

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**ESTUDO DE TÉCNICAS DE QUANTIFICAÇÃO E EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE
EXERCÍCIOS NA FUNCIONALIDADE DO ASSOALHO PELVICO E IMPACTO SOBRE A
FUNÇÃO SEXUAL FEMININA**

CHRISTIANE KELEN LUCENA DA COSTA

Natal-RN

2017

CHRISTIANE KELEN LUCENA DA COSTA

ESTUDO DE TÉCNICAS DE QUANTIFICAÇÃO E EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS NA FUNCIONALIDADE DO ASSOALHO PELVICO E IMPACTO SOBRE A FUNÇÃO SEXUAL FEMININA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito para a obtenção do título de Doutor em Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Bernardete Cordeiro de Sousa.

Natal-RN

2017

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN

Sistema de Bibliotecas - SISBI

Catálogo de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro Ciências da Saúde - CCS

Costa, Christiane Kelen Lucena da.

Estudo de técnicas de quantificação e eficácia de um programa de exercícios na funcionalidade do assoalho pélvico e impacto sobre a função sexual feminina / Christiane Kelen Lucena da Costa. - Natal, 2017.

112f.: il.

Tese (Doutorado)-Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Bernardete Cordeiro de Sousa.

1. Saúde da mulher - Tese. 2. Sexualidade - Tese. 3. Assoalho pélvico - Tese. I. Sousa, Maria Bernardete Cordeiro de. II. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde:

Prof. Dr. Erivaldo Sócrates Tabosa do Egito

Natal-RN

2017

CHRISTIANE KELEN LUCENA DA COSTA

ESTUDO DE TÉCNICAS DE QUANTIFICAÇÃO E EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS NA FUNCIONALIDADE DO ASSOALHO PELVICO E IMPACTO SOBRE A FUNÇÃO SEXUAL FEMININA

Banca Examinadora

Prof^a. Dr^a. Maria Bernardete Cordeiro de Sousa, UFRN
Presidente Da Banca/Orientador

Profa. Dr^a. Tecia Maria de Oliveira Maranhão, UFRN
Membro Interno

Profa. Dr^a. Maria Thereza Albuquerque Barbosa Cabral Micussi, UFRN
Membro Interno

Profa. Dr^a. Neide Maria Gomes de Lucena, UFPB
Membro Externo

Prof. Dr^a. Aline do Nascimento Falcão Freire Monte, Estácio
Membro Externo

Aprovada em: 10 / 03 /2017.

DEDICATÓRIA

Dedico esta tese aos meus pais que tanto me apoiaram e me incentivaram e ao meu filho João Gabriel, fonte da minha inspiração e motivação.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me amparar nos momentos difíceis e por sempre me guiar nas horas incertas.

Aos meus pais, Neide e Walfredo, pelo apoio e amor incondicional nas palavras, atitudes e cumplicidade.

Ao meu filho, João Gabriel, pela inspiração e paciência nas ausências necessárias.

Às minhas irmãs, Danielle e Jeyne, pelo apoio e incentivo na concretização desta etapa.

Aos meus sobrinhos, Marina, Camila e Gustavo, pelo carinho e apoio.

Aos meus avós, Felicidade e Regimar, pelo alicerce e amor.

À minha Orientadora, Prof^a Dr^a Bernardete, pela orientação, dedicação, credibilidade na realização da pesquisa e por ter me recebido com tanto apreço.

À Prof^a Dr^a Maria Helena pela doçura e zelo na análise dos dados.

A todas as participantes da pesquisa, pelo compromisso, seriedade e confiança na conduta empregada.

A todos os anjos que me apoiaram e auxiliaram na realização desta pesquisa e que fizeram do trabalho árduo, uma atividade prazerosa e gratificante. Meu muito obrigada à Dona Silvana Oliveira, à Prof^a Thereza Micussi e a suas alunas Larissa e Vanessa, à fisioterapeuta Allen França, a Aline Pivovar, à amiga Christiana Souto, à Prof^a Ana Cristina da Nóbrega e à amiga e Prof^a Alecsandra Ferreira.

Meu muito obrigada a todos que, direta e indiretamente, contribuíram para a conclusão desta meta.

RESUMO

Estudo de técnicas de avaliação de um programa de exercícios sobre a funcionalidade do assoalho pélvico e impacto sobre a função sexual feminina.

Aproximadamente 30% das mulheres não são capazes de contrair a musculatura do assoalho pélvico (MAP) na primeira avaliação. Assim, a verificação da função e da força desta musculatura é imprescindível para orientar e proporcionar retroalimentação (feedback) na destreza da paciente em contrair e perceber a mudança de trofismo do início ao final da intervenção. Esses músculos desempenham um importante papel na função sexual feminina e quando saudáveis são volumosos, capacitando-os a suportar as paredes vaginais e os esfíncteres urinário e fecal. Ao contrário, a hipotonicidade e o desuso podem prejudicar a função sexual feminina. Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar as respostas de força e função da MAP utilizando diferentes instrumentos de medida, antes e após um programa de exercícios físicos, e a repercussão sobre a função sexual em mulheres adultas jovens, avaliada por meio de três questionários validados para aferir esta função. A amostra foi constituída por 31 participantes, na faixa etária de 19 a 35 anos de idade, que concordaram voluntariamente em participar do estudo e atenderam aos critérios de inclusão. As avaliações de funcionalidade da MAP foram realizadas em três ocasiões: (1) antes do programa de exercícios; (2) 4 semanas depois, e (3) oito semanas após intervenção. A avaliação da MAP foi realizada com o Método PERFECT, perineômetros Perina e Peritron e cones vaginais. A função sexual feminina foi investigada com três instrumentos: (a) Questionário de avaliação da qualidade de vida sexual feminina (Quociente Sexual – Versão Feminina: QS-F); (b) Questionário FSFI (Female Sexual Function Index) e (c) Inventário de Satisfação Sexual - Versão Feminina (GRISS). Os resultados foram apresentados em três artigos que avaliaram, respectivamente: (i) consistência entre os três diferentes questionários de avaliação da função sexual em mulheres jovens antes e após um programa de treinamento do assoalho pélvico; (ii) comparação entre as técnicas de avaliação da funcionalidade do MAP após programa de fortalecimento e, (iii) verificação da eficácia da intervenção educativa baseada em exercícios perineais de conscientização e fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico (MAP). Os resultados principais mostraram que a curva ROC para comparar os valores preditivos de um instrumento em relação ao outro mostrou um valor de kappa quase perfeito (0.81-0.84), mas a melhor concordância na predição da função sexual normal foi entre FSFI e QS-F, enquanto a melhor concordância para o diagnóstico de disfunção sexual foi entre QS-F e GRISS. A comparação entre as técnicas indicaram que a avaliação funcional da MAP, através da palpação vaginal, pode ser utilizada na prática clínica por ser um método de baixo custo e que demonstrou uma correlação significativa com métodos mais objetivos como os perineômetros e com os cones vaginais. O programa de exercícios foi eficaz, pois aumentou significativamente a força e a função da musculatura do assoalho pélvico, essenciais para a manutenção de suas funções de apoio, esfinterianas e sexuais. As mulheres que sofrem por não terem vida sexual satisfatória precisam receber informações sobre os benefícios da fisioterapia no tratamento dessas disfunções. O trabalho em equipe multidisciplinar no tratamento da saúde sexual das mulheres se faz necessário e as pacientes

precisam ser parte ativa do processo terapêutico, o que aumenta consideravelmente a efetividade do tratamento e seu respectivo sucesso.

PALAVRAS- CHAVE: Saúde da mulher – Sexualidade – Assoalho pélvico.

ABSTRACT

Study of techniques of quantification and efficacy of an exercise program on functionality of the pelvic floor and its impact on the female sexual function

Approximately 30% of women are unable to contract the pelvic floor musculature (PFM) in the first evaluation. Thus, the verification of the function and strength of this musculature is essential to instruct and provide feedback in the patient's ability to contract and perceive the change of trophism from the beginning to the end of the intervention. These muscles play an important role in female sexual function and when healthy they are large, which enables them to support the vaginal walls and urinary and fecal sphincters. In contrast, hypotonicity and disuse may impact female sexual function. In this context, the objective of the present study was to evaluate the strength and function responses of the PFM with three validated instruments for sexual function evaluation after a physical exercise program and the repercussion on sexual function in young adult women. The sample consisted of 31 young adults ranged from 19 to 35 years old who voluntarily agreed to participate in the study and attended the inclusion criteria. The PFM evaluation occurs in three occasions: (1) before the exercise program; (2) four weeks later, and (3) eight weeks after the intervention. PFM evaluation was performed using the PERFECT Method, perineometers Perine and Peritron and vaginal cones. The female sex function was investigated with three instruments: (a) Questionnaire for assessing the quality of female sexual life (Sexual Quotient - Female Version: QS-F); (b) Female Sexual Function Index Questionnaire, and (c) Sexual Satisfaction - Female Version (GRISS). The results were presented in three articles that evaluated, respectively: (i) consistency among three different questionnaires assessing sexual function in young women before and after a pelvic floor training program; (ii) comparison between PFM functional assessment techniques after strengthening program; and (iii) verification of the effectiveness of the educational intervention based on perineal exercises for awareness and strengthening of the pelvic floor muscle (PFM). The main results showed that the ROC curve for comparing predictive values of one instrument versus the other showed a near-perfect kappa value (0.81-0.84), but the best agreement in predicting normal sexual function was between FSFI and QS-F, while the best concordance for the diagnosis of sexual dysfunction was between QS-F and GRISS. The comparison among techniques indicated that functional assessment through vaginal palpation can be used in clinical practice because it is a low cost method and has shown a significant correlation with more objective methods such as perineometers and vaginal cones. The exercise program was effective because improve the strength and function of the pelvic floor musculature that is essential for keeping its supportive, sphincteric and sexual functions. Women who suffer from not having a satisfying sex life need to be informed about the benefits of physical therapy in the treatment of these disorders. The work of multidisciplinary team in the treatment of women's sexual health is necessary and patients need to be an active part of the therapeutic process, which greatly increases the effectiveness of the treatment and its success.

KEY WORDS: Women's health - Sexuality - Pelvic floor.

LISTA DE ABREVIATURAS

AFAP - Avaliação Física do Assoalho Pélvico

AP- Assoalho Pélvico

Curva ROC - *Receiver Operator Characteristic Curve*

E- *Endurance*

ECT- *Every, Contractions, Timed*

F- *Fast*

FSFI - *Female Sexual Function Index*

PFM – *Pelvic Floor Musculature*

GRISS- *Golombok-RustInventory of Sexual Satisfaction*

MAP- Musculatura do Assoalho Pélvico

P- *Power-pressure*

QS-F - Quociente Sexual – Versão Feminina

QV- Qualidade de Vida

R- Repetição

TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. JUSTIFICATIVA	17
3. OBJETIVOS	19
3.1 Geral	19
3.2 Específicos	19
4. MÉTODOS	20
5. RESULTADOS- ARTIGOS PRODUZIDOS	29
6.COMENTÁRIOS, CRÍTICAS E CONCLUSÕES	30
REFERÊNCIAS	34
APÊNDICES	37
Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	38
Apêndice 2 - Ficha de Anamnese	41
Apêndice 3 – Avaliação funcional do assoalho pélvico – AFAP (Método PERFECT, perineômetros e cones vaginais)	43
Apêndice 4 – Cartilha educativa: Programa de exercícios de conscientização e fortalecimento do assoalho pélvico	44
Apêndice 5- Artigo submetido à publicação: Consistency of three different questionnaires to evaluating sexual functions in young healthy women before and after a pelvic floor muscle training program.	47
Apêndice 6- Artigo publicado: Comparison of techniques used for functional evaluation of pelvic floor muscles.	76
Apêndice 7- Artigo aceito para publicação: Cuidado fisioterapêutico na sexualidade feminina: intervenção educativa na musculatura do assoalho pélvico	85

ANEXOS	99
Anexo 1 – Questionário FSFI (Female Sexual Function Index)	100
Anexo 2 - Questionário Quociente Sexual- Versão Feminina (QS-F)	103
Anexo 3 – Inventário de GRISS	104
Anexo 4 - Certificado de Aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa	105
Anexo 5- Certificados e demais declarações obtidas durante a tese	106

1 INTRODUÇÃO

A satisfação sexual é essencial para o bem-estar e qualidade de vida das mulheres (1). O conceito de resposta sexual feminina mudou desde que Basson et al (2) propuseram a inclusão de um ciclo de resposta sexual baseado na intimidade, em um modelo não-linear que incorpora o valor da intimidade emocional, estímulo e satisfação sexual. Neste contexto, além de um anseio reprodutivo, a sexualidade compreende sentimentos físicos e psicológicos durante parte da vida da mulher. Este novo modelo também amplia as possibilidades de novas terapias que podem facilitar o tratamento das disfunções sexuais femininas (3, 4,5).

A conservação em força e função muscular do assoalho pélvico é essencial para a manutenção de suas funções de apoio, esfinterianas e sexuais; além de manter a posição do colo vesical. O assoalho pélvico feminino está dividido em três porções, sendo anteriormente limitado pela bexiga e uretra, posteriormente pelo reto e, entre estas duas porções, encontra-se a vagina. O assoalho pélvico (AP) é composto por estruturas de sustentação como fâscias pélvicas (ligamentos pubovesical, redondo do útero, uterossacro e ligamento cervical transversal), diafragma pélvico (músculo elevador do ânus) e diafragma urogenital (músculo bulbocavernoso, transversal superficial e isquiocavernoso) (6).

A conservação em força e função muscular é essencial para a manutenção de suas funções de apoio, esfinterianas e sexuais; além de manter a posição do colo vesical. Na mulher, as forças de retenção são vulneráveis, pois apresenta uretra curta e fatores de riscos como traumatismos obstétricos, lesões do nervo pudendo, das fâscias e músculos do assoalho pélvico, além do avanço da idade, menopausa e modificações hormonais, fatores estes que podem levar ao enfraquecimento e desarmonia destes músculos (7).

A musculatura do assoalho pélvico (MAP) é constituída por dois tipos de fibras, fibras do tipo I (tônicas) e fibras do tipo II (fásicas). As do tipo I (70% da musculatura do assoalho pélvico) são fibras de contração lenta, causando contrações por períodos longos e, conseqüentemente, a força de contração é baixa, além disso, são responsáveis pela ação antigravitacional dos músculos do assoalho pélvico. Já as fibras tipo II, são de contração rápida e são recrutadas durante

aumento súbito da pressão abdominal contribuindo assim para o aumento da pressão de fechamento uretral (8).

Uma das funções do AP está relacionada à função sexual e se trata do enfoque deste estudo. A resposta sexual feminina é caracterizada por um ciclo, em que existe sobreposição das fases de desejo, excitação, orgasmo e resolução, existindo uma combinação das respostas mentais e corporais. Quando há alteração nesse ciclo, interferindo na qualidade de vida da mulher, caracteriza-se uma disfunção sexual (9). Assim, o desejo está relacionado a eventos subjetivos como fantasias sexuais, sonhos e sensações genitais. A excitação surge a partir de estímulos físicos e psicológicos ou ambos. O orgasmo ocorre em poucos segundos, com uma série de contrações musculares que descarrega a tensão sexual acumulada até esta fase. E a resolução, que consiste em uma fase gradual e progressiva de retorno dos elevados níveis de clímax e excitação aos níveis básicos de tensão sexual (10).

Nos fatores hormonais, o estrogênio e a testosterona desenvolvem importantes papéis na regulação da função sexual feminina. Baixos níveis de testosterona estão relacionados à redução da excitação sexual, libido, orgasmo e sensação genital. Os níveis de estradiol desempenham influência sobre condução nervosa das células de todo o sistema nervoso periférico e central. Uma diminuição nos níveis de estrogênio sérico provoca afinamento do epitélio da mucosa vaginal e atrofia do músculo liso da parede vaginal e promove redução da acidez do canal vaginal, o que leva a infecções vaginais, infecções do trato urinário e incontinência, além de queixas de disfunção sexual (11).

Dentre as disfunções sexuais femininas estão o transtorno do desejo/interesse sexual, transtorno de excitação sexual, estes transtornos podem ser de causas psicológicas ou ambientais. Outras disfunções estão ligadas à dor pélvica crônica, que também está relacionada com a qualidade de vida da mulher, a dispaurenia que é a presença de dor genital durante o coito na ausência de vaginismo e a anorgasmia, que é ausência de orgasmo, podendo ocorrer por fatores físicos, ambientais e psicológicos (12).

As causas das disfunções sexuais são frequentemente multifatoriais, exigindo avaliação multidisciplinar que aborda aspectos biológicos, psicológicos,

socioculturais e relacionais. Dados recentes mostraram que a fisioterapia aplicada aos MAP é uma intervenção promissora para tratar a dispareunia (13).

Assim, a disfunção sexual feminina é um problema de saúde pública que afeta significativamente a qualidade de vida das mulheres. As disfunções do AP são condições que não ameaçam a vida, mas ocasionam considerável morbidade. Podem afetar intensamente a qualidade de vida (QV) das pacientes, promovendo limitações físicas, sociais, ocupacionais e ou sexuais (14).

A saúde sexual saudável de uma pessoa é coordenada pela inter-relação dos sistemas neurológico, vascular e endócrino. Assim, desarmonias ou modificações em algum destes sistemas pode, potencialmente, promover variações negativas na resposta sexual. As disfunções sexuais representam condições de alta prevalência, já que afetam 43% das mulheres e provocam significativo impacto no funcionamento interpessoal e na qualidade de vida dos envolvidos (15).

A avaliação dos músculos do assoalho pélvico é essencial para identificar sua funcionalidade. A literatura mostra que seu mau funcionamento pode afetar a qualidade de vida das mulheres por meio de comorbidades como urinária e incontinência fecal, disfunção sexual e dor pélvica (16, 17, 18).

Acredita-se que o fortalecimento da musculatura em estudo, principalmente dos isquiocavernosos e bulboesponjosos, por possuírem inserções no corpo cavernoso do clitóris, ajuda a mulher a atingir as fases de excitação e orgasmo. Alguns fatores também justificariam a melhora da queixa sexual após o treinamento desta musculatura, como o fato de a resposta orgástica da mulher ser um reflexo sensorio-motor que promove contrações dos músculos perineais durante o orgasmo. Além disso, o treinamento destes músculos também produz um aumento na vascularização pélvica e na sensibilidade clitoriana, o que ocasionaria uma otimização da excitação e lubrificação. Os aumentos do fluxo sanguíneo e da mobilidade pélvica também potencializam a excitação genital e orgástica das mulheres. Estudos também verificaram melhora do desejo sexual, do orgasmo e do desempenho durante a relação sexual entre mulheres que realizaram a cinesioterapia (19).

Em 1948, Arnold Kegel criou uma série de exercícios direcionados para a musculatura do assoalho pélvico, realizados com contração voluntária que ocasiona o fechamento uretral, favorecendo o fortalecimento da musculatura perineal. Esses

exercícios têm como objetivo básico otimizar a resistência uretral e melhorar os elementos de sustentação dos órgãos pélvicos, além de aumentar o trofismo principalmente as fibras musculares estriadas tipo II dos diafragmas urogenital e pélvico (20).

Aproximadamente 30% das mulheres não são capazes de contrair os músculos do assoalho pélvico na primeira avaliação. Assim, a conscientização individual e afirmação de que a mulher está contraindo corretamente a musculatura são essenciais antes de se iniciar o tratamento (21).

Para tanto, a avaliação da função e da força desta musculatura é imprescindível para educar e proporcionar feedback na destreza da paciente em contrair e perceber a mudança de trofismo do início ao final da intervenção. É mediante a manutenção da contração da musculatura perineal, que se pode avaliar a sua funcionalidade na sustentação dos órgãos pélvicos e na geração e manutenção da pressão positiva uretral feminina (22).

O objetivo central desse estudo consistiu em avaliar as respostas de força e função da MAP utilizando diferentes instrumentos de medida, antes e após um programa de exercícios físicos, e a repercussão sobre a função sexual em mulheres adultas jovens, avaliada por meio de três questionários validados para aferir esta função.

Com base na perspectiva abordada, o presente estudo originou três artigos que avaliaram respectivamente: (i) consistência entre os três diferentes questionários de avaliação da função sexual em mulheres jovens antes e após um programa de treinamento do assoalho pélvico; (ii) comparação entre as técnicas de avaliação da funcionalidade do MAP após programa de fortalecimento e, (iii) verificação da eficácia da intervenção educativa baseada em exercícios perineais de conscientização e fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico (MAP). Nesse contexto, objetivou-se entender a influência da funcionalidade da musculatura do assoalho pélvico na satisfação sexual de mulheres em idade reprodutiva.

2 JUSTIFICATIVA

A mulher passa por várias fases durante seu ciclo de vida, sendo as mesmas, muitas vezes, vivenciadas por dificuldades e insatisfações no âmbito sexual as quais tendem a repercutir na sua qualidade de vida.

Sobre este aspecto, é preciso entender que a sexualidade não se limita apenas aos órgãos sexuais ou ao ato sexual. A sexualidade é um processo amplo e, muitas vezes, complexo.

Portanto, percebe-se que falar em mulher e sexualidade é falar de um problema que ainda não foi solucionado, apesar de toda liberdade e conquistas adquiridas ao longo dos anos. Junto à questão cultural-sexual ainda se sabe que a sexualidade é um dos mais significativos aspectos formadores da personalidade humana e compreende a maneira como cada pessoa expressa e recebe afetos, excedendo, em muito, o componente fisiológico, e que expressa uma necessidade humana básica.

No entanto, a mulher apresenta, muitas vezes, em um determinado momento do seu ciclo de vida reprodutiva ou pós-menopausa, incapacidade de participar do ato sexual com satisfação o que pode caracterizar um quadro de disfunção sexual, que pode estar relacionada a alterações no desejo sexual, orgasmo, dor e/ou falta de lubrificação no ato sexual, que pode se acompanhar de transtornos de humor.

Considerando que a fisioterapia dispõe de recursos para melhorar a força dos músculos do assoalho pélvico e, conseqüentemente, melhorar a função sexual. Assim, a funcionalidade desta musculatura assume papel importante na facilitação do alcance do prazer sexual, mediante a conscientização e implementação de exercícios para a sua contração, com repercussões positivas na satisfação sexual feminina. Os exercícios perineais ou exercícios de Kegel constituem uma ferramenta para o desenvolvimento, melhora e manutenção da força, ou seja, da habilidade da musculatura do assoalho pélvico para desenvolver tensão e força resultantes em esforço máximo, tanto dinâmica quanto estaticamente, em relação às demandas solicitadas a esta musculatura.

O presente estudo justifica-se pela necessidade de avaliar a influência da força da musculatura do assoalho pélvico na função sexual de mulheres sexualmente ativas. Destaca-se também, pela escassez de registros científicos que relatem o grau de satisfação sexual em mulheres em fase reprodutiva e sua relação direta com a avaliação funcional da musculatura do assoalho pélvico.

Há um grande desafio para ser desmistificado referente ao tabu da sexualidade entre os profissionais da saúde. Verifica-se, ainda, dificuldade nos critérios para definir a disfunção sexual feminina, pois na maioria das vezes, a experiência sexual da mulher depende muito mais do contexto social do que da fisiologia dos órgãos genitais. Assim, deve-se destacar o pioneirismo desta pesquisa com relação ao grupo em estudo de mulheres jovens, no início da fase reprodutiva, e a temática envolvendo satisfação sexual, associada à comparação entre os instrumentos de avaliação da função e da força da musculatura do assoalho pélvico.

Entende-se que os resultados deste estudo não se restringem à localidade e à amostragem onde ele foi aplicado, mas que possam ser utilizados para fornecer evidências científicas de apoio para profissionais da saúde, na introdução do tema sexualidade nos atendimentos e na elaboração de um diagnóstico completo, possibilitando a intervenção multidisciplinar apropriada à singularidade de cada caso. Todavia, vale a pena salientar que os resultados obtidos apresentam importância particular aos países onde o sistema de saúde não dispõe de recursos financeiros suficientes para aparelhar seus serviços, como é o caso do Brasil, ao demonstrarem que a técnica manual de avaliação do MAP se correlaciona positivamente com as medidas obtidas com o uso de equipamentos. Desta maneira, valida o seu uso de maneira objetiva e eficiente para diagnóstico e acompanhamento do funcionamento da musculatura do assoalho pélvico e sua associação com disfunções de natureza sexual, geniturinárias e fecais.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Estudar as técnicas de avaliação e a eficácia de um programa de exercícios sobre a funcionalidade dos músculos do assoalho pélvico e impacto sobre a função sexual feminina.

3.2 Objetivos Específicos

- Verificar a consistência entre os domínios de três instrumentos (FSFI, QS-F e GRISS), a partir de coeficientes de sensibilidade e especificidade, utilizados para avaliar a resposta sexual;
- Analisar a eficácia da intervenção educativa baseada em exercícios perineais de conscientização e fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico (MAP).
- Realizar uma comparação entre as técnicas de avaliação da funcionalidade do MAP após programa de fortalecimento.

4 MÉTODOS

4.1 Delineamento do Estudo

Trata-se de um estudo quase experimental sem grupo controle do tipo exploratório, por ser desenvolvido com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos e ter finalidade de proporcionar maiores informações sobre determinado assunto.

É caracterizado também como pesquisa descritiva e aplicada, porque os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles, além de visar alcançar objetivos como colaborar na solução de problemas e no progresso do saber e das suas aplicações.

4.2 População e Amostra

A população deste estudo foi constituída por mulheres sexualmente ativas, acadêmicas da Faculdade ASPER, sendo a amostra foi formada inicialmente por 65 mulheres, mas apenas 31 adultas jovens consentiram voluntariamente em participar do estudo e atenderam aos seguintes critérios de inclusão:

Critérios de inclusão:

- Ser do sexo feminino;
- Estar entre a faixa etária de 19 a 35 anos de idade;
- Ter companheiro estável;
- Ser heterossexual;
- Não ser puérpera, ou seja, não ter tido parto há menos de 06 (seis) meses;
- Ter mantido relações sexuais durante os últimos 06 (seis) meses;
- Estar clinicamente normal, sem sintomas de ISTs ou infecções urinárias;
- Assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

Inicialmente, a amostra foi composta por 60 mulheres, mas apenas 31 seguiram com a intervenção. Observa-se que a maioria da amostra (TABELA 1) foi composta por mulheres brancas (48,39%) e solteiras (70,97%). Aproximadamente 55% eram apenas estudantes e o restante, além de estudar, trabalhavam em outras

atividades laborais, como agente de saúde, técnica de enfermagem, vendedora, dentre outras.

Tabela 1: Caracterização a amostra, quanto à cor e idade.

COR	N	%	Estado civil	N	%
Branca	15	48,39	Casada	8	25,81
Negra	6	19,35	Divorciada	1	3,23
Parda	10	32,26	SOLTEIRA	22	70,97

Fonte: Dados da Pesquisa.

4.3 Instrumentos de Coleta de Dados

As participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – APÊNDICE 1) que contempla a etnicidade envolvendo seres humanos no sentido de proteção aos sujeitos nela envolvidos, de acordo com a Resolução nº. 466/2012, garantindo que as informações serão mantidas em sigilo e sem danos previsíveis. O TCLE deve ser assinado pelo sujeito da pesquisa, pelo pesquisador e testemunhas caso necessário, podendo as participantes excluírem-se da pesquisa a qualquer momento.

Após esclarecimento acerca da pesquisa, as participantes que atendiam aos critérios de inclusão da amostra passaram pelas seguintes fases (FIGURA 1):

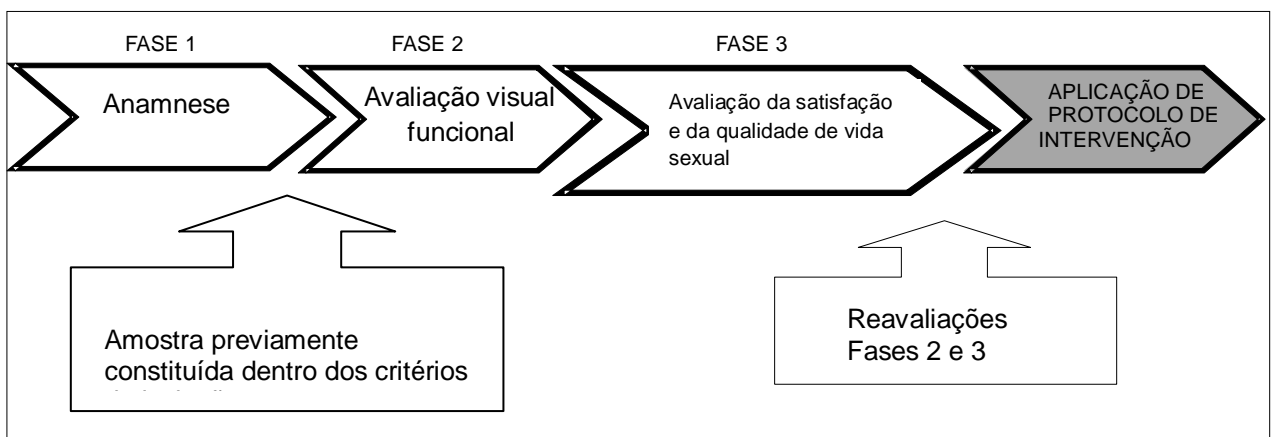


Figura 1: Fluxograma para constituição e intervenção da amostra, seguindo três fases.

FASE 1: Anamnese (APÊNDICE 2)

As mulheres adultas jovens, previamente selecionadas dentro dos critérios estabelecidos, passaram por uma anamnese, realizada pela pesquisadora, para que fossem verificados os aspectos clínicos. Se a avaliação estivesse dentro dos parâmetros normais, esta seguia para a fase 2.

FASE 2: Avaliação física do assoalho pélvico – AFAP pela técnica de palpação digital PERFECT, perineômetros e cones vaginais (APÊNDICE 3).

A pesquisadora do estudo aplicou questionários e instrumentos de avaliação física do assoalho pélvico nas avaliações inicial (antes da intervenção), medida segmento (após um 4 semanas de intervenção) e final (após 8 semanas de intervenção). Esta avaliação incluiu a visualização da genitália externa, verificando-se a presença ou a ausência de contração voluntária visível da MAP após comando verbal.

O assoalho pélvico foi avaliado através da classificação denominada PERFECT, proposta por Bo e Larsen, em 1990, citado por Coletti et al.(23). Este método permite quantificar a intensidade, o número de contrações, tanto rápidas como lentas, além do tempo de sustentação das contrações. O Método PERFECT é um acrônimo para o método de avaliação dos componentes contráteis dos músculos do assoalho pélvico (24).

A pressão (Power/pressure- P) é a medida da força muscular ao se usar um aparelho de biofeedback manométrico e/ou o toque digital durante a contração voluntária máxima, segundo a escala modificada de Oxford em: Grau 0 - sem contração perineal visível, nem à palpação (ausência de contração); Grau 1 - sem contração perineal visível, contração reconhecível somente à palpação; Grau 2 - contração perineal fraca, contração fraca à palpação; Grau 3 - contração perineal presente e resistência não opoitora à palpação; Grau 4 - contração perineal presente e resistência opoitora não mantida mais do que cinco segundos à palpação; e Grau 5 - contração perineal presente e resistência opoitora mantida mais do que cinco segundos à palpação.

A duração (Endurance -E) consiste na quantidade de tempo que a contração é mantida e sustentada, preferencialmente, acima de 10 segundos, antes que a força seja reduzida em 35% ou mais.

A repetição (R) determina o número de contrações mantidas, por exemplo Grau 2, com manutenção de 3 segundos, repetidas 6 vezes, com 4 segundos de descanso entre elas. O F (*fast*) representa o número das contrações rápidas (contração e relaxamento o mais rápido e o mais forte possível), medido após, pelo menos um minuto de descanso, e acima de 10 contrações. O ECT (*Every, Contractions, Timed*) consiste na medição e registro do tempo e da sequência dos eventos pela cronometragem de todas as contrações. Um relaxamento parcial ou muito lento significa uma coordenação insatisfatória. Já um relaxamento total e rápido significa uma coordenação satisfatória. Esse teste completa o exame vaginal.

O assoalho pélvico foi avaliado através dos perineômetros (FIGURA 2) da marca Peritron TM® modelo 9300AV da Austrália, e o Biofeedback pressório ou Perina da marca Quark que consistem em instrumentos de avaliação objetiva da função muscular do AP, através de aparelho, determinando o valor da pressão exercida. O Peritron avalia MAP em unidades de pressão em cm H₂O e o Perina em mm H₂O aplicados em três medidas. A avaliação através do perineômetros consiste em uma avaliação objetiva da função muscular do assoalho pélvico, através de um aparelho, determinando o valor da pressão exercida sobre o probe vaginal. Esta pressão seria a resposta da força de contração da MAP.

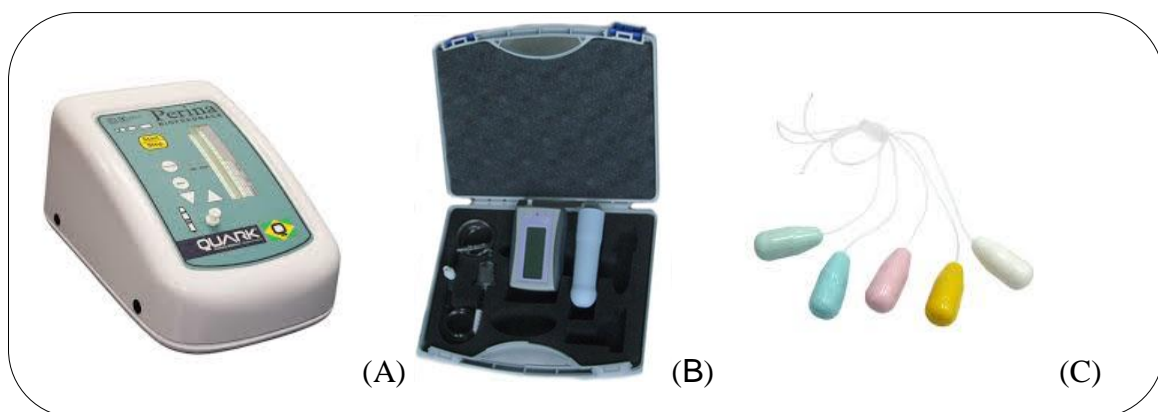


FIGURA 2: Perineômetros: A- Perina, B- Peritron, C- Cones vaginais.

FASE 3: Aplicação em três medidas, sendo estas, a avaliação inicial, a avaliação após 4 semanas de intervenção e a avaliação final após 8 semanas de aplicação do programa de exercícios da MAP, dos três questionários traduzidos e validados para o português, como segue: (1) Índice de Função Sexual Feminina (FSFI), baseado

em Rosen et al. (25); (2) Quociente Sexual Feminino (SQ-F) validado para a população brasileira (26) e (3) Inventário de Satisfação Sexual, versão feminina (GRISS), baseado em Rust & Golombok (27) e Pacagnella et al. (28) validados e adaptados para a população brasileira (29).

O Female Sexual Function Index - FSFI (ANEXO 1) é fácil de administrar e analisar. Questionário de autorresposta, composto por uma escala algorítmica capaz de avaliar cada domínio separadamente ou toda a composição. Nas questões 3 a 14 e 17 a 19, a graduação varia de 0-5 e nas questões 1, 2, 15 e 16, de 1-5. O resultado global é determinado pela somatória de cada domínio multiplicado por seu fator correspondente e pode variar entre 2 a 36, sendo o valor menor que 36 considerado disfunção sexual.

O QS-F com perguntas referentes à sexualidade das pacientes avaliadas (ANEXO 2). O QS-F avalia o desejo e o interesse sexual (questões 1, 2, 8), preliminares (questão 3), excitação da mulher e sintonia com o parceiro (questões 4, 5), conforto na relação sexual (questões 6, 7) e orgasmo e satisfação sexual (questões 9, 10). O resultado da avaliação é de acordo com o padrão de desempenho sexual, onde: 82 - 100 pontos bom a excelente; 62 - 80 pontos regular a bom; 42 - 60 pontos desfavorável a regular; 22 - 40 pontos ruim a desfavorável; 0 - 20 pontos nulo a ruim. Para se obter o resultado, calcula-se:

- Somar os pontos atribuídos a cada questão, subtrair 5 pontos da questão 7 e multiplicar o total por 2:

$2 \times (Q1 + Q2 + Q3 + Q4 + Q5 + Q6 + [5-Q7] + Q8 + Q9 + Q10)$ (Q = questão)
 $[5-Q7]$ = a questão 7 requer que se faça previamente essa subtração e que o resultado entre na soma das questões. O valor menor que 62 considerado insatisfação sexual.

O Inventário de GRISS (Golombok-Rust Inventory of Sexual Satisfaction) é composto por 28 perguntas (ANEXO 3) que avaliam a resposta sexual e o relacionamento com o parceiro. As respostas variam de acordo com a intensidade, de nenhuma até a mais alta intensidade observada ou experimentada pela mulher, em relação ao questionamento realizado em cada tópico do instrumento de avaliação. Há um escore geral e escores específicos para os seguintes aspectos:

INF: infrequência sexual, quantidade semanal de relações sexuais do casal;

NCO: não há comunicação sexual, qual a capacidade do casal falar sobre qualquer problema sexual;

DISF: insatisfação sexual, o quanto a mulher está insatisfeita com seu parceiro sexual;

AVF: evitação sexual, o quanto a mulher ativamente evita a relação sexual;

NSF: falta de expressão de sensualidade, o quanto a mulher obtém prazer com o toque e as carícias;

VAG: vaginismo, qualquer tensão em torno da vagina que interfira com o sexo;

ANORG: anorgasmia, qual a capacidade da mulher obter orgasmo.

A nota dada para cada aspecto varia de 0 a 9, refere-se à frequência (nunca, quase nunca, ocasionalmente, geralmente, sempre) e à intensidade dos eventos observados e experimentados (de nenhuma até a mais alta).

Estes instrumentos possibilitam a obtenção de informações sobre a maneira como cada mulher se relaciona com o próprio corpo e com o corpo do seu parceiro, o nível de interesse sexual, a qualidade de resposta à excitação, da frequência da atividade sexual e da obtenção do orgasmo.

FASE 4: Aplicação do protocolo de intervenção através de uma cartilha educativa de conscientização e fortalecimento do AP (APÊNDICE 4). As mulheres da amostra foram orientadas a realizarem em seus domicílios duas vezes semanais os exercícios de fortalecimento do AP através de cartilha e preenchimento do acompanhamento diário das atividades. Mensalmente, foram reavaliadas com aplicação dos questionários e dos perineômetros e, se tiveram desenvolvimento, passaram para um novo nível de exercícios da MAP, aumentando o número de contrações e o tempo de contração mantida.

4.4 Análise Estatística

Nesta seção, são descritos os procedimentos estatísticos realizados na construção de cada artigo desenvolvido para a composição da tese.

A etapa inicial da análise foi utilizada a estatística descritiva para descrever e resumir os dados ($P < 0,05$).

Artigo 1 - Consistência entre três diferentes questionários de avaliação da função sexual em mulheres jovens antes e após um programa de treinamento do assoalho pélvico.

Foi utilizada a análise estatística por Medidas repetidas ANOVA a fim de avaliar o desempenho das participantes durante o programa de intervenção. Os instrumentos de avaliação da satisfação sexual foram aplicados em três fases do programa: antes, durante e após a intervenção. Esta análise caracteriza-se pela dependência de cada participante entre as medidas repetidas. Portanto, há três momentos de avaliação, cada um dos quais é um nível da variável independente. Assim, as mesmas pessoas foram avaliadas mais de uma vez na mesma variável dependente. As variáveis podem ser analisadas por medidas repetidas ANOVA para dois tipos de desenho do estudo: aqueles que investigam as mudanças na média das pontuações três ou mais medidas de avaliação ou diferenças nas pontuações médias em três ou mais diferentes condições de Medidas Repetidas ANOVA. Também foi aplicado o Teste t de Tukey para comparação entre as médias das três avaliações (inicial, média e final), com uso para um valor de $p < 0,05$.

Aplicou-se ainda o coeficiente kappa para avaliar a concordância entre os instrumentos de avaliação da função sexual. Para isso, foi utilizada a classificação obtida a partir de participantes em cada um dos questionários para determinar se houve concordância entre esses resultados, isto é, para estabelecer a validade desses instrumentos em avaliar a função sexual dos participantes do estudo.

A variação interinstrumentos pode ser medida em qualquer situação em que dois ou mais instrumentos são independentes para avaliar a mesma variável. O cálculo baseia-se na diferença entre a quantidade de acordo estar realmente presente (acordo "observado") em comparação com o quanto seria esperado pelo acaso (acordo "esperado").

Foi realizada também a Curva ROC (Receiver Operator Characteristic Curve), que consiste em uma técnica de visualização, organização e seleção de classificadores com base em seu desempenho. Análise ROC foi usada para visualizar e analisar o comportamento de sistemas de diagnóstico. As curvas ROC também podem ser utilizadas para comparar o desempenho de diagnóstico de dois ou mais testes de diagnóstico ou de laboratório. Assim, foi

usado para testar a precisão em avaliar a função sexual dentro de domínios e entre os três instrumentos aplicados.

Artigo 2 – Comparação das técnicas utilizadas para avaliação funcional dos músculos do assoalho pélvico.

Foi aplicada a análise estatística de medidas repetidas ANOVA a fim de avaliar o desempenho das participantes em relação ao programa de exercícios de treino. Quatro instrumentos para medida da força e função do AP foram aplicados em três fases do programa: antes, durante e após a intervenção. Este processo é caracterizado por uma dependência entre medidas repetidas dentro de cada participante. Portanto, há três pontos de tempo e cada ponto de tempo é um nível da variável independente. Assim, as mesmas pessoas estão sendo medidas mais de uma vez na mesma variável dependente e a análise dos dados pode ser realizada utilizando medidas repetidas ANOVA para dois tipos de desenho do estudo. Estudos que investigam mudanças nas pontuações médias, mais de três ou mais pontos de tempo; ou diferenças nas pontuações médias, menores de três ou mais condições diferentes. A ANOVA é também referida como um estudo intrasujeitos ANOVA ou Anova para amostras correlacionadas. O teste t de Tukey para comparação entre as médias das três avaliações inicial, média e final foi usado para o nível de significância de 5%.

O Teste de Correlação de Spearman rho foi aplicado com o intuito de avaliar a correlação existente entre os instrumentos de avaliação de força do assoalho pélvico. Aplicou-se a correlação de Spearman rank-fim (também chamado de Rho de Spearman). O coeficiente de correlação de Spearman baseia-se nos valores classificados de cada variável, em vez de dados brutos. Para todos os testes neste estudo foi utilizado o nível de significância de 5%.

Artigo 3- Cuidado fisioterapêutico na sexualidade feminina: intervenção educativa na musculatura do assoalho pélvico.

Foi utilizada a análise estatística por Medidas repetidas ANOVA para avaliar o desempenho das participantes durante o programa de intervenção. Os instrumentos de avaliação da satisfação sexual foram aplicados em três momentos da intervenção e cada um dos quais é um nível da variável independente. Assim, as mesmas

participantes foram avaliadas mais de uma vez na mesma variável dependente. Também foi aplicado o Teste de t-Tukey para comparação entre as médias das três avaliações (inicial, média e final), com uso para um valor de $p < 0,05$.

4.5 Aspectos Éticos da Pesquisa

Os projetos de pesquisa foram submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa para a devida análise, recebendo parecer favorável à sua execução com os protocolos, estando de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, segundo parecer do Comitê de Ética em Pesquisa, protocolo de nº 49859915.0.0000.5178, nº do parecer 1.535.552 (ANEXO 4). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme os preceitos éticos.

5. RESULTADOS - ARTIGOS PRODUZIDOS

Os resultados serão apresentados com base nos artigos produzidos.

Artigo 1 (APÊNDICE 5)

Consistency of three different questionnaires to evaluating sexual functions in young healthy women before and after a pelvic floor muscle training program.

Encaminhado à BMC WOMEN'S HEALTH que possui fator de impacto 1.353 e qualis B1 da CAPES para a área de Medicina II.

Artigo2 (APÊNDICE 6)

Comparison of techniques used for functional evaluation of pelvic floor muscles.

Publicado na Revista Brasileira em Promoção da Saúde- que possui qualis B4 da CAPES para a área de Medicina II.

Artigo 3 (APÊNDICE 7)

O artigo **Cuidado fisioterapêutico na sexualidade feminina: intervenção educativa na musculatura do assoalho pélvico** foi aceito para ser publicado na Revista Fisioterapia Brasil que possui qualis B5 da CAPES para a área de Medicina II.

6. COMENTÁRIOS, CRÍTICAS E CONCLUSÕES

A relevância da temática em estudo se destaca pela constatação, nas atividades diárias do profissional fisioterapeuta, da importância da boa funcionalidade do assoalho pélvico sobre a sexualidade feminina, reconhecida atualmente como um dos pilares da qualidade de vida.

A avaliação da função e da força muscular do assoalho pélvico tem papel determinante no tratamento fisioterapêutico. Além disso, representa importante instrumento para monitorar os resultados clínicos de tratamento diante de comorbidades genito-urinárias e fecais, podendo atuar como ferramenta de aprendizado e motivação para a paciente.

A execução desta pesquisa, em mulheres sem queixas precedentes de insatisfação sexual, é relevante. A amostra foi selecionada seguindo critérios, sendo um deles o fato da participante estar clinicamente normal. Contudo, detectaram-se quadros de disfunção sexual em mulheres jovens e que, inicialmente, mostravam-se satisfeitas sexualmente.

A função sexual das participantes da amostra foi avaliada antes e após a implementação de um programa de exercícios da MAP, por meio de três questionários distintos: FSFI, QS-F e GRISS, cuja análise estatística, através da curva ROC, utilizada para comparar os valores preditivos de um instrumento em relação ao outro, mostrou um valor de kappa quase perfeito nas diferentes comparações. Todavia, a melhor concordância na predição da função sexual normal foi entre os questionários FSFI e QS-F, enquanto a melhor concordância para o diagnóstico de disfunção sexual foi entre QS-F e GRISS.

As participantes também foram submetidas a uma avaliação funcional do assoalho pélvico diante do programa de exercícios por meio de diferentes técnicas, utilizando equipamentos de mensuração (Perina e Peritron), cones vaginais e palpação vaginal (PERFECT). Os resultados mostraram que a AFAP, obtida através da palpação vaginal, apresentou uma correlação significativa com as avaliações observadas a partir da utilização de métodos mais objetivos como os perineômetros e os cones vaginais. Estes recursos foram utilizados como medida de avaliação funcional, mas também podem ser aplicados como plano terapêutico, pois o biofeedback é uma abordagem que o fisioterapeuta utiliza para conscientizar um

paciente de seu corpo e suas funções, sejam estímulos táteis, visuais, auditivos ou elétricos (perineômetro, toque digital ou cones vaginais). Então é um recurso que mensura, avalia e trata as disfunções neuromusculares, sendo eficiente na avaliação dos músculos do assoalho pélvico por monitorar o tônus em repouso, a força, a sustentação e outros padrões de atividade, apresentando-se eficaz na orientação da mulher para aperfeiçoar as contrações voluntárias dessa musculatura, favorecendo a resposta sexual.

Os exercícios recomendados e apresentados a partir de uma cartilha permitiram às participantes do estudo a realização de exercícios de fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico, focalizando nas fibras musculares estriadas esqueléticas do tipo I (tônicas ou de contração lenta) e do tipo II (fásicas ou de contração rápida). Estes exercícios têm o objetivo de preparar os músculos abordados para que seu funcionamento proporcione uma resposta adequada aos estímulos sexuais. A força muscular foi trabalhada através da prática de exercícios específicos para o assoalho pélvico, baseados no preceito de que os movimentos voluntários repetidos proporcionam desenvolvimento, otimização, restauração e/ou manutenção da força, da resistência, da mobilidade, da flexibilidade, do relaxamento, da coordenação e da habilidade através dos movimentos.

O conhecimento acerca da relação entre a força do MAP e o índice da função sexual feminina, em mulheres sem queixas na resposta sexual, é ainda pouco pesquisado na literatura. Além disso, os resultados desta pesquisa explicitam que o fortalecimento do MAP pode ser aplicado tanto na reabilitação, quanto na prevenção de disfunções sexuais, visto que mulheres com maior força do MAP apresentam melhores índices da função sexual.

Como dificuldades enfrentadas para desenvolvimento da pesquisa ora finalizada, verificou-se pouca adesão das mulheres ao protocolo experimental, provavelmente, pelo medo ou timidez em realizar a avaliação funcional, repercutindo em uma dificuldade na obtenção de uma amostra maior, prevista inicialmente para 60 pacientes. Além disso, foi realizada a coleta de sangue das participantes que não faziam uso de anticoncepcionais hormonais, sendo estas representadas por 21 mulheres e, deste total, em apenas 5 (cinco) delas foi possível caracterizar o ciclo menstrual, representando um número amostral muito pequeno para dados conclusivos.

Os dados do estudo não foram veiculados em congressos, simpósios ou eventos científicos em geral, pois os periódicos exigem originalidade dos dados submetidos à publicação. Contudo, o desenvolvimento dessa pesquisa gerou artigos na área, cujos resultados obtidos foram confrontados com a literatura, reforçando a relevância da temática em questão.

Discutir o tema mulher e sexualidade é falar de um problema que ainda não foi devidamente equacionado, apesar de toda liberdade sexual e conquistas graduais adquiridas ao longo dos últimos 40-45 anos pelo sexo feminino. A saúde da mulher é abordada nas políticas públicas de saúde brasileira, porém sem focalizarem a função sexual da mulher.

Não obstante, a disfunção sexual feminina é um problema de saúde pública que afeta significativamente a qualidade de vida das mulheres. Portanto, faz-se necessário introduzir o tema sexualidade nos atendimentos e na elaboração de um diagnóstico completo que possibilite intervenção multidisciplinar apropriada à singularidade de cada caso. Verifica-se, ainda, dificuldade nos critérios para definir a disfunção sexual feminina, pois na maioria das vezes, a experiência sexual da mulher depende muito mais do contexto social do que da fisiologia dos órgãos genitais.

As discussões acerca da sexualidade feminina ainda é um assunto pouco discutido entre os alunos de graduação. Talvez, por esse fato, são poucas as publicações na área, restringindo, dessa forma, a procura das mulheres para avaliar e/ou tratar os assuntos referentes à sexualidade em contextos não reprodutivos.

Levando em consideração que a população em geral tem aumentado a expectativa de vida, com acréscimo maior para as mulheres, é importante ressaltar que falar sobre sexualidade é, também, remeter a ideia de índices elevados de qualidade de vida. Assim, os problemas acerca dessa temática vão além de um tratamento, o qual, quando não solucionado, poderá até evoluir para quadros de ansiedade e depressão. Fica claro então que os benefícios da fisioterapia no tratamento dessas disfunções devem ser divulgados junto aos serviços de saúde, como atividades extensionistas, para que as mulheres, que sofrem por não terem vida sexual satisfatória, recebam as devidas informações. Ressalta-se que o entendimento do tratamento também deve considerar que as pacientes precisam ser

parte ativa do processo terapêutico, o que aumenta consideravelmente a efetividade do tratamento e seu respectivo sucesso.

É importante que haja a realização de mais estudos que ratifiquem a eficácia da fisioterapia no tratamento das disfunções sexuais. Trata-se de uma área nova de atuação do profissional fisioterapeuta, em que este se apresenta de fundamental importância, junto às equipes multidisciplinares, no tratamento da saúde sexual das mulheres.

O presente estudo atendeu também a uma necessidade local, ao comparar o uso da palpação digital com o emprego de equipamentos para avaliar a funcionalidade do MAP, de modo a propor a utilização de técnica de baixo custo de modo mais amplo nos serviços de saúde. Com esta demonstração, nossos resultados disponibilizam a opção de uso de um procedimento para avaliação da função sexual associada às condições da musculatura perineal e de intervenções a partir de exercícios que tratam e previnem disfunções da MAP.

Assim, além das evidências científicas apresentadas nas publicações decorrentes da realização deste estudo, espera-se que este trabalho contribua para que os profissionais, envolvidos na área da temática abordada, possam também atuar no estudo da sexualidade feminina e disfunções associadas, bem como na avaliação das funções esfinterianas urinárias e/ou fecais, proporcionando tratamentos mais efetivos e que atendam aos anseios da sexualidade feminina.

REFERÊNCIAS

1. Thomas, HN & Thriston, RC (2016). A byopsichosocial approach to women's sexual function and dysfunction at midlife: a narrative review. *Maturitas*, 87, 49-60. doi: 10.1016/j.maturitas.2016.02.009.
2. Basson, R, Berman, J, Burnett, A, Derogatis, L, Ferguson, D, Fourcroy, J, Goldstein, I, Graziottin, A, Heiman, J, Laan, E, Leiblum, S, Padma-Nathan, H, Rosen, R, Seigraves, K, Seigraves, RT, Shabsigh, R, Sipski, M, Wagner, G & Whipple, B (2000). Report of the international consensus development conference on female sexual dysfunction: definitions and classifications. *The Journal of Urology*. 63, 888-893. doi:10.1016/S0022-5347(05)67828-7
3. Damjanovic, A, Duisin, D & Barisic, J (2013). The evolution of the female sexual response concept: Treatment implications. *Srpski Arhiv za Celokupno Lekarstvo*, 141, 268-274. doi: 10.2298/SARH1304268D.
4. Basson, R (2001). Female sexual response: the role of drugs in the management of sexual dysfunction. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 98. DOI: 10.1016/S0029-7844(01)01452-1.
5. Basson, R, Leiblum, S, Brotto, L, Derogatis, L, Fourcroy, J, Fugl-Meye, K, Graziottin, A, Heiman, JR, Laan, E, Meston, C, Schover, L, Van Lankveld, J & Schultz, WW (2004). Revised Definitions of Women's Sexual Dysfunction. *International Society for Sexual Medicine*, 1, 40-49. doi: 10.1111/j.1743-6109.2009.01238.x
6. HADDAD, J.M, RIBEIRO R.M, CARVALHO, F.M. Avaliação clínica de mulheres com incontinência urinária de esforço tratadas com cone vaginal. *Rev Unorp* 2010;5(12):25-47
7. Beuttenmüller, L; Cader, SA.; Macena, RHM; Araujo, NS; Nunes, EFC; Dantas, EHM. Contração muscular do assoalho pélvico de mulheres com incontinência urinária de esforço submetidas a exercícios e eletroterapia: um estudo randomizado. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v.18, n.3, p. 210-6, jul/set. 2011. ISSN 1809-2950.
8. Fortunato, GL; Aliberte, PI; Angelin, ECN; Gruber, CR. Correlação entre a força dos músculos do assoalho pélvico e a satisfação sexual de mulheres. *Cadernos da Escola de Saúde*, Curitiba, 2014. 6 143-158 vol.2. ISSN 1984 – 7041.
9. Magno, LDP; Fontes-Pereira, AJ e Nunes, EFC. Avaliação quantitativa da função sexual feminina correlacionada com a contração dos músculos do assoalho pélvico. *Rev Pan-Amaz Saude* [online]. 2011, vol.2, n.4, pp. 39-46. ISSN 2176-6223. <http://dx.doi.org/10.5123/S2176-62232011000400006>.
10. Najafabady, MT ; Salmani, Z ; Abedi, P. Prevalence and related factors for anorgasmia among reproductive aged women in Hesarak, Iran. *Clinics* vol.66 no.1, São Paulo 2011.

11. Raina, R; Pahlajani, G; Khan, S; Gupta, S; Agarwal, A; Zippe, C.D. Female sexual dysfunction: classification, pathophysiology, and management. *Fertil Steril.* 2007;88(5):1273-84.
12. Antonioli, R. de S.; Simões, D. Abordagem Fisioterapêutica nas Disfunções Sexuais Femininas. *Rev. Neurociências.* 2010;18:267-274.
13. Marques, A, Stothers, L, & Macnab, A (2010). The status of pelvic floor muscle training for women. *Canadian Urological Association*, 4, 419–424. doi: 10.5489/cuaj.12248
14. Silva Filho, AL; Fonseca, AMRM; Camillato, ES; Cangussu, RO. Análise dos recursos para reabilitação da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com prolapso e incontinência urinária. *Fisioter Pesq.* 2013;20(1):90-96.
15. Marques, FZC; Chedid, SB; Eizerik, GC. Resposta sexual humana. *Rev. Ciênc. Méd., Campinas*, 17(3-6):175-183, maio/dez., 2008.
16. Faiena, I, Patel N, Parihar JS, Calabrese M, Tunuguntla H. Conservative Management of urinary incontinence in women. *Reviews in Urology* 17: 119-139, 2015.
17. Bortolami, A, Vanti, C, Banchelli, F, Guccione, AA, Pillastrini, P. Relationship between female pelvic floor dysfunction and sexual dysfunction: an observational study. *Journal of Sexual Medicine*, 00 2015.
18. Rosembaum TY. Pelvic floor involvement in male and female sexual dysfunction and the role of pelvic floor rehabilitation in treatment: A literature review. *Journal of Sex Medicine*, 4:4-13, 2007.
19. Delgado, AM; Ferreira, ISV; Sousa, MA. Recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento das disfunções sexuais femininas. *Rev. Científica da Escola da Saúde.* Ano 4, nº 1, p. 47-56, out. 2014/ jan. 2015.
20. Guerra, TEC; Rossato, C.; Nunes, EFC; Latorre, GF.. Atuação da fisioterapia no tratamento de incontinência urinaria de esforço. *FEMINA | Novembro/Dezembro 2014 | vol 42 | nº 6.*
21. Bo, K. Pelvic floor muscle training in treatment of female stress urinary incontinence, pelvic organ prolapse and sexual dysfunction. *World J Urol.* 2012;30(4):437-43.
22. Bo, K.; Sherburn, M. Evaluation of female pelvic floor muscle function and strength. *Physical Therapy, Alexandria*, v. 85, n. 3, p. 269-282, 2005.
23. Coletti SH; Haddad JM; Barros JPF. Avaliação Funcional do Assoalho Pélvico. In: Amaro JL; Haddad JM; Trindade JCST; Ribeiro RM. *Reabilitação do Assoalho Pélvico nas disfunções urinárias e anorretais.* Segmento Farma, 2005.
24. Rosen, R, Brown, C , Heiman, J, Leiblum, S, Meston, C, Shabsigh, R, Ferguson, D & R. Jr, D'Agostino (2000). The Female Sexual Function Index (FSFI): A multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual

function. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 26, 191–208. doi: 10.1080/009262300278597

25. Abdo, C.H.N., Oliveira, W.M.; Moreira, E.D. & Fittipaldi, J.A.S. (2002). Perfil sexual da população brasileira: Resultados do Estudo do Comportamento Sexual do Brasileiro (ECOS). *Revista Brasileira de Medicina*, 59(4), 250-7. ISSN 0034-7264

26. Rust, J & Golombok, S (1985). The Golombok-Rust Inventory of Sexual Satisfaction (GRISS). *British Journal of Psychiatry*, 24, 63-64. doi: 10.1192/bjp.209.1.A3.

27. Pacagnella, RC, Martinez, EZ & Vieira, EM (2009). Construct validity of a Portuguese version of the Female Sexual Function Index. *Cadernos de Saúde Pública*, 25, 2333-2344. ISSN 1678-4464.

28. Cavalcanti, AL, Bagnoli, VR, Fonseca, RP, Cardoso, E, Paixão, JS, Soares, JM Jr, Saad, F & Baracat, EC (2008). Effect of sildenafil on clitoral blood flow and sexual response in postmenopausal women with orgasmic dysfunction. *International Journal of Obstetrics and Gynecology*, 102, 115-9. DOI: 10.1016/j.ijgo.2008.03.020

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Título da Pesquisa: ESTUDO DE TÉCNICAS DE QUANTIFICAÇÃO E EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS NA FUNCIONALIDADE DO ASSOALHO PELVICO E IMPACTO SOBRE A FUNÇÃO SEXUAL FEMININA

Pesquisador(a) Responsável: Prof^a. Christiane Kelen Lucena da Costa

Prezado(a) Senhor(a),

Sou Professora pesquisadora do Curso de Graduação em Fisioterapia da Associação Paraibana de Ensino Renovado- ASPER e pretendo realizar um estudo cujo objetivo é avaliar a correlação da força da musculatura do assoalho pélvico com a qualidade de vida sexual de mulheres sexualmente ativas e, para tanto, gostaríamos de contar com sua participação. Caso concorde, a Sr^a será avaliada com toda a técnica, segurança e higiene de acordo com as normas da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde. Garantimos considerar os princípios da ética em pesquisa com seres humanos (autonomia, beneficência, não maleficência, respeito e justiça) conforme orientação do Conselho Nacional de Saúde na sua Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012.

Para este estudo, a Sr^a será avaliada através de avaliação ginecológica–avaliação dos aspectos clínicos bem como exames complementares (exames hormonais); avaliação funcional do assoalho pélvico, onde a pesquisadora do estudo aplicará questionários e instrumentos de avaliação física do assoalho pélvico e a Sra. responderá o Questionário de avaliação da qualidade de vida sexual feminina (Quociente Sexual – Versão Feminina: QS-F), o Questionário FSFI e o Inventário de Satisfação Sexual - Versão Feminina (GRISS-), que possibilitam a obtenção de informações sobre a maneira como cada mulher se relaciona com o próprio corpo e com o corpo do seu parceiro, o nível de interesse sexual, a qualidade de resposta à excitação, da frequência da atividade sexual e da obtenção do orgasmo. A Sra. passará por intervenção semanalmente com exercícios que fortalecem a musculatura do assoalho pélvico e receberá uma cartilha de orientação destes exercícios para serem realizados em casa duas vezes por semana.

Para participar deste estudo, a SRª deverá se enquadrar no critérios de inclusão: ser do sexo feminino; estar entre a faixa etária de 19 a 35 anos de idade; ter companheiro estável; não ser puérpera, ou seja não ter tido parto há menos de 06 (seis) meses; ter mantido relações sexuais durante os últimos 06 (seis) meses; estar clinicamente normal; e ser heterossexual.

Informamos que esta pesquisa não oferecerá riscos previsíveis à saúde física, mental e espiritual da Sra. e para evitar o risco que a amostra poderá ter de contrair infecções ou alguma doença sexualmente transmissível, pelo fato de ser usado o mesmo aparelho, será utilizado camisinha e luvas individuais, álcool 70% e o detergente enzimático (10ml – 1L H₂O) e glutaraldeído a 2% , por no mínimo 30 minutos para desinfecção das sondas utilizadas a cada avaliação.

A participação da Sra é voluntária, não haverá pagamento para isto, e a Sra. não será prejudicada de forma alguma caso não queira participar do estudo, sendo-lhe também garantido o direito de desistir da pesquisa, em qualquer tempo, sem que essa decisão o(a) prejudique. Os resultados poderão trazer benefícios, pois esse estudo determinará se há relação entre a força do assoalho pélvico e a qualidade de vida sexual das mulheres, o que subsidiará profissionais envolvidos com a problemática, melhorando as relações sexuais destas mulheres, ganho de qualidade de vida sexual e a prevenção de possíveis patologias geradas pela fraqueza desta musculatura. Outro benefício é a contribuição científica do estudo na qualidade de vida sexual feminina ligada à fisioterapia.

Caso o (a) senhor (a) consinta, será necessário assinar este termo como é exigido na Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional De Saúde (CNS), que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos.

Solicitamos o seu consentimento também para a publicação e divulgação dos resultados, nos veículos científicos e/ou de divulgação (jornais, revistas, congressos, dentre outros) que os pesquisadores acharem convenientes, garantindo o seu anonimato. Esperamos contar com seu apoio e desde já agradecemos sua colaboração.

Contato com o(a) pesquisador(a) responsável e com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/FCMPB):

Caso necessite de maiores informações sobre a pesquisa ou deseje denunciar algum problema decorrente da mesma, favor ligar para o(a) pesquisador(a): Prof(a). Christiane Kelen Lucena da Costa.

Telefones: 083988466300 – 83 21069632. Endereço Rua Joaquim F. Veloso Galvão, 1860 – B. dos Estados – João Pessoa – CEP 58.031-130.

CEP/FCMPB: Ladeira São Francisco, 16, Centro, Anexo I da FCMPB.

Telefone: 083 30440412

CONSENTIMENTO

Após ter sido informado sobre a pesquisa e sobre os meus direitos como participante, dou o meu consentimento. Informo que recebi uma via deste termo.

Assinatura do voluntário da Pesquisa

Assinatura da testemunha

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

João Pessoa, ____/____/____.

APÊNDICE 2 – FICHA DE ANAMNESE

Nº _____

Nome: _____ Idade: _____ anos

End: _____

Telefone para contato: _____

Profissão: _____ Ocupação: _____

Estado civil: () Solteira () Casada () Divorciada () Viúva

Identificação: Paciente número: _____ Data: ___ / ___ / 20__

2 - Queixa Principal: _____

3 - História da Doença Atual: _____

4 - História Patológica Progressiva:

a) Clínicos: () Nenhum () D.Mellitus () Hipotireoidismo () Hipertireoidismo () HAS

() Doenças cardíacas () AVC () Úlcera ou gastrite () Nefropatias () Depressão

() TVP () Osteoprose () Alergias: _____

() Outros: _____

Medicamentos em uso: _____

b) Antecedentes cirúrgicos: () Nenhum () HTA () HSTA () HV

() Ooforectomia () Miomectomia () Conização () Perineoplastia

() Correção de IUE () Tireoidectomia () Varizes () Cardíaca

() Outros: _____

c) Hábitos de vida:

Tabagismo: () Sim () Não

Idade de início: _____ anos

Cigarros/dia: _____

Parou a quanto tempo: _____

Contato com fumantes: () Sim () Não () Diário

Etilismo: () Sim () Não Idade de início: _____ anos

Atividade física: () Sim () Não Qual: _____

Frequência: _____

5 – Antecedentes Ginecológicos:

a) Menarca: _____ anos DUM: ___ / ___ / ___

Menstruais Prévio Atual

Ciclo () Regular () Irregular () Regular () Irregular

Fluxo () Muito () Pouco () Normal () Muito () Pouco () Normal

Intervalo No. de dias: _____ No. de dias: _____

Sintomas

() Cefaléia () Mastalgia () Dor () Depressão () Depressão () Ganho de Peso

() Irritabilidade () Nenhum

b) Anticoncepção:

() Não () Sim, qual: _____

c) Infertilidade:

() Não () Sim,

qual: _____

Tratamento: () Clínico () Cirúrgico - qual: _____

6 – Antecedentes Obstétricos:

No. nascidos vivos: _____ Idade no 1o. parto: _____

Idade no último parto: _____

Idade no 1o. aborto: _____ Idade no último aborto: _____

Amamentação: () Não () Sim, tempo de amamentação: _____

Intercorrencias: () Não () Eclampsia () DHEG () Hemorragias () Infecção puerperal

() Diabetes gestacional () TVP () DPP () PP () Outros: _____

7 - Antecedentes Familiares:

a) Clínicos: Parentesco: (1) Primeiro grau (pai, mãe, filho, irmão), (2)

Segundo Grau (tios e avós), (3) Outros

() Nenhum () D.Mellitus () Hipotireoidismo () Hipertireoidismo () HAC
() Doenças cardíacas () AVC () Doenças neurológicas () Doenças psiquiátricas () Endometriose () Osteoprose () IAM () Colagenoses
() Hematológicas () Outras: _____

b) Cânceres: Parentesco: (1) Primeiro grau (pai, mãe, filho, irmão), (2)

Segundo Grau (tios e avós), (3)

Terceiro Grau, (4) Outros

() Nenhum () CA de mama () CA de endométrio () CA de ovário () CA de Colo () CA de estomago () CA de intestino () CA de pulmão () CA de pele
() Doenças psiquiátricas () Endometriose () Colagenoses
() Hematológicas () Osteoporose () AVC () IAM () Outras: _____

Avaliador

APÊNDICE 4

CARTILHA: Programa de conscientização e fortalecimento do assoalho pélvico

CORRELAÇÃO ENTRE FORÇA DO ASSOALHO PÉLVICO E QUALIDADE DE VIDA SEXUAL DE MULHERES SEXUALMENTE ATIVAS



Autora: Christiane Kelen Lucena da Costa
Orientadora: Profª Drª Maria Bernardete Cordeiro de Sousa

Musculatura do assoalho pélvico (MAP)



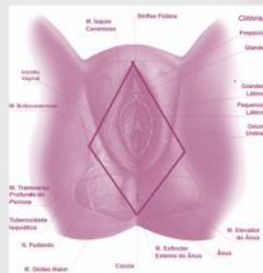
- Os MAP são um grupo de músculos que se localizam na porção inferior da bacia, especificamente entre as coxas e tem a função de sustentar os órgãos internos.
- Estes músculos desenvolvem um papel importante no correto funcionamento da uretra e reto agindo como esfínteres e circundam também a vagina.



Musculatura do assoalho pélvico (MAP)



- Os MAP estão dispostos em duas camadas: *superficial* (períneo) e *profunda*. Os músculos da *camada superficial* participam do mecanismo de continência urinária e fecal e da esfera sexual, promovendo a ereção do pênis e do clitóris, a ejaculação e as contrações da vagina durante o orgasmo. A frouxidão dos músculos vaginais pode modificar a sensação durante a relação sexual tanto na mulher como no seu parceiro.



Exercícios Proprioceptivos



- Conscientização dos MAP:** inicialmente ficar com a mão sobre a musculatura, durante a execução dos exercícios.

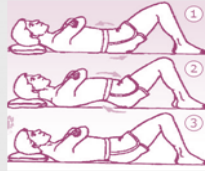
Comandos:

- Tente interromper o fluxo de urina quando estiver urinando. Se o conseguir fazer, significa que está a utilizar os músculos corretos. Este exercício deve ser realizado apenas para identificar os músculos do assoalho pélvico (períneo). Para a realização dos exercícios, a bexiga deve estar vazia.
- Imagine que está tentando impedir a saída de gases, contraindo os músculos com sensação de "puxar".
- Deite-se e coloque o dedo dentro da vagina, contraindo a musculatura, como se estivesse tentando interromper a saída de urina. Se sentir o seu dedo apertado, significa que está a contrair o músculo pélvico correto.



Exercícios de fortalecimento da MAP

- ☞ **Manter a mobilidade pélvica (sinergismo lombo-pélvico):** com anteversão e retroversão pélvica e lateralização.
- ☞ **Durante a execução do exercício a paciente é instruída a contrair e relaxar a musculatura perineal lentamente.**



- ☞ **Melhorar a flexibilidade geral:** com exercícios de alongamento para musculaturas encurtadas que tenham relação com pelve e MMII.



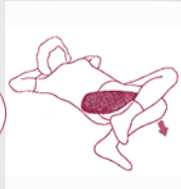
Alongamento de isquiotibiais: deite-se de costas e segure a perna com o joelho bem estendido puxando o pé em sua direção. Segure por 30" e troque de perna.

Alongamento de glúteos: deite-se de costas e traga o joelho no peito e segure por 30" e troque de perna.



Deixe a perna para cima da perna esticada no chão, usando a mão do lado oposto. Fique nesta posição por 30" com os ombros tocando o chão, o outro braço deve estar estendido lateralmente e a cabeça virada para mão estendida.

Force a perna de baixo contra o chão e deixe o peso da perna que está em cima cair sobre a perna de baixo. A tensão deve ser sentida na parte externa do quadril. Fique nesta posição por 30".



Mova os calcanhares na direção das nádegas, puxando os tornozelos. Empurre levemente os joelhos para os lados com os cotovelos, o mais que puder. Flexione ligeiramente o tronco para a frente e mantenha o alongamento por 30".

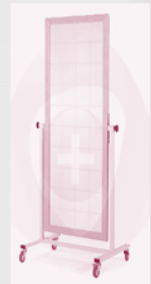
Faça os pés deslizarem para fora, lateralmente, e pare na posição extrema que alcançar, por 30".



Alongar
Mova o quadril para a frente, mantendo o tronco reto para cima e a perna de trás esticada. Sinta a tensão no quadril e mantenha esta tensão por 30".

- ☞ **Promover a conscientização postural:** paciente sentada em frente ao espelho, pedir para ela fechar seus olhos, e perceber se sua postura está correta ou não, orientando o mesmo a organizar sua postura. *Feedback postural.*

- ☞ **Promover a correção postural:** com posturas mantidas e contração lenta da musculatura do assoalho pélvico, sempre evitando manobra de valsava (prender respiração).



APÊNDICE 5- Artigo submetido à publicação

Artigo 1: Consistency of three different questionnaires to evaluating sexual functions in young healthy women before and after a pelvic floor muscle training program.



Action 	Manuscript Number 	Title 	Date Submission Began 	Status Date 	Current Status 
Action Links	BMWH-D-17-00324R1	Consistency of three different questionnaires to evaluating sexual functions in young healthy women before and after a pelvic floor muscle training program	16 Sep 2017	26 Oct 2017	Editorial Assessment

Consistency of three different questionnaires to evaluating sexual functions in young healthy women before and after a pelvic floor muscle training program

Christiane Kelen Lucena da Costa¹, Maria Helena Constantino Spyrides², Maria Bernardete Cordeiro de Sousa³.

¹ Postgraduate Program in Health Sciences, Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN): christianekelen@asper.edu.br Natal-RN, Brazil; ² Department of Atmospheric and Climatic Changes, Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN): mhspyrides@gmail.com; ³ Brain Institute, Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN): mbc Sousa@neuro.ufrn.br Natal-RN.

Mailing address: Maria Bernardete Cordeiro de Sousa - Brain Institute: Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN) - Av. Nascimento de Castro, 1255- Lagoa Nova -59056-450 Natal- RN, Brazil. Tel. +55 84 3215-4672.

Abstract

PURPOSE: To compare the consistency of 3 instruments for sexual function evaluation in healthy young women before and after a pelvic floor muscle training. **Methods:** Thirty-one healthy young women were enrolled in an 8-week training program, consisting of bipedal exercises performed at home. The PERFECT and Peritron methods were used to estimate the efficacy of the intervention on pelvic muscles. Three questionnaires (FSFI, SQ-F and GRISS) were applied to assess sexual function. Both procedures were performed on three occasions:

before, 4 and 8 weeks after the start of the training program. ANOVA for repeat measures and Tukey's post hoc were applied to analyze PERFECT and Peritron results, as well as individual domains and total scores of the questionnaires. The accuracy measured by the area under the ROC curve (AUC) for individual domains of each questionnaire and cross-validated pairwise comparison of the three instruments were also analyzed. RESULTS: Participants performed better in PERFECT for both fast and slow twitch fibers 4 and 8-weeks after training as well as in Peritron only after 8-weeks. They also showed a positive impact on sexual function. All three questionnaires showed fair-good-optimal accuracy (ROC analysis) in assessing most of their domains and ROC curve to compare the predictive value of one instrument with that of the other showed almost perfect kappa values. CONCLUSIONS: The ROC curve to compare the predictive value of one instrument in relation to another showed almost perfect kappa values (0.81-0.84), but found the highest agreement between FSFI and SQ-F for predicting sexual functional response in women, and highest agreement between SQ-F and GRISS for sexual dysfunction probable because the two last questionnaires have items related to the partner. Therefore the diagnosis using two scales reinforces the current concept that sexual quality of life comprises interpersonal, besides physical, psychosocial, and sociocultural factors.

Keywords. Pelvic Floor muscles; Physical Therapy; Sexual function evaluation

Background

In addition to its reproductive role, sexual satisfaction is essential for female sexual well-being and quality of life [1]. The concept of female sexual response has changed since Basson

et al.[2] proposed the inclusion of an intimacy-based sex response cycle, in a nonlinear model that incorporates the value of emotional intimacy, sexual stimulus and satisfaction with the relationship to replace the current linear model. In this context, in addition to a reproductive repertoire, sexuality comprises both physical and psychological feelings during part of a woman's lifetime.[3] This new model also increases the possibilities for new therapies that may facilitate the management of female sexual dysfunction.[4;5]

During their life cycle women are frequently incapable or disinterested in participating in a sexual relationship, typifying female sexual dysfunctions. The causes are often multifactorial, requiring multidisciplinary assessment that addresses biological, psychological, sociocultural and relational aspects.[6]

In general, female sexual dysfunctions include desire, arousal, orgasm and pain (dyspareunia and vaginism) disorders, in which both physiological and psychological aspects of the female sexual experience are influencing the response. [4] Sexual dysfunctions are highly prevalent in the sexual disorders of both sexes according to Laumann, Paik & Rosen [7] who analyzed 1749 women and 1410 men, aged 18-59 years, living in the USA. The authors found that sexual dysfunction is more prevalent in women (43% to 34%), where the main complaints range from 27-32% for lack of interest in sex, 22-28% for inability to reach orgasm, 8-21% for pain during sex, and 17-27% unpleasant sex.

For the Brazilian population, a study of 1219 women, with mean age of 35.6 ± 12.31 , observed that 49.0% exhibit at least one sexual dysfunction, 26.7% for desire, 23% dyspareunia and 21% for orgasm. In this study educational level was inversely correlated with the risk of sexual desire, orgasm and pain dysfunctions during sexual intercourse. [8] In

another cross-sectional study of 201 sexually active Brazilian women aged from 18 to 45 years, 90 from a public health service and 111 from private services, dysfunction occurred in 30.2% without a significant difference in the prevalence of sexual dysfunction or in sexual domain scores between income or educational status. [9] Another study found prevalence of at least one type of sexual dysfunction in 36% of a sample of 100 women aged between 20 and 39 years old. [10] Orgasm dysfunction occurred in 18% of the participants, and dyspareunia was reported by 13% of the women during the month prior to the study. Sexual appetite dysfunction occurred in 11% of the women, 8% had excitation dysfunction and only 1% reported vaginismus.

Management of sexual dysfunctions involves mostly hormones, drugs, behavioral therapy and medical devices, but further studies are necessary to develop effective treatment approaches. [11] Recent data have shown that physical therapy for pelvic floor muscles is a promising intervention to manage dyspareunia [12;13] as well as cognitive behavioral therapy associated or not with a tricyclic antidepressant and local or systemic estrogen for vulvar atrophy. [5]

Electrical stimulation or a home exercise program, and vaginal dilatation were also proposed by Bergeron, Binik & Larouche, [14] for dyspareunia resulting from vulvar vestibulitis syndrome. For orgasmic dysfunctions, physical therapy is recommended, in addition to psychological support, encouragement of self-stimulation⁵ and medical devices. [11] Thus, in both cases of dysfunctions (dyspareunia or anorgasmia), pelvic floor muscle (PFM) stimulation is one of the targets, since muscle strengthening training improves sexual function in women. [15] Pelvic floor muscles are involved in motor control of the low urinary tract, anorectal functions and sexual function, contributing to integrative controls involving somatic

and autonomic nervous systems. [16] With respect to the high prevalence of sexual dysfunction in young women and the availability of physical therapy protocols including PFM stimulation, this study was conducted to evaluate the impact of a PFM program, based on PERFECT and Peritron methods, on the sexual function of these women. Three main questionnaires had been used to diagnosis and evaluate the efficacy of muscle therapy on both psychological and physiological aspects of sexual function as well as some aspects of female performance in relation to their partner. Internal consistencies within the domains and in the accuracy of the three instruments used to evaluate sexual response for similar-meaning variables were also analyzed.

Method

Participants

The sample comprised 31 female undergraduate students attending a private University in João Pessoa, northeastern Brazil. The inclusion criteria were: age between 19 and 35 years, heterosexual, active sex life, living in a stable relationship for at least 6 months no pregnancy or parturition in the last 6 months, clinically healthy and agreeing with the terms for participating in the study. All participants gave their informed consent to take part in the study. The research protocol was approved by the Brazilian Research Ethics Committee under protocol 49859915.0.0000.5178. All procedures performed were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki declaration revised in 2008.

In regard to relationship status, 71% of the participants reported being single (n=22), 26% married (n=8) and one divorced (3%). Forty-nine percent identified themselves as white (n=15), 32% brown and 19% black. The women were evaluated at the Physical Therapy Clinic and Laboratory of the Faculty where the study was conducted.

Procedures

Perineal floor muscle performance and participants' sexual functions were evaluated in three successive situations: (1) Initial evaluation; (2) after 4 weeks (intermediate evaluation), and (3) 8 weeks (final evaluation) from the start of the training program.

Initial evaluation of pelvic floor muscle strength and the start of the training program

PERFECT Method

At the first meeting each participant was examined to quantify the intensity, duration and endurance of the contraction, which represents PFM strength using the PERFECT method. This method is an acronym for the evaluation of contractile components of the pelvic floor muscles and was validated with high test–retest reliability, producing significant correlations for the variables, in particular, power and endurance, as reported by Laycock & Jerwood. [17] We conducted this test with women in the lithotomy position and the same examiner used the vaginal touch (vaginal palpation) by introducing the index and middle fingers about six centimeters into the vagina and requesting the subject to contract her PFM.

Peritron Method

PFM strength was assessed using a perineometer (Peritron™9300V - Cardio -Design , Australia), a device that makes it possible to indirectly measure, the strength of the contraction, since it records the pressure exerted, in centimeters of water (cmH₂O), by the perineal contraction. The vaginal probe, after being covered with a condom without lubricant, was introduced three centimeters into the vagina and the woman was instructed to contract her PFM.

During muscle contraction, the device provides information on type II fibers (phasic), which produce short, maximum amplitude contractions, and type I fibers (tonic), which produce longer-lasting smaller amplitude contractions. [18]

Home phase of the training program

Participants were asked to perform a training program for PFM exercises in their homes, twice a week. The exercises were previously trained under Physical Therapist orientation and supervision. A leaflet was distributed showing the images of movements sequences and a diary to be completed during the training program. [18]

Eight exercises were recommended to strengthen pelvic floor muscles, as proposed by Kegel. [19] Exercises 1 to 4 to be performed in bipedal posture with hands on waist and: 1- legs apart; 2 - legs together; 3 - legs crossed, and 4 - legs together associated with gluteal contraction. Exercise 5 to 8 included: 5- quadrupedal posture associated with abdominal contraction, in supine position and lower limbs in flexion; 6- sitting posture with expiration while contracting PMF and relaxing with inspiration; 7- sitting posture and legs together, breathing out while contracting PMF and relaxing with inspiration; and 8- in sitting posture

and legs crossed, breathing out while contracting PMF and relaxing with expiration. All the exercises involved prolonged (tonic fibers) and fast contractions (phasic fibers).

The program lasted two months and each participant was evaluated on three occasions. After 4 weeks the subjects were reevaluated by PERFECT and Peritron methods, and instructed to progress to another exercise level in terms of intensity and duration of the contractions, increasing both slow twitch (tonic fibers) and fast contractions (phasic fibers) during PFM exercises. The final evaluation, based on PERFECT and Peritron muscle assessment, was performed 8 weeks later. In these three occasions after physical therapy evaluation participants were also asked to complete all 3 instruments related to sexual response. The exercises in the two successive phases after baseline data collection were prescribed according to individual ratings obtained in the previous evaluation.

Assessment of female sexual response

Three questionnaires that assess sexual function were used to increase the accuracy of sexual function evaluation. The FSFI was selected because it is the most widely used instrument. [18] SQ-F is an instrument validated for the target population of this study and GRISS, similar to SQ-F, includes as one of its items an assessment of interactions with the sexual partner. The three questionnaires were completed by the participants and all were translated and validated for Portuguese, as follows: (1) Female Sexual Function Index (FSFI), based on Rosen et al. [20]; (2) Female Sexual Quotient (SQ-F) validated for the Brazilian population [21] and (3) Sexual Satisfaction Inventory, female version (GRISS) based on Rust &

Golombok [22] e Pacagnella et al. [23] validated and adapted for the Brazilian population. [24]

Female Sexual Function Index (FSFI) questionnaire

This questionnaire was proposed by Rosen et al. [20] for the diagnosis of female sexual function. The instrument was validated and adapted to Portuguese and contains 19 questions with multiple-choice responses that assess sexual function over the previous four weeks, associated with six domains and possible types of disorders: (a) desire, (b) arousal, (c) lubrication, (d) orgasm, (e) satisfaction with sexual life, and (f) pain during or after intercourse. Participants completed the instrument by choosing the option that best described their situation. Each question was associated with a value corresponding to the degree of participant gratification. A score of 0 indicates no sexual activity in the last four weeks, and the others, numbered 1 to 5, are on a rising scale. For the pain domain, the range of values from 1 to 5 is inverted. In questions 3 to 14 and 17 to 19 the grading varies from 0 to 5, and for questions 1, 2, 15, 16, from 1-5. The overall score is the sum of each domain multiplied by its corresponding factor and varies from 2 to 36. Total scores less than 26 indicate one or more dysfunction in the specific domains.

SQ-F questionnaire (SQ-F)

SQ-F, an instrument developed and validated for Brazilian women by Abdo [25], is composed of 10 questions that assess sexual function, addressing desire and interest in sex (questions 1, 2, 8), foreplay (question 3), sexual arousal and harmony with the partner (questions 4, 5),

comfort in sexual intercourse (questions 6, 7) and orgasm and sexual satisfaction (questions 9, 10). The overall scores range from 0 to 100, in accordance with sexual performance, where: 82 - 100 = good to excellent; 62 - 80 = regular to good; 42 - 60 = unfavorable to regular; 22 - 40 = bad to unfavorable; 0 - 20 null to bad. A total score less than 62 indicates a poor sexual relationship.

Golombok-Rust Inventory of Sexual Satisfaction (GRISS)

The GRISS questionnaire was developed to assess sexual dysfunction in heterosexual couples, discriminating between those with and without sexual difficulties. It is a 28-item questionnaire that produces a total GRISS score as well as two separate scales for males and females. For females the scale has 8 items, including anorgasmia, vaginismus, non-communication, infrequency, female avoidance, female non-sensuality, female dissatisfaction and anorgasmia. [26] Scoring was from 0 to 10 with values higher than 5 indicating sexual dysfunction.

The 3 instruments were applied 3 times during the PFM training program and both individual and total scores of each questionnaire were analyzed, as well as the cross accuracy between them.

Statistical analysis

Repeated Measures ANOVA

In order to evaluate the performance of participants during the training program, the sexual dysfunction instruments were applied in three stages of the program: before, at the middle (4-

weeks after) and at the end (8-weeks after) of the intervention. Therefore, there are three time points that correspond to a repeated measure for each woman, and these are considered interdependent. Thus, the same participant is being measured more than once on the same dependent variable. Data can be analyzed by repeated measures ANOVA for two types of study design: those that investigate changes in mean scores over three or more time points or differences in mean scores under three or more different conditions. Repeated measures ANOVA is also referred to as within-subjects ANOVA or ANOVA for correlated samples. Tukey's test for comparison among means of the three evaluations (initial, middle and final) was used considering 5% of significant level.

The Kappa Statistic

We applied the kappa coefficient to assess agreement between sexual function classification instruments. We used the classification obtained from participants in each of the questionnaires to determine whether there was agreement between these results, that is, to establish the validity of these instruments in capturing the sexual function of study participants.

Inter-instrument variation can be measured in any situation in which two or more independent instruments are evaluating the same thing. If the two questionnaires randomly assign their ratings, however, they would sometimes agree just by chance. Kappa provides a numerical rating of the degree to which this occurs. The calculation is based on the difference between how much agreement is actually present ("observed" agreement) compared to how much would be expected by chance alone ("expected" agreement).

Instrument agreement is simply the percentage of all sexual functions for which the two instrument evaluations agree, which is the sum of true positive and true negative classifications divided by the number of participants.

Kappa is a measure of this difference, standardized for a -1 to 1 scale, where 1 is perfect agreement, 0 is what would be expected by chance, and negative values indicate less than chance agreement, i.e., potential systematic disagreement between the instruments. Perfect agreement would equate to a kappa of 1, and chance agreement to 0. Vieira & Garrett [27] classify Kappa Coefficient Agreement as follows: < 0 - Less than chance agreement; 0.01–0.20 - Slight agreement; 0.21–0.40 - Fair agreement; 0.41–0.60 - Moderate agreement; 0.61–0.80 - Substantial agreement; 0.81–0.99 - Almost perfect agreement.

Receiver operating characteristic - ROC Curve

A receiver operating characteristics (ROC) graph is a technique for visualizing, organizing and selecting classifiers based on their performance. ROC analysis has been extended to visualize and analyze the behavior of diagnostic systems. [27] The diagnostic performance or accuracy of a test in discriminating disease cases from normal cases is evaluated using Receiver Operating Characteristic (ROC) curve analysis. [28] ROC curves can also be used to compare the diagnostic performance of two or more laboratory or diagnostic tests. [29] The closer the ROC curve is to the upper left corner, the higher the overall accuracy of the test. [28]

The curve is created by plotting the true positive rate (TPR) against the false positive rate (FPR) at various threshold settings. The true-positive rate is also known as sensitivity,

or recall in machine learning. The false-positive rate is also referred to as the fall-out and can be calculated as (1- specificity). Thus, the ROC curve is sensitivity as a function of fall-out.

Accuracy is measured by the area under the ROC curve (AUC) and is used in classification analysis to determine which of the models best predicts the classes. An area of 1 represents a perfect test and 0.5 a worthless test. A rough guide for classifying the accuracy of a diagnostic test is the traditional academic point system: 0.90-1 = excellent; 0.80-0.90 = good; 0.70-0.80 = fair; 0.60-0.70 = poor; 0.50-0.60 = fail.

The receiver operating characteristic (ROC) curve was used to test accuracy in predicting sexual function within domains and among the three instruments applied to evaluate female sexual response.

Results

The performance of participants in a pelvic floor muscle training program was monitored for 8 weeks during which time both muscle performance and psychometric questionnaires to evaluate sexual response were analyzed. Table 1 shows that initial duration, in seconds, for slow and fast contractions completed by healthy young women using PERFECT increased significantly for both types of PFM fiber contraction, after the home training program. The exercises were performed almost every day (14.94 ± 4.69 of 16 program days), all in the bipedal position and including only fast fiber contractions. Thus, the program was partially successful, since participants engaged only in bipedal exercises.

Participants performed better in PERFECT after 8 weeks of the training program for both types of muscle fibers, comparing baseline, at 4 weeks and at 8 weeks. After the training

program, according to the results shown in Table 1, power (P), endurance (E), repetitions (R), fast contractions (F) and ECT (every contraction timed) increased significantly (ANOVA, $p < 0.001$) from baseline to 4 weeks in the same proportion as that recorded at 8 weeks, except for R. For slow twitch fibers (R), an additional effect of training duration was observed, since performance for this type of fiber increased significantly after 8 weeks in relation to both initial evaluation and after 4 weeks (ANOVA, Tukey's post hoc test) (Table 1). Participants' performance by Peritron was also statistically significant when baseline and 4-weeks periods were compared to the 8-weeks values after the training program (ANOVA, $p < 0.001$), but baseline did not differ from 4-weeks condition.

Table 1: Mean values (\pm SD) for variables that estimate PFM performance and its respective p-value, as measured by the PERFECT (*) and Peritron methods at baseline and 4 and 8 weeks after the training program started.

Stages of evaluation	P	E	R	F	ECT	PERFECT TOTAL	Peritron
Baseline	2.45 ^b \pm 0.85	4.26 ^b \pm 2.72	2.97 ^c \pm 1.58	4.65 ^b \pm 2.42	3.55 ^b \pm 2.29	17.87 ^b \pm 7.95	67.02 ^b \pm 4.70
4-weeks later	3.03 ^a \pm 0.87	5.90 ^a \pm 2.89	5.45 ^b \pm 2.75	6.42 ^a \pm 2.87	5.71 ^a \pm 2.83	26.52 ^a \pm 9.43	72.93 ^b \pm 3.58
8-weeks later	3.06 ^a \pm 0.99	6.77 ^a \pm 2.96	6.52 ^a \pm 2.84	6.23 ^a \pm 2.43	5.71 ^a \pm 2.48	28.29 ^a \pm 8.70	79.81 ^a \pm 3.45
p-value	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

(*) P= force grade scale (0-5); E= seconds; R= no. of tonic contractions; F= no. of phasic contractions; ECT= no. of contractions maintained at the same intensity and duration.

Analysis by sexual response domains in the FSFI, SQ-F and GRISS questionnaires

Within the sample, 16.3% (n=5) of the women initially exhibited sexual dysfunctions according to the FSFI, declining to 14.13% at the end of the intervention. Analysis using the SQ-F detected only one woman (3.2%) with sexual dysfunction, while the GRISS Inventory also found that 16.3% (n=5) of the women presented with dysfunctions that persisted after the training program.

Although little improvement was observed in the dysfunctional women, the total score of all women that underwent the training program had a positive impact on sexual function questionnaires (ANOVA, $p < 0.05$ for variables obtained using FSFI: desire, arousal and orgasm; SQ-F: sexual interest and preliminaries, and GRISS: orgasm) as shown in Table 2. A significant difference (ANOVA, $p = 0.016$) was also observed for total FSFI score, which increases from 28.3 ± 1.0 before training to 29.4 ± 0.7 after 4 weeks and 30.0 ± 0.6 after 8 weeks. Both total SQ-F scores and GRISS Female Scores showed statistically significant results using ANOVA (p-values of 0.001 and 0.012, respectively).

Table 2: Scores for individual domains/variables and total values obtained using FSFI and SQ-F questionnaires for female sexual response, and scores obtained for sexual quality of life using the GRISS inventory in the initial (baseline), intermediate (4-weeks after) and final (8-weeks after) evaluation phases.

FSFI	Baseline evaluation	4-weeks later	8-weeks later	P- value
Desire	4.7 ^{ab} ± 0.1	4.6 ^b ± 0.1	5.0 ^a ± 0.2	0.031
Arousal	4.7 ^b ± 0.2	5.0 ^a ± 0.1	5.0 ^a ± 0.1	0.042
Lubrication	4.6 ± 0.2	4.9 ± 0.1	4.9 ± 0.2	0.146
Satisfaction	5.4 ± 0.1	5.1 ± 0.2	5.4 ± 0.1	0.470
Orgasm	4.4 ^b ± 0.2	4.8 ^{ab} ± 0.2	5.0 ^a ± 0.2	0.007
Pain	4.5 ± 0.3	4.9 ± 0.2	5.0 ± 0.2	0.178
Total	28.3^b ± 1.0	29.4^a ± 0.7	30.0^a ± 0.6	0.016
SQ-F	Baseline evaluation	4-weeks later	8-weeks later	P- value
Sexual Interest	11.4 ± 0.4	11.8 ± 0.5	12.4 ± 0.4	0.016
Preliminaries	4.9 ± 0.0	4.7 ± 0.1	4.9 ± 0.1	0.010
Arousal	8.7 ± 0.3	8.8 ± 0.2	9.1 ± 0.2	0.429
Satisfaction	8.2 ± 0.3	8.2 ± 0.3	8.5 ± 0.2	0.988
Comfort	4.4 ± 0.2	4.4 ± 0.2	4.4 ± 0.2	0.122
Total	80.6^b ± 2.2	81.5^{ab} ± 2.3	84.0^a ± 2.2	0.001
GRISS	Baseline evaluation	4-weeks later	8-weeks later	P- value
Infrequency	3.9 ± 0.4	3.8 ± 0.4	3.7 ± 0.3	0.868
No-communication	2.3 ± 0.5	2.4 ± 0.5	2.6 ± 0.4	0.266
Dissatisfaction	3.7 ± 0.5	3.2 ± 0.4	3.6 ± 0.3	0.473
Avoidance	2.4 ± 0.5	2.4 ± 0.4	3.5 ± 0.6	0.135
Non-sensuality	1.7 ± 0.4	2.1 ± 0.4	2.7 ± 0.5	0.175
Vaginismus	4.3 ± 0.7	4.8 ± 0.7	5.5 ± 0.5	0.160
Anorgasmia	4.2 ^b ± 0.5	4.6 ^{ab} ± 0.7	5.4 ^a ± 0.5	0.019
Total	21.8^b ± 2.2	21.8^b ± 2.2	26.9^a ± 1.9	0.012

Table 3 - Sensitivity, Specificity and percentage of the area under the curve obtained by ROC analysis related to each domain for the 3 instruments used to assess sexual response. The participants were monitored before and after (4 and 8 weeks) a pelvic floor muscle (PFM) training program.

Domains	Sensibility (%)	Specificity (%)	AUC Probability
FSFI			
Desire	81.2	66.7	0.740
Lubrication	58.8	88.0	0.793
Arousal	82.4	77.3	0.886
Pain	94.1	72.0	0.891
Satisfaction	100.0	54.7	0.828
Orgasm	70.6	94.7	0.867
QS-F			
Sexual interest	94.7	75.0	0.882
Preliminaries	59.6	55.6	0.594
Arousal	68.4	86.1	0.821
Comfort	86.0	36.1	0.580
Satisfaction	82.5	80.6	0.844
GRISS			
Infrequency	76.9	59.7	0.706
No-communication	84.6	71.4	0.804
Dissatisfaction	61.5	90.9	0.847
Avoidance	100.0	76.6	0.888
Non-sensuality	92.3	70.1	0.850
Vaginismus	69.2	84.4	0.776
Anorgasmia	100.0	84.4	0.933

With respect to the use of the three questionnaires to evaluate participants' sexual dysfunction, most domains of each instrument showed good accuracy using ROC analysis. As demonstrated in Table 3, AUC values varied from excellent (GRISS: anorgasmia) to poor (SQ-F: preliminaries and comfort). A good AUC rating was observed for FSFI (arousal, pain, satisfaction and orgasm), SQ-F (sexual interest, arousal and satisfaction) and GRISS (non-

communication, dissatisfaction, avoidance and non-sensuality). Moreover, fair AUC values were found for FSFI (desire) and GRISS (infrequency and vaginismus) (Figure 1).

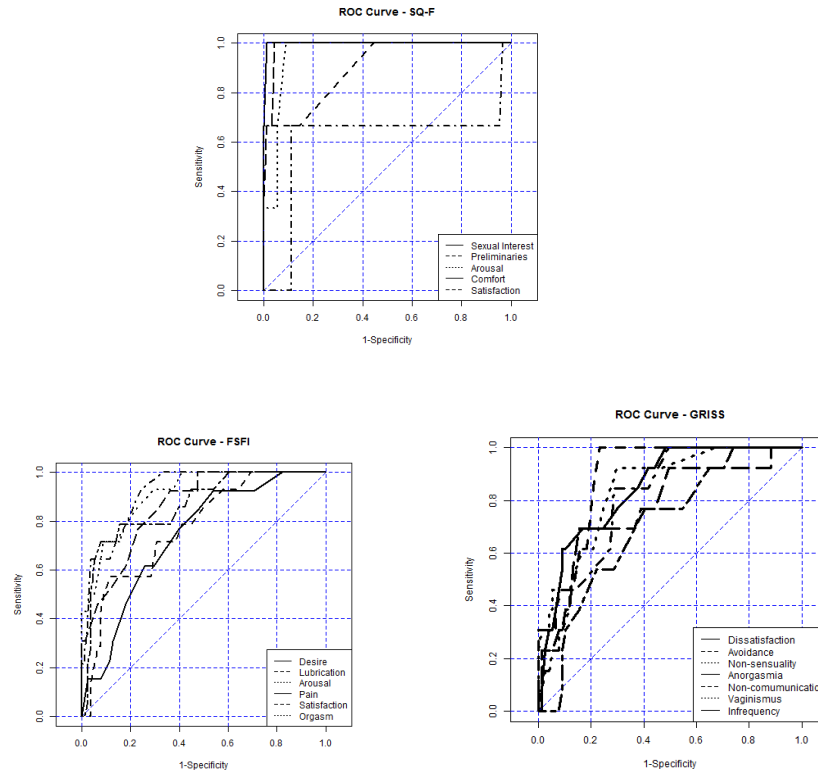


Figure 1- ROC curve Sensitivity and Specificity to predict the power of the three instruments (FSFI, SQ-F and GRISS Inventory - female scale), in relation to their female sexual function domains.

Agreement between SQ-F and GRISS questionnaires varied in terms of classifying women with dysfunction (100% agreement) and no dysfunction (88.5%), as illustrated in Figure 2. Thus, agreement between them was almost perfect, with a Kappa-value of 0.8884. Agreement between GRISS and FSFI was 89.5% for diagnosis of sexual dysfunction and 38.5% for women without sexual dysfunction. According to the results, 9.0% of women received a

diagnosis of dysfunction according to FSFI but but none according to GRISS (Kappa= 0.8171). SQ-F and FSFI agreement was 100% in detecting women with normal sexual function and 21.4% for those with dysfunction, where 12.0% were considered dysfunctional by FSFI but not by SQ-F. Thus, agreement between FSFI and SQ-F was almost perfect (Kappa = 0.8799). Thus, all these results were classified between 0.81 and 1.00, indicating almost perfect pairwise agreement between instruments, but the highest agreement in predicting sexual dysfunction for women was between FSFI x SQ-F and for functional response between SQ-F and GRISS (Kappa=0.8884).

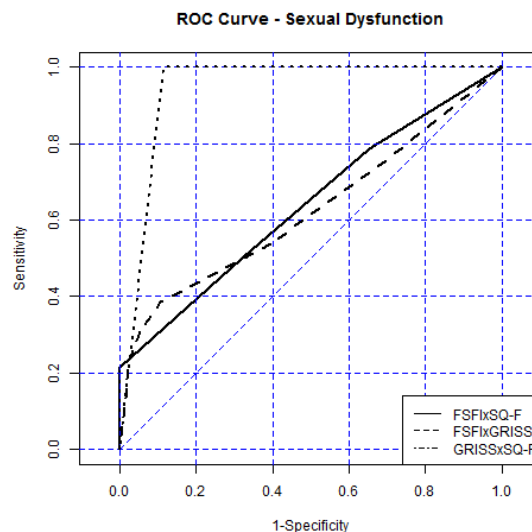


Figure 2- ROC curve sensitivity and specificity to predict the power of one instrument versus the other, regarding the FSFI, SQ-F and GRISS-female scale.

Discussion

According to the results of this study, an exercise training program strengthens PFM, as evaluated by PERFECT and Peritron methods, but was only partially successful in terms of

adherence to all 8 recommended exercises, [18] since only bipedal exercises were performed by almost 100% of the participants. The significant gain in terms of sexual function evidenced by the statistically significant increase in most domains and total scores of the three scales (FSFI, SQ-F and GRISS) suggests good potential for the training program in improving the sexual response of healthy young women. Most importantly, the exercises were performed at home according to instructions provided by a physical therapist, and to educational recommendations implemented within a general framework that encompasses integrative concepts. In a practical sense, the training program included isolated muscle contractions as well as adequate pelvic position and breathing movements, i.e. contraction with expiration and relaxation with inspiration.

The original objective was to apply eight different types of exercises [18] in an attempt at reaching specific muscles to enhance the control and awareness of PFM. However, all exercises have a common focus directed towards bulbospongiosus and ischiocavernosus muscles that are mainly stretched by exercises performed in bipedal posture. [30] The pelvic floor is made up of two layers of muscles including the superficial perineal muscles and the deep pelvic diaphragm. In women, the superficial PFM layer is composed of these two muscles (ischiocavernosus and bulbospongiosus-BCMs), in addition to the transverse perineal muscles and the external anal sphincter. [31] Pelvic floor muscle training was also effective in post-menopausal women, where pelvic floor muscle pressure was determined by Peritron. [32] The authors reported a mean value of 35.9 ± 23.6 cmH₂O, values indicating good pelvic floor muscle performance, which varied in other studies between 28.00 and 48.00 cm H₂O.

The superficial PFMs plays a role in sexual function with respect to clitoral engorgement. [33] Therefore, during the exercise program used in this study ischiocavernosus and bulbospongiosus muscles in particular were stimulated, since both are inserted in the clitoris, helping reach the excitation and orgasm phases. [10] Thus, improving PFM strength, which is part of integrative controls involving somatic and autonomic nervous systems, [16] might help facilitate the orgasm response corresponding to a sensory-motor reflex that triggers somatic muscular contraction of perineal muscles. Additionally, regular pelvic muscle stimulation also has the potential to increase vascularization and sensitivity of the clitoral region by improving autonomic function and, in turn, arousal and lubrication. [34] Sexual desire, orgasm and sexual performance were found by Sacomori et al. [15] in a study of 177 women aged 39.5 ± 13.3 years who showed an association between good pelvic floor (PF) function and a significantly improved index for desire, excitement, lubrication and orgasm than that of women with poor PF function. The use of a 10-session PFM training program with two evaluations (after 5 and 10 sessions) resulted in a significant increase in PFM strength, as estimated by electromyography and FSFI scores when initial scores were compared with their intermediate and final counterparts.

Although the prevalence of sexual dysfunction increases in middle-age and menopause, a significant percentage of sexual dysfunctions are also reported for young women. For instance, Prado, Mota & Lima [9] using a sample of 201 sexually active Brazilian women aged 18 to 45 years demonstrated that sexual dysfunction affected 30.2% of these individuals. Similarly, Ferreira, Souza & Amorim [10] found that 36% of women aged between 20 and 39

years exhibit at least one type of sexual dysfunction, 18% for orgasm and 13% for dyspareunia.

In contrast to these findings, including those of the present study, only a slight correlation was found between PFM functionality and that of the primary domain of the Female Sexual Quotient questionnaire (SQ-F) in a recent study with young adults. [35] Moreover, no change in sexual function was observed using the SQ-F after PFM exercise training in postmenopausal women, although there was a significant decline in anxiety and an increase in PFM strength. [32]

In terms of the positive results of the present study, the educational aspects of the training program, i.e., teaching the exercises during the additional training sessions seem to be important and may have contributed to the positive results observed at the end of the program. According to Bo [34], approximately 30% of women are unable to contract PFMs in the first evaluation. Thus, individual awareness, feedback and reinforcement that contractions are being performed correctly seem to be essential before initiating a training program. Thus, although the present study shows that a conservative early age intervention such as that applied in this study might be beneficial in preventing sexual dysfunction, the exercise program seems to need additional educational support to function properly and increasing exercise prescription.

Conclusion

The three questionnaires analyzed indicated an improvement in most domains as well as in the total sexual function scores, reinforcing the positive impact of the training program on

sexual function. However, the present study has limitations in estimating the sensitivity of inter-questionnaire agreement, likely due to the sample size and the fact that only young women were assessed.

The ROC curve to compare the predictive value of one instrument in relation to another showed almost perfect kappa values (0.81-0.84), but found the highest agreement between FSFI and SQ-F for predicting sexual functional response in women, and highest agreement between SQ-F and GRISS for sexual dysfunction. The SQ-F scale was developed for the Brazilian population and its joint use with FSFI and GRISS is recommended given that it agrees 100% with FSFI in relation to sexual function and 100% with GRISS for women with sexual dysfunction. Furthermore, SQ-F and GRISS contain items related to sexual partnership and diagnosis using both scales reinforces the current concept that sexual quality of life comprises interpersonal, besides physical, psychosocial, and sociocultural factors.

Acknowledgements

We would like to thank to the participants and the support from CNPq, Proc. No. 306018/2013-6 and Proc. No. 484972/2013-8 to MBCS.

References

1. Thomas, HN & Thriston, RC (2016). A byopsichosocial approach to women's sexual function and dysfunction at midlife: a narrative review. *Maturitas*, 87, 49-60. doi: 10.1016/j.maturitas.2016.02.009.

2. Basson, R, Berman, J, Burnett, A, Derogatis, L, Ferguson, D, Fourcroy, J, Goldstein, I, Graziottin, A, Heiman, J, Laan, E, Leiblum, S, Padma-Nathan, H, Rosen, R, Seigraves, K, Seigraves, RT, Shabsigh, R, Sipski, M, Wagner, G & Whipple, B (2000). Report of the international consensus development conference on female sexual dysfunction: definitions and classifications. *The Journal of Urology*. 63, 888-893. doi:10.1016/S0022-5347(05)67828-7
3. Damjanovic, A, Duisin, D & Barisic, J (2013). The evolution of the female sexual response concept: Treatment implications. *Srpski Arhiv za Celokupno Lekarstvo*, 141, 268-274. doi: 10.2298/SARH1304268D.
4. Basson, R (2001). Female sexual response: the role of drugs in the management of sexual dysfunction. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 98. DOI: 10.1016/S0029-7844(01)01452-1.
5. Basson, R, Leiblum, S, Brotto, L, Derogatis, L, Fourcroy, J, Fugl-Meye, K, Graziottin, A, Heiman, JR, Laan, E, Meston, C, Schover, L, Van Lankveld, J & Schultz, WW (2004). Revised Definitions of Women's Sexual Dysfunction. *International Society for Sexual Medicine*, 1, 40-49. doi: 10.1111/j.1743-6109.2009.01238.x
6. DeUgarte, CM, Berman, L & Berman, J (2004). Female Sexual Dysfunction – From diagnosis to treatment. *Sexuality, Reproduction and Menopause*, 2, 139-145. doi:10.1016/j.sram.2004.07.002
7. Laumann, EO, Paik, A & Rosen, RC (1999). Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors. *The Journal of American of the Association*, 281, 537-544. doi:10.1001/jama.281.6.537.

8. Abdo, CHN & Fleury, HJ (2006). Aspectos diagnósticos e terapêuticos das disfunções sexuais femininas. *Revista Psiquiatria Clínica*, 33(3), 162-167. ISSN 1806-938X
9. Prado, DS, Mota, VPLP & Lima, TIA (2010). [Prevalence of sexual dysfunction in two women groups of different socioeconomic status]. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 32(3), 139-143. doi: 10.4103/0022-3859.52842.
10. Ferreira, ALCG, Souza, AI & Amorim, MMR (2007). [Female sexual dysfunction prevalence in a family planning clinic at a university hospital located in Recife, Pernambuco.] *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 7, 143-150.
11. Raina, R, Pahlajani, G, Khan, S Gupta, S, Agarwal A & Zippe, CD (2007). Female sexual dysfunction: classification, pathophysiology, and management. *Fertility and Sterility*, 88, 1273-1284. doi: 10.1016/j.fertnstert.2007.09.012
12. Beji, NK, Yalcin, O & Erkan, HA (2003). The effect of pelvic floor training on sexual function of treated patients. *International Urogynecology Journal of Pelvic Floor Dysfunction*, 14, 234-238. doi: 10.1007/s00192-003-1071-2
13. Steege, JF & Zolnoun, DA (2009). Evaluation and treatment of dyspareunia. *Obstetrics and Gynecology*, 113, 1124–1136. doi: 10.1097/AOG.0b013e3181a1ba2a
14. Bergeron, S, Binik, YM & Larouche, J (2002). Cognitive-behavioral pain and sex therapy treatment manual. Unpublished manuscript, McGill University, Montreal, QC.
15. Sacomori C, Virtuoso JF, Kruger AP, Cardoso FL. (2015). [Pelvic floor muscle strength and sexual function in women]. *Fisioterapia e Movimento*, 28, 657-665. doi: <http://dx.doi.org.10.1590/0103-5150.028.004.AO02>

16. Enck, P & Vodusek, DB (2006). Electromyography of pelvic floor muscles. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 16, 568-577. doi:10.1016/j.jelekin.2006.08.007.
17. Laycock, J & Jerwood, D (2001). Pelvic floor muscle assessment: the PERFECT scheme. *Physiotherapy*, 87, 631-642. doi:10.1016/S0031-9406(05)61108-X
18. Rett, MT, Simões, JA, Herrmann, V, Marques, A A & Morais, S S (2005). Existe diferença na contratilidade da musculatura do assoalho pélvico feminino em diversas posições? *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 27(1), 20-23. doi: 10.4103/0022-3859.52842.
19. Kegel, AH (1948). Progressive resistance exercises in the functionl restroration of the perineal muscles. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 56, 238. doi:10.1016/0002-9378(92)91562-O.
20. Rosen, R, Brown, C , Heiman, J, Leiblum, S, Meston, C, Shabsigh, R, Ferguson, D & R. Jr, D'Agostino (2000). The Female Sexual Function Index (FSFI): A multidimensional self-report instrument for the assessment of female sexual function. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 26, 191–208. doi: 10.1080/009262300278597
21. Abdo, C.H.N., Oliveira, W.M.; Moreira, E.D. & Fittipaldi, J.A.S. (2002). Perfil sexual da população brasileira: Resultados do Estudo do Comportamento Sexual do Brasileiro (ECOS). *Revista Brasileira de Medicina*, 59(4), 250-7. ISSN 0034-7264
22. Rust, J & Golombok, S (1985). The Golombok-Rust Inventory of Sexual Satisfaction (GRISS). *British Journal of Psychiatry*, 24, 63-64. doi: 10.1192/bjp.209.1.A3.

23. Pacagnella, RC, Martinez, EZ & Vieira, EM (2009). [Construct validity of a Portuguese version of the Female Sexual Function Index]. *Cadernos de Saúde Pública*, 25, 2333-2344. ISSN 1678-4464.
24. Cavalcanti, AL, Bagnoli, VR, Fonseca, RP, Cardoso, E, Paixão, JS, Soares, JM Jr, Saad, F & Baracat, EC (2008). Effect of sildenafil on clitoral blood flow and sexual response in postmenopausal women with orgasmic dysfunction. *International Journal of Obstetrics and Gynecology*, 102, 115-9. DOI: 10.1016/j.ijgo.2008.03.020
25. Abdo, CHN (2009). Quociente sexual feminino: um questionário brasileiro para avaliar a atividade sexual da mulher. *Diagnóstico e Tratamento*, 14, 89-101. ISSN 1413-9979
26. Pacagnella, RC, Vieira, EM, Rodrigues, OM & Jr Souza, C (2008). [Crosscultural adaptation of the Female Sexual Function Index]. *Cadernos de Saúde Pública*, 24(2), 416-426. ISSN 1678-4464.
27. Viera, AJ & Garrett, JM (2005). Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. *Family Medicine*, 37, 360-363. PMID: 15883903.
28. Swets, JA (1988). Measuring the accuracy of diagnostic systems. *Science*, 240, 1285-93. PMID: 3287615
29. Zweig, MH & Campbell, G (1993). Receiver-operating characteristic (ROC) plots: a fundamental evaluation tool in clinical medicine. *Clinical Chemistry*, 39, 561-577.
30. Griner, PF, Mayewski, RJ, Mushlin, AI & Greenland, P (1981). Selection and interpretation of diagnostic tests and procedures. *Annals of Internal Medicine*, 94, 555-600. PMID: 6452080. ISSN 0003-4819

31. Glisoi, SFN & Girelli, P (2011). Importância da fisioterapia na conscientização e aprendizagem da contração da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com incontinência urinária. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, São Paulo, 9, 408-413. Id:606361
32. Marques, A, Stothers, L, & Macnab, A (2010). The status of pelvic floor muscle training for women. *Canadian Urological Association*, 4, 419–424. doi: 10.5489/cuaj.12248
33. Varella, LR, Torrs, VB, Angelo, PHM, Oliveira, MCE, Barros, ACM, Viana, ES R & Micussi, MTABC (2016). *Journal of Physical of Therapy Science*, 28(3), 824-830. doi: 10.1589/jpts.28.824.
34. Bo, K (2012). Pelvic floor muscle training in treatment of female stress urinary incontinence, pelvic organ prolapse and sexual dysfunction. *World Journal of Urology*, 30, 437-443. doi: 10.1007/s00345-010-0522-x
35. Darski, C, Barbosa, LJF, Paiva, LL & Vieira, A (2016). Association between the Functionality of Pelvic Floor Muscles and Sexual Satisfaction in Young Women. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, 38, 164–169. doi: 10.1055/s-0036-1580711.

APÊNDICE 6- Artigo publicado

Artigo 2: Comparison of techniques used for functional evaluation of pelvic floor muscles.



COMPARISON OF TECHNIQUES USED FOR FUNCTIONAL EVALUATION OF PELVIC FLOOR MUSCLES

Comparação das técnicas utilizadas para avaliação funcional dos músculos do assoalho pélvico

Comparación entre las técnicas de evaluación funcional de los músculos del suelo pélvico

Christiane Kelen Lucena da Costa

Federal University of Rio Grande do Norte (*Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN*) - Natal (PB) - Brazil

Maria Helena Constantino Spirides

Federal University of Rio Grande do Norte (*Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN*) - Natal (PB) - Brazil

Maria Bernardete Cordeiro de Sousa

Federal University of Rio Grande do Norte (*Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN*) - Natal (PB) - Brazil

ABSTRACT

Objective: To identify and discuss techniques for evaluation of pelvic floor muscles (PFM) focusing on the most used and accessible techniques in health care. **Methods:** This is a quantitative exploratory and descriptive applied research. Data were collected from March to June 2016 at a higher education institution in the city of João Pessoa, Paraíba, Brazil. Initially, 31 healthy young women were submitted to pelvic floor evaluation using the following methods: PERFECT, vaginal cones, and perineometry using Perine and Peritron. The participants then performed exercises to strengthen PFM. The variables measured by the different methods were also recorded 30 and 60 days after the start of the program. ANOVA was used for repeated measures and Spearman's correlation test was used for the evaluation instruments with significance set at 5%. **Results:** The functional evaluation using all the methods was adequate in the PFM evaluation. In the digital palpation (PERFECT), the endurance response (E) was positively correlated to Perina ($\rho=0.688$) and vaginal cones ($\rho=0.571$), and muscle strength (P) was positively correlated to the Peritron technique ($\rho=0.506$). **Conclusion:** There are several ways to evaluate PFM function and all of them provide sensory feedback to the patient. Given the low costs of digital palpation, the introduction of this technique into women's health services is likely to improve women's quality of life.

Descriptors: Pelvic floor; Muscle Strength; Women's Health.

RESUMO

Objetivo: Identificar e discutir técnicas de avaliação dos músculos do assoalho pélvico (MAP) enfocando as mais usadas e acessíveis na assistência à saúde. **Métodos:** Trata-se de um estudo exploratório, com pesquisa descritiva e aplicada, e abordagem quantitativa. A coleta de dados foi realizada no período de março a junho de 2016 em uma instituição de ensino superior da cidade de João Pessoa-PB. Inicialmente, 31 adultas jovens e saudáveis foram submetidas à avaliação do assoalho pélvico utilizando os métodos: PERFECT, cones vaginais, perineometria com Perina e Peritron. Em seguida, as participantes se submeteram a exercícios para fortalecer os MAP. As variáveis quantificadas pelos diferentes métodos também foram registradas 30 e 60 dias após o início do programa. Aplicou-se ANOVA para medidas repetidas e teste de correlação Spearman's em 5% entre os instrumentos de avaliação. **Resultados:** A avaliação funcional com todos os métodos foi adequada na avaliação dos MAP. Na palpção digital (PERFECT), a resposta de resistência (E) mostrou correlação positiva com o Perina ($\rho=0.688$) e com os cones vaginais ($\rho=0.571$), por sua vez, a força muscular (P) teve correlação positiva com a técnica do Peritron ($\rho=0.506$). **Conclusão:** Várias são as maneiras de avaliar a função do MAP e todas promovem feedback sensorial ao paciente. Com relação aos baixos custos da palpção digital, a introdução dessa técnica em serviços de saúde feminina provavelmente proporcionará melhora da qualidade de vida das mulheres.

Descritores: Assoalho pélvico; Força muscular; Saúde da Mulher.



Este artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho seja devidamente citado.

Received on: 25/11/2016

Revised on: 08/02/2017

Accepted on: 17/04/2017

Costa CKL, Spiriydes MHC, Sousa MBC

RESUMEN

Objetivo: Identificar y discutir técnicas de evaluación de los músculos del suelo pélvico (MSP) con énfasis en las técnicas más utilizadas y asequibles para el cuidado de la salud. **Métodos:** Estudio exploratorio de abordaje descriptivo y cuantitativo aplicado en investigación. La recogida de datos se dio entre marzo y junio de 2016 en una institución de educación superior de la ciudad de João Pessoa, PB, Brasil. A principio fue realizada la evaluación del suelo pélvico en 31 mujeres jóvenes y saludables con los siguientes métodos: PERFECTO, conos vaginales, perineometría con Perine y Peritron. Después las participantes realizaron ejercicios para fortalecimiento de los MSP. Las variables cuantificadas por métodos distintos fueron también registradas en 30 y 60 días después del inicio del programa. Se aplicó la ANOVA para medidas repetidas y la correlación de Spearman fue aplicada en el 5% de los instrumentos de evaluación. **Resultados:** La evaluación funcional con todos los métodos ha sido adecuada para la evaluación de los MSP. En la palpación digital (PERFECTO) la respuesta de resistencia (E) mostró una correlación positiva con la Perina ($\rho = 0.638$) y los conos vaginales ($\rho = 0.571$) y la fuerza del músculo (P) tuvo una correlación positiva con la técnica Peritron ($\rho = 0.506$). **Conclusión:** Hay varias maneras de evaluar la función de los músculos del suelo pélvico y promover la respuesta sensorial al paciente. El método PERFECTO permite cuantificar la intensidad, el número de contracciones, ambos rápido y lento, así como la duración de la contracción de la musculatura perineal y, por lo tanto, aunque sea un método barato, ha sido sensible y específico para el objetivo estimado. Respecto los bajos costes de la palpación digital, la introducción de esa técnica en los servicios de salud para mujeres probablemente puede mejorar la calidad de vida de las mujeres.

Descriptor: Diafragma Pélvico; Fuerza Muscular; Salud de la Mujer.

INTRODUCTION

Evaluation of the pelvic floor muscles (PFM) is essential to identify its functionality. The literature shows that its malfunctioning can affect women's quality of life through comorbidities such as urinary and fecal incontinence, sexual dysfunction and pelvic pain^(1,2).

The PFM consists of two types of fibers: type I fibers (tonics) and type II fibers (phasic). Type I fibers (70% of the pelvic floor musculature) are slow contraction fibers causing prolonged contractions with little force and are responsible for the antigravitational action of the pelvic floor muscles. On the other hand, type II fibers contract quickly and produce force in rapid contraction, being recruited during a sudden increase in abdominal pressure, thus contributing to an increase in urethral closure pressure⁽³⁾.

PFM dysfunctions are non-life-threatening conditions, but cause considerable morbidity. They can severely affect patients' quality of life, promoting physical, social, occupational and/or sexual limitations⁽⁴⁾.

Pelvic Floor Dysfunction (PFD) affects millions of women around the world, leading many to live with a precarious health condition and lack of specialized treatment. An increased prevalence of predisposing factors, such as obesity and aging, is contributing to the rise of PFD with escalating hospital and resource costs⁽⁵⁾. The reduction of PFM strength is an etiological factor in several diseases, such as organ prolapses, sexual dysfunctions, urinary incontinence, and others⁽⁶⁾.

The prevalence of prolapses in women between 20 and 59 years old is 30.8%. Approximately 20% of sexually active women complain of chronic pelvic pain. It is estimated that 50% of women will experience urinary incontinence at some point in their life cycle and the prevalence of sexual dysfunction varies. The decline in the rate of estrogen associated with menopause has been considered a factor responsible for the high prevalence of urinary incontinence in older women and it is probable that there will also be important repercussions in the sexual life and quality of life of women⁽⁷⁾. This fact raises the need to evaluate and to train the PFM to prevent these dysfunctions.

Methods for evaluating the strength and the endurance of the PFM are subjective transvaginal digital palpation (e.g., PERFECT) and objective methods such as Perina® and Peritron® perineometry⁽⁸⁾.

Digital vaginal palpation applying the PERFECT scheme is used to assess the contractile components of PFM. The Perina biofeedback technique consists of a perineometer with a device that displays biological signals during voluntary contraction of the PFM, which are transmitted to the woman by auditory and/or visual cues, allowing awareness and correct contraction of the pelvic muscles⁽⁹⁾.

Another perineometer (Peritron®) registers the strength of PFM contractions through numerical sensing, which can range from 0.1 to 300 cm of water (cmH₂O). Vaginal cones are also used to assess pelvic floor function and are based on stimulating the recruitment of the pubococcygeal and external anal sphincter muscles, which must retain heavier weights progressively. Vaginal cones promote more specific and effective muscle contractile activity, since the patient must contract their pelvic floor muscles to keep them in the vagina⁽¹⁰⁾.

It is important to note that the female pelvic floor is composed of a set of skeletal muscles. The levator ani muscle forms the main structure and is composed of the pubococcygeus, iliococcygeus, and puborectalis muscles. These three muscles are responsible for providing support to the static and dynamic internal pelvic organs and for the closure of the urethral sphincter, allowing urinary and fecal continence⁽¹¹⁾.

It is essential to preserve muscle strength and function in order to maintain their support functions (sphincter and sexual) and the position of the bladder neck. In women, urinary retention forces are vulnerable because of the short urethra and risk factors such as obstetric trauma, nerve injury to the pudendal nerve, fascia and/or pelvic floor muscles, in addition to the morphological and functional changes resulting from advancing age, menopause and consequent hormonal changes.

These factors can lead to weakening and functional disharmony in these muscles⁽¹²⁾. It is believed that strengthening the pelvic floor muscles in women, especially the ischiocavernosus and bulbospongiosus muscles, and having inserts in the cavernous body of the clitoris, impact sexual function, assisting in the stages of arousal and orgasm⁽¹³⁾. Some factors also explain the decrease in sexual complaints after these muscles have been trained, such as the fact that the orgasmic response of women is a sensorimotor reflex that promotes contractions of the perineal muscles during orgasm. Furthermore, training these muscles also produces an increase in pelvic vascularization and clitoral sensitivity, which optimizes arousal and lubrication. Increased blood flow and pelvic mobility also potentiate the genital and orgasmic excitement of women. Studies have also found an improvement in sexual desire, orgasm and performance during sex between women who underwent kinesiotherapy⁽¹³⁾.

A series of targeted exercises for the pelvic floor muscles were developed, performed with voluntary contraction that causes urethral closure, thus strengthening the perineal muscles⁽¹⁴⁾. Rehabilitation of the pelvic floor muscle through these exercises helps stabilizing the urethra by increasing pelvic floor muscle strength⁽¹⁵⁾.

Approximately 30% of women are unable to contract their pelvic floor muscles at initial assessment. Thus, individual awareness and correct muscle contraction are essential before starting treatment⁽¹⁶⁾.

Educational interventions that promote reflection and bring clarifications on the PFD are necessary for improving knowledge in the general population. Health professionals, particularly those in primary health care services, also need information about the impact of PFD on quality of life, its management and treatment in order to provide adequate care to those seeking help⁽¹⁶⁾.

Considering the importance of good PFM functionality for women's health and the variety of techniques existing to evaluate their performance, this study aims to identify and discuss some of the most commonly used techniques that are more accessible in public health facilities. Accordingly, it provided an overview of four methods that assess the function and strength of these muscles, discussing the responsiveness, reliability and validity of the results and their correlations across an exercise program to increase the strength of these muscles.

METHODS

This is a quantitative descriptive applied research. The population consisted of sexually active female students from a private university of the city of João Pessoa, Northeastern Brazil, and the study was conducted from March to June of 2016.

The sample consisted of 31 young adults who volunteered to participate in the study and met the following inclusion criteria: being heterosexual, aged 19 to 35 years; having a stable partner for the last six months and being at least 6 months postpartum; having had sex in the past six months; being clinically normal, and providing their informed consent. The study used convenience sampling. The population was composed of 60 female students but only 31 accepted to participate in the study and met the inclusion criteria. Before starting the intervention, a lecture on the research was carried out and a socio-demographic questionnaire was administered. The evaluations were carried out by a physiotherapist in a reserved room in the Physical Therapy Laboratory at the University.

Subjects were informed of the importance of the PFM exercise program and were asked to record the exercises performed. PFM evaluation was conducted in three phases: Phase 1 (before the intervention), Phase 2 (one month after intervention) and Phase 3 (two months after intervention).

Functional evaluation of the pelvic floor was performed by displaying the external genitalia and verifying the presence or absence of visible voluntary contraction of the muscles after a verbal command. The pelvic floor was then assessed by the PERFECT classification. The PERFECT method (Power, Endurance, Repetition, Fast contractions, Every Contraction Timed) was developed to assess the primary components of PFM contractility via digital palpation⁽¹⁶⁾.

In addition to digital palpation assessment, Peritron™ (9300+) from Australia and Biofeedback (Perina® Quark) perineometers were used. These tools provide an objective assessment of muscle function by determining the value of the pressure. Peritron and Biofeedback evaluate PFM in pressure units (cmH₂O and mm H₂O, respectively).

Vaginal cones (Quark) are small anatomically-shaped capsules made of resistant and relatively heavy materials, whose weight ranges from 20 to 70 grams. Perineal muscle strength was determined after introducing progressively heavier vaginal cones into the vaginal canal. Participants were asked to perform perineal contraction to measure the maximum weights that they were able to retain.

The PFM strengthening program consisted of performing in-home exercises twice a week, after an explanation of their importance and expected effects. The exercises should be performed according to the instructions in the booklet delivered. Additionally, a booklet was given to each participant containing drawings showing the execution of the exercises, as well as a form to record daily activities. After 4 and 8 weeks, all participants were reevaluated using PERFECT, Peritron, Perina and vaginal cone procedures.

Costa CKL, Spirydes MHC, Sousa MBC

When consistent best performance of pelvic floor muscle function was achieved after 4 weeks, the exercise progressed to higher strength levels. The exercises were adjusted to increase contraction time and number of repetitions, emphasizing both the slow (tonic) and fast (phasic) muscle fibers.

In order to evaluate the performance of participants in relation to the exercise training program, as previously informed, four instruments were applied to measure FPM strength and functioning in three stages of the program: before, 30 and 60 days after intervention. This procedure is characterized by dependence between repeated measures for each participant.

Therefore, there are three time points and each time point is a level of the independent variable. Thus, the same individual is measured more than once on the same dependent variable and data analysis is performed using repeated measures ANOVA for two types of study design. This analysis is also referred to as within-subject ANOVA or ANOVA for correlated samples. Tukey's t-test was used to compare the means between initial, middle and final evaluations was used.

In order to assess the correlation between the different methods used to evaluate PFM strength, Spearman's rank-order correlation (Spearman's rho) was applied to estimate the monotonic relationship between two continuous or ordinal variables. In a monotonic relationship, the variables tend to change simultaneously, but not necessarily at a constant rate. Spearman's correlation coefficient is based on the RANKED values for each variable, rather than on raw data. A 5% significance level was used for all tests in this study.

Participants signed the consent form according to Resolution 466/2012 of the Brazilian Ministry of Health. After the study was approved by the Research Ethics Committee of the Faculty of Medical Sciences of Paraíba (Protocol No. 1.535.552), the participants were interviewed and then submitted to functional evaluation of the pelvic floor.

RESULTS

The sample was composed of 31 female undergraduate students from a private university, 71% (n = 22) of whom were unmarried, 49% (n = 15) were white, 32% (n = 10) were mulatto and 19% (n = 06) were black.

Table I shows the improvement in FPM performance in all components of the contractile response measured by all four methods at 5% significance. Note that all variables tended to increase over training, with a statistically significant difference between the condition before and after eight weeks for contraction force (F) and sustained contraction time (E) as well as total PERFECT scores. This same profile was observed for the quantitative results of Peritron, Perina and vaginal cones. The evaluations carried out using only PERFECT strength (P) and Perina revealed more differences between the values obtained before the exercise program and after 4 weeks (Table I).

Table I - Mean values (\pm SD) for FPM variables using the PERFECT, Peritron and Perina perineometer, and vaginal cone methods, in phases 1, 2 and 3. João Pessoa, Brazil, 2016.

PFM evaluation instruments	Phase 1	Phase 2	Phase 3	p-values
PERFECT (total)	17.87 ^a ±1.43	26.52 ^{ab} ±1.69	28.29 ^a ±1.56	<0.001
P (0-5)	2.45±0.85	3.03±0.87	3.06±0.99	0.011
E (s)	4.26 ^a ±2.72	5.90 ^{ab} ±2.89	6.77 ^a ±2.96	0.003
PERITRON (cm H ₂ O)	67.02 ^a ±4.70	72.93 ^{ab} ±3.58	79.81 ^a ±3.45	<0.001
PERINA (mm H ₂ O)	24.39 ^a ±2.37	32.19 ^a ±1.91	35.94 ^a ±1.61	<0.001
VAGINAL CONES (G)	11.29 ^a ±2.69	18.39 ^{ab} ±3.31	23.87 ^a ±3.58	<0.001

Equal letters mean that no statistical differences were found at 5%

Table II shows significant positive correlations between the assessment' instruments used in this study. The functional evaluations of PFM using digital palpation (PERFECT scheme) showed good ability to estimate the contraction parameters of force (P) and endurance (E). Higher correlations were found between total scores for PERFECT x Perina ($\rho=0.697$; $p<0.001$), E (PERFECT x Perina) ($\rho=0.688$; $p<0.001$), P (PERFECT x Peritron) ($\rho=0.506$; $p<0.001$), Perina x Peritron ($\rho=0.530$; $p<0.01$) and E (PERFECT x vaginal cones) ($\rho=0.571$; $p<0.001$). The lower correlation values occurred between the total values for PERFECT x Peritron ($\rho=0.389$; $p<0.001$), and P (PERFECT x vaginal cones) ($\rho=0.361$; $p<0.001$).

Table II - Correlation between pelvic floor muscle assessment tools according to Spearman's correlation coefficients and their p-values. João Pessoa, Brazil, 2016.

Correlation between variables	Coefficient (Spearman rho)	p-value
PERFECT X Peritron	0.389	< 0.001
Perina x Peritron	0.530	≤0.001
Vaginal cones x Peritron	0.492	≤0.001
Perina x PERFECT	0.697	≤0.001
Vaginal cones x PERFECT	0.563	<0.001
Vaginal cones x Perina	0.618	<0.001
P (PERFECT) x Peritron	0.506	<0.001
P (PERFECT) x Perina	0.527	<0.001
P (PERFECT) x Vaginal cones	0.361	<0.001
E (PERFECT) x Peritron	0.412	<0.00
E (PERFECT) x P (Perfect)	0.602	<0.001
E (PERFECT) x Perina	0.688	<0.001
E (PERFECT) x Vaginal cones	0.571	<0.001

DISCUSSION

There are several methods for quantifying PFM functionality through digital palpation with the aid of devices that measure pressure and muscle strength. Pelvic floor muscle contraction training depends on understanding the exercise commands given and awareness of the location of these muscles. In addition, training must include acceptance, motivation and inclusion of long-term contraction exercises^(12,17).

The PFM training programs should be based on awareness and learning programs as well as home exercises because treatment can be faster and have better results when the patient adhere to and understand the purpose of the treatment, making the patients more secure and confident to perform tasks from day to day⁽⁸⁾.

The results of the present study demonstrated good correlation between digital palpation and the biofeedback method using Perina as well as vaginal cones for the endurance response (E) in relation to PERFECT. There was a high positive correlation between digital palpation detection of muscular strength (P) using PERFECT and Peritron. Thus, both P and E variables of PERFECT could be used for diagnosis and long-term monitoring of PFM when perineometers are not available.

The PERFECT method of evaluation through palpation has shown to be reliable and reproducible for individual rehabilitation. This method evaluates strength and endurance, allowing a more specific approach⁽⁶⁾. The assessment of PFM is essential for the development of appropriate treatment and for monitoring the results of PFD. The International Continence Society suggests that the functional evaluation of the pelvic floor should be performed through visual inspection, digital palpation, perineometry or electromyography⁽¹⁹⁾.

Therapeutic PFM exercises play an important role in improving functionality, since they favor harmonization and education of these muscles through isolated contractions of muscles associated with pelvis positioning and proper breathing⁽⁶⁾. Moreover, these exercises require different positions to recruit specific muscles, enhancing women's control and awareness of them⁽⁷⁾.

Furthermore, it is important to emphasize the principle of overload, i.e., a muscle system should be exercised at a level beyond which a training effect occurs. After a certain period, exercise fails to promote muscle gain, making it necessary to modify the stimulus⁽²⁰⁾. Corroborating these authors, the present study found the best gain in PFM strength between the initial and final steps, that is, after 8 weeks of intervention when compared to the gain after 4 weeks; this result was observed for all measuring methods applied.

In a clinical study⁽²¹⁾, 23 postpartum multiparous women with mean age of 25.3 ± 4 years (p = 0.4) were divided into two groups: an intervention group (n = 11) with an 8-week PFM exercise program and a control group (n = 12). In the aforementioned study, PFM strength was assessed by digital vaginal palpation and perineometer (Perina), with a good correlation between both procedures. The authors found no significant post-exercise differences between the groups in either measure of muscle strength (p < 0.001). In this case, the two muscle strength measurement methods were significantly correlated in both assessments (1st assessment: r = 0.889, p < 0.001; 2nd assessment: r = 0.925, p < 0.001)⁽²¹⁾. The authors observed that vaginal palpation can be used in clinical practice to measure PFM strength, since it is low cost and showed good correlation with perineometer assessment. The authors further emphasize that the exercise program resulted in a significant increase in PFM strength in postpartum women and contributed to the prevention of urinary incontinence⁽²¹⁾.

Costa CKL, Spirydos MHC, Sousa MBC

To assess PFM functional strength and contraction capacity using electromyography and biofeedback (Perina), a study carried out a one-year experiment with professional female athletes divided into two groups (volleyball, n =10; basketball, n =10). The results showed that both digital palpation and electromyographic biofeedback exhibited good PFM contraction capacity⁽²²⁾. Current research has also shown that digital palpation is an effective evaluation tool for measuring the strength of PFM.

The studies cited above^(21,22) corroborate that assessing PFM is important to maintain perineal muscle contraction, which is functionally critical for supporting pelvic organs in addition to generating and maintaining positive female urethral pressure, avoiding incontinence and sexual dysfunction.

Another interesting finding regarding the influence of digital palpation on PFM strength was described in a study to evaluate the effect of pelvic floor exercises on the muscular strength of the pelvic floor through ultrasound, PERFECT method and perineometers. A total of 116 patients with urinary incontinence were randomly assigned to a pelvic floor muscle training group (n = 65) or control group (n = 51). According to the study, there was a positive correlation between the PERFECT force measurement scale and the ultrasound force measurement scale before and after the intervention in the control muscle and pelvic floor training groups ($r = 0.632$ and $r = 0.642$, respectively)⁽²³⁾.

The findings of the present research, in which the efficacy of the digital palpation method PERFECT was evident, indicate that PFM assessment using vaginal palpation can be applied in clinical practice, since it is a low-cost method significantly correlated to more objective methods, such as perineometers and ultrasound. In the present study, the results observed with the PERFECT scheme were significantly correlated with those obtained using perineometer devices.

The results of the present study indicated that vaginal cones, which are easy to use and allow self-assessment, also correlated significantly to contraction time obtained by the "E" component of the PERFECT method. Thus, all the methods exhibited advantages and are successfully used in clinical practice. In cases where perineometers are not available, digital palpation seems to be a very good option, as demonstrated by its accuracy, which is highly correlated to data obtained by perineometers or vaginal cones. The digital palpation method was also an efficient method to monitor the positive effects of pelvic muscle strength produced by an 8-week exercise program. With respect to the importance of functional PFM for the quality of life of women, the availability of a useful technique is essential to delay comorbidities associated in older people, such as urinary incontinence and/or sexual dysfunction.

Discussing issues related to women and sexuality is talking about a problem that has not yet been adequately addressed, despite all women's sexual freedom and gradual achievements over the past 40-45 years. Women's health is addressed in Brazilian public health policies, but without focusing on the sexual function of women. Nevertheless, female sexual dysfunction is a public health problem that significantly affects the quality of life of women. Therefore, it is necessary to address sexuality issues in the consultations and in the elaboration of a complete diagnosis that allows multidisciplinary intervention based on the singularity of each case. Difficulties in the criteria for defining female sexual dysfunction are also found, since in most cases the sexual experience of women depends much more on the social context than on the physiology of the genitals. Taking into account that life expectancy has increased in the general population, with the highest increase among women, it is important to emphasize that talking about sexuality is also important for high rates quality of life. Thus, the problems related to this issue go beyond the treatment, which, when not resolved, may even evolve into anxiety and depression. It is clear then that the benefits of physical therapy in the treatment of these dysfunctions should be disclosed to the health services so that women who suffer for not having a satisfactory sex life can receive the necessary information. It should be emphasized that the understanding of the treatment should also consider that the patients need to be an active part of the therapeutic process, which considerably increases the effectiveness of the treatment and its respective success.

CONCLUSION

There are several ways to evaluate pelvic floor muscles function and promote sensory feedback to the patient. The PERFECT method allows quantification of the intensity, the number of contractions, both fast and slow, as well as the duration of contraction of the perineal musculature. In addition to being a cheap method, it has been sensitive and specific to the objective in focus. With regard to the low costs of digital palpation, the introduction of this technique into women's health services is likely to improve women's quality of life.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank the participants and the support from CNPq, Proc. No. 306018/2013-6 and Proc. No. 484972/2013-8 to MBCS.

REFERENCES

1. Faiena I, Patel N, Parihar JS, Calabrese M, Tunuguntla H. Conservative Management of urinary incontinence in women. *Rev Urol.* 2015;17(3):129-39.
2. Bortolami A, Vanti C, Banchelli F, Guccione AA, Pillastrini P. Relationship between female pelvic floor dysfunction and sexual dysfunction: an observational study. *J Sex Med.* 2015;12(5):1233-41.
3. Fortunato GL, Aliberte PI, Angelin ECN, Gruber CR. Correlação entre a força dos músculos do assoalho pélvico e a satisfação sexual de mulheres. *Cad Escola Saúde.* 2011;2(6):143-58.
4. Silva AL Filho, Fonseca AMRM, Camillato ES, Cangussu RO. Análise dos recursos para reabilitação da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com prolapso e incontinência urinária. *Fisioter Pesqui.* 2013;20(1):90-6.
5. Bezerra KC, Vasconcelos JA Neto, Bezerra LRPS, Karbage SAL, Frota IPR, Vasconcelos CTM. Health promotion to patients with pelvic floor dysfunction: an integrative review. *Open J Obst Gynecol.* 2015;5(3):155-62.
6. Pivetta HMF, Braz MM, Real AA, Nascimento JR, Cabeleira MEP, Veye APZ. Disfunções do assoalho pélvico em pacientes submetidas à histerectomia: um estudo de revisão. *Cinergis.* 2014;15(1):48-52.
7. Bertoldi JT, Medeiros AM, Goulart SO. The method pilates effects on pelvic floor of climacteric women: a case of study. *Cinergis.* 2015;16(4):255-60.
8. Fitz FF, Stüpp L, Costa TF, Sartori MGF, Girão MJBC, Castro RA. Correlation between maximum voluntary contraction and endurance measured by digital palpation and manometry: An observational study. *Rev Assoc Médica Brasileira.* 2016;62(7):635-40.
9. Laycock J, D Jerwood D. Pelvic floor muscle assessment: the perfect scheme. *Physiotherapy.* 2001;87(12):631-42.
10. Bø K. Pelvic floor muscle training in treatment of female stress urinary incontinence, pelvic organ prolapse and sexual dysfunction. *World J Urol.* 2012;30(4):437-43.
11. Micussi MT, Freitas RP, Angelo PH, Soares EM, Lemos TM, Maranhão TM. Evaluation of the relationship between the pelvic floor muscles and insulin resistance. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2015;28(8):409-13.
12. Bø K, Sherburn M. Evaluation of female pelvic floor muscle function and strength. *Phys Ther.* 2005;85(3):269-82.
13. Herderschee R, Hay-Smith EJ, Herbison GP, Roovers JP, Heineman MJ. Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011; 6(7):CD009252.
14. Kegell AH. Progressive resistance exercise to the functional restoration of the perineal muscles. *Am J Obstet Gynecol.* 1948;56(2):238-48.
15. Tithi Gadhavi MPT. Effect of Tanzberger Exercise Versus Kegell Exercise on Pelvic Floor Muscle Strength In Postmenopausal Women With Stress incontinence- An experimental study. *Int J Recent Sci Res.* 2017;8(1):15427-33.
16. Ayeleke RO, Hay-Smith EJC, Omar MI. Pelvic floor muscle training added to another active treatment versus the same active treatment alone for urinary incontinence in women (review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2013(11):CD010551.
17. Martinho NM, Silva VR, Marques J, Carvalho LC, Iunes DH, Botelho S. The effects of training by virtual reality or gym ball on pelvic floor muscle strength in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther.* 2015;20(3):248-57.
18. Alencar PDC, Ventura PL. Benefícios do treinamento da musculatura do assoalho pélvico no tratamento de mulheres com incontinência urinária de esforço: revisão de literatura. *Rev Interd Ciênc Saúde.* 2015;2(3):38-46.
19. Pereira VS, Hirakawa HS, Oliveira AB, Driusso P. Correlação entre palpação digital, pressão de contração, atividade eletromiográfica e variáveis ultrassonográficas da musculatura do assoalho pélvico feminino. *Braz J Phys Ther.* 2014;18(5):428-34.
20. Marques M, Stothers L, Macnab A. The status of pelvic floor muscle training for women. *Can Urol Assoc J.* 2010;4(6):419-24.
21. Assis TR, Sá ACAM, Amaral WN, Batista EM, Formiga CKMR, Conde DM. The effect of an exercise program to strengthen pelvic floor muscles in multiparous women. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2013;35(1):10-5.
22. Reis AO, Camara CNS, Santos SGAD, Dias TS. Comparative study of the capacity of pelvic floor contraction in volleyball and basketball athletes. *Rev Bras Med Esporte.* 2011;17(2):97-101.

Costa CKL, Spirydes MHC, Sousa MBC

23. Tosun OC, Solmaz U, Ekin A, Tosun G, Gezer C, Ergenoglu AM, et al. Assessment of the effect of pelvic floor exercises on pelvic floor muscle strength using ultrasonography in patients with urinary incontinence: a prospective randomized controlled trial. *J Phys Ther Sci.* 2016;28(2):360-5.

First author's address:

Christiane Kelen Lucena da Costa
Av. General Edson Ramalho, 589
Bairro: Manaira
CEP: 58038-100 - João Pessoa - PB - Brasil
E-mail: christianekelen@asper.edu.br

Mailing address:

Maria Bernardete Cordeiro de Sousa
Instituto do Cérebro - Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Av. Nascimento de Castro, 1255
Bairro: Lagoa Nova
CEP: 59056-450 - Natal - RN - Brasil
E-mail: mbcsousa@gmail.com

APÊNDICE 7- Artigo aceito para publicação

O artigo **Cuidado fisioterapêutico na sexualidade feminina: intervenção educativa na musculatura do assoalho pélvico** foi aceito para ser publicado na Revista Fisioterapia Brasil que possui qualis B5 da CAPES para a área de Medicina II.



Rio de Janeiro, 10 de fevereiro de 2017.

DECLARAÇÃO

Declaramos que recebemos o artigo abaixo, o qual foi avaliado e aceito para publicação nas próximas edições da revista Fisioterapia Brasil:

"Cuidado fisioterapêutico na sexualidade feminina: intervenção educativa na musculatura do assoalho pélvico"

Autores: Christiane Kelen Lucena da Costa, Maria Helena Constantino Spyrides, Ana Cristina da Nóbrega Marinho, Maria Bernardete Cordeiro de Sousa.

Atenciosamente,



Jean-Louis Peytavin
Editor Executivo
jeanlouis@atlanticaeditora.com.br

Cuidado fisioterapêutico na função sexual feminina: intervenção educativa na musculatura do assoalho pélvico

Physical therapy care in female sexual function: educational intervention of the pelvic floor muscles

Resumo

O estudo tem a finalidade de realizar uma intervenção educativa baseada em exercícios perineais de conscientização e fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico (MAP) e de aplicar perineometria e palpação digital para comprovar sua eficácia. O treinamento destes músculos produz aumento na vascularização pélvica e na sensibilidade clitoriana, ocasionando otimização da satisfação sexual. A amostra foi constituída por trinta e uma adultas jovens que atenderam aos critérios de inclusão. O assoalho pélvico foi avaliado através da palpação digital pelo método PERFECT e pelos perineômetros Peritron (9300+) e Biofeedback pressório ou Perina, além da aplicação do questionário Female Sexual Function Index (FSFI). As mulheres foram submetidas a uma intervenção, sendo orientadas, através de cartilha, a realizarem em seus domicílios duas vezes semanais os exercícios de fortalecimento do assoalho pélvico. Mensalmente, as participantes foram reavaliadas pelos mesmos instrumentos e evoluíram para um novo nível de exercícios da MAP. Verificou-se potencialização da força da MAP ao longo da intervenção e melhora da satisfação sexual, tendo influência positiva mais significativa nas respostas sexuais envolvendo desejo, excitação e orgasmo. Conclui-se que é fundamental que haja uma interação multidisciplinar para trabalhar com disfunções sexuais da mulher e estabelecer um aumento da eficácia da terapêutica.

Palavras-chave: Sexualidade; Saúde da Mulher; Disfunção sexual.

Abstract

The study aims to apply an educational intervention based on perineal exercises of awareness and strengthening of the pelvic floor muscles (PFM) and apply perineometry and digital palpation to prove its effectiveness. Training these muscles produces an increase in pelvic vascularity and clitoral sensitivity, resulting in optimization of sexual satisfaction. The sample consisted of 31 young adults who attended the inclusion criteria. The pelvic floor was assessed by digital palpation by PERFECT method and the perineometer Peritron (9300+) and Biofeedback pressure Perina, in addition to the questionnaire Female Sexual Function Index (FSFI). The women were submitted to an intervention, being oriented to conduct in their households, twice a week, the strengthening exercises of the pelvic floor through a hornbook. Every month, the participants were re-evaluated by the same instruments and evolved to a new level of PFM exercises. There was potentiation of the PFM force during the intervention and improved sexual satisfaction, and most significant influence on the sexual responses involving desire, arousal and orgasm. It is concludes to be fundamental the existence of a multidisciplinary interaction to work with sexual dysfunction of women and provide therapeutic efficacy increase.

Keywords: Sexuality; Women's Health; Sexual Dysfunction.

Introdução

Aproximadamente 30% das mulheres não são capazes de contrair os músculos do assoalho pélvico na primeira avaliação. Assim, a conscientização individual e afirmação de que a mulher está contraindo corretamente a musculatura são essenciais antes de se iniciar o tratamento [1]. Para tanto, a avaliação da função e da força desta musculatura é imprescindível para educar e proporcionar feedback na destreza da paciente em contrair e perceber a mudança de trofismo do início ao final da intervenção. É, mediante a manutenção da contração da musculatura perineal, que se pode avaliar a sua funcionalidade na sustentação dos órgãos pélvicos e na geração e manutenção da pressão positiva uretral feminina [2].

O estímulo sexual é reconhecido pelas informações processadas pelo cérebro, por experiências emocionais positivas e negativas. Contudo, a resposta ao estímulo ocorre primeiro em nível inconsciente e, posteriormente, de forma consciente. Por isso, se na intimidade há a interação entre o aspecto emocional e o bem-estar físico, conseqüentemente, incide o bom funcionamento do ciclo sexual [3].

A resposta sexual feminina é caracterizada por um ciclo, em que existe sobreposição das fases de desejo, excitação, orgasmo e resolução, tendo uma combinação das respostas mentais e corporais. Quando há alteração nesse ciclo, interferindo na qualidade de vida da mulher, caracteriza-se uma disfunção sexual [4].

Durante a fase de excitação sexual, acontece um aumento do fluxo sanguíneo para os órgãos genitais, resultando em vasocongestão, vasoconstrição pélvica, lubrificação, expansão vaginal e turgescência da genitália externa. A lubrificação vaginal é resultante de diversos processos, contendo a transudação de plasma pelo epitélio vaginal, secreções do útero e glândulas vestibulares [5].

Acredita-se que o fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico (MAP) na mulher, principalmente dos músculos isquiocavernosos e bulboesponjosos, por possuírem inserções no corpo cavernoso do clitóris, está envolvido na função sexual auxiliando nas fases de excitação e orgasmo. Alguns fatores também justificariam a melhora da queixa sexual após o treinamento desta musculatura, como o fato de a resposta orgástica da mulher ser um reflexo sensório-motor que promove contrações dos músculos perineais durante o orgasmo. Além disso, o treinamento destes músculos também produz um aumento na vascularização pélvica e na sensibilidade clitoriana, o que ocasiona uma otimização da excitação e lubrificação. O aumento do fluxo sanguíneo e da mobilidade pélvica também potencializam a excitação genital e orgástica das mulheres [6].

Em 1948, Arnold Kegel criou uma série de exercícios direcionados para a musculatura do assoalho pélvico, realizados com contração voluntária que ocasiona o fechamento uretral, favorecendo o fortalecimento da musculatura perineal. Esses exercícios têm como objetivo básico otimizar a resistência uretral e melhorar os elementos de sustentação dos órgãos pélvicos, além de aumentar o trofismo, principalmente as fibras musculares estriadas tipo II dos diafragmas urogenital e pélvico [7].

A fisioterapia promove uma conscientização da musculatura íntima e da sexualidade individual do paciente. Com a realização de exercícios no MAP, ocorrem aumento da força muscular, coordenação, melhora do tônus local e da sensibilidade, restauração da circulação, e, como consequência, observa-se aumento ou início do desejo, lubrificação e prazer.

Considerando a importância para a saúde da mulher de uma boa funcionalidade da musculatura do assoalho pélvico e da diversidade de técnicas disponíveis para sua avaliação, este estudo tem a finalidade de aplicar uma intervenção educativa baseada em exercícios perineais de conscientização e fortalecimento da MAP e aplicar perineometria e palpação digital para comprovar sua eficácia.

Material e Método

A amostra é constituída por trinta e uma adultas jovens que quiseram, voluntariamente, participar do estudo e atenderam aos seguintes critérios de inclusão: ser do sexo feminino e heterossexual; estar entre a faixa etária de 19 a 35 anos de idade; ter companheiro estável nos últimos 06 (seis) meses; não ser puérpera, ou seja não ter tido parto há menos de 06 (seis) meses; ter mantido relações sexuais durante os últimos 06 (seis) meses; estar clinicamente normal; e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, estando dispostas a participarem das técnicas propostas.

As participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que contempla a eticidade, envolvendo seres humanos, no sentido de proteção aos sujeitos nela contemplados de acordo com a Resolução 466/2012. Após a aprovação da realização da pesquisa, segundo parecer do Comitê de Ética em Pesquisa, protocolo de nº 49859915.0.0000.5178, parecer nº 1.535.552, as participantes passaram por uma anamnese e, em seguida, foram encaminhadas para avaliação funcional do assoalho pélvico, com aplicação de questionário e instrumentos de avaliação física do assoalho.

Instrumentos de pesquisa

O assoalho pélvico foi avaliado através da palpação digital pelo método PERFECT e pelos perineômetros Peritron (9300+) e Biofeedback pressório ou Perina, que consistem em instrumentos de avaliação objetiva da função muscular do assoalho pélvico, através de aparelho, determinando o valor da pressão exercida.

O método PERFECT permite quantificar a intensidade, o número de contrações, tanto rápidas como lentas, além do tempo de sustentação das contrações. Além disso, este instrumento é um acrônimo para o método de avaliação dos componentes contráteis dos músculos do assoalho pélvico.

PERFECT é um acrônimo utilizado para o método de avaliação que permite avaliar a função e força dos principais componentes contráteis dos músculos do pavimento pélvico, sendo que cada letra tem um significado [8;9]:

- P = Power/pressure: é a medida da força muscular ao se usar um aparelho de biofeedback manométrico e/ou o toque digital durante a contração voluntária máxima, segundo a escala modificada de Oxford em: Grau 0 - sem contração perineal visível, nem à palpação (ausência de contração); Grau 1 - sem contração perineal visível, contração reconhecível somente à palpação; Grau 2 - contração perineal fraca, contração fraca à palpação; Grau 3 - contração perineal presente e resistência não opositora à palpação; Grau 4 - contração perineal presente e resistência opositora não mantida mais do que cinco segundos à palpação; e Grau 5 - contração perineal presente e resistência opositora mantida mais do que cinco segundos à palpação.
- E = Endurance (duração): a quantidade de tempo que a contração é mantida e sustentada, preferencialmente, acima de 10 segundos, antes que a força seja reduzida em 35% ou mais;
- R = Repetição: número de contrações mantidas, por exemplo Grau 2, com manutenção de 3 segundos, repetidas 6 vezes, com 4 segundos de descanso entre elas;
- F = Fast: número das contrações rápidas (contração e relaxamento o mais rápido e o mais forte possível), medido após, pelo menos um minuto de descanso, e acima de 10 contrações;
- E = Every , C = Contractions, T = Timed: para o examinador medir e registrar o tempo e a sequência dos eventos pela cronometragem de todas as contrações. Um relaxamento parcial

ou muito lento significa uma coordenação insatisfatória e um relaxamento total e rápido significa uma coordenação satisfatória; esse teste completa o exame vaginal.

O biofeedback (PERINA 996-2) da marca Quarck, é um perineômetro de pressão que pode ser utilizado para avaliação e para indicar, ao paciente e ao terapeuta, a intensidade da pressão exercida durante a contração perineal, auxiliando no tratamento com um feedback visual.

No exame, este aparelho registra a pressão da contração da musculatura pélvica e traduz esta pressão/força através de sinais visuais em um display, que são *leds* que se acendem e ficam ao lado de três escalas numéricas que indicam a pressão em mmHg. É utilizado para avaliar mais precisamente a força dos MAP. Com as pacientes em litotomia, introduz-se a sonda do aparelho revestida por preservativo descartável no intróito vaginal da avaliada e, depois, a sonda insufla-se levemente até o avaliador verificar que a mesma está fixa confortável.

O Peritron avalia os MAP em unidades de pressão cmH₂O e o Perina em mmH₂O. Foram utilizados para registrar a força da musculatura perineal em três situações: fase 1- antes do programa de exercícios; fase 2- quatro semanas após o início do programa de exercícios, e fase 3- oito semanas após o início do programa de exercícios.

Além da avaliação física, foi aplicado o questionário do índice da Função Sexual Feminina (Female Sexual Function Index - FSFI), que foi desenvolvido por um grupo multidisciplinar de estudiosos da disfunção sexual feminina [10]. Suas categorias e subitens foram baseados na classificação de disfunção sexual feminina da AFUD (American Foundation for Urologic Disease). São 19 itens que analisam seis domínios da função sexual: desejo, excitação, lubrificação, orgasmo, satisfação e dor, enfatizando o distúrbio da excitação. Esta categoria é subdividida em dois domínios separados de lubrificação (quatro itens) e excitação propriamente dita (quatro itens), permitindo avaliar componentes periféricos (lubrificação), bem como centrais (excitação subjetiva e desejo).

O FSFI é fácil de administrar e analisar. Questionário de auto-resposta, composto por uma escala algorítmica capaz de avaliar cada domínio separadamente ou toda a composição. Nas questões 3 a 14 e 17 a 19, a graduação varia de 0-5 e nas questões 1, 2, 15 e 16, de 1-5. O resultado global é determinado pela somatória de cada domínio multiplicado por seu fator

correspondente e pode variar entre 2 a 36, sendo os escores máximos representantes de uma melhor função sexual, e valores menores ou iguais a 26 indicativos para diagnóstico de disfunção sexual.

As mulheres foram orientadas, através de cartilha, a realizarem, em seus domicílios e duas vezes semanais, os exercícios de fortalecimento do assoalho pélvico. Na cartilha constam, inicialmente, conceitos breves da musculatura do assoalho pélvico, bem como sua anatomia e fisiologia. Em seguida, são abordados exercícios proprioceptivos para conscientização da musculatura em enfoque, bem como exercícios de flexibilidade e respiratórios. Os exercícios foram propostos na postura bípede por serem realizados em qualquer ambiente. O material educativo constou, ainda, de um diário de acompanhamento dos exercícios, onde as mulheres registraram a data e os exercícios realizados.

Mensalmente, as participantes foram reavaliadas com aplicação do FSFI e com a avaliação física do assoalho pélvico, evoluindo para um novo nível de exercícios da MAP.

Foi utilizada a análise estatística por Medidas repetidas, ANOVA, a fim de avaliar o desempenho dos participantes durante o programa de intervenção. Os instrumentos de avaliação da satisfação sexual foram aplicados em três fases do programa sendo, portanto, três momentos de avaliação, cada um dos quais é um nível da variável independente. Assim, as mesmas pessoas foram avaliadas mais de uma vez na mesma variável dependente. Também foi aplicado o Teste t de Tukey para comparação entre as médias das três avaliações (inicial, média e final), com uso para um valor de $p < 0,05$.

Resultados

A amostra foi constituída por 31 mulheres estudantes de cursos de graduação de uma faculdade da rede privada, sendo 71% (n=22) solteiras, 49% (n=15) brancas, 32% (n=10) pardas e 19% (n=06) negras).

Na Tabela I, verifica-se potencialização da força da musculatura do assoalho pélvico (MAP) ao se comparar as fases de avaliação. Constata-se ganho da força da MAP após 8 semanas de intervenção com aplicação de material educativo de conscientização e

fortalecimento da MAP. O desempenho das participantes, verificado pelo método PERFECT e pelos perineômetros, Perina e Peritron, foi estatisticamente significativo (ANOVA, $p < 0,001$).

Esses dados corroboram com autores que relatam que a realização de exercícios terapêuticos para a MAP tem papel importante para a melhoria na funcionalidade, pois preconiza uma nova harmonização e educação desta musculatura, através de contrações isoladas desses músculos, associadas com posicionamento da pelve e respiração adequados [8].

Tabela I: Valores médios (+ DP) para as variáveis que avaliam o desempenho da força da musculatura do assoalho pélvico e seu respectivo valor-p, medida pelo PERFECT e perineômetros Perina e Peritron na fase 1 (antes da intervenção), fase 2 (4 semanas após a intervenção) e fase 3 (8 semanas após a intervenção).

ETAPAS DA AVALIAÇÃO	PERFECT TOTAL (*)	PERINA (mm H ₂ O)	PERITRON (mm H ₂ O)
FASE 1	17.87 ^b ±7.95	24,39 ^b ±2,37	67.02 ^b ± 4.70
FASE 2	26.52 ^a ±9.43	32,19 ^a ±1,91	72.93 ^b ± 3.58
FASE 3	28.29 ^a ±8.70	35,94 ^a ±1,61	79.81 ^a ± 3.45
p-valor	<0.001	<0.001	<0.001

(*) valor total da avaliação por palpação digital que se refere ao somatório das médias de cada componente contrátil dos MAPs; quanto maior o valor melhor o desempenho dos MAPs.

Um estudo realizado para avaliar os efeitos da cinesioterapia na MAP, durante a gravidez, com 46 gestantes, divididas igualmente em dois grupos (controle e intervenção), utilizou, como instrumentos de avaliação, a perineometria (Perina) e palpação digital. Observou-se que houve aumento significativo da força [9].

Outro estudo, utilizando palpação digital e perineômetro, possibilitou a identificação de associações significativas entre métodos de avaliação. Além disso, foi evidenciado que o programa de exercícios resultou em aumento significativo da força dos MAPs em puérperas e contribuiu para a prevenção de incontinência urinária [11].

Tabela II: Resultado por domínios individuais e total dos valores obtidos utilizando o FSFI nas fases 1 (antes da intervenção), 2 (4 semanas após intervenção) e 3 (8 semanas após intervenção).

FSFI	Fase 1	Fase 2	Fase 3	P- valor
Desejo	4.7 ^{ab} ± 0.1	4.6 ^b ± 0.1	5.0 ^a ± 0.2	0.031
Excitação	4.7 ^b ± 0.2	5.0 ^a ± 0.1	5.0 ^a ± 0.1	0.042
Lubrificação	4.6 ± 0.2	4.9 ± 0.1	4.9 ± 0.2	0.146
Satisfação	5.4 ± 0.1	5.1 ± 0.2	5.4 ± 0.1	0.470
Orgasmo	4.4 ^b ± 0.2	4.8 ^{ab} ± 0.2	5.0 ^a ± 0.2	0.007
Dor	4.5 ± 0.3	4.9 ± 0.2	5.0 ± 0.2	0.178
Total	28.3^b ± 1.0	29.4^a ± 0.7	30.0^a ± 0.6	0.016

A tabela II mostra que a intervenção proporcionou melhora da satisfação sexual, tendo influência mais significativa nas respostas sexuais envolvendo desejo, excitação e orgasmo (p-valor <0,05).

Estudos também verificaram melhora do desejo sexual, do orgasmo e do desempenho durante a relação sexual entre mulheres que realizaram a cinesioterapia [6].

Discussão

O desejo foi a resposta sexual que teve mais influência com a intervenção. O desejo está relacionado a eventos subjetivos como fantasias sexuais, sonhos e sensações genitais. A excitação surge a partir de estímulos físicos e psicológicos ou de ambos. O orgasmo ocorre em poucos segundos, com uma série de contrações musculares que descarrega a tensão sexual acumulada até esta fase. E a resolução, que consiste em uma fase gradual e progressiva de retorno dos elevados níveis de clímax e excitação aos níveis básicos de tensão sexual [13].

Os MAPs desempenham importante papel na função sexual feminina. Quando saudáveis, são volumosos, os capacitando a suportar as paredes vaginais. É fato que quando há uma debilidade do funcionamento dos MAP, a hipotonicidade e o desuso podem influenciar na função sexual feminina [14].

A disfunção sexual feminina é um fenômeno complexo neurovascular que sofre influência de fatores psicológicos, hormonais, neurológicos, vasculares e musculares. Nos fatores hormonais, o estrogênio e a testosterona desenvolvem importantes papéis na regulação da função sexual feminina. Baixos níveis de testosterona estão relacionados à redução da excitação sexual, libido, orgasmo e sensação genital. Os níveis de estradiol desempenham influência sobre condução nervosa das células de todo o sistema nervoso periférico e central. Uma diminuição nos níveis de estrogênio sérico provoca afinamento do epitélio da mucosa vaginal e atrofia do músculo liso da parede vaginal, bem como promove redução da acidez do canal vaginal, o que leva a infecções vaginais, infecções do trato urinário e incontinência, além de queixas de disfunção sexual [15].

As disfunções do assoalho pélvico são condições que não ameaçam a vida, mas ocasionam considerável morbidade. Podem afetar intensamente a qualidade de vida das pacientes, promovendo limitações físicas, sociais, ocupacionais e ou sexuais [16].

A disfunção sexual feminina é um problema de saúde pública que afeta significativamente a qualidade de vida das mulheres. Estudos apontam que mais da metade das mulheres (64%), apresentam disfunção do desejo sexual. Em um estudo com 1.219 mulheres, encontram-se indicativos que 49% tinham pelo menos uma disfunção sexual, sendo 26,7% relacionadas ao desejo, 23% caracterizadas como dispaurenia e 21% anorgasmia [17].

A disfunção sexual feminina também está relacionada com a idade, progressiva e altamente prevalente, afetando de 30 a 50% das mulheres americanas. O censo populacional americano mostrou que 9,7% milhões de americanas apresentam desconforto no intercuro e dificuldade de atingir o orgasmo [6].

Há um novo desafio para se desmistificar o tabu da sexualidade dentro dos profissionais da saúde. Faz-se necessário introduzir o tema sexualidade nos atendimentos e na elaboração de um diagnóstico completo que possibilite intervenção multidisciplinar apropriada à singularidade de cada caso. Verifica-se, ainda, dificuldade nos critérios para definir a disfunção sexual feminina, pois, na maioria das vezes, a experiência sexual da mulher depende muito mais do contexto social do que da fisiologia dos órgãos genitais [18,19].

A fisioterapia é uma recente área no tratamento das disfunções sexuais femininas. O tratamento fisioterapêutico nesse campo tem como objetivos avaliar, prevenir e tratar as disfunções sexuais. Promove conscientização da musculatura do assoalho pélvico e influencia na sexualidade individual do paciente. Com a realização de exercícios nos MAP, ocorre aumento da força muscular, coordenação, melhora do tônus local e da sensibilidade, a circulação é restaurada, e, como consequência, favorece o aumento do desejo, lubrificação e prazer, o que corrobora com os achados do estudo.

O tratamento fisioterapêutico nas disfunções sexuais femininas incluem técnicas, exercícios, abordagem comportamental, biofeedback, eletroterapia para reduzir quadro algico e termoterapia. Tanto o fortalecimento quanto a conscientização do assoalho pélvico são técnicas auxiliares no tratamento da disfunção sexual feminina. Além desses recursos, outros utilizados são os exercícios perineais com cones vaginais, cuja utilização terapêutica tem o objetivo de desenvolver a máxima funcionalidade da musculatura pélvica. Na literatura, há relatos de mulheres com músculos fracos que receberam reabilitação do assoalho pélvico com exercícios para os músculos dessa região, observando-se efeitos positivos na vida sexual.

As insatisfações sexuais podem se originar de diversos fatores, sendo, os mais comuns, os psicológicos adicionados ao desconhecimento corporal.

Assim, a intervenção do estudo que preconizou a conscientização da MAP, bem como o seu fortalecimento, mostrou-se eficaz para o objetivo proposto. Porém, faz-se fundamental uma interação multidisciplinar para trabalhar com estas alterações na função sexual da mulher e para estabelecer um aumento da eficácia da terapêutica.

Novas pesquisas acerca do tema devem ser estimuladas. Os ensaios clínicos, especialmente, pois possibilitarão respostas mais substanciais indicativas da eficácia e da contribuição da intervenção fisioterapêutica na sexualidade feminina.

Referências

1. Bo K. Pelvic floor muscle training in treatment of female stress urinary incontinence, pelvic organ prolapse and sexual dysfunction. *World J Urol.* 2012;30(4):437-43.
2. Bo K, Sherburn M. Evaluation of female pelvic floor muscle function and strength. *Phys Ther.* 2005; 85(3): 269-282.

3. Mendonça CR, Silva TM, Arruda JT, García-Zapata MT, Amaral AWN. Função sexual feminina: aspectos normais e patológicos, prevalência no Brasil, diagnóstico e tratamento. *Femina*. 2012; 40(4):195-202.
4. Magno LDP, Fontes-Pereira AJ, Nunes EFC. Avaliação quantitativa da função sexual feminina correlacionada com a contração dos músculos do assoalho pélvico. *Rev Pan-Amaz Saude [online]*. 2011; 2(4):39-46.
5. Woodard TL, Diamond MP. Physiologic measures of sexual function in women: a review. *Fertil Steril*. 2009;92(1):19-34.
6. Delgado AM, Ferreira ISV, Sousa MA. Recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento das disfunções sexuais femininas. *Rev. Cient. Esc. Saúde*. 2015; 41(1): 47-56.
7. Guerra TEC, Rossato C, Nunes EFC, Latorre GFS. Atuação da fisioterapia no tratamento de incontinência urinária de esforço. *Femina*. 2014; 42 (6).
8. Laycock J, D Jerwood D. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. *Physiotherapy*. 2001;87: 631–642.
9. Oliveira C, Lopes MAB, Longo e Pereira LCL, Zugaib M. Effects of pelvic floor muscle training during pregnancy. *Clinics*. 2007;62(4):439–446.
10. Rosen R, Brown C, Heiman J, Leiblum S, Meston CM, Shabsigh R, Ferguson D, D'Agostino R., 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.
11. Glisoi SFN, Girelli P. Importância da fisioterapia na conscientização e aprendizagem da contração da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com incontinência urinária. *Rev. Soc. Bras. Clín. Méd*. 2011; 9: 408-413.
12. Assis TR, Sá ACAM, Amaral WN, Batista EM, Formiga CKMR, Conde DM. Efeito de um programa de exercícios para o fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico de multíparas. *Rev Bras Gin Obst*. 2013; 35(1): 10-15.
13. Najafabady M T, Salmani Z, Abedi P. Prevalence and related factors for anorgasmia among reproductive aged women in Hesarak, Iran. *Clinics*. 2011; 66 (1).

14. Piassarolli VP, Hardy E, Andrade NF, Ferreira NO, Osiss MJD. Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico nas Disfunções Sexuais Femininas. *Rev Bras Gin Obst.* 2010; 32(5):234-40.
15. Raina R, Pahlajani G, Khan S, Gupta S, Agarwal A, Zippe CD. Female sexual dysfunction: classification, pathophysiology, and management. *Fertil Steril.* 2007;88(5):1273-84.
16. Silva Filho AL, Fonseca AMRM, Camillato ES, Cangussu RO. Análise dos recursos para reabilitação da musculatura do assoalho pélvico em mulheres com prolapso e incontinência urinária. *Fisioter Pesq.* 2013;20(1):90-96.
17. Antonioli RS, Simões D. Abordagem Fisioterapêutica nas Disfunções Sexuais Femininas. *Rev. Neurociências.* 2010;18:267-274.
18. Fleury HJ, Abdo CHN. Tratamento psicoterápico para disfunção sexual feminina. *Diagn Tratamento.* 2012;17(3):133-7
19. Rohden F, Russo J. Diferenças de gênero no campo da sexologia: novos contextos e velhas definições. *Rev Saúde Públ.* 2011;45(4):722-9.

ANEXOS

ANEXO 1- Questionário FSFI (Female Sexual Function Index)

Nº _____

Fonte: **CARMITA ABDO.**

Elaboração e Validação do Quociente Sexual – versão feminina. Rev Bras Med 2006; 63(9):477-482.

Este questionário refere-se às últimas quatro semanas:

1. Quantas vezes você sentiu desejo ou interesse sexual?

- 5 = Quase sempre ou sempre
- 4 = Maior parte do tempo (mais da metade das vezes)
- 3 = Às vezes (cerca de metade das vezes)
- 2 = Poucas vezes (menos da metade das vezes)
- 1 = Quase nunca ou nunca

2. Como você classifica o seu desejo ou interesse sexual?

- 5 = Muito alto
- 4 = Alto
- 3 = Moderado
- 2 = Baixo
- 1 = Muito baixo ou ausente

3. Quantas vezes você se sentiu realmente excitada sexualmente durante a atividade sexual?

- 0 = Sem atividade sexual
- 5 = Quase sempre ou sempre
- 4 = Na maioria das vezes (mais da metade das vezes)
- 3 = Às vezes (cerca da metade das vezes)
- 2 = Poucas vezes (menos da metade das vezes)
- 1 = Quase nunca ou nunca

4. Como você classificaria a sua excitação sexual durante a atividade sexual?

- 0 = Sem atividade sexual
- 5 = Muito alta
- 4 = Alta
- 3 = Moderada
- 2 = Baixa
- 1 = Sem excitação

5. Como estava sua confiança (segurança) em ficar excitada sexualmente durante a atividade sexual ?

- 0 = Sem atividade sexual
- 5 = Muito alta
- 4 = Alta
- 3 = Moderada
- 2 = Baixa
- 1 = Sem confiança

6. Quantas vezes você ficou satisfeita com sua excitação durante a atividade sexual?

- 0 = Sem atividade sexual
- 5 = Quase sempre ou sempre
- 4 = Maioria das vezes (mais da metade das vezes)
- 3 = Às vezes (cerca da metade das vezes)
- 2 = Poucas vezes (menos da metade das vezes)
- 1 = Quase nunca ou nunca

7. Quantas vezes você ficou lubrificada (molhada) durante a atividade sexual?

- | | |
|---|---|
| 0 = Sem atividade sexual | 3 = Às vezes (cerca da metade das vezes) |
| 5 = Quase sempre ou sempre | |
| 4 = Maioria das vezes (mais da metade das vezes) | 2 = Algumas vezes (menos da metade das vezes) |
| | 1 = Quase nunca ou nunca |

8. Que dificuldade você teve de ficar lubrificada (molhada) durante a atividade sexual ou o coito?

- | | |
|--|---------------------------|
| 0 = Sem atividade sexual | 3 = Difícil |
| 1 = Extremamente difícil ou impossível | 4 = Pouco difícil |
| 2 = Muito difícil | 5 = Não houve dificuldade |

9. Quantas vezes você manteve a lubrificação (ficar molhada) até o fim da atividade sexual?

- | | |
|---|---|
| 0 = Sem atividade sexual | 3 = Às vezes (cerca da metade das vezes) |
| 5 = Quase sempre ou sempre | |
| 4 = Maioria das vezes (mais da metade das vezes) | 2 = Poucas vezes (menos da metade das vezes) |
| | 1 = Quase nunca ou nunca |

10. Que dificuldade você teve em manter a lubrificação (ficar molhada) até o fim da atividade sexual?

- | | |
|--|---------------------------|
| 0 = Sem atividade sexual | 3 = Difícil |
| 1 = Extremamente difícil ou impossível | 4 = Pouco difícil |
| 2 = Muito difícil | 5 = Não houve dificuldade |

11. Quando você foi estimulada sexualmente ou teve relação sexual, quantas vezes você atingiu o orgasmo (clímax) ?

- | | |
|--|--|
| 0 = Sem atividade sexual | 3 = Às vezes (cerca da metade das relações)53 |
| 5 = Quase sempre ou sempre | |
| 4 = Maioria das vezes (mais da metade das relações) | 2 = Poucas vezes (menos da metade das relações) |
| | 1 = Quase nunca ou nunca |

12. Quando você foi estimulada sexualmente ou teve relação sexual, que dificuldade você teve para atingir o orgasmo (clímax)?

- | | |
|--|----------------------------|
| 0 = Sem atividade sexual | 3 = Difícil |
| 1 = Extremamente difícil ou impossível | 4 = Pouco difícil |
| 2 = Muito difícil | 5 = Não houve dificuldade. |

13. Que grau de satisfação você teve com sua facilidade de atingir o orgasmo (clímax) durante a atividade sexual?

- | | |
|------------------------------|--|
| 0 = Sem atividade sexual | 3 = Igualmente satisfeita e insatisfeita |
| 5 = Muito satisfeita | 2 = Moderadamente insatisfeita |
| 4 = Moderadamente satisfeita | 1 = Muito insatisfeita |

14. Que grau de satisfação você teve com o seu envolvimento emocional e amoroso durante a atividade sexual entre você e seu parceiro?

- 0 = Sem atividade sexual
- 5 = Muito satisfeita
- 4 = Moderadamente satisfeita
- 3 = Igualmente satisfeita e insatisfeita
- 2 = Moderadamente insatisfeita
- 1 = Muito insatisfeita

15. Que grau de satisfação você teve em relação ao sexo com seu parceiro?
- 5 = Muito satisfeita
 - 4 = Moderadamente satisfeita
 - 3 = Igualmente satisfeita e insatisfeita
 - 2 = Moderadamente insatisfeita
 - 1 = Muito insatisfeita

16. Que grau de satisfação você vem tendo com sua vida sexual?
- 5 = Muito satisfeita
 - 4 = Moderadamente satisfeita
 - 3 = Igualmente satisfeita e insatisfeita
 - 2 = Moderadamente insatisfeita
 - 1 = Muito insatisfeita

17. Com que frequência você teve desconforto ou dor durante a penetração vaginal?
- 0 = Não houve relação
 - 1 = Quase sempre ou sempre
 - 2 = A maioria das vezes (mais da metade das vezes)
 - 3 = Às vezes (aproximadamente a metade das vezes)⁵⁴
 - 4 = Poucas vezes (menos do que a metade das vezes)
 - 5 = Quase nunca ou nunca

18. Com que frequência você teve desconforto ou dor logo após a penetração vaginal?
- 0 = Não houve relação
 - 1 = Quase sempre ou sempre
 - 2 = A maioria das vezes (mais da metade das vezes)
 - 3 = Às vezes (aproximadamente a metade das vezes)
 - 4 = Poucas vezes (menos do que a metade das vezes)
 - 5 = Quase nunca ou nunca

19. Como você classificaria a intensidade de desconforto ou dor durante ou logo após à penetração vaginal?
- 0 = Não houve tentativa de coito
 - 1 = Muito alto
 - 2 = Alto
 - 3 = Moderado
 - 4 = Baixo
 - 5 = Muito baixo ou nulo

sexual?	1 - Quase nunca ou nunca.	
10) Nos últimos 4 meses, qual foi sua dificuldade em manter a lubrificação vaginal?	0 - Sem atividade sexual.	
(região "molhada") até o final da atividade sexual?	1 - Entrancamento difícil ou impossível.	
	2 - Muito difícil.	
	3 - Difícil.	
	4 - Levemente difícil.	
	5 - Nada difícil.	

Quadro 3. Versão final do FSFI em português.

Domínio	Questões	Varição do Escore	Fator de Multiplicação	Escore Mínimo	Escore Máximo
Desejo	1, 2	1-5	0,6	1,2	6
Excitação	3, 4, 5, 6	0-5	0,3	0	6
Lubrificação	7, 8, 9, 10	0-5	0,3	0	6
Orgasmo	11, 12, 13	0-5	0,4	0	6
Satisfação	14, 15, 16	0 (ou 1)-5*	0,4	0,8	6
Dor	17, 18, 19	0-5	0,4	0	6

Quadro 4. Escores de avaliação do Female Sexual Function Index. (ROSEN et al., 2000).
 *Questão 14 varia de 0 a 5. Questões 15 e 16 variam de 1 a 5

ANEXO 2 - QUESTIONÁRIO Quociente Sexual – Versão Feminina (QS-F)

Nº _____

Responda esse questionário, com sinceridade, baseando-se nos últimos seis meses de sua vida sexual, considerando a seguinte pontuação:

**0 = nunca 1 = raramente 2 = às vezes 3 = aproximadamente 50% das vezes
4 = a maioria das vezes 5 = sempre**

1. Você costuma pensar espontaneamente em sexo, lembra de sexo ou se imagina fazendo sexo? 0 1 2 3 4 5

2. O seu interesse por sexo é suficiente para você participar da relação sexual com vontade? 0 1 2 3 4 5

3. As preliminares (carícias, beijos, abraços, afagos etc.) a estimulam a continuar a relação sexual? 0 1 2 3 4 5

4. Você costuma ficar lubrificada (molhada) durante a relação sexual?
 0 1 2 3 4 5

5. Durante a relação sexual, à medida que a excitação do seu parceiro vai aumentando, você também se sente mais estimulada para o sexo?
 0 1 2 3 4 5

6. Durante a relação sexual, você relaxa a vagina o suficiente para facilitar a penetração do pênis? 0 1 2 3 4 5

7. Você costuma sentir dor durante a relação sexual, quando o pênis penetra em sua vagina? 0 1 2 3 4 5

8. Você consegue se envolver, sem se distrair (sem perder a concentração), durante a relação sexual? 0 1 2 3 4 5

9. Você consegue atingir o orgasmo (prazer máximo) nas relações sexuais que realiza? 0 1 2 3 4 5

10. A satisfação que você consegue obter com a relação sexual lhe dá vontade de fazer sexo outras vezes, em outros dias? 0 1 2 3 4 5

Anexo 3- QUESTIONÁRIO GRISS – SATISFAÇÃO SEXUAL



Nº _____


N –NUNCA Q – QUASE NUNCA O - ÀS VEZES U– QUASE SEMPRE S - SEMPRE

		N	Q	O	U	S
1	Você sente desinteresse por sexo?					
2	Você pergunta ao seu parceiro o que ele gosta ou não na vida sexual de vocês?					
3	Existem semanas em que você não tem nenhuma relação sexual?					
4	Você se excita facilmente?					
5	Você está satisfeita com a duração das carícias iniciais antes da penetração?					
6	Você acha que sua vagina é tão apertada que o pênis de seu parceiro não pode entrar?					
7	Você tenta evitar sexo com o seu parceiro?					
8	Você consegue ter orgasmo com seu parceiro?					
9	Você gosta de abraçar e acariciar o corpo de seu parceiro?					
10	Você acha satisfatória a vida sexual com seu parceiro?					
11	É possível colocar o dedo na sua vagina sem desconforto?					
12	É desagradável tocar e acariciar o pênis de seu parceiro?					
13	Você fica tensa e ansiosa quando seu parceiro quer fazer sexo?					
14	Você acha impossível ter um orgasmo?					
15	Você tem relação sexual mais que duas vezes por semana?					
16	Você acha difícil dizer ao seu parceiro o que você gosta ou não na vida sexual de vocês?					
17	Seu parceiro consegue por o pênis na sua vagina sem que você sinta desconforto?					
18	Você sente que falta amor e afeto na vida sexual com seu parceiro?					
19	Você gosta de ter seu sexo tocado e acariciado por seu parceiro?					
20	Você recusa-se a fazer sexo com seu parceiro?					
21	Você consegue ter orgasmo quando seu parceiro estimula seu clitóris durante as carícias iniciais?					
22	Você se sente insatisfeita com a duração da penetração?					
23	Você sente aversão/repugnância pelo que você e seu parceiro fazem durante a relação sexual?					
24	Você acha que sua vagina é tão apertada que o pênis de seu parceiro não pode penetrar muito fundo?					
25	É desagradável ser abraçada e acariciada por seu parceiro?					
26	Sua vagina fica molhada durante a relação sexual?					
27	Você gosta de ter relação sexual com seu parceiro?					
28	Acontece de você não ter orgasmo durante a penetração?					

ANEXO 4 - CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA

Saúde
Ministério da Saúde

 principal
  sair




 CADASTROS
 Público
Pesquisador
Alterar Meus Dados


 CHRISTIANE KELEN LUCENA DA COSTA - Pesquisador | V3.0
 Sua sessão expira em: 38min 24

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA



DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A CORRELAÇÃO ENTRE FORÇA DO ASSOALHO PÉLVICO E QUALIDADE DE VIDA SEXUAL DE MULHERES SEXUALMENTE ATIVAS
 Pesquisador Responsável: CHRISTIANE KELEN LUCENA DA COSTA
 Área Temática:
 Versão: 3
 CAAE: 49859915.0.0000.5178
 Submetido em: 04/05/2016
 Instituição Proponente: ASSOCIACAO PARAIBANA DE ENSINO RENOVADO-ASPER
 Situação da Versão do Projeto: Aprovado
 Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável
 Patrocinador Principal: Financiamento Próprio



Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_491497

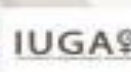
DOCUMENTOS DO PROJETO DE PESQUISA

Tipo de Documento ^	Situação ^	Arquivo ^	Postagem ^	Ações
Parecer Consubstanciado do CEP	Aceito	 PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_1535552.pdf	09/05/2016 12:15:42	

ANEXO 5- CERTIFICADOS E DEMAIS DECLARAÇÕES OBTIDAS DURANTE A TESE



3º CONGRESSO
INTERNACIONAL INSPIRAR
DE FISIOTERAPIA PÉLVICA
URGIDINTEOLOGIA FUNCIONAL



Declaração

Declaramos que **Allen Suzane de França** participou do 3º Congresso Internacional de Fisioterapia Pélvica realizado nos dias 22 e 23 de Maio de 2015 em Fortaleza, como autora do pôster intitulado: **Manual Prático de Cinesioterapia para a Musculatura do Assoalho Pélvico para Melhorar a Satisfação Sexual.**

O pôster também teve como autores **Christiane Kelen Lucena da Costa, Ana Cristina da Nóbrega Marinho Torres Leite, Maria Bernardete Cordeiro de Sousa.**

Curitiba, 22 de Maio de 2015.

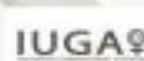
Presidente do 3º Congresso Internacional de Fisioterapia Pélvica

Presidente do 3º Congresso Internacional de Fisioterapia Pélvica

inspirar.com.br



3º CONGRESSO
INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA PÉLVICA
URONOGINECOLOGIA FUNCIONAL



Declaração

Declaramos que **Allen Suzane de França** participou do **3º Congresso Internacional de Fisioterapia Pélvica** realizado nos dias 22 e 23 de Maio de 2015 em Fortaleza, como autora do pôster intitulado: **Padrão de Desempenho Sexual como Medidor da Qualidade de Vida Sexual Feminina**.

O pôster também teve como autores **Christiane Kelen Lucena da Costa, Ana Cristina da Nóbrega Marinho Torres Leite, Maria Bernardete Cordeiro de Sousa**.

Curitiba, 22 de Maio de 2015.

Presidente do 3º Congresso Internacional de Fisioterapia Pélvica

Presidente do 3º Congresso Internacional de Fisioterapia Pélvica

inspirar.com.br



Declaração

Declaramos que **Allen Suzane de França** participou do **3º Congresso Internacional de Fisioterapia Pélvica** realizado nos dias 22 e 23 de Maio de 2015 em Fortaleza, como autora do pôster intitulado: **Prevalência de Disfunções Sexuais em Mulheres Sexualmente Ativas.**

O pôster também teve como autores **Christiane Kelen Lucena da Costa, Ana Cristina da Nóbrega Marinho Torres Leite, Maria Bernardete Cordeiro de Sousa.**

Curitiba, 22 de Maio de 2015.

Presidente do 3º Congresso Internacional de Fisioterapia Pélvica

Presidente do 3º Congresso Internacional de Fisioterapia Pélvica

inspirar.com.br

Certificado

Certificamos que *Christiane Kelen Lucena da Costa* participou do curso *Formação Completa em Fisioterapia Urológica (Disfunções Miccionais, Sexuais e Uropediatria)*, realizado em Novembro de 2013 em Recife/PE, com carga horária de 80horas/ aula.

Dra. Viviane Pousada (DF)
Mimixrefilte

Uarlamlaule
Dra. Mara Cavalcante
Coordenadora



QUALIFICA
CENTRO DE TREINAMENTO DE PROFISSIONAIS DA SAUDE

Av. Desembargador Moreira, 1675 - Aldeota - CEP 60.170-001
CNPJ 05.994.007/0001-90 - (85) 3268-3738 - www.qualifica.com.br

Certificando

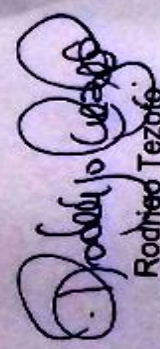


Certificamos que

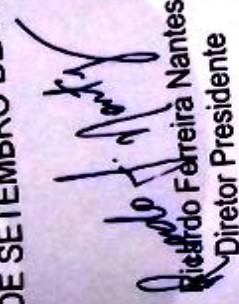
CHRISTIANE KELEN LUCENA DA COSTA

concluiu o Programa de Educação Continuada do Portal Educação na qualidade de participante no Curso de Fisioterapia em Uroginecologia com carga-horária de 80 horas realizado no período de 01/09/2013 a 30/09/2013.

30 DE SETEMBRO DE 2013.


Rodrigo Tezofe

Gerente de Produção e Desenvolvimento


Ricardo Ferreira Nantes
Diretor Presidente



ABED

Certificação

As Melhores Empresas

250 Profissionais

Prêmio Inovativo de

Prêmio Nacional de