

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE MEDICINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS MÉDICAS

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM MULHERES CLIMATÉRICAS COM
DISPAREUNIA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

RENATA SCHVARTZMAN

Porto Alegre
2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE MEDICINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS MÉDICAS

INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA EM MULHERES CLIMATÉRICAS COM
DISPAREUNIA: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

RENATA SCHVARTZMAN

Orientador: Profa. Dra. Maria Celeste Osório
Wender

Coorientador: Profa. Dra. Janete Vettorazzi

Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Doutor em Medicina:
Ciências Médicas, da Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação
em Medicina: Ciências Médicas

Porto Alegre

2016

CIP - Catalogação na Publicação

Schvartzman, Renata
Intervenção Fisioterapêutica em Mulheres
Climatéricas com Dispareunia: Ensaio Clínico
Randomizado / Renata Schvartzman. -- 2016.
107 f.

Orientadora: Maria Celeste Osório Wender.
Coorientadora: Janete Vettorazzi.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-
Graduação em Medicina: Ciências Médicas, Porto
Alegre, BR-RS, 2016.

1. dispareunia. 2. intervenção fisioterapêutica.
3. assoalho pélvico. I. Wender, Maria Celeste Osório,
orient. II. Vettorazzi, Janete, coorient. III. Título.

BANCA EXAMINADORA

Eduardo Pandolfi Passos

Faculdade de Medicina da UFRGS

Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas

Luciana Laureano Paiva

Faculdade de Fisioterapia UFRGS

Docente e Coordenadora do Curso de Fisioterapia UFRGS

Lucas Schreiner

Faculdade de Medicina da PUCRS

Docente do Curso de Medicina da PUCRS

FICHA CATALOGRÁFICA

DEDICATÓRIA

Aos meus pais e à minha irmã, os maiores exemplos de ética, caráter e amor a serem seguidos.

Ao meu noivo pela compreensão e carinho durante esta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha orientadora, professora Dra Maria Celeste Osório Wender, pela oportunidade, incentivo constante na busca de conhecimento, e por todo o apoio e orientação.

À minha coorientadora, professora Dra Janete Vettorazzi, pelo auxílio na realização deste trabalho.

À minha irmã, Luiza Schvartzman, pela disponibilidade e apoio irrestrito na execução deste trabalho.

Às secretárias do CPC, Eloiza Fagundes e Andrea Ramos, pelo apoio durante as coletas.

À equipe da Miotec pelo apoio, prestatividade e colaboração com o aparelho de Eletromiografia.

À equipe do Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas, especialmente a Vera Susana Vargas Ribeiro.

Ao Fundo de Incentivo à Pesquisa da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo apoio financeiro.

Às pacientes participantes.

À minha família e ao meu noivo, por quem derramo meu amor incondicional, que sempre e em qualquer circunstância apoiam meus projetos.

RESUMO

Base Teórica: As alterações do assoalho pélvico nas mulheres climatéricas, decorrentes das variações hormonais, de modificações fisiológicas e do próprio envelhecimento dos tecidos, podem ser responsáveis por disfunções urinárias e sexuais. O papel da fisioterapia no tratamento da incontinência urinária tem sido documentado, porém há poucos estudos avaliando a disfunção sexual.

Objetivo: Avaliar o efeito da intervenção fisioterapêutica sobre a dor, a função sexual, a qualidade de vida e a funcionalidade da musculatura do assoalho pélvico em mulheres climatéricas com dispareunia.

Métodos: Trata-se de um ensaio clínico randomizado que avaliou a função sexual (Índice de Função Sexual Feminina), a qualidade de vida (Escala Cervantes), a dor (Escala Análoga Visual da dor - EVA) e a funcionalidade da musculatura do assoalho pélvico (Eletromiografia e Palpação Vaginal através da Escala *New Perfect*) antes e após dois tratamentos. No grupo intervenção foi aplicada a termoterapia da musculatura do assoalho pélvico (MAP), liberação manual dos ponto-gatilhos miofasciais da MAP e treinamento dessa musculatura durante cinco sessões; no grupo controle foi aplicada a termoterapia na região lombar e realizada a liberação manual miofascial das musculaturas diafragma abdominal, piriforme, e iliopsoas, sem envolvimento da MAP. O desfecho principal foi o efeito da intervenção sobre o grau de dor (dispareunia) e os desfechos secundários foram o efeito da intervenção na função sexual, qualidade de vida e funcionalidade da MAP.

Resultados: Foram incluídas no estudo 42 mulheres climatéricas com dispareunia (média de idade $51,3 \pm 5,0$), foram incluídas. Os escores de dor no grupo intervenção diminuiu de $7,77 \pm 0,38$ para $2,25 \pm 0,30$; e no grupo controle, de $7,62 \pm 0,29$ para $5,58 \pm 0,49$ ($p < 0,001$). A intervenção realizada diretamente na MAP foi associada a uma redução

estatisticamente significativa nos escores de dor, melhora nos escores da escala *New Perfect*, nos escores totais do IFSF e da escala de qualidade de vida (Cervantes)

Conclusão: O protocolo de fisioterapia proposto foi eficaz para a melhora da dispareunia, da qualidade de vida, da função sexual e da funcionalidade da MAP em mulheres climatéricas com dispareunia.

Palavras chave: dispareunia; assoalho pélvico; disfunção sexual, eletromiografia, modalidades fisioterapêuticas; menopausa

ABSTRACT

Background: Alterations in the pelvic floor during menopausal years, which are the result of hormonal and physical changes and of tissue aging itself, can lead to urinary and sexual dysfunction. The role of physical therapy in the treatment of urinary incontinence is well documented, but few studies have assessed its role in sexual dysfunction.

Objective: To evaluate the effect of a physical therapy intervention on pain, sexual function, quality of life, and pelvic floor muscle function in climacteric women with dyspareunia.

Methods: The present randomized controlled trial evaluated sexual function (Female Sexual Function Index), quality of life (Cervantes scale), pain (10-point visual analogue scale), and pelvic floor muscle function (electromyography and vaginal palpation/New PERFECT scale) before and after two treatments: the intervention group received pelvic floor thermal stimulation, myofascial release of pelvic floor muscle trigger points, and pelvic floor muscle training during five weekly sessions; in the control group, heat was applied to the lower back with myofascial release of abdominal diaphragm, piriformis, and iliopsoas muscles, with no involvement of pelvic floor muscles.

The main outcome measure was the effect of the intervention on the degree of pain (dyspareunia). Secondary outcomes were post-treatment sexual function, quality of life, and pelvic floor muscle function.

Results: Forty-two climacteric women with dyspareunia (mean age 51.3 ± 5.0 years) were studied. Pain scores in the intervention group decreased from 7.77 ± 0.38 to 2.25 ± 0.30 ;

and in the control group, from 7.62 ± 0.29 to 5.58 ± 0.49 , (statistically significant interaction effect ($p < 0.001$)). The intervention was associated with statistically significant improvement in pain scores, overall Female Sexual Function Index score, New PERFECT scores, and quality of life scores.

Conclusion: The proposed physical therapy protocol was effective to improve pain, quality of life, sexual function, and pelvic floor muscle function in climacteric women with dyspareunia.

Keywords: Dyspareunia; pelvic floor; sexual dysfunction/physiological; surface electromyography; physical therapy modalities; menopause.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma do cruzamento das palavras-chaves.....	21
Figura 2: Ciclo de Resposta Sexual adaptado de Basson.....	27
Figura 3: Musculatura Íliopsoas.....	30
Figura 4: Parede Lateral da Pelve.....	31
Figura 5: Camadas das Musculaturas do Assoalho Pélvico.....	33
Figura 6: Diafragma Urogenital e Camada Superficial	34
Figura 7: Inervação das Musculaturas do Assoalho Pélvico.....	35
Figura 8: Terapia Manual Intravaginal.....	42
Figura 9: Equipamento <i>Biofeedback</i>	44
Figura 10: Normalização da atividade das musculaturas do assoalho pélvico.....	45

LISTA DE FIGURAS DO ARTIGO

Figure 1. Flowchart of study protocol.....	85
Figure 2. Effect of intervention on visual analogue scale (VAS) pain score, FSFI score, and NewPERFECT power/pressure (P) score. Error bars represent the lower and upper limit of 95% confidence intervals for mean VAS pain score, FSFI score, and New PERFECT P score.....	86

LISTA DE TABELAS DO ARTIGO

Table 1. Characteristics of the sample.....	78
Table 2. Evaluation of dyspareunia, quality of life, and sexual function using a generalized estimating equation model with Bonferroni adjustment.....	80
Table 3. New PERFECT evaluation of intervention and control groups.....	82
Table 4. Electromyographic assessment of intervention and control groups.....	83

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

EVA- Escala Analógica Visual da Dor

EC- Escala de Cervantes

QV- Qualidade de Vida

IFSF- Índice de Função Sexual Feminina

EP- Escala de *Perfect*

P- *power* (força)

E- *endurance* (resistência)

R- *repetition* (repetição)

F- *fast* (rápida)

E- *elevation* (elevação da parede posterior)

C- *co-contraction* (contração abdominal)

T- *timing* (contração durante a tosse)

EO-Escala de Oxford

ECH- Exame Citohormonal

IMC- Índice de Massa Corporal

DSF- Disfunção Sexual Feminina

MAP- Musculatura do Assoalho Pélvico

BF- *Biofeedback*

EMGS- Eletromiografia de Superfície

SENIAM- *Surface Electromyography for the Non-Invasive Assessment of Muscles*

μv - Microvolt

TH- Terapia Hormonal

CVM- Capacidade Voluntária Máxima

CC- Célula de Carga

NP- número de picos

CR- Contrações rápidas

CM- Contrações mantidas

SM- segundos mantidos

PGM- pontos-gatilho miofasciais

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	17
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	20
2.1	Estratégias para localizar e selecionar as informações.....	20
2.2	Climatério.....	22
2.3	Síndrome Genitourinária da Menopausa.....	23
2.4	Avaliação do Trofismo Vaginal.....	25
2.5	Disfunção Sexual Feminina.....	25
2.6	Revisão Anatômica.....	29
2.7	Avaliação da Funcionalidade da Musculatura do Assoalho Pélvico.....	36
2.8	Fisioterapia.....	39
2.8.1	Terapia manual e mobilização fascial.....	40
2.8.2	Termoterapia.....	Erro! Indicador não definido.
2.8.3	<i>Biofeedback</i>.....	43
2.8.4	Treinamento da Musculatura do Assoalho Pélvico.....	45
3	JUSTIFICATIVA e HIPÓTESES.....	47
4	OBJETIVOS.....	48
4.1	OBJETIVO PRIMÁRIO.....	48
4.2	OBJETIVOS SECUNDÁRIOS.....	48
5	REFERÊNCIAS.....	49
6	ARTIGO EM INGLÊS.....	58
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
8	PERSPECTIVAS FUTURAS.....	88
9	ANEXOS.....	89
	Anexo A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	89
	Anexo B. Ficha de Avaliação.....	92
	Anexo C. Escala Visual Analógica da Dor - EVA.....	94
	Anexo D. Índice da Função Sexual Feminina.....	95
	Anexo E. Escala de Cervantes.....	101
	Anexo F. Documento do <i>Clinical Trials</i>.....	104

1 INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento da população tem levado a transformações profundas na composição etária. A expectativa de vida eleva-se substancialmente, a cada década, graças à diminuição da mortalidade da população acima de 65 anos de idade, o que se reflete em reestruturação da pirâmide etária mundial. Há previsão de que, no ano de 2050, as nações hoje conhecidas como desenvolvidas serão sociedades retangulares(1). Nesse sentido, com aumento da longevidade, a mulher passará cerca de um terço de sua vida no período do climatério e pós menopausa.

O envelhecimento da população produz uma reorganização socioeconômica e estimula novas pesquisas, não mais exclusivamente para diagnóstico e tratamento de enfermidades comuns da população desta faixa etária, mas principalmente para a manutenção de sua qualidade de vida.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), saúde é definida como um estado de bem-estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doença(2) . A avaliação da qualidade de vida tem sido cada vez mais reconhecida e utilizada nos últimos anos por meio de questionários e instrumentos que possibilitam que pesquisadores transformem informações subjetivas em dados objetivos e mensuráveis, resultando em informações que podem ser quantificadas e comparadas entre indivíduos e até mesmo entre populações diferentes(3). Para avaliar a qualidade de vida, especificamente no período do climatério, os seguintes instrumentos têm sido bastante utilizados: *Health-related quality of life in the Spanish women through and beyond menopause (The Cervantes Scale)* (4), *Women's Health*

Questionnaire(WHQ) (5), *Utian Quality of Life(UQOL)*(6), *Menopause Quality of Life Questionnaire(MENQOL)*(7) e *Menopause Rating Scale(MRS)*(8).

Os sintomas que mais caracterizam a transição menopausal são aqueles relacionados ao hipoestrogenismo, como as irregularidades menstruais, os distúrbios do sono, os sintomas vasomotores (ondas de calor ou fogachos) e as alterações urogenitais(9). O termo síndrome genitourinária da menopausa (*Genitourinary Syndrome of Menopause-GSM*) foi recentemente proposto para agrupar os sintomas do trato urogenital relacionados à menopausa (10).

A sexualidade, vivenciada de maneira saudável, é um fator que atua de forma positiva na qualidade de vida da mulher. A função sexual, por sua vez, já foi recontextualizada como um processo cíclico que enfatiza fatores sociais, psicológicos, hormonais, biológicos e ambientais (11).A capacidade de experimentar a satisfação sexual e o conforto ideal requer habilidades físicas, incluindo processos sensoriais e motores adequados(12).

A disfunção sexual é uma condição complexa que afeta mulheres de todas as idades(11).Há diversas possíveis explicações para deterioração da função sexual no climatério: longa duração das relações dos casais, envelhecimento cronológico, deficiência hormonal, doenças crônicas, uso de medicações e outros fatores estressores associados como a perda do parceiro e as complicações na saúde do parceiro. As mudanças no epitélio vaginal e na musculatura do assoalho pélvico (MAP) decorrentes das alterações hormonais nas mulheres climatéricas são, contudo, fatores de extrema relevância no comprometimento da atividade sexual feminina nesse período (9,13).

A dispareunia, dor durante e após a relação sexual, segundo Canavan e Heckman, ocorre mais frequentemente com a penetração e pode ser superficial ou profunda, situacional ou generalizada, primária ou secundária (14,15).

Mesmo que tradicionalmente atribuída à atrofia da mucosa vaginal, a dor na relação sexual na pós-menopausa tem várias causas. A conduta na avaliação da dispareunia exige uma história detalhada para determinar possíveis fatores causais e um exame físico direcionado para possibilitar um tratamento adequado(16).

As equipes de saúde multiprofissionais muitas vezes facilitam a abordagem da saúde sexual dentre as especialidades. A fisioterapia se propõe a tratar e restaurar a função e a mobilidade da musculatura do assoalho pélvico, aliviar a dor e impedir ou limitar incapacidades físicas de pacientes que sofreram lesões e/ou doenças(16).

Apesar de inúmeras e recentes publicações a respeito da síndrome genitourinária, não há, na literatura, estudos detalhando uma avaliação adequada da MAP e tratamento pertinente da dispareunia relacionada. Dessa forma, a presente tese foi desenvolvida com base nessa lacuna, tendo como propósito avaliar pacientes climatéricas com dispareunia e associando intervenção fisioterapêutica.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Estratégias para localizar e selecionar as informações

Esta revisão da literatura está focada nos aspectos relacionados aos principais efeitos relacionados às técnicas fisioterapêuticas para tratamento de disfunção sexual feminina, mais especificamente a dispareunia. A estratégia de busca envolveu as seguintes bases de dados: MEDLINE (site PubMed), LILACS, SCIELO, COCHRANE. A revisão de literatura centrou-se nas seguintes palavras: 1) *dyspareunia*, 2) *female sexual dysfunction*, 3) *pelvic floor muscle*, 4) *pelvic floor physiotherapy*, 5) *electromyography*, 6) *menopause*. Também foi utilizado o banco de teses e dissertações da CAPES sendo traduzidos para o português: 1) dispareunia, 2) disfunção sexual feminina, 3) musculatura do assoalho pélvico, 4) fisioterapia pélvica, 5) eletromiografia, 6) menopausa.

Com o termo *dyspareunia* foram encontrados: 3.474 artigos no PubMed, 109 artigos no LILACS, 83 artigos no SCIELO, 515 artigos no COCHRANE e 95 estudos no banco de teses e dissertações da CAPES. Com o termo *female sexual dysfunction* foram encontrados: 14.538 artigos no PubMed, 399 artigos no LILACS, 77 artigos no SCIELO, 1.015 artigos no COCHRANE e 21.1826 estudos no banco de teses e dissertações da CAPES. Em relação ao termo *pelvic floor muscle* foram encontrados 5.686 artigos no PubMed, 119 artigos no LILACS, 74 artigos no SCIELO, 1.010 artigos no COCHRANE e 3.493 estudos no banco de teses e dissertações da CAPES. Em relação ao termo *pelvic floor physiotherapy* foram encontrados 1.642 artigos no PubMed, 53 artigos no LILACS, 10 artigos no SCIELO, 143 artigos no COCHRANE e 1.158 estudos no banco de teses e dissertações da CAPES. Com o termo *electromyography* foram encontrados: 77.486 artigos no PubMed, 1.260 artigos no

LILACS, 372 artigos no SCIELO, 4.009 artigos no COCHRANE e 297 estudos no banco de teses e dissertações da CAPES. Em relação ao termo *menopause* foram encontrados: 60.857 artigos no PubMed, 2.140 artigos no LILACS, 579 artigos no SCIELO, 3.586 artigos no COCHRANE e 1.527 estudos no banco de teses e dissertações da CAPES. A figura abaixo mostra o fluxograma do cruzamento das palavras-chaves nas principais bases de dados.

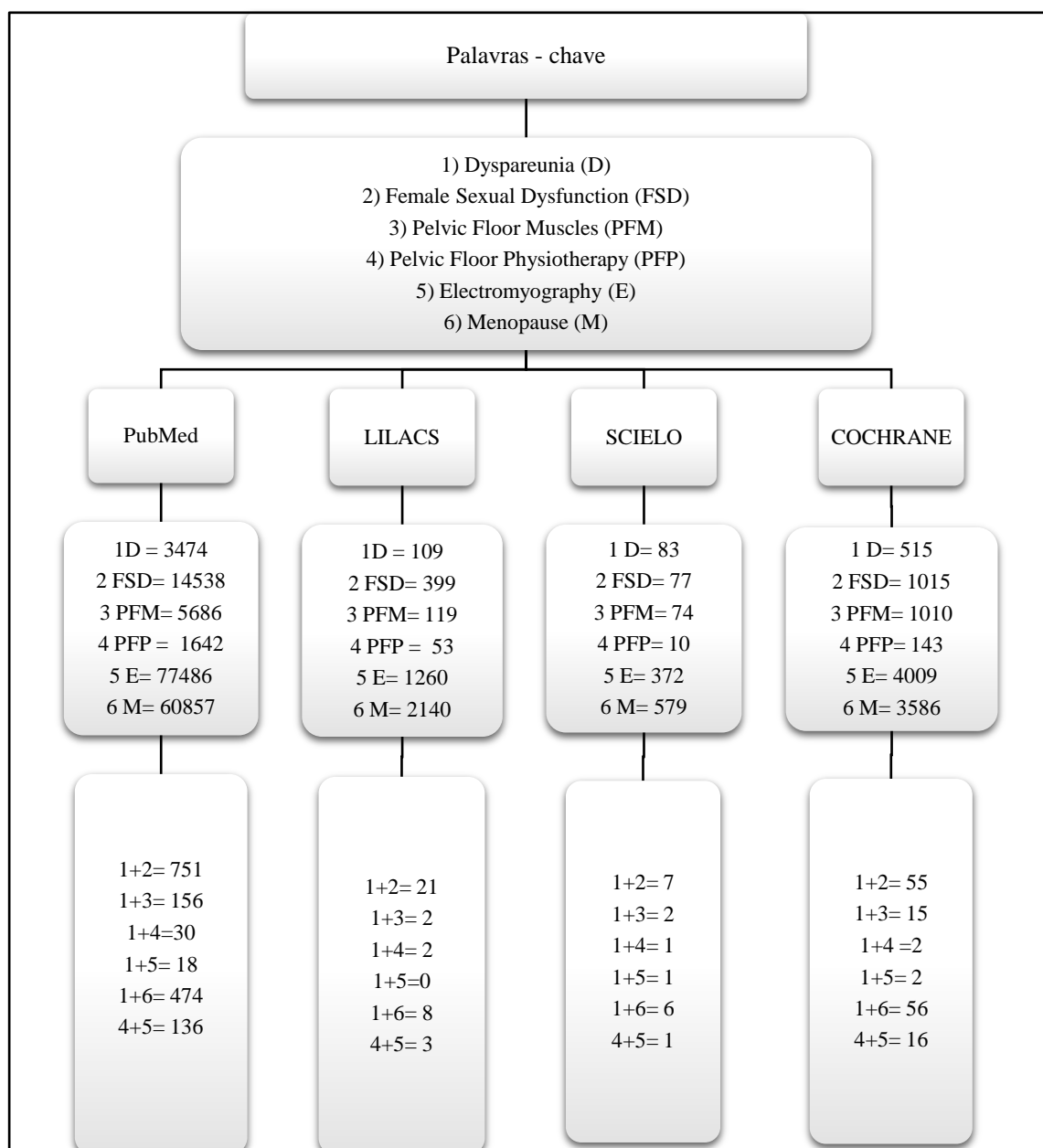


Figura 1- Fluxograma do cruzamento das palavras-chaves

2.2 Climatério

Climatério é o período de transição entre a fase reprodutiva e a não reprodutiva da mulher, em que ocorrem mudanças físicas, psicológicas e sociais (1). Foi publicado em 2001 e atualizado em 2011 o STRAW (*Stages of Reproductive Aging Workshop - STRAW*) (17,18) que ilustra de forma bastante detalhada a passagem da fase reprodutiva para transição menopausal, menopausa e pós-menopausa (1,19).

A transição menopausal é caracterizada, principalmente, por irregularidades menstruais devido a alternância entre ciclos ovulatórios e anovulatórios, como consequência das alterações hormonais dessa fase. A menopausa corresponde à cessação permanente das menstruações, somente reconhecida após passados 12 meses de amenorreia e ocorre, habitualmente, entre 49 e 51 anos de idade. Após esse período de interrupção completa das menstruações, considera-se que a mulher esteja na pós-menopausa (1).

Além da menopausa natural, algumas mulheres apresentam falência ovariana precoce e outras são submetidas a ooforectomia bilateral ou podem apresentar condições clínicas hipotalâmicas diversas, além de menopausa induzida por medicações (quimioterápicos, agonistas e antagonistas hormonais entre outros) com hipoestrogenismo característico relacionado (20). Algumas das mudanças físicas que envolvem a menopausa estão relacionadas ao processo de envelhecimento natural e outras podem ser sinal de doenças desenvolvidas nesse período da vida como, por exemplo, *diabetes mellitus*. O hipoestrogenismo acarreta alterações fisiológicas importantes como: sintomas vasomotores, fadiga, irritabilidade, ansiedade, alterações do humor, mialgias e interferência no aspecto trófico dos músculos. A mudança hormonal também promove uma lassidão ligamentar, prejudicando a estabilização pélvica e favorecendo o aparecimento de dor (21).

2.3 Síndrome Genitourinária da Menopausa

A atrofia vulvovaginal é uma condição relativamente comum que afeta boa parte das mulheres na pós-menopausa. Há mudanças nas superfícies vaginal e vulvar, que ficam progressivamente mais finas, pálidas e ressecadas, à medida que a circulação estrogênica decresce. Pode haver encurtamento do canal vaginal e constrição do intróito. A mucosa vaginal pode se tornar menos elástica e menos rugosa. O fluxo sanguíneo vaginal diminui e, embora as glândulas locais permaneçam funcionantes, suas secreções diminuem, e a lubrificação durante a estimulação sexual é diminuída e retardada (22,23). A perda de elasticidade vaginal, a secura e a diminuição da lubrificação podem resultar em dispareunia. Sintomas urinários estão, frequentemente, associados (24). Apesar de ocasionar impacto nos relacionamentos interpessoais, na qualidade de vida, nas atividades diárias e na função sexual das mulheres climatéricas, essa condição tende a ser subestimada.

As avaliações do índice de maturação vaginal (associado ao exame citohormonal) e do pH vaginal fazem parte de ensaios clínicos, mas não são essenciais para o diagnóstico de atrofia vulvovaginal na prática clínica. Na presença de atrofia vulvovaginal, o pH vaginal é tipicamente maior do que 5,0 (23).

Em 2014, um painel de especialistas elegeu como consenso o termo Síndrome Genitourinária da Menopausa (*Genitourinary Syndrome of Menopause -GSM*) para definir a constelação de sinais e sintomas associados ao declínio do estrogênio e de outros esteróides sexuais nas mudanças fisiológicas, biológicas e clínicas nos tecidos urogenitais (10).

O hipoestrogenismo altera a espessura epitelial da vagina, a densidade da camada do músculo liso, os vasos sanguíneos, a morfologia e a densidade das terminações nervosas, a matriz extracelular e a estrutura do colágeno levando a diminuição da resistência na parede vaginal (25). Tais alterações podem afetar a sensibilidade e o trofismo da

genitália, prejudicando a sensação de bem estar geral da paciente e afetando negativamente a resposta sexual por causa de alterações nos mecanismos complexos da fisiologia sexual. Além dessas mudanças, as mulheres na pós-menopausa também apresentam elevada taxa de alterações psicológicas como a depressão e ansiedade, o que pode contribuir para o comprometimento da função sexual (9,26–28).

A complexa interação de fatores que podem levar a um declínio na saúde sexual vai além das mudanças hormonais associadas com menopausa e idade. Entre esses fatores estão: duração do relacionamento, problemas físicos de saúde, saúde do parceiro (incluindo disfunção sexual), estresse psicossocial, envelhecimento cronológico, perda do parceiro, uso de medicamentos, problemas no relacionamento, mudanças relacionadas à idade na imagem corporal e saúde geral, distúrbios do sono e diminuição pelo interesse no sexo (29).

Algumas mulheres podem já ter constrição vaginal ou vaginismo secundário a dor, limitando a penetração. O alongamento suave da vagina com o uso de dilatadores lubrificados de tamanhos graduados pode auxiliar na restauração e manutenção da função vaginal. A retomada da atividade sexual regular, uma vez que a penetração fica confortável, ajuda a manter a saúde vaginal. Muitas mulheres com essa condição se beneficiarão da fisioterapia para a musculatura do assoalho pélvico(30).

Diversos estudos publicados recentemente (31–34) citam a dispareunia como um dos sintomas associados a Síndrome Genitourinária da Menopausa, porém não há enfoque no tratamento dessa queixa. Um estudo que avaliou os sintomas que mais perturbavam mulheres com essa síndrome observou que para 52% das pacientes a dispareunia despontava como principal incômodo (35).

2.4 Avaliação do Trofismo Vaginal

A avaliação do trofismo da mucosa vaginal pode ser feita através de um exame clínico adequado. O exame citohormonal é realizado para que se possa mensurar e quantificar o trofismo não só na prática clínica como também em trabalhos científicos. Ele pode, ainda, avaliar os efeitos locais da terapia hormonal e ser correlacionado com a melhora dos sintomas das pacientes (36,37).

O exame é feito pela análise do esfregaço do terço superior da parede lateral da vagina (coletado com a espátula de Ayre) sobre uma lâmina de vidro com fixador apropriado. O patologista observa a relação entre as células superficiais, intermediárias e profundas (36,38,39) e classifica o esfregaço como normotrófico (prevalência de células superficiais e intermediárias) ou como atrófico (prevalência de células profundas) (36).

2.5 Disfunção Sexual Feminina

A Organização Mundial de Saúde (OMS) classifica a saúde sexual como um bem-estar físico, emocional e social em relação à sexualidade (40). A saúde sexual de uma mulher na menopausa é uma complexa interação de múltiplos fatores fisiológicos, psicológicos e de relacionamento interpessoal (29,41).

A resposta sexual humana é conceituada como um ciclo baseado em incentivos e motivação compreendendo as fases de respostas fisiológicas e da experiência subjetiva (42–44). Ao longo dos anos, foram propostos diferentes modelos da resposta da função sexual feminina. O modelo linear, sem a fase do desejo como um importante ponto de partida, composto pelas fases: excitação, fase de platô, orgasmo e resolução foi proposto por Masters e Johnson em 1966. Kaplan, em 1983, incluiu a fase do desejo nesse ciclo (desejo, excitação, orgasmo e resolução).

O desenho passou de linear a circular, com enfoque nas questões emocionais e afetivas, quando, em 2000, Basson(43) publicou um modelo mais sofisticado de resposta sexual. O desejo sexual, nesse modelo, pode ser alavancado por um estímulo do parceiro e não necessariamente por uma excitação prévia ao estímulo, como bem evidenciado na figura 2. Esse modelo é bastante aplicável nos relacionamentos de longo prazo, em que a mulher pode iniciar o intercursos sexual a partir da “neutralidade sexual”: quando estimulada pelo parceiro, atinge graus crescentes de excitação, motivada pela intimidade, pelo ganho secundário do vínculo afetivo, ou por outras razões não sexuais (45).

O modelo circular desenvolvido por Graziottin (46) dá ênfase a fisiologia genital e a resposta sexual genital, associando fatores hormonais (circulação de androgênios e estrogênios sistêmicos/tópicos) e respostas físicas/anatômicas relacionadas.

Portanto, de acordo com essas teorias, a sexualidade feminina é um processo complexo e a disfunção sexual feminina (DSF) por sua vez é um problema multifatorial, com prevalência variável nas diversas populações, e pode acometer de 30 a 49% das mulheres, com variações conforme a idade(47,48).

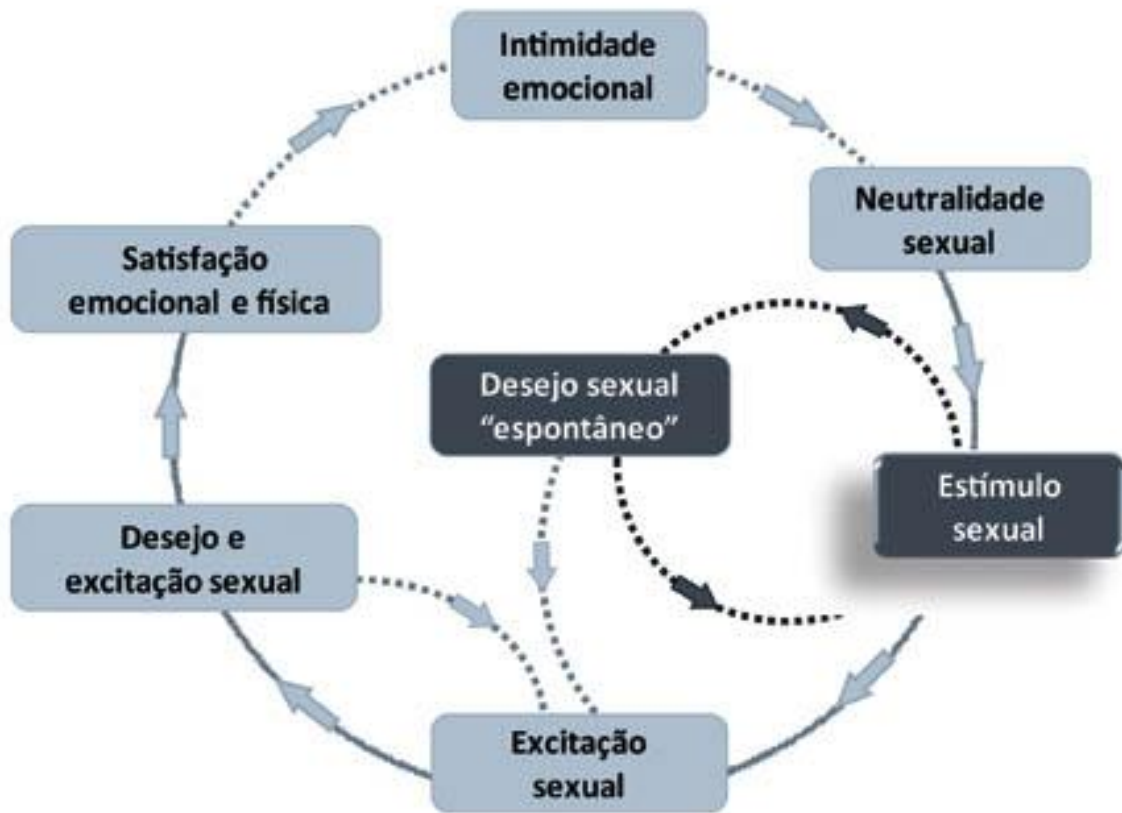


Figura 2: Ciclo de Resposta Sexual adaptado de Basson

Fonte: Basson, 2001(43)

Existem duas fontes médicas clássicas amplamente reconhecidas que fornecem definições e classificações atuais da DSF: o Manual de Descrição das Doenças Psiquiátricas da Associação Americana de Psiquiatria (DSM-V) (49) e o Manual Diagnóstico Classificação Internacional de Doenças (CID-10)(50).

A definição adotada na classificação de Disfunção Sexual pelo CID-10 concentra-se em fatores físicos que influenciam a resposta sexual, englobando as várias maneiras em que um indivíduo é incapaz de ter uma relação sexual desejável. As classificações adotadas são: falta ou perda do desejo sexual, aversão sexual, falha de resposta genital, disfunção orgásmica, vaginismo não orgânico, dispareunia não orgânica e impulso sexual excessivo. (50).

Os estudos sobre disfunção sexual têm apresentado avanços a partir da publicação do relatório(45) da conferência em disfunção sexual feminina(*The International Consensus Development Conference on Female Sexual Dysfunction*). Esse consenso propôs uma nova classificação da DSF, partindo da estruturação do DSM IV-TR e CID-10, que incluíram formas orgânicas e psicológicas da disfunção. Nessa nova classificação da DSF, a dispareunia estava indexada na categoria de Desordem de Dor Sexual definida como dor genital recorrente ou persistente associada com intercurso sexual.

Em 2013, foi adotada uma nova classificação de DSF, publicada no DSM-V, que representou uma grande mudança conceitual(49). O DSM-V, em contraste com versões anteriores, já não exige um paralelismo entre os sexos e já não se baseia no ciclo de resposta sexual, tal como proposto por Masters e Johnson. Essa última classificação evidencia critérios de gravidade, frequência e duração para a maioria dos distúrbios, e exige que, para fins diagnósticos, a maioria das alterações persistam durante pelo menos 6 meses e ocorram em aproximadamente 75% dos intercursos sexuais. Além disso, foi incluído um item denominado transtorno da Dor Gênitopélvica/Penetração que combina elementos de dispareunia e vaginismo em um único diagnóstico. Para cada disfunção, deve-se especificar se a disfunção ocorreu ao longo da vida ou foi adquirida, generalizada ou situacional e sua intensidade (leve, moderada ou grave)(49).

Em 2015, foi publicado o 4º Consenso Internacional sobre a Medicina Sexual com especialistas internacionais reconhecidos no campo da disfunção sexual, em que foi determinado que o termo seria disfunção da dor gênitopélvica feminina (*Female Genital-Pelvic Pain Dysfunction*), persistente ou recorrente com pelo menos uma das seguintes características: penetração vaginal durante a relação sexual; dor vulvovaginal ou pélvica durante o contato genital; medo ou ansiedade da dor vulvovaginal ou pélvica na antecipação, durante ou após o contato genital e hipertonía ou hiperatividade dos músculos do assoalho

pélvico, com ou sem contato genital (51). A dispareunia está dentro dessa classificação de disfunção de dor gênito-pélvica feminina proposta pelo Consenso de 2015. Entretanto, a dispareunia e o vaginismo são dois transtornos dolorosos que têm definições distintas. A dispareunia é definida como dor durante o ato sexual e o vaginismo é caracterizado por um espasmo da musculatura perineal adjacente ao terço inferior da vagina, impossibilitando ou dificultando a penetração vaginal e o exame ginecológico(52).

Existem poucas pesquisas relacionadas aos fatores causais da dispareunia. Esse fato, associado a possibilidade de múltiplas etiologias para esse distúrbio, dificulta diagnóstico e manejo adequados da alteração.

2.6 Revisão Anatômica

A função fisiológica normal dos órgãos pélvicos depende da integridade anatômica de seus componentes de suporte. O completo conhecimento do suporte anatômico normal é, então, essencial para o diagnóstico e o tratamento das disfunções do assoalho pélvico. O suporte dos órgãos pélvicos femininos depende de dois mecanismos principais: tecido fascial e ligamentar, representado pela fásia endopélvica e pelo diafragma pélvico, constituído pelos músculos elevador do ânus e coccígeo (53).

Os órgãos pélvicos, com seus tecidos de conexão e a musculatura do assoalho pélvico são suportados pela pelve óssea. A pelve é constituída por dois ossos ilíacos, articulados posteriormente com o sacro e cóccix e anteriormente através da sínfise púbica. Esses ossos são unidos por quatro articulações: duas articulações sacroilíacas, articulação sínfise púbica e articulação sacrococcígea. A pelve tem como funções: movimento (articulação com o sacro e fêmur), defesa (proteção dos órgãos pélvicos) e sustentação (transmite o peso do corpo para os membros inferiores) (54,55).

A pelve pode ser dividida clinicamente em pelve maior, que faz parte da cavidade abdominopélvica e contém vísceras abdominais e pelve menor, situada abaixo do plano oblíquo da margem da pelve, onde se alojam importantes órgãos do aparelho urogenital e porção terminal do tubo digestório (56).

A fixação muscular à cintura pélvica é extensa. Os músculos abdominais (oblíquos interno e externo, intermediário e o reto-abdominal) inserem-se na porção superior da cintura pélvica e se unem posteriormente ao quadrado lombar e à fascia lombodorsal. Há seis grupos de músculos dos quadris e da coxa que fazem à fixação da cintura pélvica com as extremidades inferiores, entre eles, destacam-se o íliopsoas (Figura 3) (57) e o piriforme. O primeiro cruza anteriormente às articulações sacroilíacas em seu trajeto, partindo da região lombar para se inserir no trocânter menor do fêmur. Os músculos piriformes originam-se na superfície anterior do sacro, passam pela incisura ciática e se inserem no trocânter maior do fêmur. O desequilíbrio muscular em qualquer desses músculos afeta a função da cintura pélvica (58).

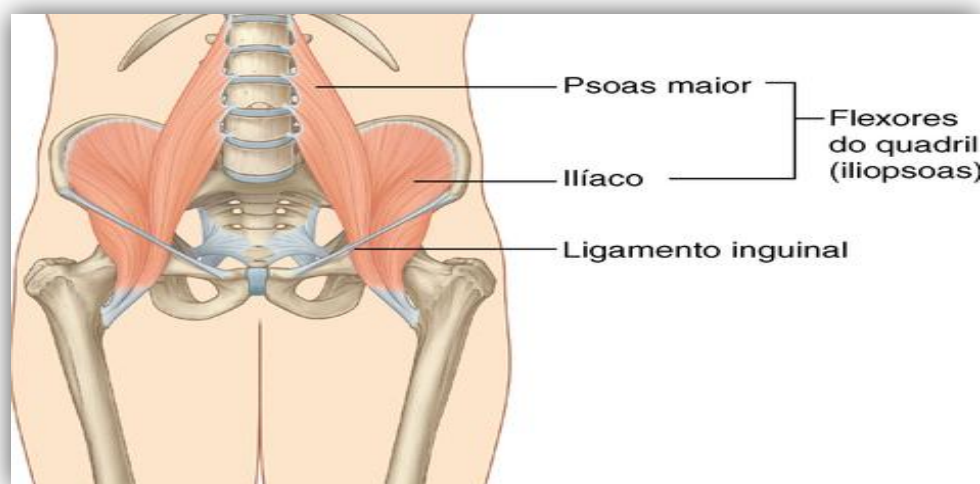


Figura 3: Musculatura Íliopsoas

Fonte: Drake RL et al, 2015 (57)

As paredes laterais da pelve(Figura 4)(57)apresentam-se revestidas pelos músculos obturador interno, piriforme e coccígeo onde se fixam os músculos do assoalho pélvico (59). As deficiências de comprimento, força, resistência e padrões de recrutamento dos músculos piriforme e obturador interno contribuem para as disfunções da musculatura do assoalho pélvico. O piriforme origina-se na superfície anterior de S1 a S4, esua borda inferior fica próxima ao músculo coccígeo e se insere no trocânter maior do fêmur. O obturador interno origina-se na reborda interna do forame obturador e se insere no trocânter maior (60).

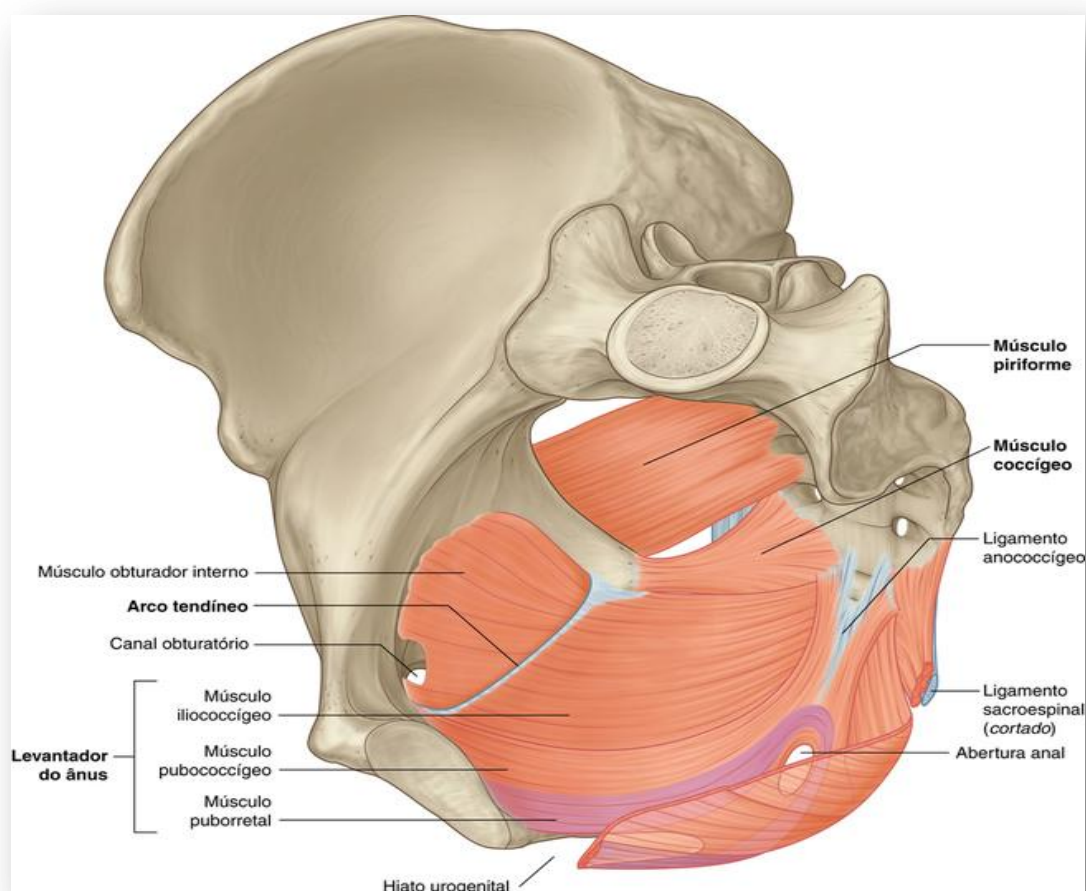


Figura 4: Parede Lateral da Pelve

Fonte: Drake RL et al, 2015 (57)

Os músculos do assoalho pélvico formam uma das unidades musculares mais complexas do corpo humano (61). A integridade e a funcionalidade do assoalho pélvico podem ser comprometidas por diversas situações que colocam a estrutura em risco. O

Assoalho Pélvico (AP), limite anatômico inferior da pelve óssea, é definido como o conjunto de estruturas que fornece suporte às vísceras pélvicas e abdominais (14,62). As estruturas osteoarticulares que compõem a região pélvica servem de proteção, fixação e apoio para os órgãos pélvicos, atuando, portanto, nas funções esfinterianas e resposta sexual (63–65). Além dessas funções, tais estruturas participam no equilíbrio estático e dinâmico do corpo, juntamente com outros grupos musculares.

O assoalho pélvico é constituído por uma estrutura de sustentação, a fáscia pélvica e por quatro camadas musculares. A fáscia pélvica, parietal e visceral (endopélvica), é um meio de sustentação das vísceras pélvicas. A fáscia parietal fixa a musculatura na pelve óssea e serve como ponto de ancoragem para a fáscia visceral. A fáscia endopélvica une as vísceras entre si através dos ligamentos pubo-vesical, redondo do útero, uterossacro e ligamento cervical transversal (56,66). As estruturas ósseas da pelve, interligadas por fibras musculares lisas dos ligamentos e pelas condensações das fáscias, juntamente com a musculatura estriada do assoalho pélvico, vão sustentar a bexiga e a uretra, apoiando as vísceras em posição vertical (67).

Os músculos do assoalho pélvico podem ser divididos em quatro camadas, da superfície para a profundidade: esfíncter anal, músculos perineais superficiais, diafragma urogenital e diafragma pélvico (Figura 5) (68).

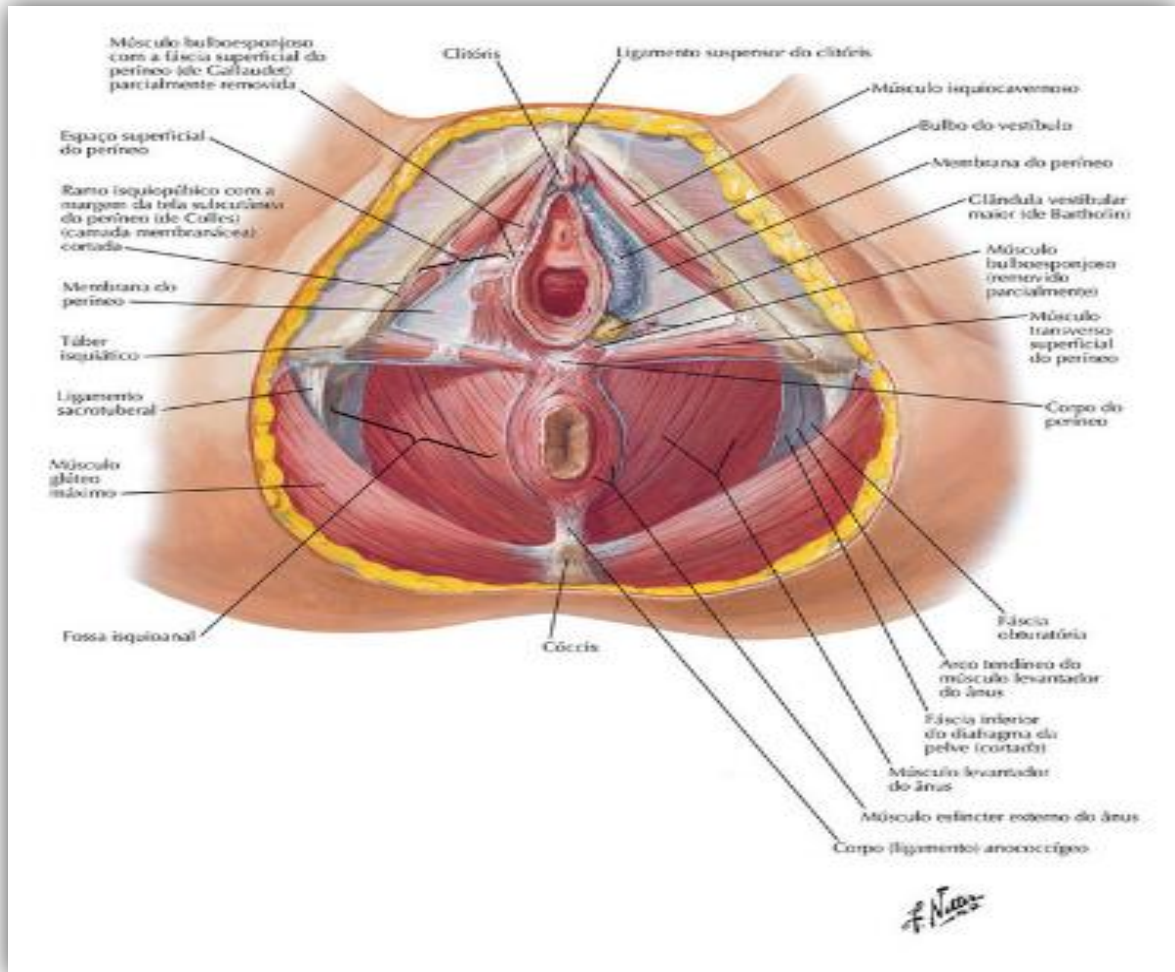


Figura 5: Camadas das Musculaturas do Assoalho Pélvico

Fonte: Netter FH, 2015 (68)

O esfíncter anal, músculo mais superficial, é composto pelos esfíncteres anal externo e interno que se fundem superiormente com o componente puborretal do diafragma pélvico. Esses três músculos funcionam juntos para proporcionar a continência fecal, e a inervação é proporcionada pelo quarto nervo sacral e pelo ramo inferior do nervo pudendo.

Os músculos perineais superficiais auxiliam na função sexual e o diafragma urogenital é responsável pelo mecanismo de continência urinária. Os músculos perineais superficiais são: bulboesponjoso, isquiocavernoso, transverso superficial do períneo. O diafragma urogenital é formado pelo esfíncter uretrovaginal, compressor da uretra e esfíncter da uretra.(Figura 6)(57).

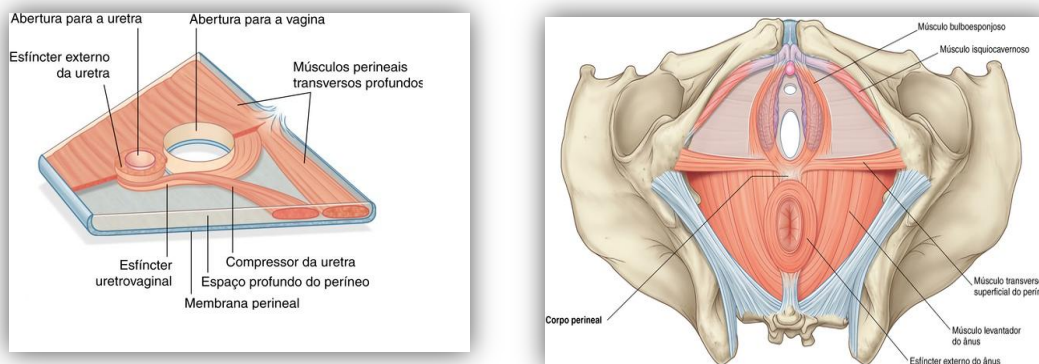


Figura6: Diafragma Urogenital e Camada Superficial

Fonte: Drake RL et al, 2015 (57)

O diafragma pélvico é o maior grupo muscular do assoalho pélvico e é dividido em coccígeo e elevadores do ânus (pubococcígeo ou pubovisceral, que compreendem o pubovaginal, o puboperineal e o puboanal; puborretal e iliococcígeo)(60,66,69).

O assoalho pélvico é composto por 70% de fibras musculares de contração lenta ou tipo I e 30% de fibras de contração rápida ou tipo II. Funcionalmente, essa composição permite que as fibras tipo I sejam responsáveis pela ação antigravitacional dos MAP, por manter a continência urinária de repouso. As fibras tipo II são recrutadas durante o aumento súbito da pressão intra-abdominal, contribuindo assim para o aumento da pressão de fechamento uretral (70,71).

O nervo pudendo, formado pelos ramos sacrais de S2 a S4, é o principal responsável pela inervação da musculatura do assoalho pélvico. O seu trajeto possui um ramo direcionado para o clitóris, que penetra no canal do pudendo (ducto fibroso formado pela fáscia interna e inferior do músculo obturador interno) e se divide em ramos perineal e anal (Figura 7)(57). A porção motora do pudendo inerva o esfíncter estriado uretral, esfíncter estriado anal e musculatura transversa superficial e profunda do períneo, enquanto a porção sensitiva inerva a genitália externa(53).

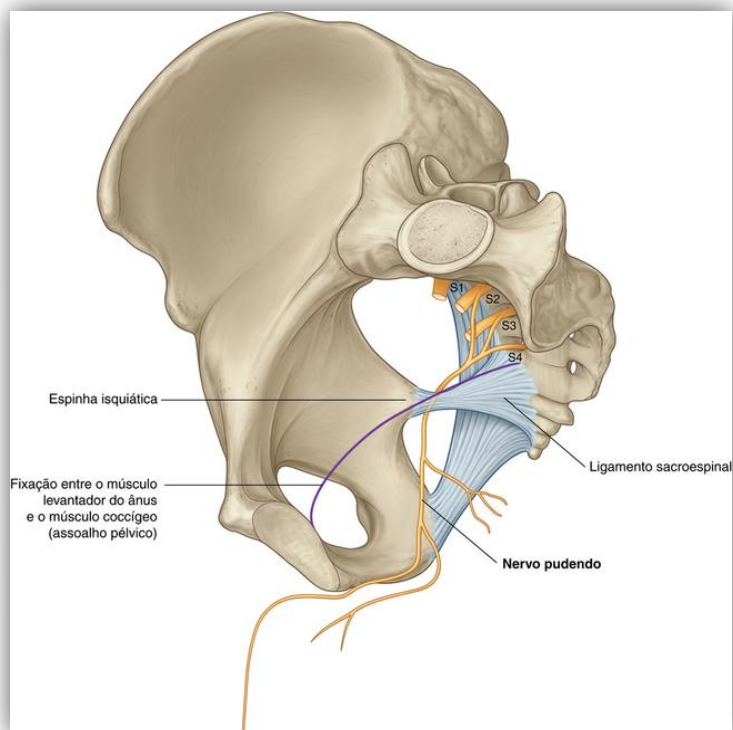


Figura 7: Inervação das Musculaturas do Assoalho Pélvico

Fonte: Drake RL et al, 2015 (57)

Além das funções de sustentação dos órgãos pélvicos e da função de contribuir para a continência e esvaziamento da bexiga e intestino, a MAP tem a função de promover a estabilidade do tronco. Há controvérsias a respeito da sinergia entre a MAP e os músculos abdominais(72–76). Alguns estudos(72,77,78) sugerem a utilização dessa sinergia no tratamento de mulheres com incontinência urinária, enquanto outros(74,76,79) defendem uma abordagem terapêutica do assoalho pélvico com o foco, principalmente, na consciência da funcionalidade perineal e no recrutamento de forma isolada dos MAP.

A ligação entre a pelve e a cavidade abdominal faz com que o aumento da pressão na cavidade abdominal seja transmitido para as estruturas pélvicas. Por essa razão, existe um diafragma muscular, bem como ligações de tecido conjuntivo e ligamentoso, cuja finalidade é manter as vísceras intra-abdominais acima do assoalho pélvico (59).

2.7 Avaliação da Funcionalidade da Musculatura do Assoalho Pélvico

É fundamental que, antes de se propor qualquer técnica de tratamento, seja feita uma avaliação completa (anamnese e o exame físico) inspecionando e palpando estruturas abdominais e pélvicas e musculaturas do assoalho pélvico, observando sempre a integridade, capacidade de percepção, coordenação da contração, bem como o relaxamento das musculaturas utilizando técnicas avaliativas já validadas e recomendadas na literatura e na prática clínica.

Muitos estudos (80–83) têm demonstrado que mais de 30% das mulheres não são capazes de realizar uma contração da musculatura do assoalho pélvico de forma correta na primeira consulta. A contração correta da musculatura do assoalho pélvico é descrita como um aperto na região da uretra, vagina e reto com a subida e interiorização do períneo (80,84). Os erros mais comuns durante a realização da contração do assoalho pélvico são: a utilização de musculaturas pélvicas externas, como os adutores do quadril, abdominais e glúteos(81) e a realização de contração fazendo um movimento do períneo para baixo (períneo descendente).

A avaliação da musculatura do assoalho pélvico é um parâmetro importante na prática clínica e para estudos científicos. Várias técnicas têm sido propostas: palpação digital utilizando escalas de graduação, perineômetro (mede a pressão intravaginal), eletromiografia (mede a atividade elétrica da musculatura) e ultrassom (avalia a elevação do colo vesical durante a contração muscular do assoalho pélvico)(85). Não há, na literatura disponível, padronização e consenso a respeito de qual das técnicas é a mais adequada.

Kegel foi o primeiro a utilizar o manômetro de pressão em 1948(86). O Perineômetro é um manômetro de pressão que mede a habilidade da MAP de desenvolver o aperto vaginal. Tem a capacidade de medir a Contração Voluntária Máxima (CVM) realizada pela MAP podendo ser visualizada no visor do aparelho em cm de H₂O, variando de 0 até 260 cm de

H₂O. A região sensível à pressão da sonda do manômetro é colocada na vagina no nível dos músculos elevadores do ânus. Atualmente, existem vários tipos de aparelhos de pressão vaginal, porém todos com diferentes tamanhos de dispositivos e parâmetros técnicos não podendo haver uma comparação entre eles (87).

Outro instrumento utilizado é o dinamômetro que verifica a força muscular, ativa e passiva do assoalho pélvico em Kilograma-força (Kgf) ou *Newtons(N)*. Consiste num espéculo de aço inoxidável ou material plástico, possuindo uma célula de carga, onde a qual captura a força da musculatura ântero-posterior (plano sagital) e direções esquerda-direita (plano frontal) quando é realizada a contração da MAP (88,89).

A eletromiografia (EMG) é uma técnica que permite o registro dos sinais elétricos gerados pela despolarização das membranas das células musculares, registrando a atividade muscular durante a contração e não fornecendo informação sobre o torque produzido pelos músculos analisados (90). A EMG é definida como o registro gráfico do potencial mioelétrico de forma didática e não invasiva, sendo observada a atividade elétrica deflagrada pelo músculo por meio de dispositivo eletrônico com finalidade clínica definida. Ocorre uma contração normal, em que as fibras musculares das unidades motoras despolarizam-se e geram uma atividade ou distúrbio elétrico no músculo. Neste caso, entra o íon sódio para o interior da célula e sai o potássio para o meio extracelular, sendo este evento denominado de potencial de ação. Na realidade, são correntes que se propagam pelas membranas nervosas e musculares, modificando a concentração iônica, gerando a diferença do potencial de ação. A este evento, denominamos de impulso nervoso, o qual será captado pelos eletrodos de superfície ou intra-cavitários em aderência ou contato com os músculos. Nesse caso, todo o distúrbio elétrico registrado será a soma de todos os potenciais elétricos que foram ativados pela fibra muscular durante a contração, reproduzindo no *Biofeedback* (BF) o registro da amplitude na unidade de microvolts (91–93).

A eletromiografia tem a função de detectar e amplificar o sinal elétrico da musculatura, captado por um sensor que é transmitido por eletrodos de superfície ou intracavitários. Os sensores pré-amplificam o sinal, o filtram e retiram ou minimizam as interferências elétricas provenientes do ambiente onde a captação é realizada. Dessa forma, o sinal elétrico muscular é captado de forma bruta (RAW) e é tratado para que se possa ser visualizado em forma de gráficos e linhas, capaz de fornecer valores exatos de: repouso (base), capacidade de contração e relaxamento, contração voluntária máxima e a contração sustentada (94).

Através da palpção intravaginal bidigital é possível avaliar as musculaturas do assoalho pélvico com a utilização de algumas escalas. Atualmente, as mais utilizadas são as escalas de *Oxford*, *Oxford modificada*, *Perfect* e *New Perfect*(95,96).

O teste *New Perfect* foi descrito em 2008 por Laycock. Esse teste avalia a funcionalidade do assoalho pélvico através da palpção intra-vaginal bidigital e é realizado conforme a sequência abaixo descrita:

- *P-(Performance)*: graduada de zero a cinco, avaliando a presença e a intensidade da contração muscular voluntária máxima, de acordo com a classificação de Oxford adaptada e graduada de 0-5 (0-ausência de contração;1-esboço de contração não sustentada; 2- contração fraca sustentada; 3- contração moderada; 4- contração satisfatória; 5- contração forte).
- *E-(Endurance)*: manutenção da contração com sustentação em até 10 segundos
- *R-(Repetition)*: repetição das contrações mantidas com sustentações satisfatórias

Dois minutos de repouso

- F-*(Fast)*: número de contrações rápidas até 10 repetições
- E-*(Elevation)*: Elevação da parede posterior da vagina
- C-*(Co-Contraction)*: Contração abdominal durante o recrutamento da musculatura do assoalho pélvico.
- T- *(Timing)*: Contração da musculatura do assoalho pélvico durante um esforço, por exemplo, durante a tosse.

2.8 Fisioterapia

Estudos randomizados e controlados têm demonstrado que a reabilitação da musculatura do assoalho pélvico mostra-se efetiva na restauração da continência urinária em mulheres com sintomas de incontinência (97). Porém, existem poucas evidências e protocolos de tratamento no que se relaciona à disfunção sexual.

O papel da fisioterapia no assoalho pélvico (AP) na saúde da mulher tem sido o de proporcionar a reabilitação do AP a fim de fortalecê-lo para tratamento de incontinência urinária, fecal e prolapso. Kegel, em 1952 (98), foi o precursor em indicar exercícios para as musculaturas do assoalho pélvico e sugeriu que as mulheres apresentavam pouca consciência da funcionalidade (contração e relaxamento) do AP. Assim, Kegel sustentou a hipótese de que se as mulheres tornassem o AP funcional e fortalecido poderiam melhorar a incontinência urinária e aprimorar a resposta sexual. Na atualidade, Bo et al.(99) em um estudo controlado e randomizado concluíram que houve melhora da qualidade de vida e da função sexual de mulheres incontinentes submetidas a intervenção fisioterapêutica.

De acordo com Bergeron e Lord (100), os principais objetivos da fisioterapia no tratamento de disfunção sexual são: aumentar a conscientização e propriocepção das musculaturas; melhorar o relaxamento muscular; normalizar a atividade muscular em

repouso; aumentar a elasticidade da abertura vaginal, dessensibilizar áreas dolorosas e diminuir o medo da penetração vaginal.

Rosenbaum (101), cita as seguintes técnicas fisioterapêuticas utilizadas para o tratamento da disfunção sexual: educação(fornecendo informações anatômicas e fisiológicas); terapia comportamental cognitiva, particularmente com dilatadores vaginais; abordagens de reabilitação, tais como fortalecimento e relaxamento das musculaturas do assoalho pélvico, com ferramentas como o *biofeedback*; e métodos de tratamento para diminuir a dor e melhorar a mobilidade dos tecidos. Técnicas manuais incluindo massagens para alongar os tecidos moles e articulações são componentes importantes para o tratamento. Enfim, a intervenção fisioterapêutica geralmente consiste em avaliação e tratamento com a educação e a terapia cognitivo-comportamental, cinesioterapia, técnicas de terapia manual; e recursos técnicos incluindo *biofeedback* do assoalho pélvico e estimulação elétrica e térmica.

2.8.1 Terapia manual e mobilização fascial

A terapia manual pode promover uma melhora do alinhamento, melhora da biomecânica e aumento da amplitude de movimento das estruturas de tecidos moles e ósseos (da mesma forma pode produzir melhora da atividade em repouso da musculatura do assoalho pélvico e diminuição de espasmos dessa musculatura) (102). A mobilização dos tecidos moles quebra as ligações cruzadas de colágeno e aderências que causam dor e disfunção, incluindo dispareunia e orgasmo inibido(103).

Várias técnicas de terapia manual são aplicadas para tratar anormalidades músculo-esqueléticas e assimetrias posturais, porém não existem protocolos de tratamento padronizados. Apesar disso, a utilização e a eficácia de terapias manuais têm sido relatados na literatura(102,104). As técnicas incluem liberação de pontos-gatilho miofasciais (PGM)

(*trigger points*) e de tecido cicatricial. Os PGM produzem dor localizada e referida e frequentemente podem acompanhar lesões músculo-esqueléticas crônicas(105). Essas liberações podem contribuir para o relaxamento muscular, desequilíbrios posturais, melhorar a circulação sanguínea na região pélvica e vulvar, aumentar o espaço de entrada vaginal e dessensibilizar áreas dolorosas (106).

A terapia manual intravaginal (Figura 8) libera PGM do assoalho pélvico(104). Existem muitos métodos para a liberação, entre eles: técnica de liberação de barreira, contração/relaxamento, relaxamento pós isométrico e inibição recíproca. A técnica de liberação de barreira ocorre com aplicação de uma pressão progressiva no ponto-gatilho até haver uma barreira tecidual, quando há o ganho dessa barreira é realizada novamente uma pressão. A técnica de contração/relaxamento ocorre com a redução da tensão do músculo após uma contração voluntária: o terapeuta mobiliza a musculatura até a área de restrição e, ao solicitar uma contração isotônica, no período de relaxamento o terapeuta consegue ganhar mais amplitude de movimento. O relaxamento pós isométrico ocorre depois que é solicitado uma contração isométrica e resistida da musculatura elevadora do ânus. A inibição recíproca descreve o relaxamento de um músculo agonista durante a contração do antagonista, por exemplo, contrair a parede abdominal (o antagonista) para iniciar uma manobra de Valsalva(106).

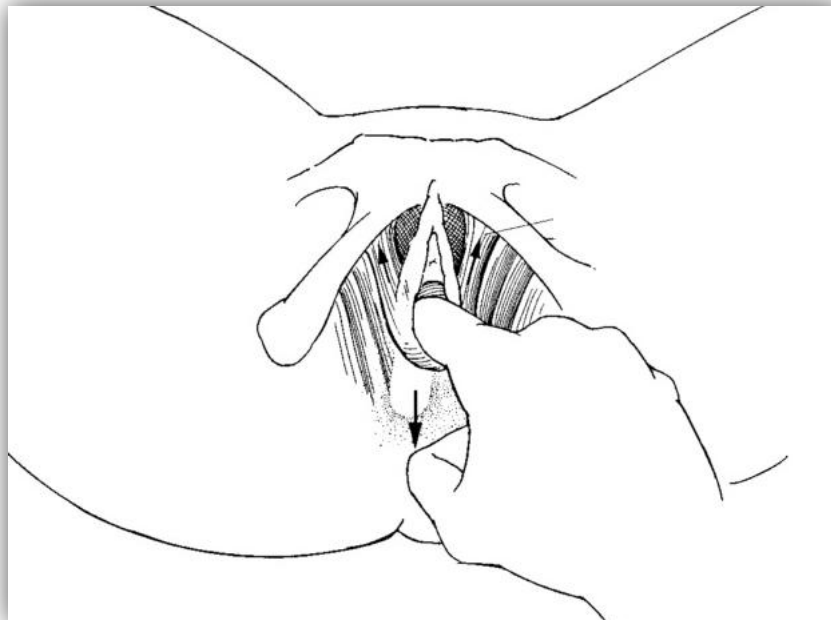


Figura 8: Terapia Manual Intravaginal

Fonte: Weiss JM, 2001 (104)

Os PGM e os espasmos nos músculos íliopsoas e abdominais podem ter influência na origem de dor pélvica. O espasmo do íliopsoas pode irritar os órgãos pélvicos, tornando fundamental o tratamento desses músculos para se ter uma recuperação plena (60).

2.8.2 Termoterapia

A aplicação de calor terapêutico ao corpo é denominada termoterapia e os métodos de aquecimento são classificados como superficiais ou profundos. Os agentes de aquecimento superficial devem ser capazes de aumentar a temperatura da pele dentro de um limite de 40°C a 45°C, para que se possam produzir os efeitos térmicos. Esses agentes tem uma penetração de 2 cm de profundidade(107).

Existem meios diferentes de se gerar o mesmo calor, sendo que os efeitos diferentes do aquecimento são consequência de fatores como: volume de tecido absorvendo a energia,

composição do tecido que está absorvendo, capacidade do tecido de dissipar calor, velocidade de aumento da temperatura e a temperatura para a qual o tecido é aquecido. Os principais efeitos fisiológicos produzidos pelo calor são: aumento da atividade celular, aumento do fluxo sanguíneo (estimulando a vasodilatação), aumento do colágeno, redução no tônus muscular e alívio da dor (redução do espasmo e vasodilatação) (108).

Dentre os tipos de calor superficial, aradiação infravermelha é usada para aumentar o fluxo sanguíneo e a extensibilidade do tecido, reduzindo a dor e maximizando a função(109).Sua aplicação é uma modalidade de calor superficial que pode ser utilizada na prática clínica para o tratamento de doenças músculo-esqueléticas(110).Não existem estudos que verifiquem os efeitos do IV na musculatura do assoalho pélvico. No estudo de Ansari *et al* em 2014 foi utilizada a aplicação de 15 minutos dessa técnica (111).

2.8.3 Biofeedback

O *Biofeedback* Eletromiográfico (BFE) é definido como uma terapia que demonstra eventos fisiológicos do músculo por meio de dispositivo eletrônicos, com objetivo de promover a aprendizagem. Na aplicação clínica do BFE permite-se ao paciente produzir o seu controle voluntário da musculatura realizando uma reeducação neuromuscular através da retroalimentação visual ou auditiva(112,113).

Há duas maneiras de utilizar o *biofeedback*: através do exame eletromiográfico (EMGs) e do exame pressórico (Manométrico).

Os componentes do *biofeedback* eletromiográfico consistem em eletrodos, cabos e um aparelho portátil. Conforme visualizado na figura abaixo.

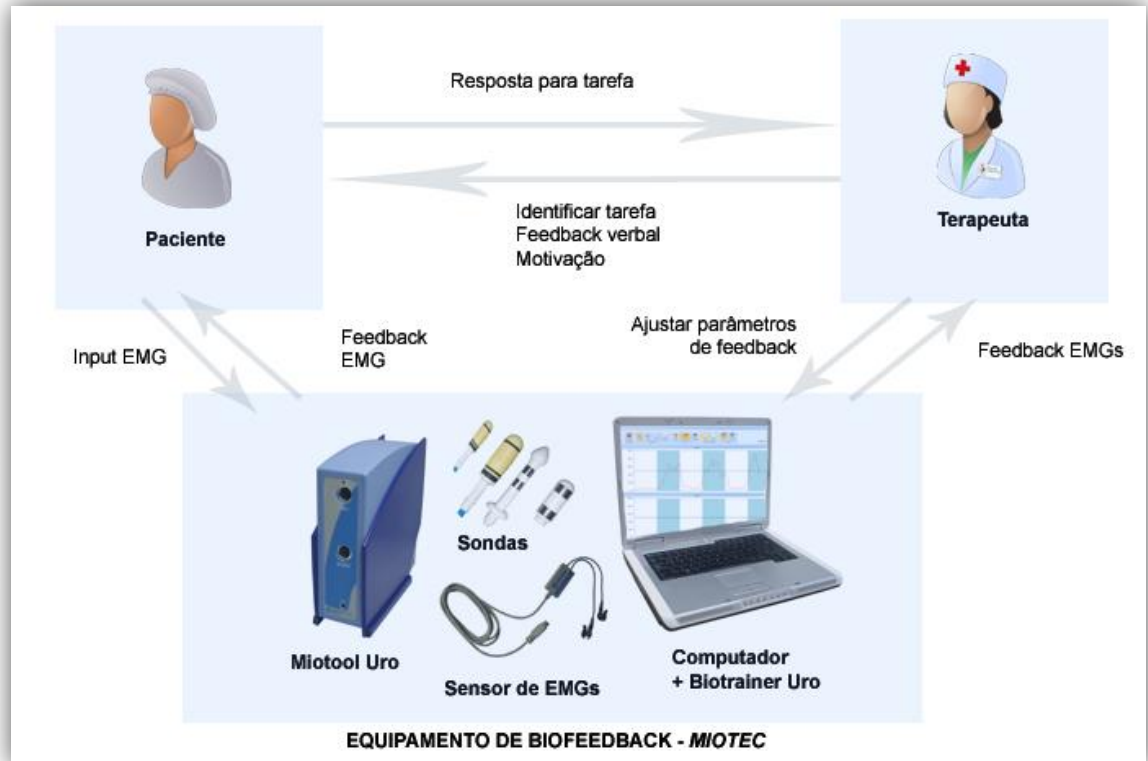


Figura 9: Equipamento *Biofeedback*, eletrodos intracavitários e terapêutica

Fonte: Figura cedida pela empresa MIOTEC – Equipamentos Biomédicos

Através da utilização dessa técnica, tem-se como objetivos capacitar a paciente a identificar e desenvolver o controle voluntário máximo dos músculos do assoalho pélvico, avaliar e normalizar atividade muscular de repouso, proporcionar o treinamento correto da musculatura (aumentando a eficiência da contração e resistência), aumentar a percepção sensorial, reconhecer e evitar a contração dos músculos acessórios e dar a retroalimentação ao terapeuta da condição, eficácia e eficiência do treinamento que foi proposto à paciente(114).

A utilização do BF é importante para que se aprenda a contrair, modular ou coordenar a contração da MAP, mantendo a motivação do treinamento das musculaturas do assoalho pélvico (TMAP)(115) . As formas mais comuns de treinamento com *biofeedback*são: treinamento progressivo de um músculo fraco(*up training*), diminuição da atividade de um

músculo tenso, promovendo o relaxamento (*down training*) e reeducação neuromuscular, facilitando a ação dos músculos desejados e impedindo a utilização dos antagonistas(112,116,117). A figura abaixo demonstra o treinamento das musculaturas fracas (*up training*) e o relaxamento das musculaturas tensas (*down training*)(116):



Figura 10: Normalização da atividade das musculaturas do assoalho pélvico através do *Biofeedback* EMGs

Fonte: Adaptada de Jantos M, 2010 (116)

2.8.4 Treinamento da Musculatura do Assoalho Pélvico

A cinesioterapia dos músculos do assoalho pélvico é o recurso mais utilizado pelo fisioterapeuta na reabilitação e prevenção das disfunções uroginecológicas(94).O treinamento dos músculos do assoalho pélvico iniciou em 1948 por Kegel(86), que foi o precursor dos estudos mais aprofundados da fisiologia pélvica e da condição neuromuscular vaginal e a partir desse momento outros autores (118,119) iniciaram a investigação dos exercícios das musculaturas do assoalho pélvico.

A realização de treino de conscientização corporal é fundamental para se obter o treinamento das musculaturas do assoalho pélvico. Os exercícios respiratórios também são fundamentais para melhorar a conscientização da contração e relaxamento da MAP, isto porque, muitas mulheres realizam a apneia e conseqüentemente não efetuam os exercícios da maneira correta (94).

Os exercícios da musculatura do assoalho pélvico promovem maior suporte uretral, aumentam a circulação local, reeducam e hipertrofiam os MAP e contribuem para a atividade sexual (120,121). Esses exercícios podem ser realizados em diferentes posturas, com objetivo de isolar ou potencializar a contração muscular da MAP sem a atuação dos músculos acessórios (adutores, glúteos e abdominal) (94).

Não há consenso em relação ao melhor protocolo de treinamento do assoalho pélvico, porém, acredita-se que ele deva seguir os princípios e recomendações sugeridas para as práticas de exercícios físicos do *American College Sport of Medicine*. Para que se obtenha um protocolo de treinamento adequado é importante definir a função (fásica ou tônica), tempo de duração da contração e relaxamento e a frequência (número de repetições). Deve-se levar em conta alguns fatores que podem influenciar no programa de exercícios tais como consciência e percepção do movimento, composição corporal, estado de saúde e performance individual (122).

A prescrição dos exercícios da musculatura do assoalho pélvico deve ser realizada individualmente e baseada na avaliação funcional dessa musculatura (123). Diversas publicações (99,124,125) utilizam protocolos de treinamento da musculatura para todas as pacientes, porém, pelas dificuldades apresentadas em muitos momentos, as pacientes acabam abandonando o tratamento fisioterapêutico.

3 JUSTIFICATIVA e HIPÓTESES

A dispareunia é uma disfunção sexual prevalente em mulheres climatéricas, porém sua avaliação e tratamento são pouco estudados e difundidos. Dessa forma, o presente estudo se propôs a verificar o manejo desta que acarreta prejuízo da qualidade de vida das mulheres nessa etapa da vida.

Hipótese Nula: Não existe diferença entre o tratamento do grupo intervenção e o tratamento do grupo controle para melhora da dispareunia e qualidade de vida em mulheres climatéricas.

Hipótese Alternativa: O tratamento do grupo intervenção é mais eficaz que o tratamento do grupo controle para melhora da dispareunia e qualidade de vida em mulheres climatéricas.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO PRIMÁRIO

- Avaliar o efeito das intervenções fisioterapêuticas em relação ao nível de dor em mulheres climatéricas com dispareunia.

4.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

- Descrever o perfil da amostra estudada em relação às características do climatério
- Avaliar o efeito da intervenção fisioterapêutica específica (GI) versus técnicas não específicas para MAP (GC) sobre a qualidade de vida em mulheres climatéricas com dispareunia.
- Avaliar o efeito da intervenção fisioterapêutica específica (GI) versus técnicas não específicas para MAP (GC) sobre a função sexual em mulheres climatéricas com dispareunia.
- Avaliar o efeito da intervenção fisioterapêutica específica (GI) versus técnicas não específicas para MAP (GC) sobre a funcionalidade da musculatura do assoalho pélvico em mulheres climatéricas com dispareunia.
- Avaliar o efeito da intervenção fisioterapêutica específica (GI) versus técnicas não específicas para MAP (GC) sobre a atividade mioelétrica do assoalho pélvico em mulheres climatéricas com dispareunia.

5 REFERÊNCIAS

1. Speroff L, Fritz M. Menopause and perimenopausal transition. In: Speroff L, Fritz M, editors. *Clinical gynecologic endocrinology and infertility*. 8th ed. USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2011. p. 673–748.
2. WHO. Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference. New York: WHO; 1946. p. 100.
3. Ciconelli R, Ferraz M, Santos W, Meñao I, Quaresma M. Tradução para língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF 36). *Rev Bras Reum*. 1999;39(3):143–50.
4. Palacios S, Ferrer-Barriendos J, Parrilla J, Castelo-Branco C, Manubens M, Alberich X, et al. Health-related quality of life in the Spanish women through and beyond menopause. Development and validation of the Cervantes Scale. *Med Clin (Barc)*. 2004;122(6):205–11.
5. Hunter M. The Women's Health Questionnaire: A measure of mid-aged women's perceptions of their emotional and physical health. *Psychol Health*. 1992;7(1):45–54.
6. Utian H, Janata J, Kingsberg S, Schluchter M, Hamilton J. The Utian Quality of Life (UQOL) Scale: development and validation of an instrument to quantify quality of life through and beyond menopause. *Menopause J North Am Menopause Soc*. 2002;9:402–10.
7. Hilditch J, Lewis J, Peter A, Maris B, Ross A, Franssen E, et al. A menopause-specific quality of life questionnaire: development and psychometric properties. *Maturitas*. 2008;61:107–21.
8. Heinemann K, Ruebig A, Potthoff P, Schneider H, Strelow F, Heinemann L, et al. The Menopause Rating Scale (MRS) scale: a methodological review. *Heal Qual Life Outcomes*. 2004;2(45):1–8.
9. Bachmann G, Leiblum S. The impact of hormones on menopausal sexuality: a literature review. *Menopause J North Am Menopause Soc*. 2004;11(1):120–30.
10. Portman DJ, Gass MLS, Kingsberg S, Gass M, Portman D, Archer D, et al. Genitourinary syndrome of menopause: New terminology for vulvovaginal atrophy from the international society for the study of women's sexual health and The North American menopause society. *J Sex Med*. 2014;11(12):2865–72.
11. Frank JE, Mistretta P, Will J. Diagnosis and Treatment of Female Sexual Dysfunction. *Am Fam Physician*. 2008;77(5):635–42.
12. Rosenbaum T. Musculoskeletal pain and sexual function in women. *J Sex Med*. 2010;7(2 Pt 1):645–53.
13. Abdo C, Fleury H, Afif-Abdo J. Transtornos da Função Sexual. In: Busatto GF, editor.

Fisiopatologia dos transtornos psiquiátricos. São Paulo: Atheneu; 2006. p. 235–48.

14. Messelink B, Benson T, Berghmans B, Bo K, Corcos J, Fowler C, et al. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2005;24(4):374–80.
15. Canavan T, Heckman C. Dyspareunia in women: breaking the silence is the first step toward treatment. *Postgr Med*. 108(2):149–66.
16. Rosenbaum TY. The role of physical therapy in female sexual dysfunction. *Curr Sex Heal Reports*. 2008;5:97–101.
17. Harlow SD, Gass M, Hall JE, Lobo R, Maki P, Rebar RW, et al. Executive summary of the stages of reproductive aging workshop + 10: Addressing the unfinished agenda of staging reproductive aging. *J Clin Endocrinol Metab*. 2012;97(4):1159–68.
18. Utian WH. Semantics, menopause-related terminology, and the STRAW reproductive aging staging system. *Menopause J North Am Menopause Soc*. 2001;8(6):398–401.
19. Speroff L, Barnhart K, Gonzalez J. The menopause: A signal for the future. In: Lobo RA, editor. *Treatment of the postmenopausal woman: Basic and clinical aspects*. 3th ed. USA: Academic Press; 2007. p. 1–13.
20. Lev-Sagie A. Vulvar and Vaginal Atrophy : Physiology , Clinical Presentation , and Treatment Considerations. *Clin Obstet Gynecol*. 2015;58(3):476–91.
21. Rosenbaum TY. Musculoskeletal pain and sexual function in women. *J Sex Med*. 2010;7:645–53.
22. Bachmann GA, Cheng RJ, Rovner E. Vulvovaginal complaints. In: Lobo RA, editor. *Treatment of the Postmenopausal Woman: Basic and Clinical Aspects*. 3rd ed. Elsevier Inc; 2007. p. 263–70.
23. NAMS Position Statement. Management of symptomatic vulvovaginal atrophy. *Menopause J North Am Menopause Soc*. 2013;20(9):888–902.
24. Nappi RE, Palacios S, Panay N, Particco M, Krychman ML. Vulvar and vaginal atrophy in four European countries: evidence from the European REVIVE Survey. *Climacteric*. 2016 Mar 3;19(2):188–97.
25. Lara L, Useche B, Rosa-e-Silva J, Ferriani R, Reis R, Sa M, et al. Sexuality during the climacteric period. *Maturitas*. 2009;62(2):127–33.
26. Bachmann G. Urogenital ageing: An old problem newly recognized. *Maturitas*. 1995;22 Suppl:S1-5.
27. Figueiredo E, Lara J, Cruz M, Quintão D, Monteiro M. Perfil sociodemográfico e clínico de usuárias de serviço de Fisioterapia Uroginecológica da rede pública. *Rev Bras Fisioter*. 2008;12(2):136–42.
28. Dennerstein L, Koochaki P, Barton I, Graziottin A. Hypoactive sexual desire disorder

- in menopausal women: A survey of Western European women. *J Sex Med.* 2006;3:212–22.
29. Dennerstein L, Alexander J, Kotz K. The Menopause and sexual functioning: a review of the population- based studies. *Annu Rev Sex Res.* 2003;14:64–82.
 30. Capobianco G, Donolo E, Borghero G, Dessole F, Cherchi PL, Dessole S. Effects of intravaginal estriol and pelvic floor rehabilitation on urogenital aging in postmenopausal women. *Arch Gynecol Obstet.* 2012;285(2):397–403.
 31. Santoro N, Komi J. Prevalence and impact of vaginal symptoms among postmenopausal women. *J Sex Med.* 2009;6(8):2133–42.
 32. Pastore LM, Carter RA, Hulka BS, Wells E. Self-reported urogenital symptoms in postmenopausal women: Women’s Health Initiative. *Maturitas.* 2004;49(4):292–303.
 33. Simon JA, Kokot-kierpa M, Goldstein J, Nappi RE. Vaginal health in the United States: results from the Vaginal Health: Insights, Views & Attitudes survey. *Menopause J North Am Menopause Soc.* 2013;20(10):1043–8.
 34. Kingsberg SA, Wysocki S, Magnus L, Krychman ML. Vulvar and vaginal atrophy in postmenopausal women: Findings from the REVIVE (REal women’s VIEWS of treatment options for menopausal vaginal changEs) survey. *J Sex Med.* 2013;10(7):1790–9.
 35. Pinkerton J V., Bushmakin AG, Abraham L, Cappelleri JC, Komm BS. Most bothersome symptom in women with genitourinary syndrome of menopause as a moderator of treatment effects. *Menopause J North Am Menopause Soc.* 2016;23(10):1.
 36. Gupta S, Kumar N, Singhal N, Manektala U, Jain S, Sodhani P. Cytohormonal and Morphological Alterations in Cervicovaginal Smears of Postmenopausal Women on Hormone Replacement Therapy. *Diagn Cytopathol.* 2006;34(10):676–81.
 37. Hess R, Austin RM, Dillon S, Chang C-CH, Ness RB. Vaginal maturation index self-sample collection in mid-life women: acceptability and correlation with physician-collected samples. *North Am Menopause Soc.* 2008;15(4 Pt 1):726–9.
 38. Kao A, Binik YM, Amsel R, Funaro D, Leroux N, Khalifé S. Biopsychosocial Predictors of Postmenopausal Dyspareunia: The Role of Steroid Hormones, Vulvovaginal Atrophy, Cognitive-Emotional Factors, and Dyadic Adjustment. *J Sex Med.* 2012;9:2066–76.
 39. Baumgart J, Nilsson K, Stavreus-Evers A, Kask K, Villman K, Lindman H, et al. Urogenital disorders in women with adjuvant endocrine therapy after early breast cancer. *Am J Obstet Gynecol.* 2011;204(1):26.e1-26.e7.
 40. World Health Organization (WHO). Defining Sexual health: report of a technical consultation on sexual health, 28–31; January 2002, Geneva. World Health Organization, 2006.
 41. Graziottin A, Leiblum SR. Biological and psychosocial pathophysiology of female

- sexual dysfunction during the menopausal transition. *J Sex Med.* 2005;2(SUPPL. 3):133–45.
42. Basson R. The Female Sexual Response : A Different Model Th e Fem ale Sex ual Respon se : A Different Model. *J Sex Marital Ther.* 2000;26(1):51–65.
 43. Basson R. Human Sex-Response Cycles. *J Sex Marital.* 2001;27(1):33–43.
 44. Balercia G, Lombardo F. Sexual symptoms in endocrine diseases: psychosomatic perspectives. *Psychother Psychosom.* 2007;76(3):134–40.
 45. Basson R, Berman J, Burnett A, Derogatis L, Ferguson D, Fourcroy J, et al. Report of the international consensus development conference on female sexual dysfunction: definitions and classifications. *J Urol.* 2000;163:888–93.
 46. Graziottin A, Gambini D. Anatomy and physiology of genital organs - women. In: Vodusek D, Boller F, editors. *Handbook of clinical neurology.* Italy: Elsevier B.V.; 2015. p. 39–60.
 47. Abdo CH, Oliveira Jr. WM, Moreira Jr. ED, Fittipaldi JA. Prevalence of sexual dysfunctions and correlated conditions in a sample of Brazilian women--results of the Brazilian study on sexual behavior (BSSB). *Int J Impot Res.* 2004;16(2):160–6.
 48. Nobre PJ, Pinto-Gouveia J. Dysfunctional sexual beliefs as vulnerability factors to sexual dysfunction. *J Sex Res.* 2006;43(1):68–75.
 49. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders.* 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Press; 2013.
 50. World Health Organization. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10).* Geneva: World Health Organization; 1992.
 51. McCabe MP, Sharlip ID, Lewis R, Atalla E, Balon R, Fisher AD, et al. Risk Factors for Sexual Dysfunction Among Women and Men: A Consensus Statement From the Fourth International Consultation on Sexual Medicine 2015. *J Sex Med.* 2016;13(2):153–67.
 52. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV-TR.* Washington, DC: American Psychiatric Press; 2003.
 53. Castro EB, Herrmann V. Anatomia do Assoalho Pélvico. In: Marques A, Silva M, Amaral M, editors. *Tratado de fisioterapia em Saúde da Mulher.* São Paulo: Roca Ltda; 2011. p. 3–6.
 54. Eulálio JMR, Veloso JG. Anatomia do Aparelho Reprodutor Feminino, Parede Abdominal e Pelve. In: Crispi CP, editor. *Tratado de Videoendoscopia e Cirurgia Minimamente Invasiva em Ginecologia.* 2nd ed. Rio de Janeiro: Revinter Ltda; 2007. p. 205–17.
 55. Reis A, Barrote D, Baracho E, Neto J. Anatomia Feminina. In: Baracho E, editor. *Fisioterapia Aplicada à Obstetrícia, Uroginecologia e Aspectos de Mastologia.* 4. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. p. 1–18.

56. Júnior OP, Júnior SAG. Anatomia Funcional da Pelve e do Períneo. In: Moreno AL, editor. *Fisioterapia em Uroginecologia*. Barueri: Manole; 2004. p. 1–22.
57. Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM. Pelve e Períneo. In: Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM, editors. *Gray's Anatomia Clínica para Estudantes*. 3^a. Rio de Janeiro: Elsevier Ltda; 2015.
58. Greenman PE. Disfunção da Cintura Pélvica. In: Greenman PE, editor. *Princípios da Medicina Manual*. São Paulo: Manole; 2001. p. 305–68.
59. Wallach S, Ostergard D. Anatomia pélvica femina. In: D'Ancona CAL, Neto NR, editors. *Aplicações clínicas da urodinâmica*. 3^a. São Paulo: Atheneu; 2001. p. 126–38.
60. Shelly E. Assoalho Pélvico. In: Hall C, Brody L, editors. *Exercício Terapêutico: Na Busca da Função*. 2rd ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. p. 409–39.
61. Dickinson R. Studies of the levator ani muscle. *Am J Dis Wom*. 1889;22:897–917.
62. Moore K, Dalley A. Anatomia orientada para a clínica. 4^a edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 294-350 p.
63. Bø K, Borgen JS. Prevalence of stress and urge urinary incontinence in elite athletes and controls. *Med Sci Sports Exerc*. 2001;33(11):1797–802.
64. Janssen C, Lagro-Jansen A, Feeling A. The effects of physiotherapy for female urinary incontinence compared with group treatment. *BJU Int*. 2001;87(3):201–206.
65. Barber M, Visco A, Wyman J, Fantl J, Bump R. Continence program for women research group. Sexual function in women with urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Obs Gynecol*. 2002;99(2):281–9.
66. Corton M. Anatomy of the Pelvic Floor Dysfunction. *Obs Gynecol Clin North Am*. 2009;36(3):401–19.
67. Ghaderi F, Oskouei AE. Physiotherapy for women with stress urinary incontinence: a review article. *J Phys Ther Sci*. 2014;26(9):1493–9.
68. Netter FH. Pelve e Períneo. In: Netter FH, editor. *Atlas de Anatomia Humana*. 6^a. Rio de Janeiro: Elsevier Inc.; 2015.
69. Moore K, Agur A. Fundamentos de Anatomia Clínica. In: 2^a edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p. 170–3.
70. Gosling J, Dixon J, Critchley H, Thompson S. A comparative study of the human external sphincter and periurethral levator ani muscles. *Br J Urol*. 1981;53:35–41.
71. Bourcier A, Bonde B, Haab F. Functional assessment of pelvic floor muscles. In: Apell RA, Bourcier AP, La Torre F, editors. *Pelvic floor dysfunction-investigations & conservative treatment*. Rome, Italy: Casa Editrice Scientifica Internazionale; 1999. p. 97–106.
72. Sapsford R, Hodges P. Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal

- maneuvers. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001;82(8):1081–8.
73. Sapsford R, Hodges P, Richardson C, Cooper D, Markwell S, Jull G. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourol Urodynamics*, 2031-42, 2001. 20:31–42.
 74. Bo K, Sherburn M, Allen T. Transabdominal Ultrasound Measurement of Pelvic Floor Muscle Activity When Activated Directly or via a Transversus Abdominis Muscle Contraction. *Neurourol Urodyn.* 2003;22(6):582–8.
 75. Madill S, Harvey M, McLean L. Women with stress urinary incontinence demonstrate motor control differences during coughing. *J Electromyogr Kinesiol.* 2010;20(5):804–12.
 76. Bø K, Mørkved S, Frawley H, Sherburn M. Evidence for benefit of transversus abdominis training alone or in combination with pelvic floor muscle training to treat female urinary incontinence: A systematic review. *Neurourol Urodyn.* 2009;28(5):368–73.
 77. Neumann P, Gill V. Pelvic floor and abdominal muscle interaction: EMG activity and intra-abdominal pressure. *Int Urogynaecology J.* 2002;13:125–32.
 78. Nagib A, Guirro E, Palauro V, Guirro R. Avaliação da sinergia da musculatura abdomino-pélvica em nuligestas com eletromiografia e biofeedback perineal. *Rev Bras Ginecol e Obs.* 2005;27(4):210–5.
 79. Thompson J, O’Sullivan P, Briffa N, Neumann P. Altered muscle activation patterns in symptomatic women during pelvic floor muscle contraction and Valsalva manoeuvre. *Neurourol Urodyn.* 2006;25:268–76.
 80. Kegel A. Stress incontinence and genital relaxation: a nonsurgical method of increasing the tone of sphincters and their supporting structures. *Ciba Clin Symp.* 1952;4(2):35–51.
 81. Bo K, Larsen S, Oseid S. Knowledge about and ability to correct pelvic floor muscle exercises in women with urinary stress incontinence. *Neurourol Urodyn.* 1988;7:261–2.
 82. Benvenuti F, Caputo G, Bandinelli S. Reeducative treatment of female genuine stress incontinence. *Am J Phys Med.* 1987;66(4):155–68.
 83. Bump R, Hurt W, Fantl J, Wyman J. Assessment of Kegel exercise performance after brief verbal instruction. *Am J Obs Gynecol.* 1991;165(2):322–7.
 84. De Lancey J. The anatomy of the pelvic floor. *Obs Gynecol.* 1994;6(4):313–6.
 85. Peschers UM, Gingelmaier a, Jundt K, Leib B, Dimpfl T. Evaluation of pelvic floor muscle strength using four different techniques. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2001;12(1):27–30.
 86. Kegel AH. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. *Am J Obstet Gynecol.* 1948;56(2):238–48.

87. Bø K, Kvarstein B, Hagen R, Larsen S. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: I. Reliability of vaginal pressure measurements of pelvic floor muscle strength. *Neurourol Urodyn*. 1990;9(5):471–477.
88. Chamochumbi CCM, Nunes FR, Guirro RRJ, Guirro ECO. Comparison of active and passive forces of the pelvic floor muscles in women with and without stress urinary incontinence. *Rev Bras Fisioter*. 2012;16(4):314–9.
89. Dumoulin C, Bourbonnais D, Lemieux MC. Development of a Dynamometer for Measuring the Isometric Force of the Pelvic Floor Musculature. *Neurourol Urodyn*. 2003;22:648–53.
90. Ocarino J, Silva P, Vaz D, Aquino C, Brício R, Fonseca S. Eletromiografia: interpretação e aplicações nas ciências da reabilitação. *Fisioter Bras*. 2005;6(4):305–10.
91. Zuniga JM, Housh TJ, Hendrix CR, Camic CL, Mielke M, Schmidt RJ, et al. The effects of electrode orientation on electromyographic amplitude and mean power frequency during cycle ergometry. *J Neurosci Methods*. 2009;184(2):256–62.
92. Fratini A, La Gatta A, Bifulco P, Romano M, Cesarelli M. Muscle motion and EMG activity in vibration treatment. *Med Eng Phys*. 2009;31(9):1166–72.
93. Torriani C, Cyrillo F. Biofeedback: conceitos básicos e aplicabilidade clínica. *Rev Fisioter Cent Univ UniFMU*. 2003;1:11–8.
94. Ferreira N, Marques A, Frederice C. Recursos Fisioterapêuticos e Aplicabilidade no Tratamento da Incontinência urinária. In: Marques A, Silva M, Amaral M, editors. *Tratado de fisioterapia em Saúde da Mulher*. São Paulo: Roca Ltda; 2011. p. 290–314.
95. Laycock J, Jerwood D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. *Physiotherapy*. 2001;87(12):631–42.
96. Laycock J, Whelan M, Dumoulin C. Patient assessment. In: Haslam J, Laycock J, editors. *Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain: Pelvic Organ Disorders*. 2nd ed. London: Springer; 2008. p. 57–66.
97. 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):CD001407.
98. Kegel A. Sexual functions of the pubococcygeus muscle. *West J Surg Obs Gynecol*. 1952;60(10):521–4.
99. Bo K, Talseth T, Vinsnes A. Randomized controlled trial on the effect of pelvic floor muscle training on quality of life and sexual problems in genuine stress incontinent women. *Acta Obs Gynecol Scand*. 2000;79(7):598–603.
100. Bergeron S, Lord M. The integration of pelvi-perineal re-education and cognitive-behavioural therapy in the multidisciplinary treatment of sexual pain disorders. *Sex Relatsh Ther*. 2003;18(2):135–41.

101. Rosenbaum TY. Physiotherapy treatment of sexual pain disorders. *J Sex Marital Ther.* 2005;31:329–40.
102. Wurn LJ, Wurn BF, King CR, Roscow AS, Scharf ES, Shuster JJ. Increasing Orgasm and Decreasing Dyspareunia by a Manual Physical Therapy Technique. *MedGenMed.* 2004;6(4):47.
103. Threlkeld AJ. The Effects of Manual Therapy on Connective Tissue. *Phys Ther.* 1992;72(12):893–902.
104. Weiss JM. Pelvic floor myofascial trigger points: manual therapy for interstitial cystitis and the urgency-frequency syndrome. *J Urol.* 2001;166(6):2226–31.
105. Simons DG, Travell JG, Simons LS. *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual - The Lower Extremities.* Vol. 2. Baltimore: Williams and Wilkins; 1992. 472-474 p.
106. FitzGerald MP, Kotarinos R. Rehabilitation of the short pelvic floor. II: Treatment of the patient with the short pelvic floor. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2003;14(4):269–75.
107. Starkey C. Agentes térmicos. In: Starkey C, editor. *Recursos Terapêuticos em Fisioterapia.* 2nd ed. Barueri: Manole; 2001. p. 114–75.
108. Kitchen S. Efeitos Térmicos. In: Kitchen S, editor. *Eletroterapia: Prática Baseada em Evidências.* Manole. São Paulo; 2003. p. 89–105.
109. Hurley M V., Bearne LM. Non-exercise physical therapies for musculoskeletal conditions. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2008;22(3):419–33.
110. French SD, Cameron M, Walker BF, Reggars JW, Esterman AJ. Superficial heat or cold for low back pain (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(2):1–61.
111. Ansari NN, Naghdi S, Naseri N, Entezary E, Irani S, Jalaie S, et al. Effect of therapeutic infra-red in patients with non-specific low back pain: A pilot study. *J Bodyw Mov Ther.* 2014;18(1):75–81.
112. Huang H, Wolf SL, He J. Recent developments in biofeedback for neuromotor rehabilitation. *J Neuroeng Rehabil.* 2006;3:11.
113. Rahimi F, Callaghan JP, Janabi-Sharifi F, Wang D. EMG-biofeedback and load sharing problem in assistive and rehabilitation orthotic devices. In: *Proceedings of the 31st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society: Engineering the Future of Biomedicine, EMBC 2009;* 2009. p. 3000–3.
114. Agostinho D, Bertotto A. Biofeedback aplicado ao tratamento das incontinências urinárias. In: Palma P, editor. *Urofisioterapia.* Campinas: Personal Link; 2009. p. 256–67.
115. Herderschee R, Hay-Smith ECJ, Herbison GP, Roovers JP, Heineman MJ. Feedback or Biofeedback to Augment Pelvic Floor Muscle Training for Urinary Incontinence in

- Women: Shortened Version of a Cochrane Systematic Review Roselien. *Neurourol Urodyn*. 2013;32:325–9.
116. Jantos M. Surface Electromyography and Myofascial Therapy in the Management of Pelvic Pain. In: Santoro GA, Wieczorek AP, Bartram CI, editors. *Pelvic Floor Disorders*. Italy: Springer Milan; 2010. p. 593–607.
 117. Kassman G, Cram J, Wolf S. *Clinical applications in surface electromyography: chronic musculoskeletal pain*. Gaithersburg: Aspen Publishers; 1998.
 118. Burns P a, Pranikoff 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.
 119. Bø K, Talseth T, Holme I. Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones, and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. *BMJ*. 1999;318(7182):487–93.
 120. Shishido K, Peng Q, Jones R, Omata S, Constantinou CE. Influence of Pelvic Floor Muscle Contraction on the Profile of Vaginal Closure Pressure in Continent and Stress Urinary Incontinent Women. *J Urol*. 2008;179(5):1917–22.
 121. Beji NK, Yalcin O, Erkan HA. The effect of pelvic floor training on sexual function of treated patients. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2003;14(4):234–8.
 122. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39(8):1423–34.
 123. Wang AC, Wang Y-Y, Chen M-C. Single-blind, randomized trial of pelvic floor muscle training, biofeedback-assisted pelvic floor muscle training, and electrical stimulation in the management of overactive bladder. *Urology*. 2004;63(1):61–6.
 124. Marques J, Botelho S, Pereira LC, Lanza AH, Amorim CF, Palma P, et al. Pelvic Floor Muscle Training Program Increases Muscular Contractility During First Pregnancy and Postpartum: Electromyographic Study. *Neurourol Urodyn*. 2013;32(1):998–1003.
 125. Alves FK, Riccetto C, Adami DB V, Marques J, Pereira LC, Palma P, et al. A pelvic floor muscle training program in postmenopausal women: A randomized controlled trial. *Maturitas*. 2015;81(2):300–5.

6 ARTIGO EM INGLÊS

Physical therapy intervention for climacteric women with dyspareunia: a randomized clinical trial

Running title: Physical therapy for dyspareunia in menopause

Renata Schwartzman,¹ Luiza Schwartzman,² Janete Vettorazzi,³ Maria Celeste O Wender⁴

¹PhD, Graduate Program in Medical Sciences, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brazil.

²MSc, Medical Sciences, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brazil.

³PhD, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brazil.

⁴Graduate Program in Medical Sciences, UFRGS; Gynecology Service, Menopause Clinic, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Porto Alegre, RS, Brazil.

Corresponding author

Maria Celeste Osório Wender

Rua Ramiro Barcelos, 2350, 11º andar, sala 1125

90035903 - Porto Alegre, RS

Brazil

mceleste@ufrgs.br

Phone/fax: +55-51-33598148

Conflicts of interest and source of funding

The authors have no financial relationships relevant to this article to disclose.

The authors have no conflicts of interest to disclose.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the effect of a physical therapy intervention on pain, sexual function, quality of life, and pelvic floor muscle function in climacteric women with dyspareunia.

Methods: The present randomized controlled trial evaluated sexual function (Female Sexual Function Index), quality of life (Cervantes scale), pain (10-point visual analogue scale), and pelvic floor muscle function (electromyography and vaginal palpation/New PERFECT scale) before and after two treatments (baseline and end-of-study evaluations lasting 1h40min). The intervention group received five 1-hour sessions of thermotherapy for relaxation of pelvic floor muscles, myofascial release of pelvic floor muscle trigger points, and pelvic floor muscle training. The control group received five 1-h sessions during which heat was applied to the lower back with myofascial release of abdominal diaphragm, piriformis, and iliopsoas muscles, with no involvement of pelvic floor muscles. The main outcome measure was the effect of the intervention on the degree of pain (dyspareunia). Secondary outcomes were post-treatment sexual function, quality of life, and pelvic floor muscle function.

Results: Forty-two climacteric women with dyspareunia (mean age 51.3 ± 5.0 years) were studied. Pain scores in the intervention group decreased from 7.77 ± 0.38 to 2.25 ± 0.30 ; and in the control group, from 7.62 ± 0.29 to 5.58 ± 0.49 , (statistically significant interaction effect ($P < 0.001$)). The intervention was associated with statistically significant improvement in pain scores, overall Female Sexual Function Index score, New PERFECT scores, and quality of life scores.

Conclusion: The proposed pelvic physical therapy protocol was effective to improve pain, quality of life, sexual function, and pelvic floor muscle function in climacteric women with dyspareunia.

Keywords: Dyspareunia; pelvic floor; sexual dysfunction/physiological; surface electromyography; physical therapy modalities; menopause.

INTRODUCTION

Dyspareunia –pain during and after sexual intercourse – is often misunderstood, overlooked as a health issue, and poorly diagnosed or ignored, even though it entails great cost to affected individuals and society.¹ This form of sexual dysfunction negatively affects the quality of life (QoL) of women of all ages,^{2,3} and is a frequent complaint during the peri- and post-menopausal period.⁴

The most common symptoms of the menopausal transition are those related to hypoestrogenism, including menstrual irregularity, sleep disorders, vasomotor symptoms, and genitourinary changes.⁵ The term genitourinary syndrome of menopause has been recently proposed to encompass genitourinary tract symptoms associated with the menopause,⁶ including dyspareunia.⁷⁻¹⁰ A study evaluating the most bothersome symptoms of women with genitourinary syndrome of the menopause has reported that dyspareunia was the main complaint in 52% of patients.¹¹ However, previous studies have not focused on the treatment of this complaint.

Even though sexual dysfunction (and specifically dyspareunia) has been traditionally attributed to atrophy of the vaginal mucosa, there are several possible causes for the pain associated with sexual intercourse during the post-menopause: chronological aging, hormone deficiency, chronic disorders, use of medications, or other associated stressors.⁵ Furthermore, hormone-induced climacteric changes in pelvic floor muscles (PFM) play an important part in compromising sexual activity in this period,^{5,12} since in addition to supporting pelvic and abdominal organs, PFM are involved in maintaining fecal, urinary, and sexual function.¹³

As described in the literature, physical therapy provides a useful contribution to the multidisciplinary management of pain associated with sexual intercourse.^{1,14} Physical therapy aims at restoring PFM function and mobility, alleviating pain, and preventing or decreasing physical disability¹⁵ by increasing awareness and muscle proprioception,

improving muscle relaxation, normalizing resting muscle activity, increasing vaginal elasticity, and reducing the fear of vaginal penetration.^{1, 16} Nevertheless, studies regarding the role of physical therapy have usually focused on the treatment of urinary incontinence, and little is known about the effect of this treatment alternative on symptoms related to female sexual dysfunction.¹⁷ In addition, no studies have described an effective protocol of PFM evaluation associated with physical therapy management for dyspareunia. Thus, the present study aimed to evaluate the effect of a physical therapy intervention on pain, sexual function, quality of life, and PFM function in climacteric women with dyspareunia.

MATERIALS AND METHODS

The present randomized controlled trial was approved by the Institutional Review Board at Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) (protocol # 130307). The trial was registered at Clinical Trials.gov (NCT02804048).

Women were recruited for the present study through advertisement in local newspapers. Those who contacted the first author (RS) were screened during an initial telephone interview for selection of possible study participants, who were invited to participate in the research project. Screened candidates were evaluated and treated at the Clinical Research Center at HCPA in the period between July 2014 and July 2016.

Inclusion criteria were as follows: age between 40 and 60 years, being in the early perimenopausal/postmenopausal period (stages -2, -1 to +1a, +1b, +1c) according to the updated Stages of Reproductive Aging Workshop criteria,¹⁸ complaint of superficial or deep dyspareunia for at least 6 months, pain score > 3 on a visual analogue scale (VAS), and being sexually active. Exclusion criteria were presence of neurologic disturbances, difficulty understanding instructions, pelvic organ prolapse vaginal bleeding, vaginal atrophy, diagnosis of endometriosis or lichen sclerosus, previous perineal surgery, score of zero on the

Performance item of the New PERFECT scale (no evidence of muscle contraction), and having received physical therapy in the past 6 months.

Eligible candidates who agreed to participate were allocated to an intervention or control group using an online randomization tool (www.randomized.com). All patients were evaluated before and after the treatment. After data collection, all participants in the control group were offered the choice of undergoing the same protocol provided to the intervention group.

Study protocol

After signature of the informed consent form, participants filled a sociodemographic questionnaire, the Female Sexual Function Index (FSFI),¹⁹ and the Cervantes QoL scale.²⁰ The degree of dyspareunia was determined using a VAS. Participants were asked to report the average VAS score for sexual intercourse in the previous month. Vaginal smears were obtained for cyto hormonal evaluation. PFM were evaluated by electromyography (EMG) and intra-vaginal palpation using the New Perfect scale.²¹ This baseline evaluation was repeated at the end of the study (7th week), after five treatment sessions.

In the intervention group, the three initial treatment sessions involved the following steps: assessment of PFM function using the New PERFECT scale to plan the exercise routine for the day; PFM infrared thermotherapy; myofascial release of pelvic floor muscle trigger points; contraction and relaxation exercises guided by New PERFECT score; myofascial release of abdominal diaphragm, piriformis, and iliopsoas muscles. In the two final treatment sessions, electromyographic (EMG) biofeedback contraction/relaxation training guided by the New PERFECT score were added.

In the control group, heat was applied to the lower back with myofascial release of abdominal diaphragm, piriformis, and iliopsoas muscles, with no involvement of pelvic floor muscles.

The main outcome measure was the effect of the intervention on the degree of pain (dyspareunia) in climacteric women measured by a VAS. Secondary outcomes were post-treatment FSFI, QoL, and PFM function/strength.

Instruments

Female Sexual Function Index

The FSFI was developed in the U.S.²² and translated/validated for Brazilian Portuguese.¹⁹ It evaluates sexual function in women through 19 questions grouped into six domains: desire, arousal, lubrication, orgasm, satisfaction, and pain. Lower scores are associated with a worse sexual function.

Cervantes scale

The Cervantes scale was developed in Spain²³ and translated/validated for Brazilian Portuguese.²⁰ It evaluates female health during the menopause and post-menopause. It covers 31 questions grouped into four domains: menopause and health (subdomains: vasomotor symptoms, health, and aging), sexuality (levels of satisfaction and interest, changes in the frequency of sexual relations), psychical domain (changes in quality of life resulting from anxiety and depression issues), and couple relationship (level of satisfaction and patient's role in relationship with her partner). Higher scores indicate worse quality of life.

Pelvic floor muscle function/New PERFECT scale

PFM function was evaluated by the principal investigator before and after the intervention. Prior to PFM evaluation, participants received instructions about the location and function of PFM and about the importance of isolating muscle contractions. After that, with participants in lithotomy position, vaginal/perineal massage was administered for 3 minutes to sensitize and improve perception of the area of interest. After digital palpation, functional evaluation of pelvic floor muscles was performed using the New PERFECT scale. The New PERFECT is used to assess pelvic floor muscle contractility and to enable the planning of patient-specific muscle training regimens. The following items are evaluated: performance (maximum voluntary contraction [MVC] strength), endurance (duration of MVC in seconds before strength is reduced by 50% or more), repetitions (number of times the patient can repeat MVC), fast contractions (number of fast contractions, up to 10 MVCs), elevation (of the posterior vaginal wall during MVC), co-contraction (of lower abdominal muscles during MVC), and timing (synchronous involuntary contraction of the PFM on coughing) (p. 61).²¹

Electromyographic assessment of electrical activity and pelvic floor muscle strength

To evaluate EMG activation patterns in PFM and synergy of abdominal muscles a Miotool 200 device was employed with MiotecSuite software - Miograph (MIOTEC Equipamentos Biomédicos, Porto Alegre/Brazil).

The Miotool is a two-channel surface EMG system with 14 bit-resolution for acquisition of EMG signals, 5,000-volt insulation, sampling rate of 2,000 samples per second per channel, USB interface, and rechargeable nickel-metal hydride battery. The EMG software, which is available in Portuguese, enables simultaneous visualization of two channels. Input for channel 1 originated initially from an intracavitary EMG probe introduced

into the vaginal cavity for evaluation of PFM (SEVA200, MIOTEC Equipamentos Biomédicos, Porto Alegre/Brazil), measuring 4.5 cm in length and 2.5 cm in diameter, for capture of activity in microvolts. After that, PFM strength in kgf was measured through the same channel using a vaginal dynamometer (SLB-25, MIOTEC Equipamentos Biomédicos, Porto Alegre/Brazil) measuring 9.0 cm in length and 2.5 cm in diameter, covered with a condom, with Transducer Technics internal load cell. Channel 2 input consisted of a surface EMG sensor attached to Meditrace external electrodes for isolation of the external oblique accessory muscle. Sensor type and placement followed the recommendations of Surface Electromyography for the Non-Invasive Assessment of Muscles (SENIAM).²⁴ The reference sensor was placed on the right anterior superior iliac spine.

The EMG signal supplied by the equipment has a bandpass analog 20-500 Hz filter with output expressed as root mean square (RMS). The RMS value was used to calculate the mean of EMG activity and strength variables during rest and contraction. Three protocols were developed for EMG evaluation of PFM, considering muscle physiology and additional protocols that have been previously described in the literature^{25,26}:

Evaluation protocol 1 measured the following variables: PFM activity (μV) during 60 seconds; rapid contractions and relaxations during 10 seconds; number of contraction and relaxation peaks during step 2; sustained contraction observed for 10 seconds; and number of seconds of sustained contraction. Evaluation protocol 2 measured PFM activity (μV) considering three MVC during 5 seconds with 10-s rest periods between the contractions. Evaluation protocol 3 measured PFM strength (kgf) based on three maximum voluntary contractions during 5 seconds with 10-s rest between contractions.

Statistical analysis

Because of the dearth of available data, the sample size was calculated based on a pilot study with 10 patients using the PEPI software v. 4.0. For a significance level of 5%, 90% power, and effect size of at least 1 standard deviation in the VAS, FSFI, Cervantes scale, and MVC, the sample was calculated as 21 patients in each group, for a total of 42 patients.

Quantitative variables were expressed as mean and standard deviation or median and interquartile range. Categorical variables were described as absolute numbers and relative frequency. Student's t test for independent samples was used to compare group means. In the present of asymmetry, the Mann-Whitney test was used. Pearson's chi-square test or Fisher's exact test were used to compare proportions.

Generalized estimating equations (GEE) with Bonferroni adjustment were used to evaluate the effect of the intervention. A normal distribution model was used for quantitative variables with symmetric distribution, a gamma model was used for asymmetrically distributed variables, and a binomial model for categorical variables. Significance was set at 5% ($P < 0.05$). All analyses were carried out in SPSS v. 21.0.

RESULTS

Eighty-three women with dyspareunia underwent baseline evaluation. Of these, 41 did not meet the inclusion criteria (Figure 1), and thus 42 women were randomized to the intervention or control groups. Table 1 shows that the two groups were similar regarding all sociodemographic variables, indicating sample homogeneity.

During the protocol, four women were lost to follow-up, three from the CG and one from the IG (one lived far from the hospital and had difficulties commuting, one did not have

sexual intercourse prior to the final evaluation, one was sick during one treatment session, and one was unable to return after the baseline evaluation). Therefore, analyses were based on intention to treat.

The overall pre-intervention pain score on a VAS was 7.7 ± 1.6 . Pain scores in the IG decreased from 7.77 ± 0.38 to 2.25 ± 0.30 ; and in the CG, from 7.62 ± 0.29 to 5.58 ± 0.49 (statistically significant interaction effect) ($P < 0.001$, Table 2).

QoL assessed by the Cervantes scale showed post-treatment reduction in menopause and health, sexuality, and overall scores, with significant differences between the baseline and final evaluations in the IG as well as group interaction ($P < 0.001$, $P = 0.006$, $P < 0.001$ respectively). Regarding the FSFI, increases were noted in the variables desire, satisfaction, and pain, as well as in the overall score, with statistically significant differences between the baseline and final evaluations in the IG, as well as group interaction ($P = 0.017$, $P = 0.005$, $P = 0.005$, $P < 0.018$) (Table 2).

New PERFECT scores were also statistically different in the IG at the end of the study vs. baseline and vs. the CG (P: $P < 0.001$; E: $P < 0.001$; R: $P < 0.001$; F: $P = 0.003$), as described in Table 3. EMG evaluation of PMF activity is described in table 4. A significant difference was recorded between the groups for final load cell, with increased final values in the IG; however, group interaction was not observed ($P = 0.397$). Statistically significant differences were observed in the IG for pre- and post-treatment values of sustained contractions and rest: an increase in the duration of sustained contractions in seconds and a decrease in resting activity were noted. However, group interaction was only observed for sustained contraction ($P = 0.035$), with borderline significance for rest ($P = 0.065$). The pre- and post-treatment number of peaks was significantly different in the IG. In addition, a group interaction was observed for post-treatment number of peaks, which was significantly higher in the IG vs. the CG at the end of the study ($P < 0.001$).

Figure 2 shows the effect of the intervention on the main outcomes – pain score, overall FSFI score, and P item of the New PERFECT scale. Pain scores were reduced after the intervention, while overall and pelvic floor muscle function scores increased.

DISCUSSION

In the present study evaluating a pelvic floor intervention to treat dyspareunia in climacteric women, significant improvement was observed in the intervention group in terms of pain, quality of life, and sexual function. VAS pain score were reduced from 7.77 ± 0.38 to 2.25 ± 0.30 , and FSFI scores increased from 16.4 ± 1.32 to 26.0 ± 1.09 . Previous studies^{16,27-29} evaluating physical therapy interventions in women with dyspareunia have also shown improvement in pain and sexual function, albeit in samples with different characteristics as compared to the present sample. Goldfinger et al.²⁷ used a VAS and FSFI to evaluate the effectiveness of physical therapy in premenopausal women ($n = 13$) with vestibulodynia and reported a decrease in pain scores from 6.73 ± 1.85 to 2.23 ± 1.31 , with an increase in overall FSFI score of 20.15 ± 7.25 to 24.60 ± 7.33 . In another study, Istek et al.²⁸ evaluated the effectiveness of percutaneous tibial nerve stimulation in 33 patients with chronic pelvic pain, and observed a reduction in VAS pain scores, from 8.4 ± 1.1 to 3.8 ± 3.5 . Bergeron et al.¹⁶ evaluated the use of physical therapy in 35 women at different ages with a diagnosis of vulvar vestibulitis syndrome and dyspareunia and reported pain relief (score reduction from 8.2 to 3.2). However, it is not clear which pain scale was used (only the score range, from zero to 10, was informed). In 2015, Brotto et al.²⁹ described 116 women (mean age 28.4 ± 7.1 years) with a diagnosis of vulvodynia who were treated by a multidisciplinary team and experienced improvement in dyspareunia and sexual function.

Dyspareunia affects between 20 and 50% of women worldwide, with a possible negative impact on QoL.³⁰ In our study, QoL improved in the IG after treatment as compared

to the CG. Previous studies^{16,28} have also reported improved QoL in women with complaints of dyspareunia following a physical therapy intervention. Nevertheless, it should be noted that those samples were younger than that evaluated by us, and also included women with chronic pelvic pain and vulvodynia.

In the present study, women with vaginal atrophy were excluded. Hormone therapy (HT) was reported by 11 patients (37.9 %), 7 (43.8%) from the IG and 4 (30.8%) from the CG, without statistical difference ($P=0.76$). According to Rosenbaum, topical and/or systemic HT is usually used as first line treatment for dyspareunia. A multidisciplinary approach (physical therapy, sexual and psychological counseling) is indicated when HT is ineffective or insufficient.³¹

The incidence of genitourinary disorders (prolapse and incontinence) is very high in post-menopausal women, and might be related to sexual dysfunction.^{32,33} In the present study, women with genital prolapse were excluded; however, on clinical assessment, 31% of the participants referred stress urinary incontinence which was unrelated to sexual intercourse. Some studies³⁴⁻³⁶ have reported effects of PFM training on sexual dysfunction and stress urinary incontinence. For example, Bo et al.³⁴ have shown that the group receiving PFM training had some improvement in sexual problems. However, that study did not employ a sexual function questionnaire. Zahariou et al.³⁶ used the FSFI to evaluate the effects of physical therapy on sexual function and observed a positive response (reduced pain and urinary leakage during intercourse) in women with stress urinary incontinence.

Leclerc et al.³⁷ have suggested that a history of sexual abuse in women with dyspareunia is associated with increased psychological distress and sexual impairment. In the present study, 26.2% of participants reported a history of sexual abuse. Other investigations³⁷⁻³⁹ evaluating women with dyspareunia have reported a prevalence of sexual abuse ranging

from 8% to 52%. Even though sexual abuse is a risk factor for the development of dyspareunia, few studies have focused on the impact of abuse on current pain.

There is presently no gold standard for the evaluation of PFM, rendering the comparison between the results of different studies difficult and imprecise.⁴⁰ In our study, improvement in PFM function was demonstrated through digital palpation, as was done by Madill et al.⁴¹ In that study, the authors claim that digital palpation is more comfortable for patients and that the discomfort associated with the use of a dynamometer prevents women from effectively reaching their MCV – which could explain the differences in the results obtained by different studies regarding PFM function. It should also be noted that palpation, dynamometry, and EMG evaluate different aspects of PFM, with palpation providing a more global assessment.⁴¹

There is evidence that dyspareunia is related to an increase in resting muscle activity.^{13, 42-44} Some physical therapy techniques to alleviate dyspareunia associated with increased resting PFM activity have been described,^{40,42,45} including manual techniques. A systematic review⁴⁴ evaluating the use of manual techniques to alleviate musculoskeletal pelvic pain concluded that 59% to 80% of patients reported complete relief of pain. However, most studies included in the review were case series; that indicates that additional randomized controlled trials, such as the present one, are required to confirm these conclusions. According to some studies,^{41,47} PFM exercises can contribute to normalize resting activity by promoting an increase in the number of capillaries in trained muscle and improving vulvovaginal blood flow.⁴⁸ In the present study, we used manual techniques, thermal therapy, and exercise to increase local blood flow, which resulted in decreased resting muscle activity in the IG at the end of treatment vs. baseline.

PFM training is recommended by the International Continence Society as a way of preventing and treating pelvic floor dysfunction,⁴⁹ given the minimally invasive nature and

low potential for complications associated with this intervention. Different exercise protocols have been proposed for the treatment of pelvic floor dysfunction. The available evidence is not sufficient to support one particular exercise approach; however, it has been suggested that regardless of intervention, women should be regularly supervised.⁵⁰ In the present study, we employed an exercise protocol that was based on the New PERFECT, with improvement in PFM function at the end of the study as compared to both baseline IG values and CG results.

Some limitations of the present study must be addressed, such as the small sample size and the fact that the team evaluating the test results was not blinded to study group. However, it should be noted that until the present moment, PFM training was analyzed mostly in relation to urinary incontinence^{36,51,52}; our focus on dyspareunia and the combination of physical therapy techniques that was proposed for the treatment of climacteric women provide a novel contribution to the field.

CONCLUSION

Women spend about a third of their lives in the post-menopausal stage. A significant number of peri- and post-menopausal women suffer with dyspareunia, a condition associated with pain that can have a negative effect on QoL. In the present study, a pelvic physical therapy intervention protocol effectively improved pain, QoL, sexual function, and PFM function in climacteric women with dyspareunia. Additional studies with similar design and larger samples are necessary to produce a universal physical therapy protocol for the treatment of dyspareunia in this population.

REFERENCES

1. Bergeron S, Lord M-J. The integration of pelvi-perineal re-education and cognitive-behavioural therapy in the multidisciplinary treatment of the sexual pain disorders. *Sex Relation Ther* 2003;**18**:135-141.
2. Channon LD, Ballinger SE. Some aspects of sexuality and vaginal symptoms during menopause and their relation to anxiety and depression. *Br J Med Psychol* 1986;**59** (Pt 2):173-180.
3. Meana M, Binik YM, Khalife S, Cohen DR. Biopsychosocial profile of women with dyspareunia. *Obstet Gynecol* 1997;**90**:583-589.
4. Kao A, Binik YM, Kapuscinski A, Khalife S. Dyspareunia in postmenopausal women: a critical review. *Pain Res Manag* 2008;**13**:243-254.
5. Bachmann GA, Leiblum SR. The impact of hormones on menopausal sexuality: a literature review. *Menopause* 2004;**11**:120-130.
6. Portman DJ, Gass ML. Genitourinary syndrome of menopause: new terminology for vulvovaginal atrophy from the International Society for the Study of Women's Sexual Health and the North American Menopause Society. *J Sex Med* 2014;**11**:2865-2872.
7. Santoro N, Komi J. Prevalence and impact of vaginal symptoms among postmenopausal women. *J Sex Med* 2009;**6**:2133-2142.
8. Pastore LM, Carter RA, Hulka BS, Wells E. Self-reported urogenital symptoms in postmenopausal women: Women's Health Initiative. *Maturitas* 2004;**49**:292-303.
9. Simon JA, Kokot-Kierepa M, Goldstein J, Nappi RE. Vaginal health in the United States: results from the Vaginal Health: Insights, Views & Attitudes survey. *Menopause* 2013;**20**:1043-1048.

10. Kingsberg SA, Wysocki S, Magnus L, Krychman ML. Vulvar and vaginal atrophy in postmenopausal women: findings from the REVIVE (REal Women's VIEWS of Treatment Options for Menopausal Vaginal ChangEs) survey. *J Sex Med* 2013;**10**:1790-1799.
11. Pinkerton JV, Bushmakina AG, Abraham L, Cappelleri JC, Komm BS. Most bothersome symptom in women with genitourinary syndrome of menopause as a moderator of treatment effects. *Menopause* 2016;**23**:1092-1101.
12. Abdo C, Fleury H, Afif-Abdo J. Transtornos da função sexual. In: Busatto Filho G, editors. *Fisiopatologia dos transtornos psiquiátricos*. São Paulo: Atheneu, 2006:235–248.
13. Messelink B, Benson T, Berghmans B, et al. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2005;**24**:374-380.
14. Mariani L. Vulvar vestibulitis syndrome: an overview of non-surgical treatment. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002;**101**:109-112.
15. Rosenbaum TY. The role of physical therapy in female sexual dysfunction. *Curr Sex Health Rep* 2008;**5**:97-101.
16. Bergeron S, Brown C, Lord MJ, Oala M, Binik YM, Khalife S. Physical therapy for vulvar vestibulitis syndrome: a retrospective study. *J Sex Marital Ther* 2002;**28**:183-192.
17. Kolberg Tennfjord M, Hilde G, Staer-Jensen J, Siafarikas F, Engh ME, Bo K. Effect of postpartum pelvic floor muscle training on vaginal symptoms and sexual dysfunction—secondary analysis of a randomised trial. *BJOG* 2016;**123**:634-642.
18. Harlow SD, Gass M, Hall JE, et al. Executive summary of the Stages of Reproductive Aging Workshop + 10: addressing the unfinished agenda of staging reproductive aging. *J Clin Endocrinol Metab* 2012;**97**:1159-1168.

19. Thiel RRC, Dambros M, Rodrigues PPC, Thiel M, Riccetto CLZ, Ramos M. [Translation into Portuguese, cross-national adaptation and validation of the Female Sexual Function Index]. *Rev Bras Ginecol Obs* 2008;**30**:504-510.
20. Lima JE, Palacios S, Wender MC. Quality of life in menopausal women: a Brazilian Portuguese version of the Cervantes Scale. *ScientificWorldJournal* 2012;**2012**:620519.
21. Laycock J, Whelan M, Dumoulin C. Patient assessment. In: Haslam J, Laycock J, editors. *Therapeutic management of incontinence and pelvic pain: pelvic organ disorders*. London: Springer, 2008:57-66.
22. Rosen R, Brown C, Heiman J, et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): a multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *J Sex Marital Ther* 2000;**26**:191-208.
23. Palacios S, Ferrer-Barriendos J, Parrilla JJ, et al. [Health-related quality of life in the spanish women through and beyond menopause. development and validation of the cervantes scale]. *Med Clin (Bar)* 2004;**122**:205-211.
24. Hermens HJ, Freriks B, Disselhorst-Klug C, Rau G. Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures. *J Electromyogr Kinesiol* 2000;**10**:361-374.
25. Pedraza R, Nieto J, Ibarra S, Haas EM. Pelvic muscle rehabilitation: a standardized protocol for pelvic floor dysfunction. *Adv Urol* 2014;**2014**:487436.
26. Botelho S, Riccetto C, Herrmann V, Pereira LC, Amorim C, Palma P. Impact of delivery mode on electromyographic activity of pelvic floor: comparative prospective study. *Neurourol Urodyn* 2010;**29**:1258-1261.
27. Goldfinger C, Pukall CF, Gentilcore-Saulnier E, McLean L, Chamberlain S. A prospective study of pelvic floor physical therapy: pain and psychosexual outcomes in provoked vestibulodynia. *J Sex Med* 2009;**6**:1955-1968.

28. Istek A, Gungor Ugurlucan F, Yasa C, Gokyildiz S, Yalcin O. Randomized trial of long-term effects of percutaneous tibial nerve stimulation on chronic pelvic pain. *Arch Gynecol Obstet* 2014;**290**:291-298.
29. Brotto LA, Yong P, Smith KB, Sadownik LA. Impact of a multidisciplinary vulvodynia program on sexual functioning and dyspareunia. *J Sex Med* 2015;**12**:238-247.
30. Basson R, Berman J, Burnett A, et al. Report of the international consensus development conference on female sexual dysfunction: definitions and classifications. *J Urol* 2000;**163**:888-893.
31. Rosenbaum TY. Physiotherapy treatment of sexual pain disorders. *J Sex Marital Ther* 2005;**31**:329-340.
32. Barber MD, Visco AG, Wyman JF, Fantl JA, Bump RC. Sexual function in women with urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* 2002;**99**:281-289.
33. Salonia A, Zanni G, Nappi RE, et al. Sexual dysfunction is common in women with lower urinary tract symptoms and urinary incontinence: results of a cross-sectional study. *Eur Urol* 2004;**45**:642-648; discussion 648.
34. Bo K, Talseth T, Vinsnes A. Randomized controlled trial on the effect of pelvic floor muscle training on quality of life and sexual problems in genuine stress incontinent women. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000;**79**:598-603.
35. Handa VL, Whitcomb E, Weidner AC, et al. Sexual function before and after non-surgical treatment for stress urinary incontinence. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2011;**17**:30-35.
36. Zahariou AG, Karamouti MV, Papaioannou PD. Pelvic floor muscle training improves sexual function of women with stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008;**19**:401-406.

37. Leclerc B, Bergeron S, Binik YM, Khalife S. History of sexual and physical abuse in women with dyspareunia: association with pain, psychosocial adjustment, and sexual functioning. *J Sex Med* 2010;**7**:971-980.
38. Harlow BL, Stewart EG. Adult-onset vulvodynia in relation to childhood violence victimization. *Am J Epidemiol* 2005;**161**:871-880.
39. Danielsson I, Sjoberg I, Wikman M. Vulvar vestibulitis: medical, psychosexual and psychosocial aspects, a case-control study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000;**79**:872-878.
40. Botelho S, Pereira LC, Marques J, et al. Is there correlation between electromyography and digital palpation as means of measuring pelvic floor muscle contractility in nulliparous, pregnant, and postpartum women? *Neurol Urodyn* 2013;**32**:420-423.
41. Madill SJ, Pontbriand-Drolet S, Tang A, Dumoulin C. Effects of PFM rehabilitation on PFM function and morphology in older women. *Neurol Urodyn* 2013;**32**:1086-1095.
42. FitzGerald MP, Kotarinos R. Rehabilitation of the short pelvic floor. II: Treatment of the patient with the short pelvic floor. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2003;**14**:269-275; discussion 275.
43. Prendergast SA, Weiss JM. Screening for musculoskeletal causes of pelvic pain. *Clin Obstet Gynecol* 2003;**46**:773-782.
44. Schvartzman R, Bertotto A, Schvartzman L, Wender MC. Pelvic floor muscle activity, quality of life, and sexual function in peri- and recently postmenopausal women with and without dyspareunia: a cross-sectional study. *J Sex Marital Ther* 2014;**40**:367-378.
45. Faubion SS, Shuster LT, Bharucha AE. Recognition and management of nonrelaxing pelvic floor dysfunction. *Mayo Clin Proc* 2012;**87**:187-193.
46. Tu FF, As-Sanie S, Steege JF. Musculoskeletal causes of chronic pelvic pain: a systematic review of existing therapies: part II. *Obstet Gynecol Surv* 2005;**60**:474-483.

47. Dumoulin C, Hay-Smith J, Habee-Seguin GM, Mercier J. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women: a short version Cochrane systematic review with meta-analysis. *Neurourol Urodyn* 2015;**34**:300-308.
48. Egginton S. Invited review: activity-induced angiogenesis. *Pflugers Arch* 2009;**457**:963-977.
49. Abrams P, Andersson KE, Birder L, et al. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn* 2010;**29**:213-240.
50. Hay-Smith J, Herderschee R, Dumoulin C, Herbison P. Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women: an abridged Cochrane systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med* 2012;**48**:689-705.
51. Beji NK, Yalcin O, Erkan HA. The effect of pelvic floor training on sexual function of treated patients. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2003;**14**:234-238; discussion 238.
52. Liebergall-Wischnitzer M, Paltiel O, Hochner Celnikier D, Lavy Y, Manor O, Woloski Wruble AC. Sexual function and quality of life of women with stress urinary incontinence: a randomized controlled trial comparing the Paula method (circular muscle exercises) to pelvic floor muscle training (PFMT) exercises. *J Sex Med* 2012;**9**:1613-1623.

Table 1. Characteristics of the sample

Variable	Overall sample (n = 42; 100%)	Intervention group (n = 21; 50%)	Control group (n = 21; 50%)	P
Age (years) – mean ± SD	51.3 ± 5.0	51.9 ± 5.3	50.6 ± 4.7	0.397
BMI (kg/m ²) – mean ± SD	25.6 ± 3.3	25.4 ± 3.4	25.8 ± 3.2	0.718
Time with partner (months) – md (P25-P75)	276 (135-360)	276 (90-360)	276 (132-378)	0.980
Age at first sexual intercourse (years) – mean ± SD	18.2 ± 3.0	18.5 ± 2.7	17.8 ± 3.3	0.449
Time elapsed since last period (months) – md (P25-P75)	54 (0-96)	72 (10-108)	36 (0-72)	0.130
Menopausal status – n (%)				0.603
Perimenopause	13 (31.0)	5 (23.8)	8 (38.1)	
Post-menopause	29 (69.0)	16 (76.2)	13 (61.9)	
No. pregnancies – md (P25-P75)	2 (2-3)	2 (2-3)	3 (1-3)	0.969
Normal delivery	1 (0-2)	1 (0-2)	1 (0-2)	0.488
C-section	0 (0-1)	0 (0-2)	0 (0-1)	0.389
Abortion	0 (0-1)	0 (0-1)	0 (0-1)	0.598
Monthly frequency of sexual intercourse – md (P25-P75)	4 (2-8)	3 (1-5)	4 (1-9)	0.394
Sexual abuse – n(%)	11 (26.2)	3 (14.3)	8 (38.1)	0.160
Stress urinary incontinence – n(%)	13 (31.0)	7 (33.3)	6 (28.6)	1.000
Vaginal dryness – n(%)	28 (66.7)	14 (66.7)	14 (66.7)	1.000
Superficial pain – n(%)	22 (52.4)	13 (61.9)	9 (42.9)	0.354

Variable	Overall sample (n = 42; 100%)	Intervention group (n = 21; 50%)	Control group (n = 21; 50%)	P
Deep pain – n(%)	34 (81.0)	16 (76.2)	18 (85.7)	0.697
Anorgasmy – n(%)	27 (64.3)	17 (81.0)	10 (47.6)	0.053
Use of antidepressants – n(%)	15 (35.7)	6 (28.6)	9 (42.9)	0.520
Hormone therapy – n(%)				0.768
No	18/29 (62.1)	9/16 (56.3)	9/13 (69.2)	
Topical	3/29 (10.3)	2/16 (12.5)	1/13 (7.7)	
Systemic	8/29 (27.6)	5/16 (31.3)	3/13 (23.1)	
Cytohormonal evaluation – n(%)				0.195
Mild estrogenic status	29 (69.0)	15 (71.4)	14 (66.7)	
Moderate, high estrogenic action	13 (31.0)	6 (28.6)	7 (33.3)	
New PERFECT scale				
P – mean ± SD	2.7 ± 0.7	2.8 ± 0.8	2.7 ± 0.7	0.515
E – mean ± SD	4.2 ± 2.2	4.2 ± 2.4	4.1 ± 2.0	0.836
R – mean ± SD	4.8 ± 2.3	4.7 ± 2.1	5.0 ± 2.5	0.690
F – mean ± SD	7.0 ± 2.3	7.2 ± 2.6	6.8 ± 2.1	0.560
E – n(%)	42 (100)	21 (100)	21 (100)	-
C – n(%)	42 (100)	21 (100)	21 (100)	-
T – n(%)	3 (7.1)	2 (9.5)	1 (4.8)	1.000
Pain VAS scale – mean ± SD	7.7 ± 1.6	7.8 ± 1.8	7.6 ± 1.4	0.772
Total Cervantes scale score – md (P25-P75)	59 (41.7-70)	61 (43-67.5)	58 (40.5-77)	0.801
Total FSFI score – mean ± SD	16.6 ± 6.2	16.4 ± 6.0	16.9 ± 6.5	0.814

FSFI, Female Sexual Function Index

Table 2. Evaluation of dyspareunia, quality of life, and sexual function using a generalized estimating equation model with Bonferroni adjustment*

Variable	Intervention group (n = 21; 50%)		Control group (n = 21; 50%)		Effect (P value)		
	Baseline	Final	Baseline	Final	Group vs. Time		
	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Group	Time	
Visual analogue scale (pain)	7.77±0.38	2.25±0.30 ^{ab}	7.62±0.29	5.58±0.49 ^b	<0.001	<0.001	<0.001
Cervantes scale							
Menopause and health	29.86 ±2.40	20.15±2.14 ^{ab}	30.95±2.80	30±2.65	0.077	<0.001	<0.001
Sexuality	13.2±0.99	8.95±0.95 ^b	10.95±1.15	10.61±1.09	0.949	0.001	0.006
Couple relationship	4.75±0.70	4.50±0.68	4.89±0.87	4.50±0.72	0.934	0.607	0.911
Psychical	11.05±1.95	8.11±2.05	13.50±1.99	14.06±1.96	0.140	0.203	0.097
Total score	58.09±4.19	39.55±3.98 ^b	58.67±5.38	57.89±6.22	0.123	<0.001	<0.001
FSFI							
Desire	2.55±0.24	3.60±0.26 ^b	3.08±0.41	3.09±0.36	0.889	0.014	0.017
Arousal	2.79±0.28	3.77±0.26 ^b	2.80±0.39	3.23±0.35	0.554	0.007	0.339
Lubrication	3.06±0.34	4.62±0.26 ^{ab}	2.80±0.39	2.91±0.36	0.023	0.029	0.069

Orgasm	3.06±0.36	4.34±0.31 ^b	2.96±0.44	3.60±0.49	0.475	0.001	0.346
Satisfaction	2.94±0.30	4.88±0.23 ^b	3.44±0.33	3.97±0.38	0.813	<0.001	0.005
Pain	1.96±0.18	4.84±0.19 ^{ab}	1.79±0.13	2.83±0.39	0.003	<0.001	0.005
Total score	16.4±1.32	26.0±1.09 ^{ab}	16.9±1.63	19.6±2.04	0.118	<0.001	0.002

^aSignificant difference vs. final control group results ($P < 0.05$).

^bSignificant difference between final and baseline results ($P < 0.05$).

*Generalized estimating equation model with Bonferroni correction (intention to treat analysis).

Table 3. New PERFECT evaluation of intervention and control groups*

Variable	Intervention group (n = 21; 50%)		Control group (n = 21; 50%)		Effect (<i>P</i> value)		
	Baseline	Final	Baseline	Final	Group vs.		
	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Group	Time	Time
<i>P</i> – mean ± SD	2.81±0.16	3.85±0.18 ^{ab}	2.67±0.14	2.67±0.18	0.002	<0.001	<0.001
<i>E</i> – mean ± SD	4.24±0.52	7.55±0.60 ^{ab}	4.10±0.42	4.67±0.44	0.022	<0.001	<0.001
<i>R</i> – mean ± SD	4.71±0.44	8.75±0.42 ^{ab}	5.00±0.54	5.83±0.58	0.037	<0.001	<0.001
<i>F</i> – mean ± SD	7.19±0.55	9.75±0.17 ^{ab}	6.76±0.46	7.22±0.54	0.006	<0.001	0.003
<i>E</i> – n(%)	21/21 (100)	20/20 (100)	21/21 (100)	18/18 (100)	-	-	-
<i>C</i> – n(%)	21/21 (100)	13/20 (65) ^{ab}	21/21 (100)	18/18 (100)	<0.001	<0.001	<0.001
<i>T</i> – n(%)	2/21 (9.5)	11/20 (55) ^{ab}	1/21 (4.8)	1/18 (5.6)	0.026	0.122	0.176

^aSignificant difference vs. final control group results ($P < 0.05$).

^bSignificant difference between final and baseline results ($P < 0.05$).

*Generalized estimating equation model with Bonferroni correction (intention to treat analysis).

Table 4. Electromyographic assessment of intervention and control groups*

Variable	Intervention group (n = 21; 50%)		Control group (n = 21; 50%)		Effect (P value)		
	Baseline	Final	Baseline	Final	Group	Time	Group vs. Time
	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE	Mean ± SE			
Load cell (μV)	0.15±0.02	0.17±0.02 ^b	0.11±0.01	0.11±0.02	0.013	0.290	0.397
Rapid contractions (μV)	20.4±2.5	20.0±2.8	19.1±2.1	18.8±2.3	0.712	0.756	0.988
NP	3.76±0.11	4.75±0.10 ^{ab}	3.67±0.12	3.67±0.14	<0.001	<0.001	<0.001
Sustained contraction (μV)	23.7±3.2	23.7±4.4	21.3±2.5	22.0±2.5	0.626	0.780	0.803
SM (s)	2.64±0.58	5.60±0.72 ^b	3.12±0.67	3.90±0.83	0.700	<0.001	0.035
Rest (μV)	9.30±0.88	7.63±0.88 ^b	9.23±0.81	9.24±1.03	0.497	0.069	0.065
MVC (μV)	26.3±3.5	25.1±4.2	21.7±2.3	23.0±2.6	0.439	0.917	0.331

^aSignificant difference vs. final control group results ($P < 0.05$).

^bSignificant difference between final and baseline results ($P < 0.05$).

*Generalized estimating equation model with Bonferroni correction (intention to treat analysis).

Load cell: Mean strength (kgf) of three maximum voluntary contractions during 5 seconds with 10-s rest between contractions. Rapid contractions: Rapid contractions and relaxations during 10 seconds. NP: number of contraction/relaxation peaks over 10 seconds. Sustained contraction: sustained contraction observed for 10 seconds. SM: duration in seconds of sustained contraction; rest: 60-min rest period; MVC: mean of three maximum voluntary contractions during 5 seconds with 10-s rest periods between the contractions.

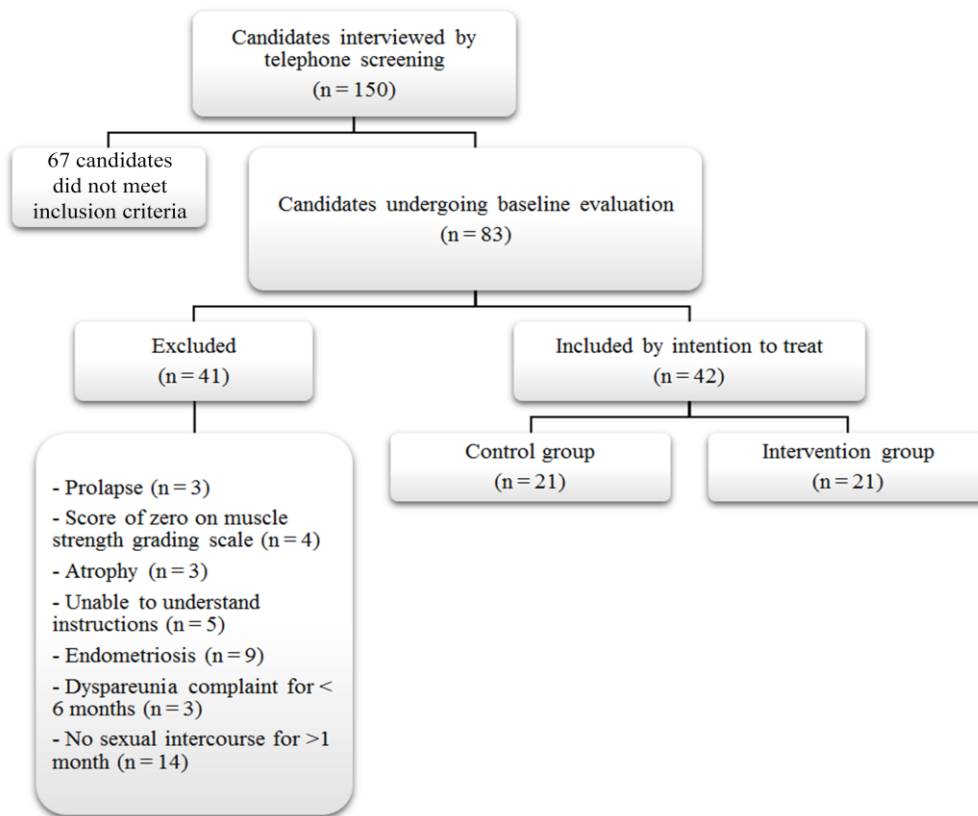


Figure 1. Flowchart of study protocol

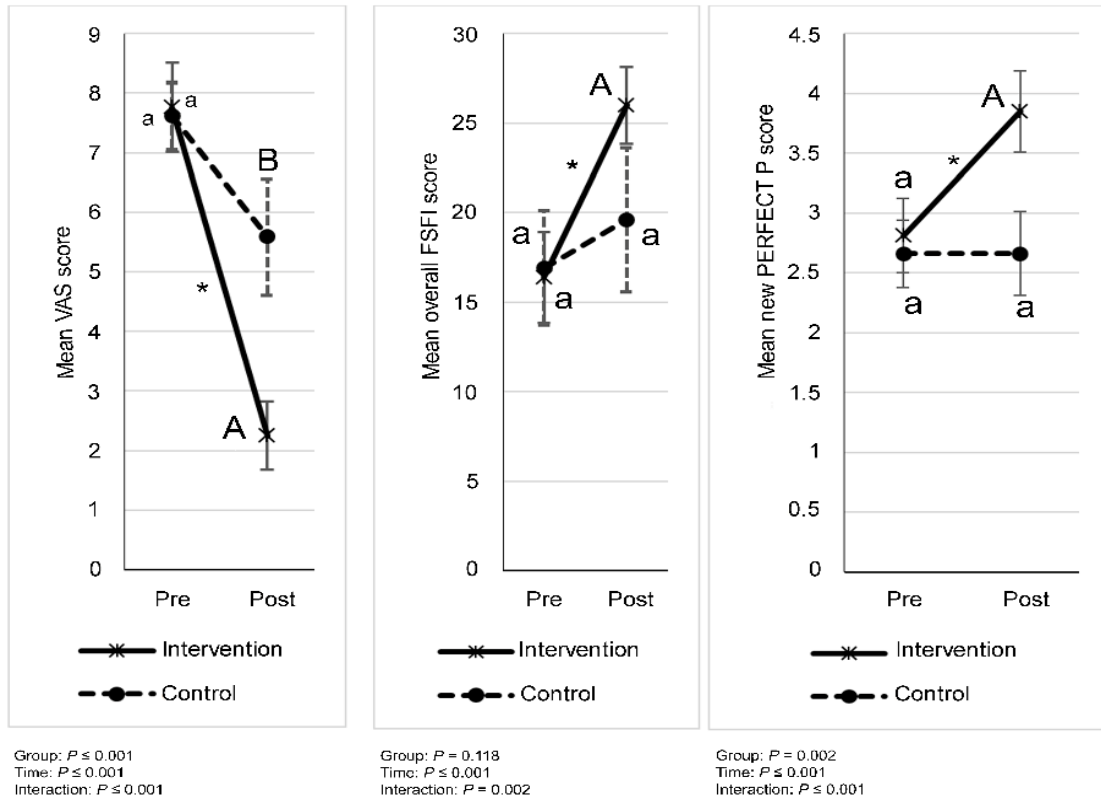


Figure 2. Effect of intervention on visual analogue scale (VAS) pain score, FSFI score, and NewPERFECT power/pressure (P) score. Error bars represent the lower and upper limit of 95% confidence intervals for mean VAS pain score, FSFI score, and New PERFECT P score.

* Different case letter (Aa) indicate statistically significant differences.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O nosso estudo demonstrou que o protocolo de intervenção fisioterapêutica em mulheres climatéricas foi eficaz para a melhora da dispareunia, da qualidade de vida, da função sexual e da funcionalidade da MAP. Desta forma, o papel do fisioterapeuta no tratamento multidisciplinar de distúrbios de dor na relação sexual, torna-se importante para promover uma melhora na qualidade de vida em mulheres climatéricas que apresentam disfunção sexual.

8 PERSPECTIVAS FUTURAS

Claramente, mais investigações são necessárias nesta área de pesquisa, a fim de facilitar a inclusão da fisioterapia pélvica nas equipes multiprofissionais para o tratamento de mulheres com dispareunia. A partir dos resultados encontrados e conhecimentos adquiridos, bem como as limitações do estudo, sugerimos futuras linhas de pesquisas:

- São necessários mais estudos com desenho similar ao nosso, com amostras maiores e em mulheres com diferentes faixas etárias para que se possa estabelecer um protocolo de avaliação e tratamento fisioterapêutico universal a fim de ser difundida a atuação da fisioterapia em uma equipe multiprofissional e tratar todas as mulheres com dispareunia.
- Proporcionar a possibilidade de um acompanhamento multidisciplinar composto por: ginecologista, psicólogo ou psiquiatra e fisioterapia nas intervenções.

9 ANEXOS

Anexo A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Estamos convidando você a participar de um projeto de pesquisa, sob o título: “Intervenção fisioterapêutica em Mulheres Climatéricas com Dispareunia”. Este trabalho tem por objetivo avaliar a qualidade de vida, nível de dor e alguns aspectos sobre a relação sexual em mulheres na sua idade com dor na relação sexual.

Você preencherá: um questionário relacionado ao período de vida que está passando atualmente, uma escala sobre a qualidade de vida, um questionário sobre depressão e um questionário com alguns aspectos sobre a relação sexual. Depois será realizada a avaliação de força muscular das musculaturas do períneo. Estes questionários e avaliação de força muscular serão realizados neste encontro e no último.

Você será sorteada a um de dois tipos de treinamento. Ambos os treinamentos terão 7 encontros com duração de 60 minutos. Se for sorteado para o treinamento 1, você receberá aplicação de calor (infra-vermelho), massagem na lombar e orientações sobre a postura e se for sorteado para o grupo 2, você receberá a aplicação de calor (infra-vermelho), massagem intra-vaginal e exercícios do períneo.

Com este trabalho você poderá apresentar alguns benefícios, como por exemplo: melhora da percepção dos músculos do períneo, melhora da dor na relação sexual, educação sobre os atos sexuais e urinários. Como risco neste trabalho, você poderá apresentar algum desconforto por serem realizados exercícios em uma área íntima.

É importante salientar que as informações pessoais e dados obtidos nas suas avaliações serão mantidos em sigilo e só serão utilizados para os fins da pesquisa. É seu direito retirar o consentimento de participação nessa pesquisa no momento em que achar necessário. A sua

retirada da pesquisa não acarretará prejuízo no tratamento que já esteja realizando com as equipes médicas deste hospital.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela participação no estudo e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

É dever dos pesquisadores esclarecer quaisquer dúvidas e/ou questionamentos referentes à pesquisa, que possam surgir no decorrer da mesma e após seu término. Para isso, o telefone para contato com a responsável pela pesquisa encontra-se no final deste Termo. Você também receberá informações sobre os resultados da pesquisa quando a mesma for concluída.

Para qualquer questão ética, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) no horário das 8 até às 17 horas.

Diante dessas condições, ciente das minhas condições como participante desse Projeto de Pesquisa, aceito, de livre e espontânea vontade, participar desse trabalho. Você receberá uma cópia deste documento para sua conferência.

Nome: _____

Assinatura: _____

Local e data: _____

Nome da Pesquisadora: _____

Assinatura da pesquisadora: _____

Contato com a pesquisadora responsável:

Dra Maria Celeste Osório Wender

Serviço de Ginecologia e Obstetrícia – Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Rua Ramiro Barcelos, 2350/11º andar-sala 1125. CEP 90035-903 – Porto Alegre, RS, Brazil

Tel./Fax: +55 51 3359 8148.

Contato com o Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do HCPA das 8 às 17 horas: (051)

33598304

Anexo B. Ficha de Avaliação

Anamnese

Número da participante no grupo:

Grupo:

Prontuário:

Telefones:

Data de nascimento:

Idade:

Data da Avaliação:

Peso:

Altura:

IMC:

Medicamentos :

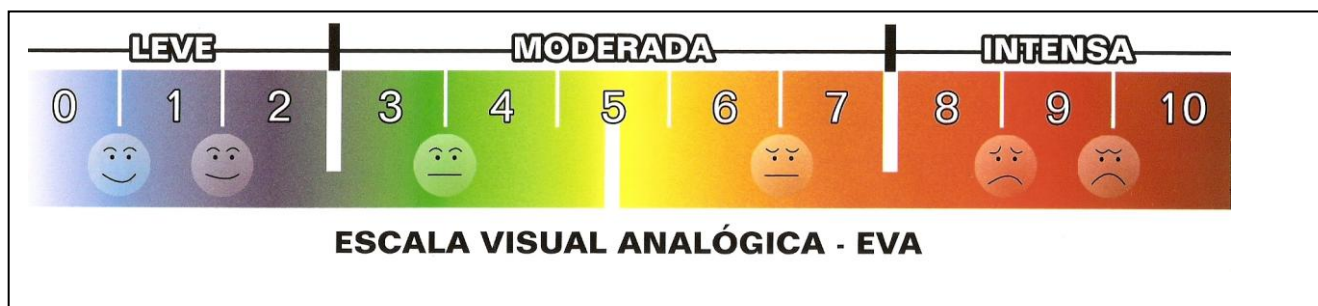
Grupo	QP	PUE	FMicção Dia	FMicção Noite	Forro	Ato Miccional
(1) Lombar	(1)Sexual	(1)Mínimos			(0)Não	(1)Conforto
(2)AP	(2)Ginecológica	(2)Moderados			(1)Sim	(2) Dor
	(3)IUE	(3)Intensos				(3)Ardor
	(4)Ano-retal	(4)Relação				(4)Resíduo
	(5) Urgência	(5)Andar				(5)Desejo
	(6)Disúria	(6)Espirro				
	(7)Polaciúria	(7)Peso				
	(8)Urge- incontinência	(8)Risos				
		(9)Água				
		(10)Tosse				
Menarca	Sexarca	DUM	Gestação	Parto Normal	Cesárea	Aborto

Etapa	Atividade Sexual Frequencia (ASF) Números/mês	Atividade Sexual Dor (ASD)	Atividade Sexual Orgasmo (ASO)	Atividade Sexual Perdas (ASP)	TH Sistêmica 1 Tópica2 Ambas 3
(1)Pré- menopausa		(1)Dor superficial	(1)Orgasmo	(1) IU	(1)Sim
(2)Peri menopausa		(2)Dor Profunda	(0)Anorgasmia	(2) IF	(0) Não
(3)Pós- menopausa				(3) Flatus	
				(0)Sem perdas	
Distopias I	Sensibilidade da palpação (SP)	Contração	FMAP (0-5) Oxford	Compreensão	Perfect I-F
(1)Sim	(1)Sim	(1)Simétrica		(1)ótima	
(0)Não	(0)Não	(2)Assimétrica		(2)boa	
				(3)regular	
				(4)ruim	

Tempo com parceiro:

Abuso:

Anexo C. Escala Visual Analógica da Dor - EVA



A Escala Visual Analógica – EVA consiste em auxiliar na aferição da intensidade da dor no paciente, é um instrumento importante para verificarmos a evolução do paciente durante o tratamento e mesmo a cada atendimento, de maneira mais fidedigna. Também é útil para podermos analisar se o tratamento está sendo efetivo, quais procedimentos têm surtido melhores resultados, assim como se há alguma deficiência no tratamento, de acordo com o grau de melhora ou piora da dor.

A EVA pode ser utilizada no início e no final de cada atendimento, registrando o resultado sempre na evolução. Para utilizar a EVA o atendente deve questionar o paciente quanto ao seu grau de dor sendo que **0** significa **ausência total de dor** e **10** o nível de **dor máxima** suportável pelo paciente.

Dicas sobre como interrogar o paciente:

- Você tem dor?
- Como você classifica sua dor? (deixe ele falar livremente, faça observações na pasta sobre o que ele falar)

Questione-o:

- a) Se não tiver dor, a classificação é **zero**.
- b) Se a dor for moderada, seu nível de referência é **cinco**.
- c) Se for intensa, seu nível de referência é **dez**.

OBS.: Procure estabelecer variações de melhora e piora na escala acima tomando cuidado para não suggestionar o paciente.

Anexo D. Índice da Função Sexual Feminina

1) Nas últimas 4 semanas com que frequência(quantas vezes) você sentiu desejo ou interesse sexual?

5=quase sempre

4=maioria das vezes(mais do que a metade do tempo)

3=algumas vezes(cerca da metade do tempo)

2=poucas vezes(menos da metade do tempo)

1=quase nunca ou nunca

2) Nas últimas 4 semanas como você avalia seu grau de desejo ou interesse sexual?

5=muito alto

4=alto

3=moderado

2=baixo

1=muito baixo ou absolutamente nenhum

3) Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você se sentiu sexualmente excitada durante a atividade sexual ou ato sexual?

0= sem atividade sexual

1= quase nunca ou nunca

2=poucas vezes (menos da metade do tempo)

3=algumas vezes (cerca de metade de tempo)

4=a maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)

5=quase sempre ou sempre

4) Nas últimas 4 semanas, como você classifica seu grau de excitação sexual durante a atividade ou ato sexual?

0=sem atividade sexual

1=muito baixo ou absolutamente nenhum

2=baixo

3=moderado

4=alto

5=muito alto

- 5) Nas últimas 4 semanas, como você avalia o seu grau de segurança para ficar sexualmente excitada durante a atividade sexual ou ato sexual?

0=sem atividade sexual

1=segurança muito baixa ou sem segurança

2=segurança baixa

3=segurança moderada

4=segurança alta

5=segurança muito alta

- 6) Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você ficou satisfeita com sua excitação sexual durante a atividade sexual ou ato sexual?

0=sem atividade sexual

1=quase nunca

2=poucas vezes (menos da metade do tempo)

3=algumas vezes (cerca de metade do tempo)

4=a maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)

5=quase sempre ou sempre

- 7) Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você teve lubrificação vaginal (ficou com a "vagina molhada") durante a atividade sexual ou ato sexual?

0=sem atividade sexual

1=quase nunca ou nunca

2=poucas vezes (menos da metade do tempo)

3=algumas vezes (cerca de metade do tempo)

4=a maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)

5=quase sempre ou sempre

8) Nas últimas 4 semanas, como você avalia sua dificuldade em ter lubrificação vaginal (ficar com a "vagina molhada") durante o ato sexual ou atividade sexuais?

0=sem atividade sexual

1=extremamente difícil ou impossível

2=muito difícil

3=difícil

4=ligeiramente difícil

5=nada difícil

9) Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você manteve a lubrificação vaginal (ficou com a "vagina molhada") até o final da atividade ou ato sexual?

0=sem atividade sexual

1=quase nunca ou nunca

2=poucas vezes (menos da metade do tempo)

3=algumas vezes (cerca de metade do tempo)

4=a maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)

5=quase sempre ou sempre

10) Nas últimas 4 semanas, qual foi a dificuldade em manter a lubrificação vaginal ("a vagina molhada") até o final da atividade ou ato sexual?

0=sem atividade sexual

1=extremamente difícil ou impossível

2=muito difícil

3=difícil

4=ligeiramente difícil

5=nada difícil

11) Nas últimas 4 semanas, quando teve estímulo sexual ou ato sexual, com que frequência (quantas vezes) você atingiu o orgasmo ("gozou")?

0=sem atividade sexual

- 1= quase nunca ou nunca
- 2=poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 3=alguma vezes (cerca de metade do tempo)
- 4=a maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)
- 5=quase sempre ou sempre

12) Nas últimas 4 semanas, quando você teve estímulo sexual ou ato sexual, qual foi sua dificuldade em você atingir o orgasmo ("climax/gozou")?

- 0= sem atividade sexual
- 1=extremamente difícil ou impossível
- 2=muito difícil
- 3=difícil
- 4=ligeiramente difícil
- 5=nada difícil

13) Nas últimas 4 semanas, o quanto você ficou satisfeita com sua capacidade de atingir o orgasmo ("gozar") durante atividade ou ato sexual?

- 0=sem atividade sexual
- 1=muito insatisfeita
- 2=moderadamente insatisfeita
- 3=quase igualmente satisfeita e insatisfeita
- 4=moderadamente satisfeita
- 5=muito satisfeita

14) Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com a proximidade emocional entre você e seu parceiro durante a atividade sexual?

- 0=sem atividade sexual
- 1=muito insatisfeita
- 2=moderadamente insatisfeita
- 3=quase igualmente satisfeita e insatisfeita

4=moderadamente satisfeita

5=muito satisfeita

15) Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com o relacionamento sexual entre você e seu parceiro?

1=muito insatisfeita

2=moderadamente insatisfeita

3=quase igualmente satisfeita e insatisfeita

4=moderadamente satisfeita

5=muito satisfeita

16) Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com sua vida sexual de um modo geral?

1=muito insatisfeita

2=moderadamente insatisfeita

3=quase igualmente satisfeita e insatisfeita

4=moderadamente satisfeita

5=muito satisfeita

17) Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você sentiu dor ou desconforto durante a penetração?

0=não tentei ter relação

1=quase sempre ou sempre

2= a maioria das vezes(mais do que a metade do tempo)

3=algumas vezes(cerca da metade do tempo)

4=poucas vezes(menos da metade do tempo)

5=quase nunca ou nunca

18) Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes)você sentiu desconforto ou dor após a penetração vaginal?

0=não tentei ter relação

1=quase sempre ou sempre

2= a maioria das vezes(mais do que a metade do tempo)

3=algumas vezes(cerca da metade do tempo)

4=poucas vezes(menos da metade do tempo)

5=quase nunca ou nunca

19) Nas últimas 4 semanas, como você classificaria seu grau de desconforto ou dor durante ou após a penetração vaginal?

0=não tentei ter relação

1=muito alto

2= alto

3=moderado

4=baixo

5=muito baixo ou absolutamente nenhum

Anexo E. Escala de Cervantes

Escala Cervantes de qualidade de vida relacionada com a saúde

Nome e sobrenome (iniciais):

Nível de estudos: Sem estudos Primário Secundário

Universitário

Data de nascimento:

Data atual:

Por favor, leia atentamente cada uma das perguntas a seguir.

Verificará que ao lado do **0** e do **5** aparecem umas palavras que representam as duas formas opostas de responder à pergunta. Além disso, entre o **0** e o **5** aparecem quatro divisões numeradas de **1** a **4**. Responda às perguntas e marque com um **X** a divisão que considerar mais adequada, segundo o grau de concordância entre o que você pensa e sente e as respostas que lhe são propostas. Isto é, se estiver totalmente de acordo, marque o **5** e se estiver totalmente em desacordo marque o **0**. Se não estiver totalmente de acordo ou desacordo, utilize as divisões intermediárias.

Não pense demasiado nas respostas, nem leve muito tempo para respondê-las. Lembre-se de que não há respostas boas ou más, nem resposta com armadilhas, todas devem ser respondidas com sinceridade.

Talvez considerará algumas perguntas demasiado pessoais; não se preocupe, lembre-se de que este questionário é completamente anônimo e confidencial.

1. Durante o dia, sinto que a cabeça vai doendo cada vez mais	Nunca	0	1	2	3	4	5	Todos os dias
2. Não agüento mais de tão nervosa que fico.	Nunca	0	1	2	3	4	5	Constantemente
3. De repente, sinto muito calor	Nunca	0	1	2	3	4	5	A todo momento
4. Meu interesse pelo sexo se mantém como sempre.	Muito menos	0	1	2	3	4	5	Igual ou mais
5. Não consigo dormir as horas necessárias.	Nunca me acontece	0	1	2	3	4	5	Constantemente

22. Tenho relações sexuais tão freqüentes quanto antes.	Muito menos	0	1	2	3	4	5	Igual ou mais
23. Sinto que o coração bate mais depressa e sem controle.	Nada	0	1	2	3	4	5	Muito
24. Às vezes penso que não me importaria estar morta.	Nunca	0	1	2	3	4	5	Constantemente
25. Minha saúde me causa problemas com as lides domésticas.	Em absoluto	0	1	2	3	4	5	Constantemente
26. Na minha relação de casal, sinto-me tratada de igual para igual.	Nunca	0	1	2	3	4	5	Sempre
27. Sinto ardência na vagina, como se estivesse demasiado seca.	Nada	0	1	2	3	4	5	Muito
28. Me sinto vazia.	Nunca	0	1	2	3	4	5	Sempre
29. Sinto calores sufocantes.	Nunca	0	1	2	3	4	5	A todo momento
30. Na minha vida o sexo é ...	Nada importante	0	1	2	3	4	5	Extremamente importante
31. Notei que tenho a pele mais seca.	Não, como sempre	0	1	2	3	4	5	Sim, muito mais

Há alguma palavra não entendida?

/ ___ / Não

/ ___ / Sim, cite _____

Anexo F. Documento do *Clinical Trials*

ClinicalTrials.gov PRS
Protocol Registration and Results System

ClinicalTrials.gov Protocol Registration and Results System (PRS) Receipt
Release Date: 10/04/2016

ClinicalTrials.gov ID: NCT02804048

Study Identification

Unique Protocol ID: 13-0307

Brief Title: Physiotherapy Intervention in Climacteric Women With Dyspareunia

Official Title: Physiotherapy Intervention in Climacteric Women With Dyspareunia: A Randomized Controlled Trial

Secondary IDs:

Study Status

Record Verification: October 2016

Overall Status: Completed

Study Start: December 2012

Primary Completion: September 2016 [Actual]

Study Completion: October 2016 [Actual]

Sponsor/Collaborators

Sponsor: Hospital de Clinicas de Porto Alegre

Responsible Party: Sponsor

Collaborators:

Oversight

FDA Regulated?: No

IND/IDE Protocol?: No

Review Board: Approval Status: Approved
Approval Number: 130307

Board Name: Hospital de Clinicas de Porto Alegre Research Ethics Committee

Board Affiliation: Hospital de Clinicas de Porto Alegre Research Ethics Committee

Phone: +5551 33597640

Email: cep@hcpa.edu.br

Data Monitoring?: No

Plan to Share Data?: Undecided

Oversight Authorities: Brazil: National Committee of Ethics in Research

Study Description

Brief Summary: Aim: To evaluate the effectiveness of physical therapy intervention techniques in the improvement of dyspareunia in climacteric women.

Study design: This is a randomized controlled trial.

Detailed Description: Search location: Menopause and Sexuality Clinic of the department of obstetrics and Gynecology and Clinical Research Center, Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Patients or participants: The recruited patients may not be vaginal atrophy (cytology-hormone test) and must provide the diagnosis of dyspareunia for more than six months being confirmed by one of the investigators through the pain score above grade 3 (visual analog pain scale) visual inspection, palpation and a questionnaire about the duration and location of pain.

Intervention and measures: consist of evaluation of the pelvic floor muscles (Oxford Scale and Perfect), myoelectric assessment (Electromyography), quality of life (Cervantes Scale), sexual function (FSFI), level of depression (Beck Scale) and pain (visual analog pain scale) before and after physical therapy intervention.

Expected results: To estimate the effectiveness of pelvic floor training techniques with physical therapy in women with dyspareunia.

Conditions

Conditions: Dyspareunia

Keywords: Dyspareunia
Pelvic floor muscles
Women

Study Design

Study Type: Interventional

Primary Purpose: Treatment

Study Phase: N/A

Intervention Model: Parallel Assignment

Number of Arms: 2

Masking: Single Blind (Subject)

Allocation: Randomized

Endpoint Classification: Efficacy Study

Enrollment: 42 [Actual]

Arms and Interventions

Arms	Assigned Interventions
Experimental: Pelvic Floor Muscle Training superficial heat pelvic floor muscle intra vaginal manual therapy. PERFECT scale is applied in 5 sessions and based on the result of each assessment is performed the treatment plan with exercises of the pelvic floor muscles.	superficial heat pelvic floor muscle Superficial heat application in the pelvic floor muscle Pelvic Floor Muscle Training Pelvic floor muscle training exercises Manual therapy in iliopsoas, diaphragm and piriformis

Arms	Assigned Interventions
It is performed manual therapy in iliopsoas, diaphragm and piriformis. From the fourth session, initiate treatment with electromyographic biofeedback based on the result of PERFECT scale.	Manual therapy in iliopsoas, diaphragm and piriformis for 10 minutes Intra Vaginal Manual therapy Intra Vaginal Manual therapy in the pelvic floor muscles Electromyographic biofeedback Electromyographic biofeedback in the pelvic floor muscles
Placebo Comparator: Low back superficial heat low back Manual therapy in piriform, lumbar, iliopsoas and diaphragm.	superficial heat low back Superficial heat application in the low back Manual therapy in iliopsoas, diaphragm and piriformis Manual therapy in iliopsoas, diaphragm and piriformis for 10 minutes

Outcome Measures

Primary Outcome Measure:

- To evaluate the effectiveness of physiotherapy techniques in pain improvement using visual analog scale pain
[Time Frame: Seven meetings, twice a week, in which the first is the initial assessment and the seventh is the final evaluation totaling a maximum of one month treatment for each patient.] [Safety Issue: Yes]
To evaluate the effectiveness of physiotherapy techniques using the analog pain scale.

Secondary Outcome Measure:

- To evaluate the quality of life
[Time Frame: To evaluate the quality of life, using Cervantes Scale in climateric women in baseline and after four weeks of intervention] [Safety Issue: Yes]
- To evaluate depression
[Time Frame: To evaluate depression, using Beck Scale, in baseline and after four weeks of intervention] [Safety Issue: Yes]
- To evaluate sexual function
[Time Frame: To evaluate sexual function, using Female Sexual Function Index, in baseline and after four weeks of intervention] [Safety Issue: Yes]
- To evaluate electrical activity of the pelvic floor muscles
[Time Frame: To evaluate electrical activity of the pelvic floor muscles, using Electromyographic biofeedback , in baseline and after four weeks of intervention] [Safety Issue: Yes]
- To evaluate the pelvic floor muscle function
[Time Frame: To evaluate the pelvic floor muscle function, using PERFECT Scale in baseline and after four weeks of intervention] [Safety Issue: Yes]

Eligibility

Minimum Age: 40 Years

Maximum Age: 60 Years

Gender: Female

Accepts Healthy Volunteers?: No

Criteria: Inclusion Criteria:

- dyspareunia complaint for at least six months
- visual analog scale of pain above 3
- trophic vagina

Exclusion Criteria:

- vaginal atrophy
- neurological disorders
- lack of cognition and understanding
- urinary tract infection and / or genital infections
- prolapse grade 2 and 3
- severe systemic disease
- performing physical therapy

Contacts/Locations

Study Officials: Maria Celeste Wender, PhD
Study Principal Investigator
Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Locations: Brazil
Clinical Research Center of HCPA
Porto Alegre, RS, Brazil, 900035-903

References

Citations:

Links:

Study Data/Documents:

U.S. National Library of Medicine | U.S. National Institutes of Health | U.S. Department of Health & Human Services