís: — 2012.

70fls.

Orientadora e Coordenadora: Maria Bethânia da Costa Chein
Impresso por computador (Fotocópia).

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Maranhão, Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil, 2012.

1.Períneo - Cinesioterapia 2. Assoalho pélvico 3. Força muscular 4. Parto normal 5. Cesárea 6. Terapia por exercício.I Título.

CDU: 618.18: 615-825