

Karoline Sousa Scarabelot

**DISFUNÇÕES DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO E
MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EM MULHRES ADULTAS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (PPG-CR) da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Ciências da Reabilitação.
Orientador: Prof. Dr. Janeisa Franck Virtuoso

Araranguá
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Scarabelot, Karoline Sousa

DISFUNÇÕES DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO E MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EM MULHERES ADULTAS / Karoline Sousa Scarabelot; orientadora, Janeisa Franck Virtuoso, 2018. 133 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação, Araranguá, 2018.

Inclui referências.

1. Ciências da Reabilitação. 2. Disfunções dos Músculos do Assoalho Pélvico. 3. Medidas Antropométricas. I. , Janeisa Franck Virtuoso. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação. III. Título.

Karoline Sousa Scarabelot

**DISFUNÇÕES DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO
PÉLVICO E MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EM
MULHRES ADULTAS**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (PPG-CR).

Araranguá, 20 de junho de 2018.

Prof.^a Janeisa Franck Virtuoso, Dr.^a.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof.^a Janeisa Franck Virtuoso, Dr.^a.
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Patricia Driusso, Dr.^a.
Universidade Federal de São Carlos (Vídeoconferência)

Prof.^a Núbia Carelli de Avelar, Dr.^a.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof.^a Ana Lúcia Danielewicz, Dr.^a.
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado aos meus
irmãos, pais e meu amado esposo.

AGRADECIMENTOS

A vida na terra é uma passagem que esperamos ser perfeita. Mas e o que é PERFEITO? Talvez para muitos seja vivenciar momentos de felicidades a toda hora com amigos e familiares, ter um parceiro com quem se possa contar, ter filhos, ter dinheiro, viajar, divertir-se, ter saúde, poder ajudar... E para mim, em um primeiro pensamento, sem muita reflexão, PERFEITO é ter tudo isso mesmo. No entanto, nossas vidas são perfeitas, de diferentes maneiras à cada indivíduo, ou melhor, a perfeição está nas vivências e experiências necessárias a cada pessoa nessa passagem na terra. Eu tenho plena convicção de que DEUS me mostra os melhores caminhos, as melhores oportunidades, as melhores pessoas, tudo no seu momento, de modo a proporcionar-me uma vida PERFEITA. Assim, é para ELE que vai meu primeiro agradecimento, porque simplesmente amo viver a minha vida! É claro que nem todos os momentos são de felicidade, e qual a graça se fosse? Mas procuro buscar em momentos nem tão bons, um aprendizado de ser uma pessoa melhor. Depois DELE, quem me ensinou e incentivou a ser uma pessoa melhor foram os que me colocaram no mundo, meus PAIS, a quem dedico meu eterno agradecimento por me escolherem como sua filha e me amar incondicionalmente. IRMÃOS... aqueles que me desejam sucesso sempre, que me admiram (ah! Eu sei que me admiram)... não consigo imaginar minha vida sem meus IRMÃOS, amor que transcende, exagerado, inexplicável, simplesmente amor. “Ter um parceiro com quem se possa contar”, e como eu tenho! Meu esposo, companheiro, amante, melhor amigo, com olhos marejados eu escrevo o quanto ele é importante pra mim, ele sabe o quanto foi e o quanto é. NÍCOLAS, TE AMO! A todos os meus amigos, meu muito obrigada, eu sei que sempre torceram e vibraram por mim, não posso listar todos aqui e correr o risco de esquecer de alguém, mas os verdadeiros AMIGOS se identificarão. Filhos ainda não tenho, não sei se um dia terei, DEUS é quem sabe, mas amarei ter... Porém, hoje tenho duas afilhadas que nasceram ao longo dos dois anos dessa trajetória, e como meu coração transborda em poder dizer “Vem com a Dinda”. AURORA e ALICE, a Dinda ama vocês e podem contar com ela para sempre. Nossa vida pessoal vem acompanhada da nossa vida profissional, dessa também tenho muito orgulho e pretendo continuar me orgulhando... FISIOTERAPEUTA, uma das profissões mais lindas e recompensadoras. Tive e tenho o prazer de conviver com colegas e pacientes muito especiais na prática clínica, mas algo que sempre me inquietou e que me despertava o interesse, hoje é realidade... Ser

pesquisador, estar no meio acadêmico me faz sentir realizada, ainda que um longo caminho deva ser percorrido. Acredito que eu tenha feito por merecer, mas quando comecei falando que DEUS coloca nas nossas vidas pessoas especiais no momento certo, me referia à MINHA ORIENTADORA. Você é fonte de inspiração, inspira na vida, na profissão, deixando sempre um gesto de amor, de compreensão, de serenidade. Ensina, exige, reconhece... Um dia eu falei que você era a pessoa quem eu queria ser quando crescer, mas como já estou bem crescidinha, vou reformular: JANEISA! PRO! Você é a profissional que eu quero ser! E que nossos elos perdurem, já que filho da pesquisa é para sempre... À minha colega FRAN, meus sinceros agradecimentos, com você aprendi muito e vivi momentos que marcarão a história de uma conquista compartilhada... Agradeço também à Meliza, nossa IC sempre disponível, à você desejo muito sucesso... Às minhas colegas de mestrado desejo que continuem nesse caminho e conquistem tudo o que almejam... FRAN, SUZI, MORGANA, GIO, MARIA, PAULA e PRICILA... Conseguimos! Não poderia deixar de fora as meninas do GEFISAM, tivemos uma jornada maravilhosa e desse grupo não pretendo me desligar. Grata também pela banca de DOUTORAS competentes que aceitaram o convite de contribuir nesse estudo. Por fim, agradeço a todas as voluntárias que com muito carinho aceitaram participar do meu estudo, às enfermeiras das Unidades Básicas de Saúde de Araranguá e Balneário Arroio do Silva, à todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da UFSC (ARARANGUÁ) pela garra de criarem e dedicarem-se a esse Programa. Sou feliz, estou feliz e AGRADECIDA!

RESUMO

Introdução: O sobrepeso e a obesidade são fatores de risco para as disfunções dos músculos do assoalho pélvico (DMAP). A associação desses fatores e a presença de incontinência urinária estão estabelecidas em mulheres mais velhas. **Objetivo Geral:** Analisar as disfunções dos músculos do assoalho pélvico e as medidas antropométricas em mulheres adultas. Foram desenvolvidos três estudos para atingir esse objetivo: Estudo (1): Descrever e avaliar as evidências científicas sobre a prevalência de disfunções dos músculos do assoalho pélvico em mulheres com sobrepeso/obesidade; Estudo (2): Analisar a presença das DMAP em mulheres adultas com sobrepeso/obesidade; e Estudo (3): Correlacionar as disfunções dos músculos do assoalho pélvico e medidas antropométricas de mulheres adultas. **Metodologia:** Para o Estudo 1, por tratar-se de uma revisão sistemática, foram incluídos estudos observacionais que abordassem a relação do sobrepeso/obesidade com as DMAP. Estudos com quaisquer tipos de intervenção para redução de peso foram excluídos. Os descritores [*“pelvic floor” and obesity and overweight*] foram utilizados como chave de busca nas seguintes bases de dados: *BVS, Pubmed, Lilacs, Pedro, Scielo, Science Direct e Cinahl*. Os estudos encontrados na busca foram analisados aos pares por meio de leitura de título, seguido de resumo e por fim texto completo. A escala *Downs and Black* foi utilizada para analisar a qualidade metodológica. Para o Estudo 2, foram recrutadas mulheres com idade de 18 a 35 anos. Os critérios de exclusão eram gestantes, atletas profissionais ou amadoras, hysterectomizadas, ter realizado cirurgia bariátrica ou tratamento fisioterapêutico no último ano. Foram interrogadas a respeito de dados sociodemográficos, aspectos clínicos, ginecológicos, obstétricos e atividade física. Também foi realizada a mensuração do Índice de Massa Corporal e aplicação dos questionários *Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20)* e *Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7)* para identificar os sintomas das DMAP. Para o Estudo 3, além das variáveis citadas anteriormente, também foi realizada a mensuração de outras medidas antropométricas (circunferência de cintura e quadril e dobras cutâneas). Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e inferencial, com nível de significância de 5%. **Resultados:** O Estudo 1 apontou que as DMAP mais relacionadas com o sobrepeso/obesidade foram a incontinência urinária seguida da incontinência fecal e prolapso de órgão pélvico. O Estudo 2 identificou que o escore total do PFDI-20 apresentou mediana

de 12,50 (0,00 – 89,57) no grupo eutrófico e 46,87 (0,00 – 137,49) no grupo sobrepeso/obesidade ($p < 0,01$). Entre as escalas, os sintomas urinários e anorretais foram maiores entre as mulheres com sobrepeso/obesidade. Ao relacionar as escalas do PFDI-20, foi observada coexistência entre sintomas urinários, pélvicos e anorretais ($p < 0,01$) no grupo eutrófico. Na associação entre cada categoria do PFDI-20, observaram-se frequências maiores no grupo sobrepeso/obesidade em seis sintomas: sensação de pressão em baixo ventre (81,8%), esvaziamento incompleto da bexiga (70,6%) e intestino (73,7%), dor ao evacuar (68,4%), sintomas de incontinência urinária de esforço (91,7%) e de urgência (81,8%). No Estudo 3, observou-se correlação significativa entre o escore total do PFDI-20 e o IMC ($r = 0,43$), percentual de gordura ($r = 0,41$), dobra abdominal ($r = 0,51$), circunferência da cintura ($r = 0,46$), circunferência do quadril ($r = 0,36$) e relação cintura-quadril ($r = 0,48$). A dobra abdominal foi a medida que melhor explicou o escore do PFDI-20 ($R^2 = 24\%$). Também observou-se correlação entre o domínio de sintomas urinários e IMC ($r = 0,42$), percentual de gordura ($r = 0,41$), dobra abdominal ($r = 0,49$), circunferência da cintura ($r = 0,48$), circunferência do quadril ($r = 0,34$) e relação cintura-quadril ($r = 0,52$). A circunferência de cintura foi a medida antropométrica que melhor explicou os sintomas urinários ($R^2 = 26\%$). A dobra abdominal também foi a medida antropométrica que melhor explicou os sintomas pélvicos ($R^2 = 16\%$). **Conclusão:** O Estudo 1 identificou que a DMAP mais relacionadas com o sobrepeso/obesidade foi a incontinência urinária. No Estudo 2, os sintomas das DMAP foram mais encontrados em mulheres com sobrepeso/obesidade, sobretudo os sintomas urinários e anorretais. O Estudo 3 mostrou que dobra abdominal foi a medida antropométrica que melhor explicou a presença dos sintomas das DMAP, sendo que essa dobra também foi a medida que melhor explicou os sintomas pélvicos e circunferência da cintura a que melhor explicou os sintomas urinários.

Palavras-chave: Distúrbios do Assolho Pélvico. Obesidade. Sobrepeso.

ABSTRACT

Introduction: Overweight and obesity are risk factors for pelvic floor muscle dysfunctions (PFMD). The association of these factors and the presence of urinary incontinence are established in older women. **General objective:** To analyze dysfunctions of pelvic floor muscles and anthropometric measures in adult women. Three studies were developed to achieve this goal: **Study (1):** To describe and evaluate the scientific evidence on the prevalence of pelvic floor dysfunction in overweight / obese women; **Study (2):** To analyze the presence of DMAP in overweight / obese adult women; and **Study (3):** Correlate dysfunctions of pelvic floor muscles and anthropometric measurements of adult women. **Methodology :** For Study 1, as this was a systematic review, we included observational studies that addressed the relationship of overweight / obesity to DMAP. Studies with any type of intervention for weight reduction were excluded. The descriptors "pelvic floor" and obesity and overweight were used as search keys in the following databases: BVS, Pubmed, Lilacs, Pedro, Scielo, Science Direct and Cinahl. The studies found in the search were analyzed in pairs by means of title reading, followed by summary and finally full text. The Downs and Black scale was used to analyze the methodological quality. For Study 2, women aged 18-35 years were recruited. Exclusion criteria were pregnant women, professional or amateur athletes, hysterectomized, bariatric surgery or physiotherapeutic treatment in the last year. They were questioned about sociodemographic data, clinical, gynecological, obstetrical and physical activity aspects. We also measured the Body Mass Index and the Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20) and Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7) questionnaires to identify the symptoms of DMAP. For Study 3, in addition to the variables mentioned above, other anthropometric measures (waist and hip circumference and skinfolds) were also measured. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics, with significance level of 5%. **Results:** Study 1 noted that the DMAPs most related to overweight / obesity were urinary incontinence followed by fecal incontinence and pelvic organ prolapse. Study 2 found that the total PFDI-20 score had a median of 12.50 (0.00-89.57) in the eutrophic group and 46.87 (0.00 - 137.49) in the overweight / obesity group ($p < 0.01$). Among the scales, urinary and anorectal symptoms were higher among overweight / obese women. When correlating the PFDI-20 scales, there was coexistence between urinary, pelvic and

anorectal symptoms ($p < 0.01$) in the eutrophic group. In the association between each PFDI-20 category, there were higher frequencies in the overweight / obesity group in six symptoms: low belly pressure sensation (81.8%), incomplete emptying of the bladder (70.6%) and intestine (73.7%), distress pain (68.4%), stress urinary incontinence symptoms (91.7%) and urgency (81.8%). In Study 3, a significant correlation was observed between the PFDI-20 total score and the BMI ($r = 0.43$), fat percentage ($r = 0.41$), abdominal fold ($r = 0.51$), circumference of the waist ($r = 0.46$), hip circumference ($r = 0.36$) and waist-hip ratio ($r = 0.48$). The abdominal fold was the measure that best explained the PFDI-20 score ($R^2 = 24\%$). There was also a correlation between the domain of urinary symptoms and BMI ($r = 0.42$), percentage of fat ($r = 0.41$), abdominal fold ($r = 0.49$), waist circumference ($r = 0.48$), hip circumference ($r = 0.34$) and waist-hip ratio ($r = 0.52$). Waist circumference was the anthropometric measure that best explained the urinary symptoms ($R^2 = 26\%$). The abdominal fold was also the anthropometric measure that best explained the pelvic symptoms ($R^2 = 16\%$). Conclusion: Study 1 identified that DMAP most related to overweight / obesity was urinary incontinence. In Study 2, the symptoms of DMAP were more commonly found in overweight / obese women, especially urinary and anorectal symptoms. Study 3 showed that abdominal folding was the anthropometric measure that best explained the presence of DMAP symptoms, and this fold was also the measure that best explained the pelvic symptoms and waist circumference that best explained the urinary symptoms.

Key words: Pelvic Floor Disorders. Obesity. Overweight.

LISTA DE FIGURA

Figura 1. Fluxograma das etapas da pesquisa.....	37
Artigo 1	
Figure 1. Flow of studies through the review	55
Artigo 2	
Figura 1. Comparação entre os grupos categorizados pelo IMC do escore total do <i>Pelvic Floor Distress Inventory – PFDI 20</i> e suas escalas <i>Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory (POPDI-6)</i> , <i>Colorectal-Anal Distress Inventory (CRADI-8)</i> e <i>Urinary Distress Inventory (UDI-6)</i>	83
Figura 2. Comparação, entre os grupos peso normal e excesso de peso, do escore total do <i>Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20)</i> , <i>Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory (POPDI-6)</i> , <i>Colorectal-Anal Distress Inventory (CRADI-8)</i> e <i>Urinary Distress Inventory (UDI-6)</i> quando analisada a gestação.....	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Instrumentos utilizados de acordo com cada artigo	30
Quadro 2. Classificação do Índice de massa corporal (IMC).....	32
Quadro 3. Mensuração de dobras cutâneas	34
Quadro 4. Coeficiente de Correlação Intraclasse das medidas antropométricas.....	37
Quadro 5. Testes estatísticos utilizados nos artigos 2 e 3	38
Artigo 3	
Quadro 1. Método de avaliação das medidas antropométricas.....	100

LISTA DE TABELAS

Artigo 1

Table 1. Downs and Black para avaliação da qualidade metodológica dos estudos.....	52
Table 2 Summary of the observational studies included in the study (n = 10).....	59
Table 3. Downs and Black quality assessment scores for all studies (n=10).....	66

Artigo 2

Tabela 1. Comparação entre fatores associados aos sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico entre mulheres com peso normal (n= 27) e excesso de peso (n= 27).....	82
Tabela 2. Correlação entre as escalas do PFDI-20 nos grupos peso normal e excesso de peso.....	84
Tabela 3. Associação entre sintomas do PFDI-20 nos grupos peso normal e excesso de peso.....	84

Artigo 3

Tabela 1. Medidas antropométricas e das disfunções dos músculos do assoalho pélvico (n=54).....	103
Tabela 2. Correlação entre o escore do PFDI-20 e suas escalas com as medidas antropométricas (n=54).....	104
Tabela 3: Regressão Linear Simples entre PFDI-20 e medidas antropométricas (n=54).....	105

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

IU – Incontinência Urinária
IA – Incontinência Anal
POP – Prolapso de órgão pélvico
DMAP – Disfunções dos músculos do assoalho pélvico
PFDI-20 - *Pelvic Floor Distress Inventory*
PFIQ-7 - *Pelvic Floor Impact Questionnaire*
IMC - Índice de Massa Corporal
CC - Circunferência da Cintura
CQ – Circunferência do Quadril
RCQ - Relação Cintura-Quadril
DC - Dobras Cutâneas
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISAK - *International Society for the Advancement of Kinanthropometry*
OMS – Organização Mundial de Saúde
PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*
PROSPERO - *International Prospective Register of Systematic Review*
STROBE - *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	25
1.1 OBJETIVOS.....	27
1.1.1 Objetivo geral	27
1.1.2 Objetivo específicos	27
1.2 HIPÓTESES	27
2 MÉTODOS.....	29
2.1 DESENHO DO ESTUDO.....	29
2.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	29
2.2.1 População	29
2.2.2 Amostra.....	29
2.3 CÁLCULO AMOSTRAL	30
2.4 INSTRUMENTOS DE PESQUISA.....	30
2.4.1 Instrumento de Caracterização da Amostra.....	31
2.4.2 Medidas Antropométricas.....	31
2.4.2.1 Índice de Massa Corporal.....	31
2.4.2.2 Circunferência da Cintura.....	32
2.4.2.3 Circunferência do Quadril.....	33
2.4.2.4 Dobras Cutâneas.....	33
2.4.3 Instrumento para Identificação da Presença dos Sintomas das DMAP	35
2.5 COLETA DE DADOS	35

2.6 CONFIABILIDADE	37
2.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	38
2.8 ASPECTOS ÉTICOS	39
REFERÊNCIAS	41
3 RESULTADOS	47
3.1 ESTUDO 1: RISK OF DEVELOPING PELVIC FLOOR DYSFUNCTIONS IN OBESE AND OVERWEIGHT WOMEN: A SYSTEMATIC REVIEW.....	47
3.2 ESTUDO 2: PRESENÇA DE SINTOMAS DAS DISFUNÇÕES DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO EM MULHERES ADULTAS COM SOBREPESO/OBESIDADE: UM ESTUDO TRANSVERSAL.....	76
3.3 ESTUDO 3: A DOBRA ABDOMINAL É A MEDIDA ANTROPOMÉTRICA QUE MELHOR EXPLICA AS DISFUNÇÕES DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO..	97
4 CONCLUSÃO	115
APÊNDICES	117
 APÊNDICE A: CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE PARA PARTICIPAR DA PESQUISA	117
 APÊNDICE B: DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS	119
 APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	121
 ANEXOS	125
ANEXO 1: QUESTIONÁRIO DE DESCONFORTO NO ASSOALHO PÉLVICO- PFDI-SF-20	125
ANEXO 2: APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA	131
ANEXO 3: ARTIGO SUBMETIDO A REVISTA FISIOTERAPIA EM MOVIMENTO	133

1 INTRODUÇÃO

Músculos, nervos e tecidos conectivos do assoalho pélvico, quando acometidos, levam a uma série de disfunções tais como incontinência urinária (IU), incontinência anal (IA) e prolapso de órgãos pélvicos (POP) (WEI E DELANCEY, 2004). Estudo realizado por Wu et al. (2014) encontrou uma prevalência, nos EUA, de 17.1% de IU, 9.4% de IA e 2.9% de POP em mulheres acima de 20 anos de idade, sendo que 25.0% apresentavam uma ou mais disfunções. Uma prevalência de IU maior que 40% foi vista em mulheres com uma média de 50 anos de idade residentes em regiões da Dinamarca e Alemanha (PEDERSEN et al., 2017).

A literatura aponta alguns fatores associados às disfunções dos músculos do assoalho pélvico (DMAP) como histórico familiar, idade, menopausa, história obstétrica e histerectomia prévia (RODRIGUEZ-MIAS et al, 2015; CHEN et al, 2009; JELOVSEK et al, 2007). Ainda, as DMAP podem estar associadas ao sobrepeso e obesidade (GIRI et al., 2017; POMIAN et al., 2016; RODRÍGUEZ-MIAS et al., 2015; RICHTER et al., 2010; MARKLAND et al., 2009; HENDRIX et al., 2002) devido ao aumento crônico da pressão intrabdominal, dano à musculatura pélvica, lesão nervosa e anormalidades de condução associadas (RAMALINGAM E MONGA, 2015). A influência da obesidade na incontinência urinária de esforço (IUE) também foi vista por Swenson et al., (2017) que relataram que o aumento da pressão intravesical promove maior demanda do mecanismo de continência.

Segundo Rechberger et al. (2016), entre pacientes com disfunções uroginecológicas, o sobrepeso foi considerado a comorbidade mais prevalente (71%). Resultados semelhantes foram encontrados por Fitz et al. (2012) em que mais da metade das mulheres que procuram tratamento para DMAP apresentaram sobrepeso ou obesidade (70%). Dessa forma, o excesso de peso é considerado um fator de risco para o desenvolvimento de IU, IA e POP em mulheres com mais de 40 anos de idade (ARDILA et al., 2015; KHULLAR et al., 2014; DITAH et al., 2014; MIEDEL et al., 2009; FORNELL et al., 2004), sendo que intervenções cirúrgicas ou conservadoras para reduzir a massa corporal tem melhorado os sintomas urinários e ginecológicos em mulheres (GREER et al., 2008; GOZUKARA et al., 2014; CUICCHI et al., 2011).

A presença dessas disfunções dos músculos do assoalho pélvico

(DMAP) pode ser diagnosticada por meio de exames de medidas diretas como o estudo urodinâmico, diário miccional, manometria e POP *Quantification System* (HAYLEN et al., 2010; SULTAN et al., 2017). Contudo, uma medida indireta pautada em questionários, como o *Pelvic Floor Distress Inventory* (PFDI-20) e *Pelvic Floor Impact Questionnaire* (PFIQ-7), pode auxiliar na identificação dos sintomas das DMAP além de avaliar o impacto que podem causar (BARBER et al., 2005). Esses questionários possuem correlação significativa com medidas diretas (quantificação do POP, diário miccional e intestinal e estudo urodinâmico), alta confiabilidade, validade e podem ser utilizados por clínicos e pesquisadores (BARBER et al., 2001).

Quanto à identificação do sobrepeso/obesidade, diferentes variáveis antropométricas podem ser utilizadas como o Índice de Massa Corporal (IMC), a Circunferência da Cintura (CC), a Relação Cintura-Quadril (RCQ) e o percentual de gordura corporal por meio das Dobras Cutâneas (DC), as quais aumentadas podem levar a algumas comorbidades (WHO, 2000; WHO, 2008). A IU foi relacionada com elevados IMC e CC (PARK E LEE et al (2017) e ainda, um estudo de Townsend et al (2007) verificou que para cada $1 \text{ kg} / \text{m}^2$ ganho de IMC, as chances de IU aumentavam em 9% (95% CI 7-10%).

Contudo, apesar da relação da IU com o aumento do IMC e CC já estar documentada na literatura (PARK E LEE et al., 2017; TOWNSEND et al., 2007), pouco se sabe a respeito dessa relação com outras medidas antropométricas (percentual de gordura, relação cintura-quadril, por exemplo), bem como, dessas medidas com outras DMAP, como alterações anorretais e pélvicas. Além disso, a maioria dos estudos aborda a relação do aumento da massa corporal com DMAP em mulheres acima de 40 anos (MORENO-VECINO et al., 2015; QIU et al., 2011; WASHINGTON et al., 2010), carecendo de informações em mulheres mais jovens. Esses dados são importantes para a prática clínica fisioterapêutica a fim de que os profissionais possam melhor orientar seus pacientes a respeito de fatores modificáveis que podem estar associados à presença dos sintomas das DMAP e já sabendo que essas estão relacionadas com o aumento da massa corporal em mulheres acima de 40 anos, o entendimento dessa relação nas mulheres mais jovens pode possibilitar a prevenção dos sintomas das DMAP.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar os sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico e as medidas antropométricas em mulheres adultas.

1.1.2 Objetivos Específicos

Estudo 1: Descrever e avaliar as evidências científicas sobre a prevalência de disfunções dos músculos do assoalho pélvico em mulheres com sobrepeso/obesidade;

Estudo 2: Analisar a presença dos sintomas das DMAP em mulheres adultas com sobrepeso/obesidade;

Estudo 3: Correlacionar os sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico e medidas antropométricas de mulheres adultas.

1.2 HIPÓTESES

Estudo 2:

Hipótese Nula – Não há diferença entre a presença dos sintomas das DMAP em mulheres adultas eutróficas e com sobrepeso/obesidade.

Hipótese Alternativa – Há maior presença dos sintomas das DMAP em mulheres adultas com sobrepeso/obesidade.

Estudo 3:

Hipótese Nula – Não há correlação entre os sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico e medidas antropométricas de mulheres adultas.

Hipótese Alternativa – Há uma correlação positiva entre os sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico e medidas antropométricas de mulheres adultas.

2. MÉTODOS

2.1 DESENHO DO ESTUDO

O Estudo 1 é caracterizada como uma revisão sistemática da literatura pois buscou em diferentes bases dados artigos científicos acerca das disfunções dos músculos do assoalho pélvico (DMAP) em mulheres com sobrepeso/obesidade. Os Estudos 2 e 3 são caracterizados como pesquisas observacionais do tipo transversal (GRIMES; SCHULZ, 2002) em que foram verificadas as disfunções dos músculos do assoalho pélvico e medidas antropométricas em mulheres adultas.

2.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população e amostra que serão apresentados a seguir, referem-se aos Estudos 2 e 3.

2.2.1 População

Segundo as projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2016, a população do município de Araranguá foi de 66.442 habitantes, sendo que 31.172 (50%) são do sexo feminino. A população desse estudo foi composta por mulheres adultas de 18 a 35 anos de idade.

2.2.2 Amostra

A amostra foi recrutada em rede social e postos de saúde do município de Araranguá por meio de convite. O processo de seleção da amostra foi realizado por conveniência.

Foram incluídas mulheres adultas, de 18 a 35 anos de idade, independente da paridade, via de parto e da prática de exercício físico.

Foram excluídas mulheres que realizaram cirurgia bariátrica, gestantes, mulheres que realizaram histerectomia parcial ou total, atletas profissionais e amadoras, mulheres com doença neurológica auto relatada bem como as que não deambulam por quaisquer motivos, mulheres que tivessem realizado tratamento fisioterapêutico para

disfunções dos músculos do assoalho pélvico no último ano e que relataram estar com infecção urinária no momento do estudo.

2.3 CÁLCULO AMOSTRAL

Para determinar o tamanho da amostra, foi utilizada a variável referente ao escore total do *Pelvic Floor Distress Inventory* (PFDI-20) que avalia a presença dos sintomas das DMAP. Entre as mulheres com sobrepeso/obesidade, a média foi 54,50 ($\pm 41,52$) enquanto nas mulheres eutróficas, a média foi 22,95 ($\pm 26,11$), resultando em um tamanho de efeito (d) de 0,90. Para garantir um nível de significância de 5% e força do estudo de 80%, foram selecionadas 54 mulheres. O cálculo foi determinado no *software G Power*.

2.4 INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Neste estudo, foram utilizados instrumentos para caracterização da amostra. Foram coletadas informações sobre critérios de inclusão e exclusão no estudo, dados sociodemográficos, aspectos clínicos, ginecológicos, obstétricos, prática de atividade física e presença dos sintomas das DMAP. Além disso, foram realizadas medidas antropométricas que identificaram o sobrepeso/obesidade. Os instrumentos utilizados em cada estudo estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1. Instrumentos utilizados de acordo com cada estudo.

Estudos	Objetivo	Instrumentos
Estudo 2: Presença de sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico em mulheres adultas com sobrepeso/obesidade: um estudo transversal.	Analisar a presença das DMAP em mulheres adultas com sobrepeso/obesidade.	Dados sociodemográficos; Aspectos clínicos, ginecológicos, obstétricos e prática de atividade física; IMC; PFDI-20 e PFIQ-7.
Estudo 3: Relação entre sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico e medidas antropométricas.	Correlacionar as disfunções dos músculos do assoalho pélvico e medidas antropométricas de mulheres adultas	Dados sociodemográficos; IMC; CC; CQ; RCQ; Dobra abdominal; Percentual de gordura; PFDI-20 e PFIQ-7.

Segue abaixo a descrição e o objetivo dos instrumentos que foram utilizados nesta pesquisa:

2.4.1 Instrumento de caracterização da amostra

Para determinar as participantes elegíveis a pesquisa, foram realizadas algumas perguntas por meio do APENDICE A. Quanto à caracterização da amostra, foram coletados dados sociodemográficos (idade, escolaridade e estado civil). Ainda nesse instrumento, foram determinadas as seguintes variáveis: doença associada, histórico familiar, utilização de medicações, realização de cirurgias, realização de tratamento fisioterapêutico para o assoalho pélvico, ginecológicas (menarca, cirurgia ginecológica, uso de método contraceptivo, uso de algum tipo de hormônio, infecções urinárias por repetição, ter algum parceiro, ser sexualmente ativa, frequência semanal de prática sexual), obstétricos (paridade, tipos de parto, utilizou ou não algum dispositivo no parto, episiotomia, laceração, peso do maior nascido, complicações pré-parto, parto e pós-parto) e prática de atividade física (prática ou não, tipo de atividade, frequência semanal, duração da atividade e o tempo que realiza a prática) (APÊNDICE B).

2.4.2 Medidas antropométricas

As medidas antropométricas (Índice de Massa Corporal, Circunferência da Cintura, Circunferência do Quadril, Relação Cintura-Quadril e Percentual de Gordura) foram utilizadas para identificar o excesso de peso. Os instrumentos utilizados para determinar as medidas antropométricas foram fita métrica, adipômetro, estadiômetro e balança. Todas as medidas foram realizadas por um único avaliador, de acordo com a *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK) (INTERNATIONAL SOCIETY FOR THE ADVANCEMENT OF KINANTHROPOMETRY, 2001).

2.4.2.1 Índice de Massa Corporal

O Índice de Massa Corporal (IMC) é calculado dividindo-se a massa corporal (em kg) pelo quadrado da altura (m^2). As voluntárias foram pesadas por meio de balança portátil digital da marca G - Tech e a

altura mesurada por meio do estadiômetro portátil da marca Sanny. As mulheres foram orientadas a ficar descalças e se despirem. Foi considerado 0,1kg mais próximo para a medida de peso e 0,5cm mais próximos para medida de altura.

Considerou-se sobrepeso/obesidade aquelas mulheres com IMC maior do que 25 kg/m² e eutróficas mulheres com IMC menor do que 25 kg/m², conforme estabelecido no Quadro 2.

Quadro 2. Classificação do Índice de massa corporal (IMC)

Classificação	IMC (kg/m²)
Baixo peso	< 18,5
Peso normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso	≥ 25
Pré-obeso	25,0 – 29,9
Obeso I	30,0 – 34,9
Obeso II	35,0 – 39,9
Obeso III	≥ 40

Fonte: Organização Mundial de Saúde (OMS), 2000.

2.4.2.2 Circunferência da cintura

A circunferência da cintura (CC) identifica o acúmulo de gordura abdominal que pode indicar riscos de doenças associadas a obesidade (OMS, 2008). A medida pode ser feita utilizando fita métrica e em vários pontos como, por exemplo, o ponto médio entre a crista ilíaca e a borda inferior das costelas, o menor ponto entre a crista ilíaca e a borda inferior das costelas, 1cm acima das cristas ilíacas, logo abaixo da última costela, 1cm acima da cicatriz umbilical ou na altura da cicatriz umbilical (VITOLLO, 2010). Segundo a OMS (2008), uma medida maior que 80 cm nas mulheres podem indicar riscos, como por exemplo, diabetes e doenças cardiovasculares.

Nesse estudo, optou-se pela medida realizada no ponto médio entre o rebordo da última costela e a crista ilíaca, sem realizar pressão, ao final de uma expiração, com a participante em ortostase e membros superiores ao longo do corpo. A fita métrica utilizada foi de característica inelástica da marca Cescorf com escala de 0,5 cm (INTERNATIONAL SOCIETY FOR THE ADVANCEMENT OF KINANTHROPOMETRY, 2001).

2.4.2.3 Circunferência do quadril

A circunferência do quadril (CQ) foi mensurada por meio do maior ponto da região glútea. Para essa medida foi utilizada uma fita inelástica da marca Cescorf com escala de 0,5 cm. Foi solicitado à participante que se posicionasse em ortostase, com os pés unidos, sem prender o ar ou contrair o abdômen (INTERNATIONAL SOCIETY FOR THE ADVANCEMENT OF KINANTHROPOMETRY, 2001).

2.4.2.4 Relação cintura-quadril

A relação entre as medidas da cintura e do quadril podem indicar acúmulo de gordura abdominal de modo que uma medida maior que 0,85cm na mulher é considerada alta e o cálculo foi realizado dividindo a CC pela CQ. (OMS, 2008).

2.4.2.5 Dobras cutâneas

A mensuração das dobras cutâneas corporais tem por objetivo quantificar a gordura corporal total conforme sua distribuição no tecido subcutâneo (BRODIE et al, 1998). Os principais locais para determinação dessas medidas são: bíceps, tríceps, abdômen, face medial da panturrilha, região subescapular, peitoral, antebraço, axilar média, supraespinal, crista-ílica, supra-patelar e coxa (BENEDETTI; PINHO; RAMOS, 2011). A soma das dobras cutâneas tem uma boa associação com IMC e CC (FREEDMAN et al, 2012) e pode ser influenciada pela idade uma vez que indivíduos mais velhos podem apresentar maior gordura subcutânea o que torna essa medida mais significativa para indivíduos mais jovens (PLOEG et al, 2003).

A mensuração das dobras cutâneas foi realizada por meio da *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK). Primeiramente, foi realizada uma marcação em pontos relacionados a parâmetros ósseos a fim de delimitar o local para medida da dobra cutânea. Utilizou-se um adipômetro da marca Cescorf, que foi manuseado pela mão direita da avaliadora e a mão esquerda para segurar a dobra. O pinçamento com o plicômetro não ultrapassou 3 segundos para evitar a acomodação do tecido adiposo. As mensurações foram realizadas duas vezes em forma de rodízio. Quando se observou diferença entre essas medidas, uma terceira mensuração foi realizada. Todas as medidas foram feitas no lado direito da participante. As dobras

mensuradas e seus respectivos pontos anatômicos estão apresentados no Quadro 3.

Após mensuração das dobras cutâneas, o cálculo do percentual de gordura foi realizado por meio da fórmula matemática para mulheres brasileiras adultas entre 18 e 51 anos segundo Petroski, (1995). Esta fórmula é calculada com $DC = 1,19547130 - [0,07513507 * \text{Log}_{10} (\Sigma 4)] - (0,00041072 * \text{idade})$ em que $\Sigma 4$ é o somatório de quatro dobras cutâneas (axilar, suprailíaca, coxa e panturrilha) (PETROSKI, 2011).

Além dessas medidas, também foi realizada a mensuração da dobra abdominal.

Quadro 3. Mensuração de dobras cutâneas

Dobra Cutânea	Ponto anatômico de referência	Método de mensuração
Axilar	Utiliza-se como referência a altura do processo xifoide e a linha média da axila.	A medida é feita verticalmente no ponto em que há o encontro destas linhas.
Ilíaca	Ponto localizado de 3cm acima do bordo ilíaco latero-superior.	Para se tomar a medida utiliza-se o mesmo sentido do osso ilíaco (pinçamento diagonal).
Coxa	Marcar o ponto médio entre a linha inguinal e a borda superior da patela.	A medida é realizada verticalmente na face anterior da coxa com o avaliado sentado.
Panturrilha	A perna deve estar a 90° e com apoio. O ponto de maior perímetro da perna é demarcado.	A dobra é pinçada no ponto de maior perímetro da perna, com o polegar da mão esquerda apoiado na borda medial da tíbia.
Abdominal	Medida 3 cm a direita da cicatriz umbilical.	A tomada da dobra é feita sempre na vertical. Deve-se cuidar para medir sempre ao final da fase expiratória.

Fonte: *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK), 2001.

2.4.3 Instrumentos para identificar a presença dos sintomas das DMAP

A presença dos sintomas das DMAP foi avaliada pelos questionários complementares *Pelvic Floor Distress Inventory* (PFDI-20) e *Pelvic Floor Impact Questionnaire* (PFIQ-7). O PFDI-20 avalia a presença de sintomas específicos do assoalho pélvico, incluindo sintomas pélvicos, intestinais e urinários. Esses sintomas são avaliados por três escalas respectivamente, *Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory* (POPDI-6), *Colorectal-Anal Distress Inventory* (CRADI-8) e *Urinary Distress Inventory* (UDI-6). Cada escala proporciona um escore e a soma das três escalas, um escore total. Os itens no PFDI-20 primeiramente interrogam se cada sintoma é experimentado (sim ou não) e se "sim", o grau de incomodo é avaliado em uma escala que varia de um (nada) a quatro (bastante).

Quanto ao impacto causado pelas disfunções, foi aplicado o *Pelvic Floor Impact Questionnaire* (PFIQ-7), que também apresenta escalas (bexiga, intestino e vagina ou pelve) e avalia o impacto dos sintomas sobre a capacidade de fazer tarefas domésticas, atividades físicas, atividades de entretenimento, viagens, atividades sociais, saúde emocional e sentimento de frustração em uma escala que varia de zero (nenhum pouco) a três (bastante). Os dois questionários geram um escore de 0 a 300 pontos em que pontuações mais altas indicam piora dos sintomas e maior impacto, sendo que cada escala proporciona um escore de 0 a 100 pontos (HARVIE et al, 2017).

O *Pelvic Floor Distress Inventory* (PFDI-20) e *Pelvic Floor Impact Questionnaire* (PFIQ-7) foram desenvolvidos por Barber et al (2001) e validados para o português por Arouca et al (2016). Esses questionários além de breves, são confiáveis para identificar as disfunções do assoalho pélvico e o impacto dessas na qualidade de vida (BARBER et al., 2005). Incontinência urinária, prolapso de órgão pélvico e incontinência fecal são as disfunções que podem ser identificadas (BARBER et al., 2005) (Anexo 1).

2.5 COLETA DE DADOS

As participantes foram recrutadas por meio de convite em postos de saúde e rede social. O instrumento apresentado no Apêndice A foi utilizado determinar as participantes elegíveis ao estudo. Foi agendado

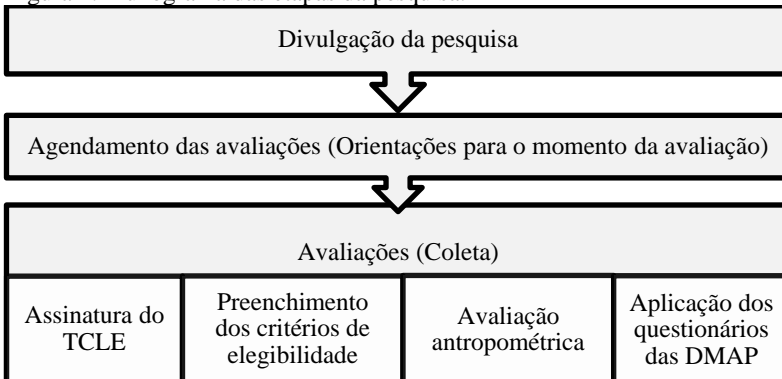
um horário para aplicação dos instrumentos e verificação das medidas. A coleta ocorreu em uma clínica privada de fisioterapia (Fisio & Vida) no bairro Cidade Alta, em Araranguá. Este local foi escolhido por possibilitar maior privacidade às participantes. Todas as avaliações foram realizadas por um mesmo pesquisador, do sexo feminino.

No momento do agendamento da avaliação, as participantes receberam as seguintes instruções, segundo orientações do *American College of Sports Medicine*, a fim de garantir maior controle de algumas variáveis: não realizar exercício físico extenuante antes da avaliação; não ingerir alimento, álcool ou cafeína 3 horas antes da avaliação; ter dormido de 6 a 8 horas no dia anterior a avaliação; beber bastante quantidade de água ao longo das 24 horas antecedentes ao teste.

No dia agendado, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APENDICE C) deu-se início aos procedimentos de coleta de dados. Estes procedimentos ocorreram em três etapas, realizadas no mesmo dia, na seguinte ordem: (1) interrogações a cerca de dados sociodemográficos, ginecológicos, obstétricos e prática de atividade física; (2) mensuração das medidas antropométricas por meio do IMC, circunferência de cintura, circunferência do quadril, relação cintura-quadril e dobras cutâneas; (3) aplicação dos questionários PFDI-20 e PFIQ-7 para investigar presença de disfunções (Figura 1).

As voluntárias receberam por e-mail um parecer a respeito da avaliação fisioterapêutica e foram orientadas quanto a necessidade de tratamento, quando necessário.

Figura 1. Fluxograma das etapas da pesquisa.



Legenda: TCLE = Termo de consentimento livre e esclarecido; DMAP = Disfunções dos músculos do assoalho pélvico.

2.6 CONFIABILIDADE

Anteriormente à coleta de dados, foi conduzida uma análise de confiabilidade das seguintes medidas: dobras cutâneas, circunferência de cintura e quadril.

As medidas foram realizadas pela mesma pesquisadora em 10 voluntárias com intervalo de 48 entre as avaliações. Para análise do coeficiente de correlação intraclasse, utilizou-se o alfa de Cronbach. As medidas foram determinadas no pacote estatístico *SPSS – Statistical Package for Social Sciences* (versão 17.0) e estão demonstradas no Quadro 4. Conforme observa-se no Quadro 4, as medidas foram considerados de alta confiabilidade pois atingiram um coeficiente maior do que 0,8.

Quadro 4. Coeficiente de Correlação Intraclasse das medidas antropométricas.

Medidas Antropométricas	Alfa de Cronbach
Dobra da panturrilha	0,95
Dobra da coxa	0,92
Dobra abdominal	0,93
Dobra ilíaca	0,82
Dobra axilar	0,88
Circunferência da cintura	0,83
Circunferência do quadril	0,97

2.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados coletados foram armazenados em um banco de dados no programa Microsoft Excel® e cada participante foi cadastrada segundo um número codificador. A análise estatística foi realizada no pacote estatístico *SPSS – Statistical Package for Social Sciences* (versão 17.0). Inicialmente, todas as variáveis foram analisadas descritivamente por meio de frequência simples e porcentagens (variáveis categóricas) e medidas de posição e dispersão (variáveis numéricas). Foi adotado um nível de significância de 5%. O Quadro 5 apresenta os testes estatísticos utilizados em cada artigo científico.

Quadro 5. Testes estatísticos utilizados nos estudos 2 e 3.

Estudos	Testes Estatísticos	Objetivo
Estudo 2: Presença de sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico em mulheres adultas com sobrepeso/obesidade: um estudo transversal.	Teste de Qui-Quadrado (χ^2) ou Exato de <i>Fisher</i>	Associar as variáveis clínicas, ginecológicas e obstétricas com as mulheres de peso normal e excesso de peso. Além da associação dos sintomas de cada escala do PFDI-20 com mulheres de peso normal e excesso de peso.
	Teste de <i>U Mann-Whitney</i>	Comparar os escores do PFDI-20, POPDI-6, CRADI-8 E UDI-6 das mulheres de peso normal e excesso de peso. Essa mesma comparação foi realizada dividindo essas mulheres em nulíparas e primíparas ou múltíparas.
	Correlação <i>Spearman</i>	se Correlacionar as escalas do PFDI-20.
Estudo 3: Relação entre sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico e medidas antropométricas.	Correlação <i>Spearman</i>	se Correlacionar os escores do PFDI-20, POPDI-6, CRADI-8 E UDI-6 com as medidas antropométricas.
	Regressão Simples	Prever a medida antropométrica que melhor tenha explicado a presença das disfunções.

2.8 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa foi fundamentada nos princípios éticos, com base na Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, o qual incorpora sob a ótica do indivíduo e das coletividades, os quatro referenciais básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, entre outros, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da

pesquisa e ao Estado. Foi entregue aos participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, nele consta todos os riscos e benefícios que as participantes terão. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa UFSC (ANEXO 2).

REFERENCIAS

- AHMAD N, ADAM SIM, NAWI AM, HASSAN MR, GHAZI HF. Abdominal Obesity Indicators: Waist Circumference or Waist-to-hip Ratio in Malaysian Adults Population. **International Journal Preventive Medicine**, v.7, n.82, junho, 2016.
- ALTMAN D, FALCONER C, ROSSNER S, MELIN I. The risk of anal incontinence in obese women. **International Urogynecology Journal Pelvic Floor Dysfunction**. v. 18, n.11, p.1283-9, 2007.
- ARDILA, OR. Caracterización clínica de la incontinencia urinaria y factores asociados en usuarias de la Unidad de la Mujer del Centro de Salud Familiar “Ultraestación” en la ciudad de Chillán, Chile. **Revista Medica Chile**, Las Condes, v. 143, p. 203-212, 2015.
- AROUCA, MA et al. Validation and cultural translation for Brazilian Portuguese version of the Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7) and Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20). **International Urogynecology Journal**, v.27, n.7, p.1097-106, 2016.
- BARBER, MD et al.
Psychometric evaluation of 2 comprehensive condition-specific quality of life instruments for women with pelvic floor disorders. **American Journal Obstetric Gynecology.**, v.185, n.6, p.1388-95, dezembro, 2001.
- BARBER, MD; WALTERS MD; BUMP, RC.
Short forms of two condition-specific quality-of-life questionnaires for women with pelvic floor disorders (PFDI-20 and PFIQ-7). **American Journal Obstetric Gynecology.**, v.193, n.1, p.103-13, julho, 2005.
- BENEDETTI, TRB; PINHO, RA; RAMOS, VM. Dobras Cutâneas. In: PETROSKI, Edio Luiz. **Antropometria: Técnicas e Padronizações**, ed. Fontoura. 5ª edição. São Paulo. cap. 3, p. 49-59, 2011.
- BRODIE, D; MOSCRIP, V; HUTCHEON, R. Body composition measurement: A review of hydrodensitometry, anthropometry and impedance methods. **Nutrition**, Liverpool, v. 14, n. 3, p. 296-310, 1998.

CUICCHI, D et al. Clinical and instrumental evaluation of pelvic floor disorders before and after bariatric surgery in obese women. **Surgery Obesity Relation Dysfunction**, Bologna, v.9, n.1, p.69-75, jan/fev, 2013.

DELLÚ, MC et al. Prevalence and factors associated with urinary incontinence in climacteric. **Revista Associação Médica Brasileira**, v. 62, n. 5, p. 441-446, 2016.

DITAH, I et al. Prevalence, Trends, and Risk Factors for Fecal Incontinence in United States Adults, 2005–2010. **Clinical Gastroenterology and Hepatology**, 2014.

FORNELL EUE; WINGREN G; KJØLHEDE P.
Factors associated with pelvic floor dysfunction with emphasis urinary and fecal incontinence and genital prolapse: an epidemiological study. **Acta Obstetric Gynecology Scandinav.**, v.83, n.4, p.383-9, abril, 2004.

FITZ, FF et al. What is the body mass index of women with pelvic floor muscles dysfunctions that seek for physiotherapy treatment?. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.19, n.4, p. 309-313, 2012.

FREEDMAN, DS et al. Skinfolde and coronary heart disease risk factors are more strongly associated with BMI than with the body adiposity index. **Obesity**, Atlanta, v. 21, n. 1, p. e64-e70, janeiro, 2013.

GHANDOUR, L et al. Prevalence and degree of both of pelvic floor disorder symptoms among women from primary care and specialty clinics in Lebanon: an exploratory study.. **International Urogynecology Journal** v. 28, p.105–118, 2017.

GIRI, A et al. Obesity and pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, Nashville, v.1, p. 11-26-e3, janeiro, 2017.

GOZUKARA, YM et al. The improvement in pelvic floor symptoms with weight loss in obese women does not correlate with the changes in pelvic anatomy. **International Urogynecology Journal**, Mersin, v. 25, p. 1219-1225, abril, 2014.

GREER, W J et al. Obesity and pelvic floor disorders: a review of the literature. **Obstet Gynecol**, Alabama, v.112, n. 2, p. 341-349, agosto, 2008.

HAYLEN BT, DIRK R, FREEMAN RM, SWIFT SE, BERGHMANS B, LEE J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA) / International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. **Neurourology Urodynamics**. v. 29, n. 1, p. 4-20, 2010.

HENDRIX, SL et al. Pelvic organ prolapse in the women's health initiative: gravity and gravidity. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 186, n. 6, p. 1161-1166, junho, 2002.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Senso 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home>>, Acesso em: 18/09/16, BRASIL, 2016.

ISAK. International Society for the Advancement of Kinanthropometry. Australia, 2001.

KANELLAKIS, S et al. Development and Validation of Two Equations Based on Anthropometry, Estimating Body Fat for the Greek Adult Population. **Obesity**, 2017.

KUDISH, BI et al. Effect of weight change on natural history of pelvic organ prolapse. **Obstet Gynecol**, Washington, v. 113, n.1, p. 81-88, janeiro, 2009.

KHULLAR, V et al. The relationship between BMI and urinary incontinence subgroups: results from EpiLUTS. **Neurourology and Urodynamics**, Wisconsin, v. 33, p. 392-399, junho, 2014.

LU, S et al. Prevalence and Risk Factors of Urinary Incontinence among Perimenopausal Women in Wuhan. **J Huazhong Univ Sci Technol**, v.36, n. 5, p. 723-726, 2016.

MARKLAND, AD et al.

Fecal incontinence in obese women with urinary incontinence: prevalen

ce and role of dietary fiber intake. **American Journal Obstetric Gynecology**, Birmingham, v.200, n.5, p.566.e 1-6, maio, 2009.

MIEDEL, A et al. Nonobstetric risk factors for symptomatic pelvic organ prolapse. **American College of Obstetricians and Gynecologists**, Karolinska, v. 113, n. 5, p. 1089-1097, maio, 2009.

MORENO-VECINO B, ARIJA-BLÁZQUEZ A, PEDRERO-CHAMIZO R, ALCÁZAR J, GÓMEZ-CABELLO A, PÉREZ-LÓPEZ FR et al. Associations between obesity, physical fitness, and urinary incontinence in non-institutionalized postmenopausal women: The elderly EXERNET multi-center study. **Maturitas**. v. 82, n. 2, p. 208-14, 2015.

PEDERSEN, LM. et al. Prevalence of urinary incontinence among women and analysis of potential risk factors in Germany and Denmark. **Acta Obstetricia Gynecologica Scandinavica**, v.96, p.939-948, 2017.

PETROSKI, EL. Equações antropométricas: subsídios para uso no estudo da composição corporal. In: PETROSKI, Edio Luiz. **Antropometria: técnicas e padronizações**, ed. Fontoura, 5ª edição, São Paulo, cap. 8, p. 134, 2011.

PLOEG, GVD et al. Use of anthropometric variables to predict relative body fat determined by a four-compartment body composition model. **European Journal of Clinical Nutrition**, Adelaide, v. 57, p. 1009-1016, agosto, 2003.

POMIAN, Andrzej et al. Obesity and pelvic floor disorders: a review of the literature. **Medical Science Monitor**, Poland, v.22, p. 1880-1886, 2016.

QIU J, LV G, LIN X, LONGO L, ZHU D, XU R, DENG X, LI Z, ZHU G, KIM C, LIU Q, ZHANG Y. Body mass index, recreational physical activity and female urinary incontinence in Gansu, China. **European Journal Obstetric Gynecology Reproductive Biological**. v. 159, n.1, p. 224-9, 2011.

RAMALINGAM, K; MONGA, A. Obesity and pelvic floor dysfunction. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology**, Chennai, v. 29, p. 541-547, 2015.

RECHBERGER, T et al. Prevalence of common comorbidities among urogynaecological patients. **Ginekologia Polska**, Lublin, v. 87, n. 5, p. 342-346, 2016.

RICHTER, HE et al. The impact of obesity on urinary incontinence symptoms, severity, urodynamic characteristics and quality of life. **Journal Urology**, Alabama, v. 183, n.2, p. 622-8, fevereiro, 2010.

RODRÍGUEZ-MIAS, NL et al. Pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence, do they share the same risk factors? **European Journal Obstetric Gynecology Reproductive Biological**, v.190, p. 52-7, julho, 2015.

SCHULZ, K; GRIMES, D. Case-control studies: research in reverse. **The Lancet**, v. 358, p. 431-434, fevereiro, 2002.

SWENSON, CW et al. Obesity and stress urinary incontinence in women: compromised continence mechanism or excess bladder pressure during cough? **The International Urogynecological Association**, Michigan, janeiro, 2017.

SULTAN, AH et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female anorectal dysfunction. **International Urogynecology Journal**, v.28, n.5, p.31, 2017.

VITOLLO, MR. **Nutrição da Gestação ao Envelhecimento**. Ed. Rubio, Rio de Janeiro. 2008.

WASHINGTON BB, EREKSON EA, KASSIS NC, MYERS DL. The Association Between Obesity and Stage II or Greater Prolapse. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**. v. 202, p. 503.e1 - 503.e4, 2010.

WEI, JT; DE LANCEY, JOL. Functional anatomy of the pelvic floor and lower urinary tract. **Clinical Obstetrics and Gynecology**, Michigan, v. 47, n. 1, p. 3-17, março, 2004.

WHO: WORLD HEALTH ORGANIZATION. Disponível em:

<http://www.who.int/topics/obesity/en/>. 2000

WHO: WORLD HEALTH ORGANIZATION. Disponível em:
<http://www.who.int/topics/obesity/en/>. 2008.

WU, JM et al. Prevalence and Trends of Symptomatic Pelvic Floor Disorders in U.S. Women. **Obstetric Gynecology**, v.123, n.1, p.141–148, janeiro, 2014.

3 RESULTADOS

3.1 ESTUDO 1: RISK OF DEVELOPING PELVIC FLOOR DYSFUNCTIONS IN OBESE AND OVERWEIGHT WOMEN: A SYSTEMATIC REVIEW.

Artigo submetido à Revista Fisioterapia em Movimento (ANEXO 3)

Data da submissão: 19/04/2018

Fator de impacto: 0,007

Qualis Educação Física: B1

Karoline Sousa Scarabelot¹, Franciele da Silva Pereira², Aline Luana Ballico³, Jéssica Willig Lima⁴, Janeisa Franck Virtuoso⁵

1Mestranda no Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, Santa Catarina, Brasil. Rua Prefeito Altissimo Tournier, 130, apto 103, Coloninha, Araranguá, Santa Catarina, Brasil/ 01448999454055/ karoline.scarabelot@posgrad.ufsc.br. orcid.org/0000-0001-5507-9236

2Mestranda no Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, Santa Catarina, Brasil. Rua Pedro Rosalino Corrêa nº48, Bairro Coloninha, Araranguá, Santa Catarina, Brasil / Tel(48) 996915560/ franciele.pereira@posgrad.ufsc.br. orcid.org/ 0000-0003-1430-5641

3Mestranda no Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, Santa Catarina, Brasil. Rua Nívea Cunha, número 55, Bairro Urussanguinha, Cidade Araranguá, Estado Santa Catarina, País Brasil +55 014 (48) 991759811/ aline.ballico@grad.ufsc.br. orcid.org/ 0000-0003-2926-2306

4Mestre em Ciências da Reabilitação pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Colaboradora na Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, Santa Catarina, Brasil. Rua das Cravineas, 709, Morro dos Conventos, Araranguá, Santa Catarina, Brasil/01451 984487384/ jessicawilliglima@hotmail.com. orcid.org/ 0000-0001-8311-609X

5Professora no Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, Santa Catarina, Brasil. Rua das Dálias, 526; apto 202, Jardim das Avenidas, Araranguá, Santa Catarina, Brasil/ 01448984147815/ janeisa.virtuoso@ufsc.br. Orcid .org/0000-0002-4995-381X

Corresponding author: Karoline Sousa Scarabelot, Rua Prefeito Altissimo Tournier, 130, apto 103, Coloninha, Araranguá, Santa Catarina, Brasil/ 01448999454055/ karoline.scarabelot@posgrad.ufsc.br. orcid.org/0000-0001-5507-9236.

Risk of developing pelvic floor dysfunctions in obese and overweight women: a systematic review.

Introduction: Amongst the comorbidities related to obesity and overweight the disorders of the pelvic floor are found. Objective: The aim of this study was describe and analyze the scientific evidence on the risk of developing pelvic floor muscle dysfunctions in overweight women. Methods: Transversal studies were included in order to investigate the risk of developing any pelvic floor dysfunction in obese or overweight women. Studies that brought up the prevalence of dysfunctions related to interventions such as programs for weight loss and bariatric surgeries were excluded. Results and discussion: 642 articles were found, from which only ten studies attended all the eligibility criteria and were included in the review. The pelvic floor muscle dysfunctions more found in this study was urinary incontinence followed by fecal incontinence and pelvic organ prolapse. Constipation and sexual dysfunctions related to weight excess were not found. Conclusion: Urinary incontinence was the most investigated dysfunction the studies included in this review and the highest rate of corporeal mass showed a relation to the increase of symptoms of urinary incontinence, fecal incontinence and pelvic organ prolapse.

Keywords: Pelvic floor, pelvic floor disorders, pelvic floor dysfunction, obesity, body mass index

This systematic review was registered on the *International Prospective Register of Systematic Review* - PROSPERO, under the CRD42017059332 protocol.

Risco de desenvolver disfunções do assoalho pélvico em mulheres obesas e com sobrepeso: uma revisão sistemática.

Introdução: Dentre as comorbidades relacionadas ao sobrepeso e obesidade encontram-se os distúrbios do assoalho pélvico. **Objetivo:** Descrever e avaliar as evidências científicas sobre o risco de desenvolver disfunções dos músculos do assoalho pélvico em mulheres com excesso de peso. **Métodos:** Foram incluídos estudos transversais que investigassem o risco de desenvolver alguma disfunção do assoalho pélvico em mulheres com sobrepeso ou obesidade. Foram excluídos estudos que abordaram a prevalência das disfunções relacionadas a intervenções como programas para redução de peso e cirurgias bariátricas. **Resultados:** Foram encontrados 642 artigos, destes, apenas dez estudos atenderam a todos os critérios de elegibilidade e foram incluídos na revisão. A disfunção dos músculos do assoalho pélvico mais encontrada nesse estudo foi incontinência urinária seguida da incontinência fecal e prolapso de órgão pélvico. Constipação e disfunções sexuais relacionadas ao excesso de peso não foram encontradas. **Conclusão:** A incontinência urinária foi a disfunção mais investigada nos estudos incluídos nessa revisão e o maior índice de massa corporal mostrou relação com o aumento dos sintomas de incontinência urinária, incontinência fecal e prolapso de órgão pélvico. **Palavras-chaves:** Assoalho pélvico, disfunções dos músculos do assoalho pélvico, obesidade, índice de massa corporal.

Riesgo de desarrollar disfunciones del suelo pélvico en mujeres obesas y sobrepeso: una revisión sistemática.

Introducción: Entre las comorbilidades relacionadas con el sobrepeso y la obesidad se encuentran los trastornos del suelo pélvico. **Objetivo:** Describir y evaluar las evidencias científicas sobre el riesgo de desarrollar de disfunciones de los músculos del piso pélvico en mujeres con sobrepeso. **Métodos:** Se incluyeron estudios transversales que investigan el riesgo de desarrollar de alguna disfunción del piso pélvico en mujeres con sobrepeso u obesidad. Se excluyeron estudios que abordaron el riesgo de desarrollar las disfunciones relacionadas con intervenciones como programas para reducción de peso y cirugías bariátricas. **Resultados:** Se encontraron 642 artículos, de éstos, sólo diez estudios atendieron a todos los criterios de elegibilidad y fueron incluidos en la revisión. La disfunción de los músculos del suelo pélvico más encontrada en ese estudio fue incontinencia urinaria seguida de la incontinencia fecal y prolapso de órgano pélvico. El estreñimiento y las disfunciones sexuales relacionadas con el exceso de peso no se encontraron. **Conclusión:** La incontinencia urinaria fue la disfunción más investigada en los estudios incluidos en esa revisión y el mayor índice de masa corporal mostró relación con el aumento de los síntomas de incontinencia urinaria, incontinencia fecal y prolapso de órgano pélvico. **Palabras claves:** Piso pélvico, disfunciones de los músculos del piso pélvico, obesidad, índice de masa corporal.

Introduction

The World Health Organization [1] appoints obesity and weight excess as one of the biggest problems in global health, in that nearly 2,8% of health costs are spent in problems related to weight excess [2]. This condition is defined as the abnormal accumulation or excessive corporeal fat, which is capable of reaching damage causing degrees to one's health, and of being associated to innumerable comorbidities [1].

Amongst the comorbidities related to obesity and weight excess are pelvic floor disorders such as urinary incontinence, fecal incontinence, pelvic organs prolapse and sexual dysfunction [3,4,5]. Weight excess impacts negatively the muscle trait of the pelvic floor,

indicating a significant positive correlation between the Body Mass Index (BMI) and intra-abdominal pressure [6]. It is suggested that the increase of intra-abdominal pressure leads to an increase of the vesical pressure and urethral mobility, associated to the prolonged weakness of the pelvic muscle trait triggering an inefficiency of the pelvic floor and urinary loss by effort [5].

In this light, it is important to identify and group together the scientific evidences that appoint to the risk of developing muscle dysfunctions of the pelvic floor in overweight women. This synthesis of information will subside the health professionals, in that it will be possible to guide the managing of symptoms and to determine the importance of weight control in order to prevent these dysfunctions. Therefore, the goal of this systematic review is to describe and evaluate the scientific evidences on the risk of developing the pelvic floor muscle dysfunctions in overweight women.

Material and Methods

Eligibility Criteria

The study followed the Cochrane recommendations for systematic review, based on the *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). For this systematic review were included the studies that attended the following criteria: (1) observational studies that investigate the occurrence of any pelvic floor dysfunction such as urinary incontinence, pelvic floor prolapse, fecal incontinence, constipation and sexual dysfunction, through questionnaires or clinical exams, in overweight or obese women, measured by different anthropometric measurements (2) articles in Portuguese, English or Spanish. The studies that brought up the prevalence of dysfunctions related to interventions such as programs for weight loss and bariatric surgeries were excluded.

Research Strategy

The research occurred from August to November of 2016. Studies were selected on the following database: BVS, Lilacs, Pedro, Scielo, PubMed, Science Direct and Cinahl. There were no restrictions by year of publication and articles published in the English and Spanish languages were considered. The boolean descriptives and operatives utilized were ["pelvic floor" and obesity and overweight].

Study Selection and Data Extraction

Initially, double studies were excluded. Later, two independent reviewers selected the studies based on the titles, excluding those that clearly did not relate to the theme of this review. Afterwards, all the selected titles had their abstracts analyzed in order to identify those that attended the inclusion criteria. The complete texts of the articles potentially relevant were considered for final evaluation. Possible disagreements during the process were solved by means of a consensus. The articles were archived on EndNote.

For data treatment, a qualitative synthesis was made and the following information was extracted from the selected studies: (1) study; (2) design; (3) participants; (4) outcomes measures; (5) main results.

This systematic review was registered on the *International Prospective Register of Systematic Review* - PROSPERO, under the CRD42017059332 protocol.

Assessment of characteristics of studies:

The methodological quality of the studies was conducted using the Downs and Black checklist (Frame 1). The Downs and Black [7] consists of five sub-scales that examine the following domains: reporting, external validity, bias, confound and power analysis. Most of the scores ranged from 0 to 1, except for item five at the reporting subscale that ranges from 0 to 2. The total score is 21. A higher score indicates better methodological quality.

Table 1. Downs and Black para avaliação da qualidade metodológica dos estudos.

REPORTING	Yes/No/Partially
1. Is the objective of the study clear?	Yes = 1, No = 0
2. Are the main outcomes clearly described in the Introduction or Methods?	Yes = 1, No = 0
3. Are characteristics of the patients included in the study clearly described?	Yes = 1, No = 0
4. Are the expositions clearly described?	Yes = 1, No = 0
5. Are the distributions of principal confounders in each group of subjects clearly described?	Yes = 2, Partially = 1, No = 0
6. Are the main findings of the study clearly	Yes = 1, No = 0

described?	
7. Does the study estimate random variability in data for main outcomes?	Yes = 1, No = 0
8. Have all the important adverse events consequential to the intervention been reported?	Yes = 1, No = 0
9. Have characteristics of patients lost to follow-up been described?	Yes = 1, No = 0
10. Have actual probability values been reported for the main outcomes except probability < 0.001?	Yes = 1, No = 0
EXTERNAL VALIDITY	Yes/No/Unclear
11. Were subjects who were asked to participate in the study representative of the entire population recruited?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
12. Were those subjects who were prepared to participate representative of the recruited population?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
13. Were staff, places, and facilities where patients were treated representative of treatment most received?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
BIAS	Yes/No/Unclear
14. Was an attempt made to blind study subjects to the intervention?*	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
15. Was an attempt made to blind those measuring the main outcomes?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
16. If any of the results of the study were based on data dredging was this made clear?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
17. Was the time period between intervention and outcome the same for intervention and control groups or adjusted for?*	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
18. Were the statistical tests used to assess main outcomes appropriate?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
19. Was compliance with the interventions reliable?*	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
20. Were main outcome measures used accurate? (valid and reliable)	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
CONFOUND	Yes/No/Unclear
21. Were patients in different intervention groups recruited from the same population?*	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
22. Were study subjects in different intervention groups recruited over the same period of time?*	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
23. Were study subjects randomized to intervention	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0

groups?*	
24. Was the randomized intervention assignment concealed from patients and staff until recruitment was complete?*	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
25. Was there adequate adjustment for confounding in the analyses from which main findings were drawn?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
26. Were losses of patients to follow-up taken into account?	Yes = 1, No = 0, Unclear = 0
POWER	
27. Was the study sufficiently powered to detect clinically important effects where probability value for a difference due to chance is $< 5\%$?	

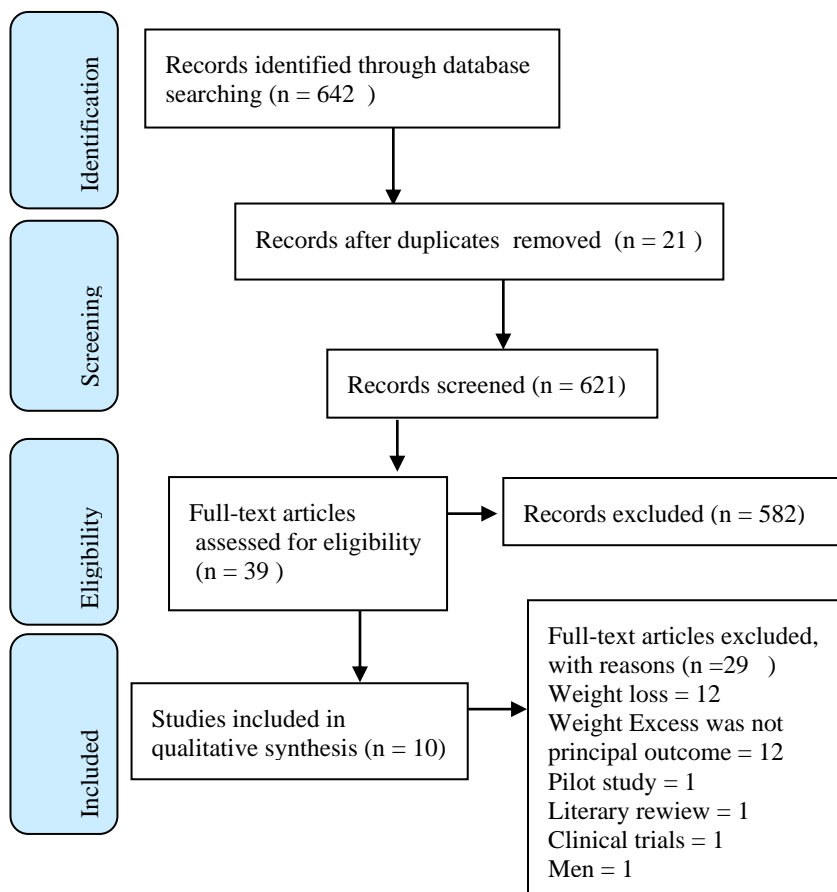
* They were not applied to the studies included in this systematic review.

Results

Flow of studies through the review

Based on the search strategy, 642 articles were found. From which 21 were excluded for being duplicates, leaving 621 articles. From the 621 articles, 560 were excluded by title reading as well as 22 after abstract reading. Finally, 39 full-text were assessed to screen for eligibility. Ten studies attended all the eligibility criteria and were included in this review (Figure 1).

Figure 1. Flow of studies through the review.



Characteristics of studies

The studies included in this systematic review are presented in table 1. From the ten studies selected, 9 were of transversal cut and 1 case control. From which only Han, Lee, Park [8]; Moreno-Vecino et al [9]; Qiu et al. [10]; Washington, Erekson, Kassis, Myers [11] and Ereckson, Sung, Myers [12] calculated the BMI by weight and height from which the measuring was given by the researchers themselves, whilst the other studies obtained those measurements through self-report. Han, Lee, Park [8]; Moreno-Vecino et al [9] and Qiu et al. [10] also measured the waist circumference, with Moreno-Vecino et al [9] still measuring the fat percentage through bioimpedance. All the studies classified BMI differently.

The researches by Elia, Dye, Scariati [13] and Han, Lee, Park [8] utilized questionnaires structured by the researchers themselves whilst the other studies by Altman, Falconer, Rossner, Melin [14]; Lawrence et al. [6]; Mortezauma et al. [15]; Qiu et al. [10] and Moreno-Vecino et al [9] utilized questionnaires validated for identification of pelvic floor muscle dysfunctions.

Washington, Erekson, Kassis, Myers [11] and Ereckson Sung, Myers [12] utilized the questionnaires Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20), which identifies prolapse, fecal incontinence and urinary incontinence, Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7), which evaluates the impact of these dysfunctions, and the Pelvic Organ Prolapse Quantification system (POP-Q) for measuring the prolapse stage. Whilst studies by Whitcomb et al. [16] and Lawrence et al. [6] utilized the questionnaire Epidemiology questionnaire for prolapse and incontinence (EPIQ) which identifies pelvic organ prolapse (POP), fecal incontinence, stress urinary incontinence (SUI) and urinary incontinence urgency (UIU).

Still in relation to the instruments of evaluation of pelvic floor muscle dysfunctions, studies by Montezuma et al. [15] and Moreno-Vecino et al [9] utilized Urinary incontinence questionnaire – Short Form (ICIQ-SF) for identifying SUI, whilst Qiu et al. [10] utilized the Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms, in order to identify urinary incontinence, and Altman, Falconer, Rossner, Melin [14] utilized the Cleveland Clinic Incontinence Score for identifying fecal incontinence.

Relation between weight excess and urinary incontinence

Urinary Incontinence was the dysfunction most related to weight excess in seven studies selected in this review, so that its prevalence ranged from 24% to 91.2% in these studies. Women with this dysfunctions presented an estimate BMI of $28,2\text{kg/m}^2$, in such a way that urinary incontinence (UI) increased significantly according to BMI increase (OR = 2.41; 95% CI: 1,5 - 3,87) by Elia, Dye, Scariati [13] and (OR = 1.7, 95% CI: 1.2 - 2.5) by Qiu et al. [10]. Han, Lee, Park [8], observed that despite BMI, the waist circumference increase also showed relation to SUI increase. It was also found that obese women showed a higher score on the ICIQ-SF when compared to overweight women [9].

Obese women showed twice higher chances of showing SUI and hyperactive bladder when compared to the non-obese, since 90% of women with diabetes had SUI and hyperactive bladder compared to the non-diabetic whilst the analysis for dysfunction presence in obese diabetic did not obtain significant differences [6]. Montezuma et al. [15] investigated urinary incontinence in women categorized as obese and non-obese and with or without polycystic ovaries syndrome, observing that overweight women without polycystic ovaries syndrome showed greater prevalence of urinary loss (24%) when compared to the other groups with significant difference between the groups ($p=0,04$).

A study divided women in obese, severely obese and morbidly obese and found that the SUI was significantly greater in morbidly obese women (OR = 1.79; CI=1,24-2,59) and severely obese (OR=1.93; CI= 1,41-2,64) when compared to the obese (OR = 1; CI = reference) [16]. Besides urinary incontinence, other urinary symptoms were also related to weight excess. Urinary urgency increased significantly according to BMI increase whilst urinary infection was greater in underweight women [13]. However, in the study by Qi et al [10] no significant relation between BMI and urinary urgency was found.

Relation between weight excess and fecal incontinence

Weight excess can also be observed as a risk factor for fecal incontinence, so that its prevalence ranged from 29% to 45,5% in the studies. Obese women showed 40% more chances of having fecal incontinence than non-obese women [6]. Erekson, Sung, Myers [12] observed in overweight women, that the BMI increase was related with

greater prevalence of fecal incontinence (OR = 1.21; 95% CI (1,05-1,40)).

Fecal incontinence was also seen in 29% of obese women in the study by Whitcomb et al. [16]. However, Altman, Falconer, Rossner, Melin [14], despite observing that defecatory frequency was greater in obese women than non-obese, no significant difference between obese and non-obese women in relation to fecal incontinence was seen.

Relation between weight excess and pelvic organs prolapse

Only two studies related weight excess to prolapse presence, in such a way that the prevalence was greater in morbidly obese women (12,7%) when compared to those obese (7%) [16]. However, Washington, Erekson, Kassis, Myers [11] did not find significant differences between the obese group (50,8% for degree 2 POP); 16,2% for degree 3 POP) and non-obese (52,7% for degree 2 POP; 18,4% for degree 3 POP).

Table 2 Summary of the observational studies included in the study (n = 10).

Study/ Country	Design	Participants	Method of anthropometric evaluation	Outcomes measures	Main results
ELIA et al (2001)/ USA	Cross-sectional	540 women, with an average age of 54.4 years. The women were categorized into: low weight (<19.8kg/m ²); normal (19.8-26.08kg/m ²); high (26.1-29.08kg/m ²) and obese (> 29.08kg/m ²).	BMI was calculated by means of self-reported height and weight.	The following urinary symptoms were evaluated: frequency, infection, urgency, UI, hesitation during urination, dysuria and nocturia using a questionnaire made by the researcher.	The prevalence of urgency and UI is significantly higher with the increase of BMI. The odds ratio of incontinence was significant for obese women (OR: 2.41; 95% CI: 1.5-3.87). 31.8% of overweight women and 32.8% of obese women present urinary infection while 82.5% of obese women and 91.3% of overweight women present UI.
HAN et al (2005)/ Seoul, Korea	Cross-sectional	769 women aged 30 years and over.	Anthropometric measures including BMI and WC measured by the researcher.	Factors associated with SUI using a questionnaire made by the researcher.	The frequency of SUI was greater with the increase of BMI or WC. The prevalence of UI was of 45.5% in overweight women and of 50.5% in obese women.

LAWRENCE et al (2007)/USA	Cross-sectional	3050 women aged 25 to 84 years classified as non-obese (BMI <30kg / m ²) and obese (BMI ≥30kg / m ²) and having or not Diabetes.	The BMI was calculated according to self-reported weight and height.	Pelvic floor dysfunction s were evaluated using the EPIQ questionnaire. This questionnaire identifies prolapse, SUI, UUI and FI.	Obese women were twice as likely to have SUI and Overactive bladder, more than 40% with a chance of having AI and 92% having any pelvic floor dysfunction compared to non-obese women. There was a correlation of obese diabetic women with SUI 1.83 (1.12-2.99) and Hyperactive Bladder 1.86 (1.11-3.14) but not with AI 1.43 (0.92-2.23).
ALTMAN et al (2007)/Sweden	Case-control	Woman with average age of 30 years. 131 cases (obese) and 453 control (non-obese).	BMI greater than 35 with participants recruited from an Obesity Unit at a health center.	Cleveland Clinic Incontinence Score questionnaire for identification of fecal incontinence.	The obese women group had a defecatory frequency significantly higher than the control group (p <0.001) but was not significant for FI. The obese women group had a flatus incontinence significantly greater than the control group (p <0.001).
EREKSON et al (2008)/U	Cross-sectional	519 women with an average age of 56 years (± 16.3 years).	BMI was calculated by means of height and	Fecal incontinence (IF), anal incontinence	53.5% reported AI, 31.9% IF, 45.5% flatus incontinence Defecatory dysfunction was present in 60.7% of these women.

SA		weight measured by the researcher.	e (AI), flatus incontinence and defecatory dysfunction by the use of PFDI-20 and PFIQ-7 questionnaires.	Increased BMI was related to the increase of IF (OR: 1.21; 95% CI (1.05-1.40)).	
WHITC OMB et al (2009)/USA	Cross-sectional	1155 women aged 25 to 84 years, categorized into 3 degrees of obesity in which 690 were obese (≥ 30 kg / m ²), 284 were severely obese (≥ 35 kg / m ²), and 181 were morbidly obese (≥ 40 kg / m ²).	The BMI data were derived from KP CARE (health program).	The EPIQ was used to identify pelvic floor dysfunction s.	<p>The prevalence (95% CI) of dysfunctions in all women with BMI ≥ 30 kg / m² was: POP 9% (7-10%), IUE 24% (22-26%), IUU 22% (19-24%), 29% IF (27-32%).</p> <p>A significant increase in the prevalence of SOP and SUI was found in morbidly obese women compared to obese women and SUI in severely obese women compared to obese women.</p> <p>Multivariate logistic regression controlling for age, parity, mode of delivery, morbidly obese women were more likely to have POP, UI or IF associated or not, compared to obese women (OR = 1.56, 95% CI 1.06-2.29), and severely women obese were also more likely to have some dysfunction compared to obese women (OR = 1.46; 95% CI 1.06-2.02).</p>

WASHI NGTON et al (2010)/U SA	Cross- sectional	721 women, mean age 56 years, with pelvic floor dysfunctions.	BMI for definition of obesity ($\geq 30 \text{ kg / m}^2$) with weight and height measured by the researcher.	The POP-Q test was used to measure prolapse. Used the (PFDI) - 20 that identifies POP, FI and IU; (PFIQ) - 7 that assesses the impact of these dysfunctions.	Prolapse ≥ 2 was seen in 375 (52%) women, with no difference between obese and non-obese groups (50.8% vs 52.7%, $P = 0.62$), respectively. Prolapse ≥ 3 was seen in 127 (17.6%) women, with no difference between obese and non-obese groups (16.2% vs 18.4%, $P = 0.48$), respectively. Obesity was associated with an increase in the score of the PFDI-20 questionnaire (100 [± 57.3] vs 87.4 [± 53.1]; $P = 0.003$) related to the FI and UI items.
MONTE ZUMA et al (2011)/B razil	Cross- sectional	113 women randomized into four groups: I - 18 women with normal BMI (between 18.5 and 24.9 kg / m^2) and PCOS; II - 32 overweight or obese	Unreported.	For the investigation of UI ICIQ-SF was used.	Group IV had a higher prevalence of urinary loss (24%) followed by groups III, II and I. The Fischer Test revealed a significant difference between the four groups ($p = 0.04$), however, when groups with the same BMI were compared

		(BMI 25 to 39.9 kg / m ²) with PCOS; III - 29 without PCOS and normal BMI; IV - 34 without PCOS and with BMI ≥ 25.			there was no difference.
QIU et al (2011)/C hina	Cross- sectional	2063 women over 20 years of age.	The BMI and WC were measured by the researcher.	UI was assessed by the Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnai re.	Compared to a BMI of less than 24, BMI equal to or greater than 28 were positively associated with UI (OR = 1.7, 95% CI: 1.2, 2.5) with a significant trend (P = 0.008). This association was higher for SUI (OR = 1.4, 95% CI: 1.1, 1.9 for BMI = 24.0-27.9 kg / m ² ; OR = 2.3, 95% CI: 1.5, 3.6 for BMI ≥ 28.0 kg / m ² ; = 0.0005), but lower by UUI and mixed UI.
MOREN O- VECIN O et al (2015)/S pain	Cross- sectional	471 women, aged 66 to 91 years.	BMI was calculated and defined as overweight above 25 kg / m ² and obesity above 30 kg / m ² . W aist circumference	The prevalence of urinary incontinenc e was assessed using ICIQ-SF. The severity of incontinenc	Obese women had a higher ICIQ-SF score compared to overweight women (p <0.05) and the CS-UI score compared to normal weight women (p <0.05). Women with central obesity had a significantly higher score (worse) compared to those of normal WC in the following variables: never losing urine (p <0.05), SUI (p <0.05), CS-UI (p <0.01), and NUI (p <0.05)).

was measured and indicating a central obesity when greater than or equal to 88cm.

Fat mass percentage was measured by means of the BF.

All the anthropometric measures were measured by the researcher.

e was assessed using CS-UI.

In relation to BF%, it was significantly higher in obese patients when compared to overweight or normal weight in the following variables: UI presence (p <0.05), never to lose urine (p <0.01), UUI (p <0.01), SUI <0.05) and NUI (p <0.01). Women with UI have significantly higher BMI (p <0.01), WC (p <0.05), and BF% (p <0.05), than women without UI. Risk of UI is increased 87% in obese women (using BF%) compared to those of normal% BF [OR = 1.87; 95% CI (1,099-3,173)].

Downs and Black Checklist Result Evaluation

The evaluation of the studies results according to the Downs and Black Checklist are presented in the table 2. Of the 27 questions that make up the scale, 7 were not used since they did not apply to the types of study. Thus, the maximum total score was 21 points, being 11 points for the reporting domain, 3 points for the external validity domain, 4 points for the bias domain, 2 points for the confound domain and 1 point for the power domain.

The study with the highest score was performed by Qiu et al [10] (17/21 points) followed by studies by Elia, Dye, Scariati, [13] Altman, Falconer, Rossner, Melin [14] and Whitcomb et al [16] (16/21 points). However, the Montezuma et al [15] study was the least significant (9/21 points).

The studies that scored the most were Qiu et al [10], Elia, Dye, Scariati [13], Altman, Falconer, Rossner, Melin [14], and Whitcomb et al [16], showed the highest scores in the reporting domain. The Montezuma et al [15] study did not score in 3 of the 5 domains. Two domains, external validity and bias, were not reached the maximum score for any of the 10 studies. This may indicate that studies need to pay more attention to these issues since they are important for a good methodological study.

Table 3. Downs and Black quality assessment scores for all studies ($n=10$).

Studies/ research designs	Reporting (max 11)	External validity (max 3)	Bias (max 4)	Confound (max 2)	Power (max 1)	Total (max score=21)
ELIA et al/Cross-sectional	10	1	3	2	0	16
HAN et al/Cross-sectional	7	1	2	0	0	10
LAWRENCE et al/Cross-sectional	7	2	3	1	1	14
ALTMAN et al/Case-control	11	1	2	1	1	16
EREKSON et al/ Cross-sectional	9	0	2	1	0	12
WHITCOMB et al/Cross-sectional	9	2	3	1	1	16
WASHINGTON et al/ Cross-sectional	8	1	2	0	1	12
MONTEZUMA et al/ Cross-sectional	6	0	3	0	0	9
QIU et al/ Cross-sectional	10	2	3	1	1	17
MORENO-VECINO et al/ Cross-sectional	6	1	3	0	0	10

Discussion

The pelvic floor muscle dysfunction more prevalent found in this review was that of urinary incontinence, followed by fecal incontinence and pelvic organ prolapse. Constipation and sexual dysfunctions weight excess related were not found.

In this review, it was verified the increase in the prevalence of urinary incontinence with the increase of the Body Mass Index (BMI). This find corroborates with the studies by Ardila [17] which was actualized with women of 30 years of age or more, at a Center of Family Health and showed that amongst overweight and obese women, 60,3% and 72,2%, respectively, showed urinary incontinence. The same study also observed that overweight and obese women have a chance of, respectively, 1,12 and 1,33 more times to showing this dysfunction when compared to women of adequate weight.

Insofar as the typology of urinary incontinence, Han, Lee, Park [8], Whitcomb et al. [16], Qiu et al. [10] and Moreno-Vecino et al. [9] observed the relation between Stress Urinary Incontinence (SUI) to weight increase, being that measured by BMI or by waist circumference. These finds corroborate with Khullar et al. [18], who observed that obese women show greater prevalence of mixed urinary incontinence and overweight women, greater SUI prevalence.

Only Lawrence et al. [6] identified the relation between hyperactive bladder in diabetic obese women, whilst Montezuma et al. [15] and Elia, Dye, Scariati [13] did not distinguish the incontinence type, despite of having had related urinary loss to BMI increase. Yet, the SUI is associated with obesity due to a higher demand of the continence mechanism once the BMI increases, the maximum cough pressure, measured in the study, also increases ($p=0,038$) [19].

For Richter et al [20], who made an urodynamic study in obese and overweight women who showed urinary incontinence, the urinary losses and the weight excess can be significantly correlated to the increase of intra-abdominal pressure. This is generated by the weight increase in the waist-hip area with consequent increase of intravesical pressure, which makes obesity a risk factor for urinary incontinence [21].

The relation between the weight increase to urinary incontinence can also be observed in experimental studies in which the corporeal

weight reduction resulted in the decrease of urinary loss symptoms. These results can be observed in the study by Wing et al. [22] in which women that reached weight reduction showed a significant decrease in the urinary loss episodes (65% vs 47%, $p < 0.001$) when compared to the control group. The same was seen by Vissers et al. [23], who found that non-surgical interventions for weight reduction contribute to the improvement of urinary loss symptoms.

Although the relation between weight excess and genital prolapse is appointed, few studies have proven this relationship. Hendrix et al. [24] and Miedel et al. [25] show that parity and obesity are risk factors for the development of genital prolapses.

Only one study in this review showed a relation between obesity and this type of prolapse [16]. A meta-analysis systematic review showed that obesity is an associated factor in such a way that the risk for genital prolapse development is that of 1,40 (IC95% 1,25 to 1,58) for overweight women and that of 1,61 (IC95% 1,45 to 1,78) for obese women [26].

Fecal Incontinence was also related to weight excess in this review, in such a way that its presence and the increase of defecatory frequency in obese women when compared to non-obese women was observed. However, a study made by Ditah, Devaki, Luma [27], in the US, showed greater prevalence of fecal incontinence in women (9,4%, IC95%, 8,8-10,27) than in men (7,3%, IC 95%, 6,4-8,2), but did observe associations of obesity with fecal incontinence.

No data was found that related weight excess and intestinal constipation in the studies selected for this review, although Dukas, Willett and Giovanucci [28] did observe the relation between BMI and intestinal mobility. However, Collette, Araújo and Madruga [29] did not find significant difference between these variables, showing the influence of weight excess over constipation is not yet well clarified. In this way, more randomized clinical essays need to be made in order to establish in a significant manner these relations.

Despite the fact that no study on sexual dysfunction related to weight excess was found in this review, Mozafari et al. [30] found that overweight women between 18 to 50 years of age showed a lower score on the Female Sexual Function Index (FSFI). Also observed in the same study was that women that showed sexual dysfunction had a strong relation to BMI ($r = -0,68$, $P < 0,001$) and waist-hip relation ($r = -0,29$, $P < 0,05$).

Jamali, Zarei and Jahromi [31] also utilized the FSFI to evaluate sexual dysfunction in infertile women and found that the higher the BMI

the lower the FSFI score ($21,65 \pm 1,70$ in women with adequate weight, $18,08 \pm 1,52$ in overweight women and $12,21 \pm 3,62$ in obese women; $p < 0,001$). Still in this study, the presence of sexual dysfunctions was greater the highest the body mass index was (23,30%, 31,47% and 45,23% respectively).

A hypothesis that explains the relation between obesity and sexual dysfunction in women can be that due to the presence of risk factors such as systemic arterial hypertension, mellitus diabetes, dyslipidemia, cardiovascular disease and smoking [32]. Lifestyle changes can also avoid these problems since weight excess is a modifiable factor associated to pelvic floor muscle dysfunctions [33].

In relation to the instruments utilized to identify the dysfunctions, two studies were found that developed their own questionnaires whilst the others utilized validated questionnaires.

Washington, Erekson, Kassis, Myers [11] and Erekson, Sung, Myers [12] utilized the PFDI-20 questionnaires whilst Whitcomb et al. [16] and Lawrence et al. [6] utilized the EPIQ. Both questionnaires are widely utilized in literature [34; 35; 36; 37; 38; 39] and identified the same dysfunctions, even though the EPIQ distinguishes SUI from UIU while the PFDI-20 uses UI.

Montezuma et al. [15] and Moreno-Vecino et al [9] utilized the ICIQ-SF, while Qiu et al. [10] used the *Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms*. All these studies identified UI only, reflecting the research instrument choice. Nevertheless, Bristol differs from ICIQ-SF for not identifying incontinence only, but also other urinary symptoms [40].

Finally, Altman, Falconer, Rossner, Melin [14] utilized the *Cleveland Clinic Incontinence Score*. This was the only study that investigated fecal incontinence only, being that the reason why the use of a specific instrument, although there are other instruments that also identify fecal incontinence.

In relation to literature developed by Pomian an, Lisik, Kosieradzki, Barcz [41], it is suggested that weight excess and obesity are characterized by BMI according to the World Health Organization. This explains the reason why the studies included in this systematic review used the BMI to categorize the groups. However, a study made by Batsis et al [42] questions the use of BMI, especially in older adults, due to changes in corporeal composition observed in this population and shows that precise diagnosis of BMI is unsatisfactory in both sexes at an advanced age. Besides that, it should not be used as an exclusive measurement in practice based environments, which could possibly lead

to inadequate results.

Even with the BMI being widely used, it shows incapacity to identify the differences in the composition and distribution of body fat, limiting, therefore, its use [43]. Even so, BMI is a measure observed in studies of great value such as that of Hunskaar [44], who reported that the increase in body weight leads to an increase in intra-abdominal pressure, which leads to weakening of innervation and muscle of the pelvic floor, by increased intravesical pressure and urethral mobility.

Although the studies in this review made use of similar obesity and overweight evaluations, such as the BMI, it was not possible to develop a meta-analysis, for there was no homogeneity in the studies. It should also be emphasized that the names of the pelvic floor dysfunctions were not used in the search descriptives of this review. This strategy could have increased the number of articles.

Conclusion

Urinary Incontinence was the most prevalent dysfunction in the studies included in this review, ranging from 24% to 91.2% and few studies investigated the other dysfunctions in the overweight female population. Although fecal incontinence and pelvic organ prolapse have also been, apart from urinary incontinence, related to weight excess in some studies in this review. It also showed the deficiency in studies that evaluate the function of the pelvic floor muscles in overweight women. This finding indicates the need for studies that use instruments to assess pelvic floor muscles in the overweight female population. Studies such as randomized clinical trials that examine the reduction of body mass and the training of pelvic floor muscles as treatment for overweight and obese women should also be encouraged.

Declaration of interest statement: The authors report no conflicts of interest.

Funding: This study was funded by the researcher.

References

- Who. World Health Organization. 2000. Disponível em: <http://www.who.int/topics/obesity/en/>. Acesso em: 07 março 2017.
- Withrow D, Alter DA. The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. **Obes Rev**. 2011; 12(2):131-41.
- Romero-Talamás H, Unger CA, Aminian A, Schauer PR, Barber M, Brethauer S. Comprehensive evaluation of the effect of bariatric surgery on pelvic floor disorders. **Surg Obes Relat Dis**. 2016; 12(1):138-43.
- Scozzari G, Rebecchi F, Giaccone C, Chiaro P, Mistrangelo M, Morino M. Bariatric surgery improves urinary incontinence but not anorectal function in obese women. **Obes Surg**. 2013; 23(7):931-8.
- Ramalingam K, Monga A. Obesity and pelvic floor dysfunction. **Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol**. 2015; 29(4):541-7.
- Lawrence JM, Lukacz ES, Liu IL, Nager CW, Lubner KM. Pelvic floor disorders, diabetes, and obesity in women: findings from the Kaiser Permanente Continence Associated Risk Epidemiology Study. **Diabetes Care**. 2007; 30(10):2536-41.
- Downs SH, Black N. The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. **J Epidemiol Community Health**. 1998; 52:377-384.
- Han MO, Lee NY, Park HS. Abdominal obesity is associated with stress urinary incontinence in Korean women. **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct**. 2006; 17(1):35-9.
- Moreno-Vecino B, Arija-Blázquez A, Pedrero-Chamizo R, Alcázar J, Gómez-Cabello A, Pérez-López FR et al. Associations between obesity, physical fitness, and urinary incontinence in non-institutionalized postmenopausal women: The elderly EXERNET multi-center study. **Maturitas**. 2015; 82(2):208-14.
- Qiu J, Lv G, Lin X, Longo L, Zhu D, Xu R, Deng X, Li Z, Zhu G, Kim

C, Liu Q, Zhang Y. Body mass index, recreational physical activity and female urinary incontinence in Gansu, China. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.** 2011;159(1):224-9.

Washington BB, Erekson EA, Kassis NC, Myers DL. The Association Between Obesity and Stage II or Greater Prolapse. **American Journal of Obstetrics and Gynecology.** 2010; 202:503.e1 - 503e4.

Erekson EA, Sung VW, Myers DL. Effect of body mass index on the risk of anal incontinence and defecatory dysfunction in women. **Am J Obstet Gynecol.** 2008;198(5):596.e1-4.

Elia G, Dye TD, Scariati PD. Body mass index and urinary symptoms in women. **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.** 2001; 12(6):366-9.

Altman D, Falconer C, Rossner S, Melin I. The risk of anal incontinence in obese women. . **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.** 2007; 18(11):1283-9.

Montezuma T, Antônio FI, Rosa e Silva AC, Sá MF, Ferriani RA, Ferreira CH. Assessment of symptoms of urinary incontinence in women with polycystic ovary syndrome. **Clinics.** 2011;66(11):1911-5.

Whitcomb EL, Lukacz ES, Lawrence JM, Nager CW, Luber KM. Prevalence and degree of bother from pelvic floor disorders in obese women. **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.** 2009;20(3):289-94.

Ardila, OR. Caracterización clínica de la incontinencia urinaria y factores asociados en usuarias de la Unidad de la Mujer del Centro de Salud Familiar “Ultraestación” en la ciudad de Chillán. **Rev. méd. Chile.** 2015; 143(2):203-212.

Khullar V, Sexton CC, Thompson CL, Milsom I, Bitoun CE, Coyne KS. The relationship between BMI and urinary incontinence subgroups: results from EpiLUTS. **Neurourol Urodyn.** 2014;33(4):392-9

Swenson CW, Kolenic GE, Trowbridge ER, Berger MB, Lewicky-Gaupp C, Margulies RU, et al. Obesity and stress urinary incontinence in women: compromised continence mechanism or excess bladder pressure during cough? **Int Urogynecol J.** 2017:1-9

Richter HE, Creasman JM, Myers DL, Wheeler TL, Burgio KL, Subak LL. Urodynamic Characterization of Obese Women with Urinary Incontinence Undergoing a Weight Loss Program: The Program to Reduce Incontinence by Diet and Exercise (PRIDE) Trial. **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.** 2008;19(12):1653-8

Higa R, Lopes MHBM, Reis MJ. Fatores de risco para incontinência urinária na mulher. **Revista Escola de Enfermagem USP**, 2008; 42(1):187-192.

Wing RR, West DS, Grady D, Creasman JM, Richter HE, Myers D, et al. Effect of weight loss on urinary incontinence in overweight and obese women: results at 12 and 18 months. **J Urol.** 2010;184(3):1005-10

Vissers D, Neels H, Vermandel A, De Wachter S, Tjalma WA, Wyndaele JJ, Taeymans J. The effect of non-surgical weight loss interventions on urinary incontinence in overweight women: a systematic review and meta-analysis. **Obes Rev.** 2014; 15(7):610-7.

Hendrix SL, Clark A, Nygaard I, Aragaki A, Barnabei V, McTiernan A. Pelvic organ prolapse in the women's health initiative: gravity and gravidity. **Am J Obstet Gynecol.** 2002;186(6):1160-6.

Miedel A, Tegerstedt G, Maehle-Schmidt M, Nyrén O, Hammarström M. Nonobstetric risk factors for symptomatic pelvic organ prolapse. **Obstet Gynecol.** 2009; 113(5):1089-97.

Giri A, Hartmann KE, Hellwege JN, Velez Edwards DR, Edwards TL. Obesity and pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **Am J Obstet Gynecol.** 2017; 217(1):11-26.e3.

Ditah I, Devaki P, Luma HN. Prevalence, Trends, and Risk Factors for Fecal Incontinence in United States Adults, 2005–2010. **Clin Gastroenterol Hepatol.** 2014;12(4):636-43.e1-2

Dukas L, Willett WC, Giovannucci EL. Association between physical activity, fiber intake, and other lifestyle variables and constipation in a study of women. **Am J Gastroenterol.** 2003;98(8):1790-6.

Collete VL, Araújo CL, Madruga SW.. Prevalência e fatores associados à constipação intestinal: um estudo de base populacional em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 2007. **Cad Saude Publica**. 2010;26(7):1391-402.

Mozafari M, Khajavikhan J, Jaafarpour M, Khani A, Direkvand-Moghadam A, Najafi F. Association of Body Weight and Female Sexual Dysfunction: A Case Control Study. **Iran Red Crescent Med J**. 2015 Jan;17(1):e24685.

Jamali S, Zarei H, Rasekh Jahromi A. The relationship between body mass index and sexual function in infertile women: A cross-sectional survey. **Iran J Reprod Med**. 2014; 12(3):189-98.

Martins e Silva B, Rêgo LM, Galvão MA, Florêncio TMMT, Cavalcante JC. Incidência de disfunção sexual em pacientes com obesidade e sobrepeso. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**,2013;40(3):196-202.

Esposito K, Giugliano D. Obesity, the metabolic syndrome, and sexual dysfunction. **Int J Impot Res**. 2005;17(5):391-8.

Tan AL, Hong L, Zhao YZ, Jiang L. Influence of postoperative pelvic floor function on different surgical procedures of hysterectomy. **Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi**. 2017;52(5):301-306.

Leshem A, Shimonov M, Amir H, Gordon D, Groutz A. Effects of bariatric surgery on female pelvic floor disorders. **Urology**, 2017; 105:42-47.

Abdullah B, Nomura J, Moriyama S, Huang T, Tokiwa S, Togo M. Clinical and urodynamic assessment in patients with pelvic organ prolapse before and after laparoscopic sacrocolpopexy. **Int Urogynecol J**, 2017; 28: 1543–1549.

Li-Yun-Fong RJ, Larouche M, Hyakutake M, Koenig N, Lovatt C, Geoffrion R, et al. Is pelvic floor dysfunction an independent threat to sexual function? A cross-sectional study in women with pelvic floor dysfunction. . **J Sex Med**. 2017;14 (2):226-237.

Handa VL, Muñoz A, Blomquist JL. Temporal relationship between

posterior vaginal prolapse and defecatory symptoms. **Am J Obstet Gynecol.** 2017; 216 (4):390.e1-390.e6.

Yi J, Tenfelde S, Tell D, Brincat C, Fitzgerald C. Triathlete risk of pelvic floor disorders, pelvic girdle pain, and female athlete triad. **Female Pelvic Med Reconstr Surg.** 2016; 22(5):373-6.

Brookes ST, Donovan JL, Wright M, Jackson S, Abrams P. A scored form of the Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire: data from a randomized controlled trial of surgery for women with stress incontinence. **Am J Obstet Gynecol,** 2004; 191:73-82.

Pomian A, Lisik W, Kosieradzki M, Barcz E. Obesity and pelvic floor disorders: a review of the literature. **Med Sci Monit.** 2016; 22:1880-6.

Batsis JA, Mackenzie TA, Bartels SJ, Sahakyan KR, Somers VK, Lopez-Jimenez F. Diagnostic accuracy of body mass index to identify obesity in older adults: NHANES 1999–2004. **Int J Obes.** 2016; 40(5):761-7.

Pasco JA, Nicholson GC, Brennan SL, Kotowicz MA. Prevalence of Obesity and the Relationship between the Body Mass Index and Body Fat: Cross-Sectional, Population-Based Data. **PLoS One.** 2012;7(1):e29580.

Hunikaar S. A systematic review of overweight and obesity as risk factors and targets for clinical intervention for urinary incontinence in women. **NeuroUrol Urodyn.** 2008;27:749-757.

3.2 ESTUDO 2: PRESENÇA DE SINTOMAS DAS DISFUNÇÕES DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO EM MULHERES ADULTAS COM SOBREPESO/OBESIDADE: UM ESTUDO TRANSVERSAL

Revista sugerida para publicação: Brazilian Journal of Physiotherapy

Fator de impacto: 1,27

Qualis Educação Física: A2

Karoline Sousa Scarabelot¹, Meliza Antunes Uller Mercedes¹,
Janeisa Franck Virtuoso¹

1. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação –
UFSC – Centro Araranguá

Resumo

Introdução: O sobrepeso e a obesidade são fatores associados a diferentes disfunções dos músculos do assoalho pélvico (DMAP). **Objetivos:** Analisar a presença dos sintomas das DMAP em mulheres adultas com sobrepeso/obesidade. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal cuja amostra foi composta por 54 mulheres, com idade entre 18 e 35 anos, divididas em eutróficas (<25 kg/m²) e sobrepeso/obesidade (≥ 25 kg/m²). Peso e altura foram mensurados para determinar o Índice de Massa Corporal. A presença dos sintomas das DMAP foi avaliada por meio do Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI- 20) e o impacto causado por esses sintomas pelo Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7). Utilizou-se estatística descritiva e inferencial com nível de significância de 5%. **Resultados:** O escore total do PFDI-20 apresentou mediana de 12,50 (0,00 – 89,57) no grupo eutrófico e 46,87 (0,00 – 137,49) no grupo sobrepeso/obesidade (p< 0,01). Entre as escalas, o sintoma urinário foi diferente entre grupos com valores maiores nas mulheres com sobrepeso/obesidade (p< 0,01). Ao relacionar as escalas do PFDI-20, foi observada coexistência entre sintomas urinários, pélvicos e anorretais (p< 0,01) no grupo eutrófico e entre sintomas pélvicos e urinários no grupo sobrepeso/obesidade (p< 0,01). Na associação entre cada categoria do PFDI-20, encontrou-se diferença significativa em seis sintomas: (sensação de pressão em baixo ventre, esvaziamento incompleto da bexiga e intestino, dor ao evacuar, sintomas de incontinência urinária de esforço e de urgência), apresentando frequências significativamente maiores no grupo com sobrepeso/obesidade. **Conclusão:** O sobrepeso/obesidade pode estar associado à presença dos sintomas das DMAP em mulheres adultas.

Palavras chave: Incontinência urinária, prolapso de órgão pélvico, Pelvic Floor Distress Inventory.

Abstract

Introduction: Overweight and obesity are factors associated with different dysfunctions of pelvic floor muscles (PFMD). **Objectives:** To analyze the presence of PFMD symptoms in overweight adult women. **Methods:** This is a cross-sectional study whose sample consisted of 54 women, aged between 18 and 35 years, divided into normal weight and overweight. Weight and height were measured to determine Body Mass Index. The presence of PFMD symptoms was evaluated using the Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20) and the impact of these symptoms on the Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7). Descriptive and inferential statistics were used, with a significance level of 5%. **Results:** The total PFDI-20 score presented a median of 12.50 (0.00 - 89.57) in the normal weight group and 46.87 (0.00 - 137.49) in the overweight group ($p < 0,01$). Among the scales, the urinary symptom was different between groups with higher values in overweight women ($p < 0.01$). When correlating the PFDI-20 scales, coexistence was observed between urinary, pelvic and anorectal symptoms ($p < 0.01$). In the association between each PFDI-20 category, a significant difference was found in six symptoms (sensation of pressure in the lower abdomen, incomplete emptying of the bladder and bowel, pain at the evacuation, symptoms of stress urinary incontinence and urgency), presenting frequencies higher in the overweight group. **Conclusion:** Overweight may be associated with the presence of PFMD symptoms in adult women.

Key words: Urinary incontinence, pelvic organ prolapse, Pelvic Floor Distress Inventory.

Introdução

As disfunções dos músculos do assoalho pélvico (DMAP) incluem alterações de bexiga, intestinais, sexuais e dor pélvica (BO et al, 2017). Entre essas disfunções, estão a Incontinência Urinária (IU), Incontinência Anal (IA) e o Prolapso de Órgão Pélvico (POP), definidos respectivamente, pela queixa de perda involuntária de urina, perda involuntária de fezes e/ou flatos, e descida isolada ou acompanhada da

parede vaginal anterior, parede vaginal posterior, colo do útero ou ápice da vagina (HAYLEN et al, 2010). As DMAP ocorrem em 25% das mulheres (WU et al, 2014) sendo que frequentemente, esses sintomas coexistem (SANTORO, 2017).

A prevalência dessas disfunções podem ser explicadas por fatores como histórico familiar, idade, menopausa, história obstétrica (RODRIGUEZ-MIAS et al, 2015), histerectomia prévia (JELOVSEK et al, 2007), câncer ginecológico (RAMASESHAN et al, 2017), processo de envelhecimento (CHEN et al, 2009) e obesidade (POMIAN et al, 2017). Entre esses fatores, destacam-se o sobrepeso e a obesidade (ROMERO-TALAMÁS et al, 2016; SCOZZARI et al, 2013; RAMALINGAM et al, 2015). Um estudo de Greer et al (2008) mostrou que até 42% das mulheres com obesidade apresentavam DMAP. Além disso, Chen et al (2009) identificaram que a obesidade está relacionada a um aumento da gravidade de IU e IA. Ainda, Giri et al (2010) afirmam que mulheres com sobrepeso e obesidade tem maior probabilidade de apresentar POP em comparação com mulheres com índice de massa corporal dentro da normalidade.

O sobrepeso pode prejudicar a função do assoalho pélvico devido o aumento crônico da pressão intrabdôminal, levando a um aumento da pressão vesical e da mobilidade uretral, associada à fraqueza prolongada da musculatura pélvica ocasionando a ineficiência do assoalho pélvico e IU (RAMALINGAM et al, 2015). Da mesma forma, o aumento de pressão intrabdôminal provoca um enfraquecimento dos músculos do assoalho pélvico e das fâscias pélvicas, causando o POP e influenciando negativamente para o aumento da gravidade dos sintomas desta disfunção (LEE et al, 2017).

Na literatura existem muitos estudos que relacionam o sobrepeso e DMAP (POMIAN et al, 2016; POMIAN et al, 2017; SWENSON et al, 2017; CHEN et al, 2008), entretanto, estes estudos são conduzidos com uma população de mulheres de meia idade ou idosas (OVERSAND et al, 2018; NETO et al, 2017; PEDERSEN et al, 2017), deixando escasso na literatura informações sobre mulheres adultas jovens. O conhecimento acerca da influência do sobrepeso/obesidade nos sintomas das DMAP em mulheres adultas poderá auxiliar como prevenção das DMAP. Uma vez que, o sobrepeso e a obesidade já estão estabelecidos como fatores de risco para o desenvolvimento das DMAP nas idosas (PEDERSEN et al, 2017; ZELEKE et al., 2016). Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi analisar a presença dos sintomas das DMAP em mulheres adultas com sobrepeso/obesidade.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal redigido conforme as recomendações STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology). Nesse estudo, foi investigada a presença dos sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico (DMAP) em dois grupos categorizados de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC). O grupo com sobrepeso/obesidade foi composto por mulheres com $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ enquanto que o grupo eutrófica, por mulheres com $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$ (OMS, 2000).

Os critérios de inclusão foram mulheres com idade entre 18 e 35 anos, independente da paridade, via de parto e prática de exercício físico. Foram excluídas gestantes, atletas profissionais e amadoras, mulheres que realizaram cirurgia bariátrica, histerectomia total, que tivessem realizado tratamento fisioterapêutico para disfunções dos músculos do assoalho pélvico no último ano e que relataram sintomas de infecção urinária.

Para determinar o tamanho da amostra foi utilizada a variável referente ao escore total do Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20) que avalia a presença dos sintomas das DMAP. Entre as mulheres com sobrepeso/obesidade, a média foi 54,50 ($\pm 41,52$) enquanto nas mulheres eutróficas, a média foi 22,95 ($\pm 26,11$), resultando em um tamanho de efeito (d) de 0,90. Para garantir um nível de significância de 5% e força do estudo de 80%, foram selecionadas 54 mulheres. O cálculo foi determinado no software G Power.

Também foi realizado um cálculo a posteriori, por meio do software G Power, de modo que as mulheres com sobrepeso/obesidade apresentaram um escore total do PFDI-20 de 54,50 ($\pm 41,52$) e as eutróficas 22,95 ($\pm 26,11$). Dessa maneira, foi observado o tamanho de efeito ($d=0,90$), nível de significância (0,05) e força do estudo de 0,95.

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), foi realizado um convite para participar da pesquisa em rede social e unidades básicas de saúde. Para caracterização da amostra, foram coletados dados sociodemográficos (escolaridade e estado civil), dados clínicos (idade), ginecológicos (uso de método contraceptivo), obstétricos (gestação e parto vaginal), hereditários (histórico familiar) e comportamentais (ter um parceiro, sexualmente ativa e prática de atividade física).

A presença dos sintomas das DMAP foi avaliada pelos questionários complementares Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-

20) e Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7). O PFDI-20 avalia a presença dos sintomas específicos do assoalho pélvico, incluindo sintomas pélvicos, intestinais e urinários. Esses sintomas são avaliados por três escalas respectivamente, Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory (POPDI-6), Colorectal-Anal Distress Inventory (CRADI-8) e Urinary Distress Inventory (UDI-6). Cada escala proporciona um escore e a soma das três escalas, um escore total. Os itens no PFDI-20 primeiramente interrogam se cada sintoma é experimentado (sim ou não) e se "sim", o grau de incomodo é avaliado em uma escala que varia de um (nada) a quatro (bastante).

Quanto ao impacto causado pelos sintomas, foi aplicado o Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7), que também apresenta escalas (bexiga, intestino e vagina ou pelve) e avalia o impacto dos sintomas sobre a capacidade de fazer tarefas domésticas, atividades físicas, atividades de entretenimento, viagens, atividades sociais, saúde emocional e sentimento de frustração em uma escala que varia de zero (nenhum pouco) a três (bastante). Os dois questionários geram um escore de 0 a 300 pontos em que pontuações mais altas indicam piora dos sintomas e maior impacto, sendo que cada escala proporcionam um escore de 0 a 100 pontos (HARVIE et al, 2017). O PFDI-20 e o PFIQ-7 foram desenvolvidos por Barber et al (2001) e validados para o português por Arouca et al (2016). Esses questionários além de breves são considerados confiáveis para identificar os sintomas das DMAP (BARBER et al., 2005).

Em relação às medidas antropométricas, as seguintes variáveis foram avaliadas: peso corporal, por meio de balança portátil digital da marca G-Tech e altura, por meio de um estadiômetro portátil da marca Sanny. As participantes foram orientadas a ficar descalças e se despirem. Todas as medidas foram realizadas por um único avaliador do sexo feminino e de acordo com a International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK). Foi considerado 0,1kg mais próximo para a medida de peso e 0,5cm mais próximos para medida de altura. Ainda, o IMC foi calculado dividindo-se a massa corporal (em kg) pelo quadrado da altura (m²) (OMS, 2000). O IMC foi a variável antropométrica escolhida pois se trata da variável mais utilizada na literatura para definir o sobrepeso/obesidade em mulheres com DMAP (ELIA, DYE E SCARIATI, 2001; LAWRENCE et al., 2007; ERECKSON, SUNG E MYERS, 2008; ALTMAN et al., 2007). Desse modo, as comparações entre as diferentes populações puderam ser realizadas.

A coleta de dados ocorreu entre outubro de 2017 e fevereiro de 2018 em uma clínica privada de fisioterapia a fim de proporcionar maior privacidade às participantes. No momento do agendamento, as participantes receberam orientações do American College of Sports Medicine a fim de garantir maior controle das variáveis antropométricas, como não realizar exercício físico extenuante antes da avaliação; não ingerir alimento, álcool ou cafeína 3h antes da avaliação; ter dormido de 6 a 8 horas no dia anterior a avaliação; beber bastante quantidade de água ao longo das 24 horas antecedentes ao teste.

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, deu-se início aos procedimentos de coleta de dados. Estes procedimentos ocorreram em três etapas, realizadas no mesmo dia. Primeiramente foram avaliados os dados sociodemográficos, clínicos, ginecológicos e obstétricos. Em seguida, foram realizadas as medidas antropométricas e a aplicação de questionários para investigar a presença dos sintomas das DMAP (PFDI-20 e PFIQ-7).

Os dados coletados foram armazenados em um banco de dados no programa Microsoft Excel® e cada participante foi cadastrada segundo um número codificador. A análise estatística foi realizada no pacote estatístico SPSS – Statistical Package for Social Sciences (versão 17.0). Inicialmente, todas as variáveis foram analisadas descritivamente por meio de frequência simples e porcentagens (variáveis categóricas) e medidas de posição e dispersão (variáveis numéricas). Para associação entre variáveis categóricas, foi utilizado o teste de Qui-Quadrado (χ^2) ou Exato de Fisher, quando necessário. Para comparação entre dois grupos, com uma variável dependente e duas variáveis independentes, foi realizado o teste U Mann-Whitney e para correlacionar o teste de Spearman. Foi adotado um nível de significância de 5%.

Resultados

Participaram do estudo 54 mulheres com mediana de 26 anos de idade, variando de 19 a 35 anos; 59,3% eram solteiras e 35,2% possuíam ensino superior incompleto. Dentre as participantes, de acordo com o IMC, 27 eram eutróficas (21,94 (18,91-24,92)) e 27 apresentavam sobrepeso/obesidade (30,07 (25,57-39,36)).

As variáveis histórico familiar, método contraceptivo, gestação, tipo de parto e prática de atividade física foram verificadas como possíveis fatores associados à presença dos sintomas das DMAP. Conforme se observa na tabela 1, identificou-se diferença significativa

da variável gestação entre os grupos ($\chi^2=12,00$; $p= 0,01$), de modo que no grupo com sobrepeso/obesidade 83,3% das mulheres já haviam gestado pelo menos uma vez.

Tabela 1. Comparação entre fatores associados aos sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico entre mulheres eutróficas ($n= 27$) e sobrepeso/obesidade ($n= 27$).

Fatores Associados	Eutróficas	Sobrepeso/ Obesidade	Total	<i>P</i> valor
Idade ^{mediana (intervalo)}	24(19-35)	28(20-34)	-	0,07
História Familiar ^{n(%)}	19 (55,90)	15 (44,10)	34 (63,00)	0,26
Uso de método contraceptivo ^{n(%)}	21 (51,20)	20 (48,80)	41 (75,90)	0,75
Possuir parceiro ^{n(%)}	21 (48,80)	22 (51,20)	43 (79,60)	0,73
Ser sexualmente ativa ^{n(%)}	23 (48,90)	24 (51,10)	47 (87,00)	1,00
Prática de atividade física ^{n(%)}	18 (52,90)	16 (47,10)	34 (63,00)	0,57
Gestou ^{n(%)}	3 (16,70)	15 (83,30)	18 (33,30)	0,01*
Parto Vaginal ^{n(%)}	1 (12,50)	7 (87,50)	8 (44,40)	1,00

Legenda: p valor = nível de significância.

Ao realizar a comparação do escore total da presença de sintomas das DMAP entre os grupos com sobrepeso/obesidade (mediana = 46,87) e eutrófico (mediana = 12,50) foram observadas diferença significativa ($U= 195$; $p<0,01$) e um tamanho de efeito elevado ($d=0,93$). Do mesmo modo, ao comparar os sintomas urinários entre os grupos com sobrepeso/obesidade (mediana = 16,66) e eutrófico (mediana = 0,00), foi observada diferença significativa ($U= 203,5$; $p<0,01$) e um tamanho de efeito de 0,90. No entanto, na comparação dos escores dos sintomas pélvicos e intestinais entre os grupos, não foram observadas diferenças significativas com $p= 0,06$ e $p= 0,05$, respectivamente. Apesar disso, ambos apresentaram um tamanho de efeito moderado ($d= 0,66$ para os sintomas pélvicos e $d= 0,47$ para os sintomas intestinais) (Figura 1).

Nas análises do impacto causado pelos sintomas, os grupos sobrepeso/obesidade e eutrófico não mostraram diferença significativa

em relação ao impacto dos sintomas pélvicos, intestinais e urinários (POPIQ-7, CRAIQ-7 E UIQ-7). Todavia, foi observada diferença significativa, ao comparar os grupos, no escore total do PFIQ-7 ($p=0,04$; $d=0,24$), de modo que o grupo sobrepeso/obesidade mostrou maior impacto dos sintomas das DMAP em atividades diárias.

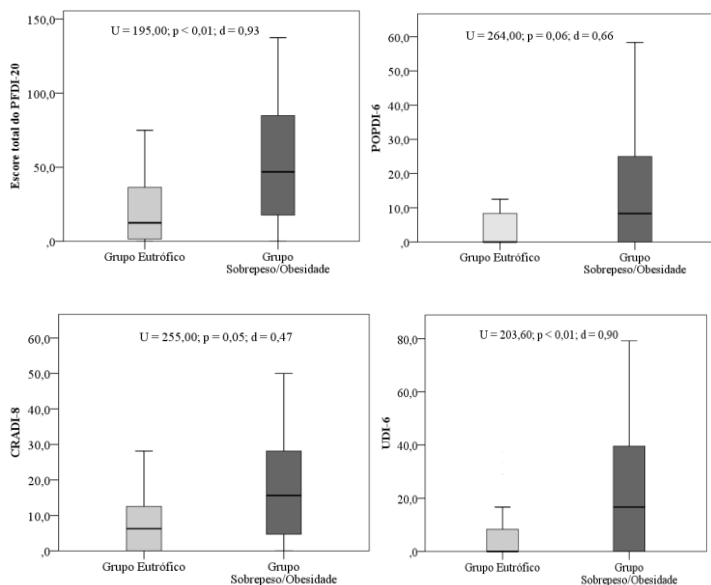


Figura 1. Comparação entre os grupos categorizados pelo IMC do escore total do Pelvic Floor Distress Inventory – PFDI 20 e suas escalas Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory (POPDI-6), Colorectal-Anal Distress Inventory (CRADI-8) e Urinary Distress Inventory (UDI-6). U = valor do teste U Mann-Whitney; p = nível de significância; d = tamanho do efeito.

Ao relacionar sintomas, pélvicos, intestinais e urinários, foi verificada moderada correlação no grupo eutrófico, enquanto no grupo sobrepeso/obesidade, observou-se correlação moderada apenas entre sintomas urinários e pélvicos (tabela 2). Esses resultados sugerem coexistência dos sintomas relacionados a cada disfunção.

Tabela 2. Correlação entre as escalas do PFDI-20 nos grupos eutrófico e sobrepeso/obesidade.

Escalas do PFDI-20	Grupo Eutrófico			Grupo Sobrepeso/Obesidade		
	POPDI-6	CRADI-8	UDI-6	POPDI-6	CRADI-8	UDI-6
POPDI-6 (sintomas pélvicos)		0,51*	0,56*		0,10	0,52*
CRADI-8 (sintomas intestinais)			0,40*			0,33
UDI-6 (sintomas urinários)						

* p < 0,05

Também foi determinada a associação de cada sintoma (categoria) avaliado no PFDI-20. Conforme se observa na Tabela 3, há diferença significativa entre os grupos quanto a “sensação de pressão em baixo ventre”, “sensação de esvaziamento incompleto da bexiga”, “sensação de esvaziamento incompleto do intestino”, “dor ao evacuar”, “sintoma de incontinência urinária de urgência” e “sintoma de incontinência urinária de esforço”. Todos esses sintomas foram mais frequentes no grupo com sobrepeso/obesidade.

Tabela 3. Associação entre sintomas do PFDI-20 nos grupos eutrófico e sobrepeso/obesidade.

Sintomas PFDI-20	Eutrófico f (%)	Sobrepeso/ Obesidade f (%)	Total f (%)	p
Sensação de pressão em baixo ventre	2 (18,20)	9 (81,80)	11 (20,40)	0,04*
Endurecimento/frouxidão em baixo ventre	3 (25,00)	9 (75,00)	12 (22,20)	1,00
Ver ou sentir “bola” na vagina	2 (40,00)	3 (60,00)	5 (9,30)	1,00
Empurrar algo com os dedos para ter evacuação completa	1 (50,00)	1 (50,00)	2 (3,70)	1,00

Sensação de esvaziamento incompleto da bexiga	5 (29,40)	12 (70,60)	17 (31,50)	0,04*
Empurrar algo com os dedos para urinar	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	-
Força para evacuar	10 (45,50)	12 (54,50)	22 (40,70)	0,60
Sensação de esvaziamento incompleto do intestino	5 (26,30)	14 (73,70)	19 (35,20)	0,01*
Perde fezes sólidas	0 (0,00)	1 (100,00)	1 (1,90)	0,31
Perde fezes líquidas	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	-
Elimina flatos involuntariamente	6 (60,00)	4 (40,00)	10 (18,50)	0,73
Dor ao evacuar	6 (31,60)	13 (68,40)	19 (35,20)	0,04*
Forte sensação de urgência para evacuar	7 (43,80)	9 (56,30)	16 (29,60)	0,55
“Bola” na região genital depois de evacuar	1 (100,00)	0 (0,00)	1 (1,90)	1,00
Polaciúria	3 (30,00)	7 (70,00)	10 (18,50)	0,30
Sintoma de IUU	2 (18,20)	9 (81,80)	11 (20,40)	0,04*
Sintoma de IUE	1 (8,30)	11 (91,70)	12 (22,20)	< 0,01*
Perde urina em pequenas quantidades (gotas)	6 (40,00)	9 (60,00)	15 (27,80)	0,36
Dificuldade em esvaziar a bexiga	0 (0,00)	6 (100,00)	6 (11,10)	0,02
Dor/desconforto em baixo ventre ou região genital	4 (14,80)	9 (33,30)	13 (24,10)	0,20

Legenda: f = frequência de resposta “sim”; X² = Teste do Qui-Quadrado; p = nível de significância; IUU = incontinência urinária de urgência; IUE = incontinência urinária de esforço.

Os sintomas das DMAP também foram determinados conforme a variável gestação (que se mostrou diferente entre grupo eutrófico e grupo sobrepeso/obesidade). Conforme se observa na Figura 2, não houve diferença entre os grupos, apontando que, ao dividir a amostra em primíparas/múltiparas e nulíparas, os sintomas comportam-se de forma semelhante em mulheres eutróficas e com sobrepeso/obesidade, embora se observe que existe uma grande variabilidade dos dados.

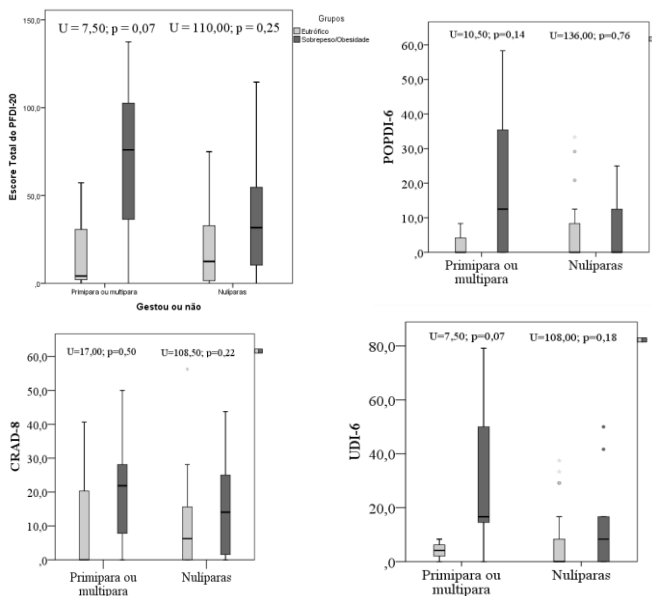


Figura 2. Comparação, entre os grupos eutrófico e sobrepeso/obesidade, do escore total do Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20), Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory (POPDI-6), Colorectal-Anal Distress Inventory (CRADI-8) e Urinary Distress Inventory (UDI-6) quando analisada a gestação.

Discussão

O presente estudo mostrou que mulheres com sobrepeso/obesidade apresentam maior presença de sintomas de disfunções dos músculos do assoalho pélvico, predominando os sintomas urinários. Além disso, foi encontrada coexistência entre todos os sintomas no grupo eutrófico enquanto que no sobrepeso/obesidade apenas entre sintomas pélvicos e urinários. Ao investigar cada sintoma, observou-se maior frequência de “sensação de pressão em baixo ventre”, “sensação de esvaziamento incompleto da bexiga”, “sensação de esvaziamento incompleto do intestino”, “dor ao evacuar”, “sintomas de IUE e sintomas de IUU” no grupo sobrepeso/obesidade. Por fim, a presença dos sintomas das DMAP não mostrou diferença entre os grupos eutrófico e sobrepeso/obesidade quando considerado as mulheres nulíparas, primíparas ou múltíparas.

A presença das DMAP também foi encontrada em outros estudos

na literatura, sendo mais prevalente nas mulheres de mais de 40 anos com sobrepeso/obesidade (ELIA, DYE, SCARIATI, 2001; HAN, LEE E PARK, 2005; LAWRENCE et al., 2007; ALTMAN et al., 2007; EREKSON, SUNG E MYERS, 2008; WHITCOMB et al., 2009; WASHINGTON et al., 2010; MONTEZUMA et al., 2011; QIU et al., 2011; MORENO-VECINO et al., 2015; DELLÚ et al., 2016; LU et al., 2016; PEDERSEN et al., 2017). Ainda, no presente estudo, as participantes tenham sido jovens, Ghandour et al (2017) encontraram maior presença de DMAP em mulheres com mais de 60 anos, um IMC maior do que 25 kg/m², apontando o sobrepeso como um fator de risco nas DMAP.

A maior presença de sintomas urinários nas mulheres com excesso de peso corroboram com o estudo de Montezuma et al (2011) que observaram que 24% das mulheres com IMC \geq 25 kg/m², relataram maior prevalência de IU. Romero-Talamás et al (2016) também encontraram maior presença de sintomas urinários, conforme os resultados do PFDI-20, em mulheres com IMC de $47,5 \pm 9,4$ kg/m². Townsend et al (2007) afirmam que um IMC cada vez mais elevado está relacionado ao aumento das chances de desenvolver incontinência urinária, em que para cada 1 kg/m² de IMC aumentado, a chance de IU aumenta 7% (IC95% 6-8%). Esses achados são explicados pois o excesso de peso prejudica a função do assoalho pélvico devido o aumento crônico da pressão intrabdominal, que leva a um aumento da pressão vesical e da mobilidade uretral, ocasionando a IU (RAMALINGAM et al, 2015).

Um estudo realizado em mulheres idosas verificou que o excesso de peso está associado com os sintomas de IU (TAVARES et al., 2018). No entanto, Brucker et al., (2017) não observou essa associação em mulheres mais jovens. Esses achados diferem do presente estudo, em que a presença de IU mostrou associação com mulheres mais jovens com excesso de peso. O excesso de peso em mulheres entre 35 e 75 anos, por meio do IMC foi identificado por Lu et al. (2016) e Dellú et al (2016) como um fator de risco para a IU, respectivamente OR=3.369, IC95%: 1.244–9.120 e OR = 1,83, IC95%: 1,17 - 2,86.

Os sintomas das DMAP podem coexistir em um mesmo indivíduo, como foi observado por Zeleke et al (2016) que afirmam que a obesidade e os sintomas de prolapso de órgão pélvico estão associados a qualquer tipo de IU e também à incontinência anal. A Teoria Integral da Continência explica que alterações teciduais dos elementos de suporte suburetral, dos ligamentos e dos músculos do assoalho pélvico determinam tanto a abertura ou o fechamento do colo vesical e da uretra

como também, a ativação prematura do reflexo miccional, o que leva a contrações involuntárias do detrusor (PETROS;ULMSTEN, 1990). Ainda, Berghmans et al (2016) relatam que uma disfunção do assoalho pélvico pode levar a outra disfunção do assoalho pélvico, bem como interagir ou interferir na recuperação.

Embora não tenha sido observada diferença nos sintomas pélvicos entre os grupos eutrófico e sobrepeso/obesidade, o IMC elevado tem sido considerado um fator de risco importante para a ocorrência do prolapso de órgão pélvico (AWWAD et al 2012). Na avaliação categórica dos sintomas, a sensação de “esvaziamento incompleto da bexiga”, no POPDI-6 apresentou diferença significativa entre os grupos e cerca de 70% das participantes do grupo excesso de peso apresentaram essa queixa. Um estudo transversal realizado por Zeleke et al (2016) com mulheres idosas e IMC médio de $27,9 \pm 6,0$ kg/m² afirmou que apenas 20,4% responderam que apresentavam esse sintoma. A “sensação de pressão em baixo ventre”, característica do prolapso pélvico, também se destacou no grupo com sobrepeso/obesidade.

Em relação aos sintomas intestinais: “sensação de esvaziamento incompleto do intestino” e “dor ao evacuar” foi observada diferença significativa entre os grupos do presente estudo. Mulheres com IMC

elevado tem 32% mais chance de ter sensação de esvaziamento incompleto do intestino do que mulheres com o IMC normal. (OR = 1.32, 95% IC: 1.03–1.71) (ESLICK, 2012). Desse modo, esses achados corroboram com Chirila et al (2012) que afirmam que a constipação pode ter associação com o sobrepeso/obesidade. A relação entre excesso de peso e “dor ao evacuar” não foi encontrada na literatura.

Os sintomas urinários associados ao sobrepeso/obesidade no presente estudo foram os “sintomas de IUU” (81,8%) e “sintomas de IUE” (91,7%). Achados semelhantes foram encontrados por Romero-Talamás et al (2016) e Qiu et al (2011) em que a IUE foi a disfunção mais prevalente (83,3%) em mulheres com sobrepeso/obesidade. Um estudo observou mulheres com IMC maior que 35 kg/m² tem maior probabilidade de ter incontinência urinária mista enquanto mulheres com IMC menor que 35 kg/m² é mais propenso a ter incontinência urinária de esforço (SCHREIBER PEDERSEN et al., 2017). Pomiam et al (2016) afirmam que a obesidade influencia vários tipos de sintomas do trato urinário inferior, incluindo diferentes tipos de incontinência urinária.

Outro fator de risco relacionado às DMAP é a gestação (ESPUÑA-PONS et al., 2012; TORRISI et al., 2012; WESNES et al.,

2007). Nesse estudo, a maioria das mulheres com sobrepeso/obesidade já havia gestado pelo menos uma vez (83,3%). Oversand et al (2018) também relataram que a paridade foi significativamente associada aos sintomas urinários, em mulheres com IMC médio de 24,9 kg/m² e idade média de 61 anos. Embora tenha sido observada essa diferença, ao analisar as disfunções dos músculos do assoalho pélvico entre grupos eutrófico e sobrepeso/obesidade, não foi encontrada diferença em mulheres nulíparas e primíparas/multíparas. Knepflera et al (2016) também não encontraram diferença ao comparar distúrbios da continência entre mulheres nulíparas e primíparas ou múltíparas. No entanto, Barbosa et al (2018) verificaram que sobrepeso e obesidade antes da gestação não foi determinado como um fator de risco para IU (OR = 1.45; 95% IC: 0.95-2.23), no entanto, sobrepeso e obesidade durante a gestação representou um fator de risco (OR = 1.53; 95% IC: 1.28-1.83).

Pode-se considerar uma limitação do presente estudo a divisão das mulheres em apenas dois grupos. O grupo acima do peso poderia ter sido dividida em mulheres com sobrepeso e obesas, que proporcionaria resultados mais detalhados a cerca dos sintomas de DMAP nessa população. Embora essa comparação não tenha sido realizada, a maioria dos estudos, encontrados na literatura, abordam mulheres de meia idade ou idade mais avançada, tornando os resultados encontrados, com mulheres jovens, importantes para a compreensão de como se comportam as DMAP em mulheres acima do peso.

Finalmente, os profissionais de saúde que cuidam de mulheres obesas devem reconhecer a coexistência de disfunção do assoalho pélvico, e estudos futuros devem avaliar se as DMAP associadas à obesidade podem ser reduzidas por meio de intervenções bem-sucedidas de redução de peso.

Conclusão

A presença de disfunções dos músculos do assoalho pélvico, principalmente aquelas relacionadas a sintomas urinários, pode ser observada em mulheres com índice de massa corporal > 25kg/m² quando comparadas as mulheres com essa medida < 25kg/m².

Fonte de financiamento: Financiado pelos próprios pesquisadores.

Referências

Bo K, Frawley HC, Haylen BT, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for the conservative and nonpharmacological management of female pelvic floor dysfunction. **Neurourol Urodyn.** 2017; 36:221–244.

Haylen BT, Dirk R, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA) / International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. **Neurourol Urodyn.** 2010; 29(1):4-20.

Wu JM et al. Prevalence and Trends of Symptomatic Pelvic Floor Disorders in U.S. Women. **Obstet Gynecol.** 2014; 123(1):141–148, janeiro.

Santoro GA. Imaging the pelvic floor. **Tech Coloproctol.** 2017; 21:497–499.

Rodríguez-Mias NL, Martínez-Franco E, Aguado J, Sánchez E, Amat-Tardiu. Pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence, do they share the same risk factors? **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.** 2015 Jul;190:52-7. doi: 10.1016/j.ejogrb.2015.04.015.

Jelovsek JE, Maher C, Barber MD. Pelvic organ prolapse. **Lancet.** 2007; 369(9566):1027-38.

Ramaseshan AS, Felton J, Roque D, Rao G, Shipper AG, et al. Pelvic Floor Disorders in Women With Gynecologic Malignancies: A Systematic Review. **Int Urogynecol J.** 2017; 29 (4) 459-476.

Chen CC, Gatmaitan P, Koepf S, Barber MD, Chand B, Schauer PR, et al. Obesity is associated with an increase in the prevalence and severity of pelvic floor disorders in women considering bariatric surgery. **Surg Obes Relat Dis.** 2009; 5(4):411-5.

Pomian A, Majkusiak W, Lisik W, Tomasik P, Horosz E, Zwierzchowska A, et al. Is Bariatric Surgery a Prophylaxis for Pelvic Floor Disorders? **Obes Surg.** 2017 Jun;28(6):1653-1658. doi:

10.1007/s11695-017-3067-x.

Romero-Talamás H, Unger CA, Aminian A, Schauer PR, Barber M, Brethauer S. Comprehensive evaluation of the effect of bariatric surgery on pelvic floor disorders. **Surg Obes Relat Dis**. 2016; 12(1):138-43.

Scozzari G, Rebecchi F, Giaccone C, Chiaro P, Mistrangelo M, Morino M. Bariatric surgery improves urinary incontinence but not anorectal function in obese women. **Obes Surg**. 2013;23(7):931-8.

Ramalingam K, Monga A. Obesity and pelvic floor dysfunction. **Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol**. 2015;29(4):541-7.

Greer WJ, Richter HE, Bartolucci AA, et al. Obesity and pelvic floor disorders: a systematic review. **Obstet Gynecol**. 2008;112 (2 pt 1):341–349.

Chen CC, Gatmaitan P, Koeppe S, Barber MD, Chand B, Schauer PR, et al. Obesity is associated with an increase in the prevalence and severity of pelvic floor disorders in women who consider bariatric surgery. **Surg Obes Relat Dis**. 2009; 5(4):411-5.

Giri A, Hartmann KE, Hellwege JN, Velez Edwards DR, Edwards TL. Obesity and pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **Am J Obstet Gynecol**. 2017; 217(1):11-26.e3.

Lee UJ, Manon H, Kerkhof SA, Van L, John PH. Obesity and pelvic organ prolapse; **Current Opinion in Urology**. 2017; 27(5):428–434.

Pomian A, Lisik W, Kosieradzki M, Barcz E. Obesity and Pelvic Floor Disorders: A Review of the Literature. **Med Sci Monit**, 2016; 22: 1880-1886.

Swenson CW, Kolenic GE, Trowbridge ER, Berger MB, Lewicky-Gaupp C, Margulies RU et al. Obesity and stress urinary incontinence in women: compromised continence mechanism or excess bladder pressure during cough? **Int Urogynecol J**. 2017 Sep;28(9):1377-1385. doi: 10.1007/s00192-017-3279-6.

Chen CC, Gatmaitan P, Koeppe S, Barber MD, Chand B, Schauer PR et

al. Obesity is associated with increased prevalence and severity of pelvic floor disorders in women considering bariatric surgery. **Surg Obes Relat Dis.** 2009 Jul-Aug;5(4):411-5. doi: 10.1016/j.soard.2008.10.006.

Oversand SH, Staff AC, Sandvik L, Volløyhaug I, Svenningsen R. Levator ani defects and the severity of symptoms in women with anterior compartment pelvic organ prolapse. **Int Urogynecol J.** 2018 Jan;29(1):63-69. doi: 10.1007/s00192-017-3390-8.

Neto IJFC, Pinto RA, Jorge JMN, Santo MA, Bustamante-Lopez LA, Ceconello I et al. Are Obese Patients at an Increased Risk of Pelvic Floor Dysfunction Compared to Non-obese Patients? **Obes Surg.** 2017 Jul;27(7):1822-1827. doi: 10.1007/s11695-017-2559-z.

Pedersen LS, Lose G, Høybye MT, Elsner S, Waldmann A, Rudnicki M. Prevalence of urinary incontinence among women and analysis of potential risk factors in Germany and Denmark. **Acta Obstet Gynecol Scand.** 2017 Aug;96(8):939-948. doi: 10.1111/aogs.13149.

Barber MD, Kuchibhatla MN, Pieper CF, Bump RC. Avaliação psicométrica de dois instrumentos abrangentes de qualidade de vida específica para mulheres com distúrbios do assoalho pélvico. **Am J Obstet Gynecol.** 2001; 185 (6): 1388–95.

Arouca MA, Duarte TB, Lott DA, Magnani PS, Nogueira AA, Rosa-E-Silva JC et al. Validation and cultural translation for Brazilian Portuguese version of the Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7) and Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20). **Int Urogynecol J.** 2016 Jul;27(7):1097-106. doi: 10.1007/s00192-015-2938-8.

Barber MD, Walters MD, Bump RC. Short forms of two condition-specific quality-of-life questionnaires for women with pelvic floor disorders (PFDI-20 and PFIQ-7). **Am J Obstet Gynecol.** 2005 Jul;193(1):103-13.

Elia G, Dye TD, Scariati PD. Body mass index and urinary symptoms in women. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction.** 2001;12(6):366-369.

Lawrence JM, Lukacz ES , Liu IL , Nager CW , Lubner KM. Pelvic floor

disorders, diabetes, and obesity in women: findings from the Kaiser Permanente Continence Associated Risk Epidemiology Study. **Diabetes Care**. 2007 Oct;30(10):2536-41.

Erekson EA, Sung VW, Myers DL. Effect of body mass index on the risk of anal incontinence and defecatory dysfunction in women. **Am J Obstet Gynecol**. 2008 May;198(5):596.e1-4. doi: 10.1016/j.ajog.2008.02.001.

Altman D, Falconer C, Rossner S, Melin I. The risk of anal incontinence in obese women. **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct**. 2007 Nov;18(11):1283-9.

Whitcomb EL, Lukacz ES, Lawrence JM, Nager CW, Luber KM. Prevalence and degree of bother from pelvic floor disorders in obese women. **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct**. 2009 Mar;20(3):289-94. doi: 10.1007/s00192-008-0765-x.

Washington BB, Erekson EA, Kassis NC, Myers DL. The association between obesity and stage II or greater prolapse. **Am J Obstet Gynecol**. 2010 May;202(5):503. doi: 10.1016/j.ajog.2010.01.016.

Montezuma T, Antônio FI, Silva ACJSR, Sá MFS, Ferriani RA, Ferreira CHJ. Assessment of symptoms of urinary incontinence in women with polycystic ovary syndrome. **Clinics (Sao Paulo)**. 2011 Nov; 66(11): 1911–1915. doi: 10.1590/S1807-59322011001100010.

Qiu J, Lv L, Lin X, Long L, Zhu D, Xu R, Deng X et al. Body mass index, recreational physical activity and female urinary incontinence in Gansu, China. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol**. 2011 Nov; 159(1): 224–229. doi: 10.1016/j.ejogrb.2011.07.016.

Moreno-Vecino B, Arija-Blázquez A, Pedrero-Chamizo R, Alcázar J, Gómez-Cabello A, Pérez-López FR et al. Associations between obesity, physical fitness, and urinary incontinence in non-institutionalized postmenopausal women: The elderly EXERNET multi-center study. **Maturitas**. 2015 Oct;82(2):208-14. doi: 10.1016/j.maturitas.2015.07.008.

Dellú MC, Schmitt AC, Cardoso MR, Pereira WM, Pereira EC et al. Vasconcelos Éda S. Prevalence and factors associated with urinary

incontinence in climacteric. **Rev Assoc MedBras**, 2016; 62(5):441-446.

LU S et al. Prevalence and Risk Factors of Urinary Incontinence among Perimenopausal Women in Wuhan. **J Huazhong Univ Sci Technol**. 2016; 36(5):723-726.

Pedersen LS, Lose G, Høybye MT, Elsner S, Waldmann A, Rudnicki M. Prevalence of urinary incontinence among women and analysis of potential risk factors in Germany and Denmark. **Acta Obstet Gynecol Scand**. 2017 Aug;96(8):939-948. doi: 10.1111/aogs.13149.

Ghandour L et al. Prevalence and degree of bother of pelvic floor disorder symptoms among women from primary care and specialty clinics in Lebanon: an exploratory study. **Int Urogynecol J**. 2017; 28:105–118 DOI 10.1007/s00192-016-3080-y.

Romero-Talamás H, Unger CA, Aminian A, Schauer PR, Barber M, Brethauer S. Comprehensive evaluation of the effect of bariatric surgery on pelvic floor disorders. **Surg Obes Relat Dis**. 2016 Jan;12(1):138-43. doi: 10.1016/j.soard.2015.08.499.

Townsend MK1, Danforth KN, Rosner B, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Body mass index, weight gain, and incident urinary incontinence in middle-aged women. **Obstet Gynecol**. 2007 Aug; 110:346-53.

Tavares DMS, Bolina AF, Dias FA, Ferreira PCS, Santos NMF. Excesso de peso em idosos rurais: associação com as condições de saúde e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, 23(3):913-922, 2018. doi: 10.1590/1413-81232018233.25492015.

Brucker J, Wagner I, Rudofsky G, Rauch G, Sohn C, Brocker KA. In obesity even young women suffer from urogynecological symptoms **Arch Gynecol Obstet** (2017) 296:947–956. doi 10.1007/s00404-017-4514-6.

Zelege BM, Bell RJ, Billah B, Davis SR. Symptomatic pelvic floor disorders in community-dwelling older Australian women. **Maturitas**. 2016 Mar;85:34-41. doi: 10.1016/j.maturitas.2015.12.012.

Berghmans B, Nieman F, Leue C, Weemhoff M, Breukink S,

Koeveringe G. Prevalence and Triage of First-Contact Complaints on Pelvic Floor Dysfunctions in Female Patients at a Pelvic Care Centre. **Neurourology and Urodynamics** 35:503–508 (2016).

Petros PE, Ulmsten UI. An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations. **Acta Obstet Gynecol Scand Suppl.** 1990;153:7-31.

Awwad J, Sayegh R, Yeretzian J, Deeb ME. Prevalence, risk factors, and predictors of pelvic organ prolapse: a community-based study. **Menopause.** 2012 Nov;19(11):1235-41. doi: 10.1097/gme.0b013e31826d2d94.

Eslick GD. Gastrointestinal symptoms and obesity: a meta-analysis. **Obesity reviews.** 2012; 13:469–479.

Chirila IR, Drug VL, Petrariu FD, Gavati V. Overweight and gastrointestinal symptoms among adults of working age in Iași City. **Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi.** 2012 Jan-Mar;116(1):268-73.

España-Pons M, Solans-Domènech M, Sánchez E. Double incontinence in a cohort of nulliparous pregnant women. **Neurourology and Urodynamics.** 2012; 31:1236–1241.

Torrizi G, Minini G, Bernasconi F, Perrone A, Trezza G, Guardabasso V et al. A prospective study of pelvic floor dysfunctions related to delivery. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.** 2012 Jan;160(1):110-5. doi: 10.1016/j.ejogrb.2011.10.010.

Wesnes SL, Rortveit G, Bø K, Hunskaar S. Urinary incontinence during pregnancy. **Obstet Gynecol.** 2007 Apr;109(4):922-8.

Oversand SH, Staff AC, Sandvik L, Volløyhaug I, Svenningsen R. Levator ani defects and the severity of symptoms in women with anterior compartment pelvic organ prolapse. **Int Urogynecol J.** 2018 Jan;29(1):63-69. doi: 10.1007/s00192-017-3390-8.

Knepfler T, Valero E, Triki E, Chilintseva N, Koensgen S, Rohr S. Bariatric surgery improves female pelvic floor disorders. **J Visc Surg.** 2016 Apr;153(2):95-9. doi: 10.1016/j.jvisc Surg.2015.11.011.

Barbosa L; Boaviagem A; Moretti E; Lemos A. Multiparity, age and overweight/obesity as risk factors for urinary incontinence in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. **Int Urogynecol J.** 2018; <https://doi.org/10.1007/s00192-018-3656-9>.

3.3 ESTUDO 3: A DOBRA ABDOMINAL É A MEDIDA ANTROPOMÉTRICA QUE MELHOR EXPLICA AS DISFUNÇÕES DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO.

Revista sugerida para publicação: Journal of Physiotherapy

Fator de impacto: 4.083

Qualis Educação Física: A1

Karoline Sousa Scarabelot¹, Franciele Pereira¹, Janeisa Franck Virtuoso¹

1. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação – UFSC – Centro Araranguá

Resumo

Introdução: O sobrepeso e obesidade são considerados fatores de risco para as disfunções dos músculos do assoalho pélvico (DMAP), mas sua relação com as medidas antropométricas ainda é pouco estabelecida. **Objetivo:** Relacionar os sintomas das DMAP e diferentes medidas antropométricas em mulheres adultas. **Método:** Trata-se de um estudo transversal cuja amostra foi composta por 54 mulheres com idade entre 18 e 35 anos. O Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20) foi utilizado para avaliar os sintomas (urinários, pélvicos e anorretais). As medidas antropométricas avaliadas foram: Índice de Massa Corporal (IMC), percentual de gordura, dobra abdominal, circunferência de cintura (CC), circunferência do quadril (CQ) e relação cintura-quadril (RCQ). Utilizou-se estatística descritiva e inferencial, com nível de significância de 5%. **Resultados:** Observou-se correlação significativa baixa entre o escore total do PFDI-20 e o IMC ($r = 0,43$), percentual de gordura ($r = 0,41$), dobra abdominal ($r = 0,51$), CC ($r = 0,46$), CQ ($r = 0,36$) e RCQ ($r = 0,48$). Os sintomas pélvicos mostraram correlação significativa com IMC, percentual de gordura, dobra abdominal, CC e RCQ. Enquanto que os sintomas anorretais se correlacionaram apenas com dobra abdominal e RCQ. Também se observou correlação significativa baixa entre os sintomas urinários e IMC ($r = 0,42$), percentual de gordura ($r = 0,41$), dobra abdominal ($r = 0,49$), CC ($r = 0,48$), CQ ($r = 0,34$) e RCQ ($r =$

0,52). A dobra abdominal foi a medida que melhor explicou o escore do PFDI-20 (24%) e os sintomas pélvicos (16%), e CC (26%), a que melhor explicou os sintomas urinários. Já os sintomas intestinais não foram explicados por nenhuma variável antropométrica. Conclusão: Mulheres com IMC, percentual de gordura, dobra abdominal, CC, CQ e RCQ aumentados mostraram uma maior correlação com os sintomas das DMAP. A dobra abdominal e CC, medidas que refletem a gordura abdominal, foram as medidas antropométricas que mais se relacionaram com a presença de sintomas.

Palavras-Chaves: assoalho pélvico; antropometria; índice de massa corporal; circunferência da cintura; dobra abdominal.

Abstract

Introduction: The overweight and obesity are considered a risk factor for pelvic floor muscle dysfunctions (PFMD), but its relationship with anthropometric measurements is still poorly established. **Aim:** Correlate the symptoms of PFMD and different anthropometric measures in adult women. **Method:** It is a cross-sectional study whose sample consisted of 54 women aged between 18 and 35 years. The Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20) was used to assess the symptoms (urinary, pelvic and anorectal). The anthropometric measures evaluated were Body Mass Index (BMI), fat percentage, abdominal fold, waist circumference (WC), hip circumference (HC) and waist-hip ratio (WHR). Descriptive and inferential statistics were used, with a significance level of 5%. **Results:** A significant correlation was observed between the PFDI-20 total score and the BMI ($r = 0.43$), fat percentage ($r = 0.41$), abdominal fold ($r = 0.51$), WC ($r = 0.46$), HC ($r = 0.36$) and WHR ($r = 0.48$). Pelvic symptoms showed a significant correlation with BMI, fat percentage, abdominal fold, WC and WHR. While the anorectal symptoms correlated only with abdominal fold and WHR. There was also a correlation between urinary symptoms and BMI ($r = 0.42$), percentage of fat ($r = 0.41$), abdominal bending ($r = 0.49$), CC ($r = 0.48$), HC ($r = 0.34$) and WHR ($r = 0.52$). The abdominal fold was the measure that best explained the PFDI-20 (24%) and CC (26%), which best explained the urinary symptoms. **Conclusion:** Women with BMI, fat percentage, abdominal bending, CC, HC and increased WHR showed a greater correlation with the symptoms of pelvic floor dysfunction. The abdominal fold and WC, measures that reflect the abdominal fat, were the anthropometric measurements that were most related to the presence of symptoms.

Keywords: pelvic floor; anthropometry; body mass index; waist circumference; abdominal fold.

Introdução

As disfunções dos músculos do assoalho pélvico (DMAP) compreendem problemas intestinais e de bexiga, prolapso de órgão pélvico, disfunção sexual e dor pélvica (BO et al., 2017). Entre essas disfunções, estão comumente diagnosticadas a Incontinência Urinária (IU), Incontinência Anal (IA) e o Prolapso de Órgão Pélvico (POP), definidos respectivamente, pela queixa de perda involuntária de urina, perda involuntária de fezes e/ou flatos e descida isolada ou acompanhada da parede vaginal anterior, parede vaginal posterior, colo do útero ou ápice da vagina (HAYLEN et al., 2010).

Alguns fatores associados ao desenvolvimento das DMAP são citados na literatura como idade, via de parto, diabetes, histórico familiar e exercícios de alto impacto (QUIROZ et al., 2017; KEAG, NORMAN E STOCK, 2018; ARAÚJO et al., 2018; LAWRENCE et al., 2007; VIRTUOSO, MENEZES E MAZO, 2015; ALVES et al., 2017).

Outro fator amplamente discutido na literatura é o sobrepeso e a obesidade (RECHBERGER et al., 2016; DITAH et al., 2014; KHULLAR et al., 2014; MORENO-VECINO et al., 2015; GIRI et al., 2017;). A obesidade costuma associar-se à incontinência urinária de esforço, que é uma das disfunções mais comuns em mulheres jovens (GHANDOUR et al., 2017; BARDINO et al., 2015), devido ao aumento da pressão intravesical, de modo que uma maior demanda do mecanismo de continência seja exigido (SWENSON et al., 2017).

Achados semelhantes foram apresentados por Townsend et al. (2008) e Danforth et al. (2006) em que altos níveis de adiposidade podem causar elevação crônica da pressão intrabdômica, enfraquecer as estruturas de suporte pélvico e provocar IU. Embora o índice de massa corporal seja uma variável bastante utilizada para definir o sobrepeso e obesidade em mulheres com DMAP (ELIA, DYE E SCARIATI, 2001; LAWRENCE et al., 2007; ERECKSON, SUNG E MYERS, 2008; ALTMAN et al., 2007), outras formas como o percentual de gordura, circunferência da cintura, circunferência do quadril e relação cintura-quadril também podem ser utilizadas. Entre essas medidas, destaca-se a circunferência da cintura que é considerada um indicador que reflete a adiposidade central, enquanto o índice de massa corporal se refere ao sobrepeso geral (JANSSEN et al., 2002), podendo então explicar melhor

as DMAP. Esse estudo foi conduzido com mulheres mais jovens e observa-se uma carência de estudos que relacionem diferentes medidas antropométricas e a presença dos sintomas das DMAP nessa população.

Portanto, torna-se importante identificar qual a medida antropométrica que melhor explica os sintomas dessas disfunções. Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi relacionar os sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico e medidas antropométricas de mulheres adultas.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal escrito conforme as recomendações STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology). Nesse estudo foi verificada a correlação entre os sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico e medidas antropométricas de mulheres adultas.

Os critérios de inclusão foram mulheres com idade entre 18 e 35 anos, independente da paridade, via de parto e prática de exercício físico. Foram excluídas gestantes, atletas profissionais e amadoras, mulheres que realizaram cirurgia bariátrica, histerectomia total, que tivessem realizado tratamento fisioterapêutico para disfunções dos músculos do assoalho pélvico no último ano e que relataram sintomas de infecção urinária.

Para determinar o tamanho da amostra foi utilizada a variável índice de massa corporal (IMC) por se tratar da medida antropométrica mais utilizada na literatura. Foi utilizada a correlação do IMC com o Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20) ($R^2=0,17$), um tamanho de efeito ($d=0,20$) com nível de significância de 0,05 e força do estudo de 0,80. Por se tratar de um único preditor (regressão linear simples), encontrou-se um tamanho da amostra de 41 pessoas considerando uma perda de 4 pessoas, o que totalizou um tamanho amostral mínimo de 45 pessoas. O cálculo foi determinado no software G Power.

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), o convite para participar da pesquisa foi realizado em rede social e unidades básicas de saúde. A caracterização da amostra se deu pelos dados sociodemográficos idade (anos), escolaridade (analfabeto, fundamental incompleto, fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, superior incompleto, superior completo, pós-graduação) e estado civil (solteira, casada, divorciada, viúva).

A presença dos sintomas das DMAP foi avaliada pelos

questionários complementares Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20) e Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7). O PFDI-20 avalia a presença dos sintomas específicos do assoalho pélvico, incluindo sintomas pélvicos, intestinais e urinários. Esses sintomas são avaliados por três escalas respectivamente, Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory (POPDI-6), Colorectal-Anal Distress Inventory (CRADI-8) e Urinary Distress Inventory (UDI-6). Cada escala proporciona um escore e a soma das três escalas, um escore total. Os itens no PFDI-20 primeiramente interrogam se cada sintoma é experimentado (sim ou não) e se "sim", o grau de incomodo é avaliado em uma escala que varia de um (nada) a quatro (bastante).

Quanto ao impacto causado pelos sintomas, foi aplicado o Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ-7), que também apresenta escalas (bexiga, intestino e vagina ou pelve) e avalia o impacto dos sintomas sobre a capacidade de fazer tarefas domésticas, atividades físicas, atividades de entretenimento, viagens, atividades sociais, saúde emocional e sentimento de frustração em uma escala que varia de zero (nenhum pouco) a três (bastante). Os dois questionários geram um escore de 0 a 300 pontos em que pontuações mais altas indicam piora dos sintomas e maior impacto, sendo que cada escala proporcionam um escore de 0 a 100 pontos (HARVIE et al, 2017). O PFDI-20 e o PFIQ-7 foram desenvolvidos por Barber et al (2001) e validados para o português por Arouca et al (2016). Esses questionários além de breves são confiáveis para identificar os sintomas das DMAP (BARBER et al., 2005).

As medidas antropométricas mensuradas no presente estudo estão no Quadro 1. As participantes foram orientadas a ficar descalças e se despirem. Todas as medidas foram realizadas por um único avaliador do sexo feminino e conforme orientações da International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK).

Quadro 1. Método de avaliação das medidas antropométricas.

Medidas Antropométricas	Instrumento utilizado	Método de mensuração
Peso	Balança portátil digital da marca G-Tech.	Foi considerado 0,1kg mais próximo para a medida de peso.
Altura	Estadiômetro portátil da marca Sanny.	Foi considerado 0,5cm mais próximos para medida de altura.
IMC		Massa corporal (kg) dividida pelo

		quadrado da altura (m ²).
Percentual de gordura	Adipômetro da marca Cescorf e caneta dermográfica.	Primeiramente foi realizada uma marcação em pontos relacionados a parâmetros ósseos a fim de delimitar o local para medida da dobra cutânea. A mão esquerda do avaliador pinça a dobra em sentido vertical e a mão direita do avaliador mensura a dobra com o adipômetro. O pinçamento com o plicômetro não ultrapassou 3 segundos para não acomodação do tecido adiposo. As mensurações foram realizadas duas vezes em forma de rodízio. Quando se observou diferença entre essas medidas, uma terceira mensuração foi realizada. Todas as medidas foram feitas no lado direito da participante. Após mensuração das dobras cutâneas, o cálculo do percentual de gordura foi realizado por meio da fórmula matemática para mulheres brasileiras adultas segundo Petroski, (1995). Esta fórmula é calculada como $DC = 1,19547130 - [0,07513507 * \text{Log}_{10}(\Sigma 4)] - (0,00041072 * \text{idade})$ em que $\Sigma 4$ é o somatório de quatro dobras cutâneas (axilar, suprailíaca, coxa e panturrilha).
Dobra abdominal	Adipômetro da marca Cescorf e caneta dermográfica.	Marcado 3 a 5cm ao lado da cicatriz umbilical. A mão esquerda do avaliador pinça a dobra em sentido vertical e a mão direita do avaliador mensura a dobra com o adipômetro.
Circunferência de cintura	Fita métrica metálica inelástica da marca Cescorf com escala de 0,5 cm.	A medida foi realizada no ponto médio entre o rebordo da última costela e a crista ilíaca, sem realizar pressão, ao final de uma expiração, com a voluntária em ortostase e membros superiores ao longo do corpo.
Circunferência de	Fita métrica	A circunferência do quadril se deu

quadril	metálica inelástica da marca Cescorf com escala de 0,5 cm.	pelo maior ponto da região glútea.
RCQ		Circunferência da cintura dividida pela circunferência do quadril.

Legenda: IMC = Índice de massa corporal; RCQ = Relação cintura-quadril.

Com relação à confiabilidade das medidas antropométricas, foi realizado teste-reteste, pelo mesmo avaliador, em 10 sujeitos com intervalo de 48 horas. As medidas e os respectivos valores de coeficiente de confiabilidade intraclasse (CCI) foram: dobra axilar = 0,90; dobra ilíaca = 0,81; dobra abdominal = 0,80; dobra da coxa = 0,92; dobra da panturrilha = 0,95; CC = 0,83; CQ = 0,96.

A coleta de dados ocorreu em uma clínica privada de fisioterapia para proporcionar privacidade às participantes, no município de Araranguá, com hora e data agendada, entre outubro de 2017 e fevereiro de 2018. No momento do agendamento, as participantes receberam algumas instruções segundo orientações do American College of Sports Medicine a fim de garantir controle das variáveis antropométricas, como não realizar exercício físico extenuante antes da avaliação; não ingerir alimento, álcool, cafeína 3 horas antes da avaliação; ter dormido de 6 a 8 horas no dia anterior a avaliação; beber bastante quantidade de água ao longo das 24 horas antecedentes ao teste.

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido deu-se início aos procedimentos de coleta de dados. Estes procedimentos ocorreram em três etapas, realizadas no mesmo dia, na seguinte ordem: (1) interrogações a cerca de dados sociodemográficos, por meio de instrumento confeccionado pelo pesquisador; (2) mensuração das medidas antropométricas: peso, altura corporal, dobras cutâneas, circunferência de cintura e circunferência de quadril e (3) aplicação de questionários para investigar presença de disfunções, o PFDI-20 e o PFIQ-7. As voluntárias receberam por e-mail um parecer com o resultado da avaliação fisioterapêutica e, quando necessário, foram encaminhadas ao tratamento fisioterapêutico. Os dados coletados foram armazenados em um banco de dados no programa Microsoft Excel® e cada participante foi cadastrada segundo um número codificador. A análise estatística foi realizada no pacote estatístico SPSS – Statistical Package for Social Sciences (versão 17.0). Inicialmente, todas as variáveis foram analisadas descritivamente por meio de frequência simples e porcentagens (variáveis categóricas) e medidas de

posição e dispersão (variáveis numéricas). A correlação das medidas antropométricas com o PFDI-20 e suas escalas foi realizada por meio da correlação de Spearman e análise de Regressão Linear Simples. Foi adotado um nível de significância de 5%.

Resultados

Participaram do estudo 54 mulheres com mediana de 26 anos de idade, variando de 19 a 35 anos. Quanto aos dados sociodemográficos, 59,3% eram solteiras e 35,2% possuíam ensino superior incompleto. Inicialmente, as variáveis referentes aos sintomas pélvicos, urinários e anorretais e medidas antropométricas (IMC, percentual de gordura corporal, dobra abdominal, CC, CQ e RCQ) foram analisadas descritivamente, conforme observado na Tabela 1.

Tabela 1. Medidas antropométricas e das disfunções dos músculos do assoalho pélvico (n= 54).

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mediana	Intervalo Interquartil	Mínimo	Máximo
IMC ^a (kg/m ²)	26,54	5,55	25,19	8,34	19,00	39,36
Percentual de gordura ^b	23,72	4,80	24,00	7,47	13,28	32,62
Dobra abdominal ^a	28,33	10,00	25,00	14,30	15,00	53,00
Circunferência de Cintura ^a	81,00	13,05	76,25	19,50	63,50	117,50
Circunferência de Quadril ^a	105,50	10,17	105,00	17,00	91,50	129,00
RCQ ^a	0,75	0,71	0,74	0,06	0,67	1,01
POPDI-6 ^a	10,00	15,00	0,00	13,54	0,00	58,33
CRADI-8 ^a	14,11	14,50	11,00	22,00	0,00	56,25
UDI-6 ^a	14,65	19,77	6,24	19,78	0,00	79,16
PFDI-20 ^a	38,72	38,00	28,12	59,00	0,00	137,49

Legenda: IMC = Índice de massa corporal; RCQ = Relação cintura-quadril; POPDI-6 = Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory; CRADI-8 = Colorectal-Anal Distress Inventory; UDI-6 = Urinary Distress Inventory; PFDI-20 = Pelvic Floor Distress Inventory. ^aVariável com distribuição normal dos dados. ^bVariável com distribuição não normal dos dados.

De acordo com a Tabela 2, ao correlacionar o escore total do

PFDI-20 e as variáveis antropométricas, observou-se correlação significativa com o IMC, percentual de gordura, dobra abdominal, CC, CQ e RCQ. Os sintomas pélvicos mostraram correlação significativa com IMC, percentual de gordura, dobra abdominal, CC e RCQ.

Enquanto que os sintomas intestinais mostraram correlação significativa apenas com dobra abdominal e RCQ. Por sua vez, os sintomas urinários apresentaram correlação significativa com IMC, percentual de gordura, dobra abdominal, CC, circunferência do quadril e RCQ.

Tabela 2. Correlação entre o escore do PFDI-20 e suas escalas com as medidas antropométricas (n= 54).

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS	PFDI- 20	POPDI- 6	CRADI- 8	UDI-6
IMC (kg/m ²)	r = 0,43*	r = 0,30*	r = 0,26	r = 0,42*
Percentual de Gordura	r = 0,41*	r = 0,34*	r = 0,21	r = 0,41*
Dobra abdominal	r = 0,51*	r = 0,48*	r = 0,28*	r = 0,49*
Perímetro de cintura	r = 0,46*	r = 0,31*	r = 0,26	r = 0,48*
Perímetro de quadril	r = 0,36*	r = 0,19	r = 0,20	r = 0,34*
RCQ	r = 0,48*	r = 0,38*	r = 0,29*	r = 0,52*

Legenda: IMC = Índice de massa corporal; RCQ = Relação cintura-quadril; POPDI-6 = Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory; CRADI-8 = Colorectal-Anal Distress Inventory; UDI-6 = Urinary Distress Inventory; PFDI-20 = Pelvic Floor Distress Inventory; r = coeficiente de correlação; * = p < 0,05.

Ao correlacionar o escore total do PFIQ-7, que avalia o impacto causado pelos sintomas, e as variáveis antropométricas, observou-se correlação significativa com IMC (r=0,303; p=0,02), percentual de gordura (r=0,283; p=0,03), dobra abdominal (r=0,402; p=0,003), CC (r=0,322; p=0,01) e RCQ (r=0,380; p=0,005). O impacto dos sintomas pélvicos mostrou correlação significativa somente com dobra abdominal (r=0,288; p=0,03), enquanto que o impacto dos sintomas urinários mostrou correlação significativa com percentual de gordura (r=0,283; p=0,03) e dobra abdominal (r=0,312; p=0,02). O impacto dos sintomas intestinais não mostrou correlação com qualquer variável

antropométrica.

A regressão linear simples mostrou que todas as variáveis antropométricas mensuradas no presente estudo preveem o escore total do PFDI-20 e os sintomas urinários (Tabela 3). A dobra abdominal foi a medida antropométrica que melhor explicou o escore total do PFDI-20, indicando que 24% desse escore pode ser creditados à dobra abdominal. Já, a CC foi a medida antropométrica que melhor explicou os sintomas urinários, sendo que 26% desse sintoma pode ser creditados à circunferência da cintura.

As variáveis antropométricas IMC, percentual de gordura, dobra abdominal, CC e RCQ preveem o escore dos sintomas pélvicos, de modo que a dobra abdominal foi a medida antropométrica que melhor explicou esses sintomas, em que 16% dos sintomas pélvicos podem ser creditados à dobra abdominal. No entanto, as variáveis antropométricas, dobra abdominal e RCQ não preveem os sintomas anorretais (Tabela 3).

Tabela 3: Regressão Linear Simples entre PFDI-20 e medidas antropométricas (n=54).

Variáveis	Anova (F)	p-valor	Coefficiente de regressão (B)	R quadrado ajustado
PFDI-20				
IMC (kg/m ²)	12,00	< 0,01*	3,00	17%
Percentual de Gordura	13,01	< 0,01*	3,52	18%
Dobra Abdominal	18,00	< 0,01*	2,00	24%
Circunferência de Cintura	16,35	< 0,01*	1,41	22%
Circunferência de Quadril	7,44	< 0,01*	1,31	10%
RCQ	14,44	< 0,01*	247,03	20%
POPDI-6				
IMC	5,04	0,03*	0,80	7%
Percentual de Gordura	7,60	< 0,01*	1,11	11%
Dobra Abdominal	13,70	< 0,01*	0,63	16%
Circunferência de Cintura	5,61	0,02*	0,36	8%
RCQ	5,00	0,03*	61,57	6%
CRADI-8				
Dobra Abdominal	2,32	0,13	0,20	2%
RCQ	3,71	0,60	0,26	5%

UDI-6					
IMC		13,51	< 0,01*	1,61	19%
Percentual	de	12,52	< 0,01*	2,00	17%
Gordura					
Dobra Abdominal		17,00	< 0,01*	1,00	23%
Circunferência	de	20,40	< 0,01*	0,80	26%
Cintura					
Circunferência	de	10,20	< 0,01*	0,80	14%
Quadril					
RCQ		15,65	< 0,01*	133,09	21%

Legenda: PFDI-20 = Pelvic Floor Distress Inventory; IMC = Índice de massa corporal; RCQ = Relação cintura-quadril; POPDI-6 = Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory; CRADI-8 = Colorectal-Anal Distress Inventory; UDI-6 = Urinary Distress Inventory.

Discussão

O presente estudo mostrou relação do índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura, dobra abdominal, circunferência da cintura (CC), circunferência do quadril (CQ) e relação cintura-quadril (RCQ) com a presença dos sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico (DMAP) e os sintomas urinários. Todas as variáveis antropométricas preveem a presença das DMAP e dos sintomas urinários, de modo que dobra abdominal foi a variável que melhor explicou a presença das DMAP e a CC a que melhor explicou os sintomas urinários. Os sintomas pélvicos foram relacionados com IMC, percentual de gordura, dobra abdominal, CC e RCQ, de modo que a dobra abdominal foi a medida que melhor explica esses sintomas. Por fim, os sintomas anorretais mostraram relação apenas com dobra abdominal e RCQ, mas nenhuma das duas medidas previram esses sintomas.

A relação do IMC com presença de DMAP foi também observada em outros estudos, de modo que um IMC maior que 30 kg/m² está associado com um maior escore do Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI-20), principalmente pelos maiores escores de CRADI-8 (sintomas anorretais) e UDI-6 (sintomas urinários) (WASHINGTON et al., 2010). Mulheres com uma média de idade de 56 anos e IMC maior que 30 kg/m² apresentaram 92% a mais de chances de apresentar alguma disfunção do assoalho pélvico quando comparadas a mulheres com IMC menor do que 30 kg/m² (LAWRENCE et al., 2007). Outro estudo, com mulheres da mesma faixa etária e IMC maior que 30 kg/m², observou que quanto maior o grau de obesidade, as chances de

apresentar alguma DMAP aumentavam (WHITCOMB et al., 2009).

Não foram encontrados estudos que relacionassem a presença dos sintomas das DMAP, avaliados por meio do PFDI-20, com outras medidas antropométricas, exceto o IMC. Dessa maneira, um dos achados importantes desse estudo, se deve ao fato de que apesar de o IMC também mostrar relação com a presença das DMAP, não se trata da medida antropométrica que melhor explicou esses sintomas. Alguns autores sugerem que o IMC pode não ser a variável mais confiável para caracterizar o excesso de peso (sobrepeso e obesidade) (BATSIS et al., 2016; PASCO et al., 2012).

A dobra abdominal foi a variável antropométrica que melhor explicou os sintomas das DMAP. Sugere-se que a CC aumentada reflete o aumento da gordura abdominal, gerando mais estresse sobre os músculos do assoalho pélvico. Isso porque alguns estudos encontrados citam que a gordura abdominal é definida pela medida de CC (OLIVEIRA et al., 2009; SAMPAIO E FIGUEIREDO, 2005). Assim, níveis aumentados de adiposidade podem causar elevação crônica da pressão intrabdominal, enfraquecendo as estruturas de suporte pélvico (TOWNSEND et al., 2008; DANFORTH et al., 2006).

Ao se tratar do escore do POPDI-6 (sintomas pélvicos), observou-se relação significativa com IMC, percentual de gordura, dobra abdominal, circunferência da cintura e RCQ aumentados. Özengin et al (2017) verificaram que mulheres com prolapso de órgão pélvico apresentaram um IMC maior do que aquelas sem prolapso de órgão pélvico. A relação do prolapso de órgão pélvico com o aumento do IMC e da circunferência de cintura também foram vistas por Handa et al (2004). No entanto, Washington et al (2010) não observaram diferenças significativas entre mulheres com diferentes IMC em graus II ou III de prolapso de órgão pélvico. Apesar de o presente estudo observar uma relação dos sintomas pélvicos com outras variáveis antropométricas (percentual de gordura, dobra abdominal, CC e RCQ), essa relação não foi encontrada na literatura.

Ao se tratar do escore do CRADI-8 (sintomas anorretais), apenas dobra abdominal e RCQ mostrou relação com o aumento do escore. Todavia, nenhuma das duas medidas antropométricas previu os sintomas anorretais. No mais, outros estudos relataram a presença dos sintomas anorretais com o IMC elevado (ALTMAN et al., 2007; EREKSON, SUNG E MYERS, 2008).

Quanto à presença dos sintomas urinários, o estudo mostrou relação significativamente positiva entre o escore do UDI-6 com IMC,

percentual de gordura, dobra abdominal, CC, CQ e RCQ. Achados a respeito da relação da presença de IU foram observados por Montezuma et al (2011) e Qiu et al (2011) em mulheres com IMC acima de 25 kg/m² e 28 kg/m², respectivamente. Ao comparar mulheres obesas e mulheres com sobrepeso, caracterizadas pelo IMC, mulheres obesas apresentam mais sintomas de incontinência urinária quando comparadas as mulheres com sobrepeso (MORENO-VECINO et al., 2015).

Outros estudos também identificaram relação entre IU e aumento do percentual de gordura (PARK E LEE et al., 2017; MORENO-VECINO et al., 2015). De modo que o risco de IU aumenta em 87% nas mulheres com percentual de gordura acima dos níveis normais [OR = 1.87; 95%CI (1.099–3.173)] (MORENO-VECINO et al., 2015). No entanto, há ainda uma carência de estudos que avaliem o percentual de gordura corporal em mulheres com sintomas urinários. Assim, embora o presente estudo tenha feita essa relação e encontrado uma correlação significativa, esta medida antropométrica não foi a que melhor explicou esses sintomas.

Além do IMC, uma medida antropométrica bastante encontrada na literatura em relação com os sintomas urinários foi a CC (DE OLIVEIRA et al., 2016; PARK E LEE et al., 2017; LI E ZHANG, 2017; MORENO-VECINO et al., 2015). Outro estudo verificou que CC é um fator de risco para a IUE, de modo que medidas entre 78 e 83,9 cm, 84 e 89,9 cm e maior do que 90 cm indicaram razões de 1.79 (95% CI 1.07–2.98), 3.50 (95% CI 2.02–6.07) e 6.07 (95% CI 3.23–11.40) respectivamente (HAN, LEE E PARK, 2005). Além disso, uma associação positiva com incontinência urinária de esforço (OR = 1,7; IC95%: 1,2, 2,5) foi encontrada em mulheres com CC entre 70 cm e 75 cm em comparação com mulheres que tinham CC menor que 70 cm, mas não para mulheres com CC maior que 81 cm (QIU et al., 2011).

Logo, o presente estudo identificou a CC como a medida que melhor previu os sintomas urinários, o que corrobora com Townsend et al. (2008) que observaram que o IMC e a CC se mostraram aumentados em mulheres com IUE, mas, a CC foi a medida considerada como um preditor da IUE. Esses achados podem ser explicados já que a CC é um indicador que reflete a adiposidade central, enquanto o IMC se refere ao sobrepeso geral (JANSSEN et al., 2002).

A RCQ por se tratar de um indicativo de saúde (WHO, 2000), foi avaliada no presente estudo e verificada sua relação com os sintomas urinários. Embora, estudos que observaram a RCQ em mulheres com sintomas urinários não fossem muito encontrados, Li e Zhang (2017) verificaram que o aumento da RCQ leva ao risco de IUE.

O impacto que as DMAP causam nas mulheres também mostrou relação com as variáveis antropométricas. Estudo de Washington et al (2010) não encontraram diferença no escore total do PFIQ-7 entre mulheres obesas e não obesas de acordo com o IMC. Contudo, um estudo que avaliou o impacto da IU, por meio do Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7), em mulheres com IMC maior do que 30 kg/m² e circunferência da cintura maior do que 80 cm verificou que essas mulheres relataram grau significativamente mais alto de incapacidade de participar de atividades, atividades sociais, incapacidade de viajar, e maior impacto na saúde emocional em comparação com mulheres de IMC e circunferência da cintura menor do que 30 kg/m² e 80 cm, respectivamente (MELIN et al., 2008).

A falta de um equipamento de bioimpedância para melhor avaliar a distribuição de gordura corporal pode ser uma limitação do presente estudo. Outra limitação pode se dar pelo fato de não ter sido utilizados exames como urodinâmico, ultrassonografia ou manometria que seriam mais fidedignos para identificar as disfunções. No entanto, embora as medidas tenham sido de forma indireta, por meio de questionários, esses resultados tornam-se importante, pois são instrumentos validados e com alta confiabilidade.

Contudo, a importância desse estudo inclui a utilização de um questionário validado amplamente utilizado na literatura para a identificação das DMAP, além de que todas as variáveis antropométricas foram coletadas por um único avaliador.

Conclusão

A presença das disfunções dos músculos do assoalho pélvico está relacionada com valores aumentados de variáveis antropométricas como IMC, percentual de gordura, dobra abdominal, circunferência da cintura, circunferência do quadril e relação cintura-quadril. Contudo, apesar de o IMC ser a variável mais encontrada na literatura relacionada às disfunções dos músculos do assoalho pélvico, dobra abdominal e circunferência da cintura foram as medidas antropométricas que melhor explicaram os sintomas. Sugerem-se estudos em outros desenhos que possibilitem melhor acurácia dos sintomas e possíveis causas das relações entre as DMAP e as medidas antropométricas.

Fontes de financiamento: A pesquisa foi financiada pelos próprios pesquisadores.

Conflitos de interesse: Não há conflitos de interesse.

Referências

Bo K, Frawley HC, Haylen BT, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for the conservative and nonpharmacological management of female pelvic floor dysfunction. **Neurourol Urodyn.** 2017; 36:221–244.

Haylen BT, Dirk R, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA) / International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. **Neurourol Urodyn.** 2010; 29(1):4-20.

Quiroz LH; Pickett SD; Peck JD; Rostaminia G; Stone DE and Shobeiri SA. Increasing Age Is a Risk Factor for Decreased Postpartum Pelvic Floor Strength. **Female Pelvic Medicine & Reconstructive Surgery.** 2017; 23(2).

Keag OE, Norman JE, Stock SJ. Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis **PLOS Medicine.** 2018; 23. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002494>.

Araujo CC; Coelho SA; Stahlschmidt P; Juliato CRT. Does vaginal delivery cause more damage to the pelvic floor than cesarean section as determined by 3D ultrasound evaluation? A systematic review. **International Urogynecology Journal** (2018) 29:639-645 <https://doi.org/10.1007/s00192-018-3609-3>.

Lawrence, JM et al. Pelvic floor disorders, diabetes, and obesity in women: findings from the Kaiser Permanente Continence Associated Risk Epidemiology Study. **Diabetes Care.** 2007; 30(10): 2536–2541.

Virtuoso JF; Menezes EC; Mazo GZ. Fatores de risco para incontinência urinária em mulheres idosas praticantes de exercícios físicos. **Rev Bras Ginecol Obstet.** 2015; 37(2):82-6.

Alves JO, Da Luz ST, Brandão S, Da Luz CM, Jorge RN, Alves TD. Urinary Incontinence in Physically Active Young Women: Prevalence

and Related Factors. Urinary Incontinence in Physically. **Int J Sports Med**

Rechberger, T et al. Prevalence of common comorbidities among urogynaecological patients. **Ginekologia Polska**. 2016; 87 (5):342-346.

Ditah, I et al. Prevalence, Trends, and Risk Factors for Fecal Incontinence in United States Adults, 2005–2010. **Clinical Gastroenterology and Hepatology**. 2014.

Khullar, V et al. The relationship between BMI and urinary incontinence subgroups: results from EpiLUTS. **Neurourology and Urodynamics**. 2014; 33:392-399.

Moreno-Vecino B et al. Associations between obesity, physical fitness, and urinary incontinence in non-institutionalized postmenopausal women: The elderly EXERNET multi-center study. **Maturitas**. 2015; 82(2):208-214.

Giri, A et al. Obesity and pelvic organ prolapse: a systematic review and meta analysis of observational studies. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**. 2017.

Ghandour L; Minassian V; Al-Badr A; Ghaida RA; Geagea S; Bazi T. Prevalence and degree of bother of pelvic floor disorder symptoms among women from primary care and specialty clinics in Lebanon: an exploratory study. **Int Urogynecol J** (2017) 28:105–118 DOI 10.1007/s00192-016-3080-y.

Bardino M; Di Martino M; Ricci E; Parazzini F. Frequency and Determinants of Urinary Incontinence in Adolescent and Young Nulliparous Women. **J Pediatr Adolesc Gynecol**. 2015 Dec;28(6):462-70. doi: 10.1016/j.jpag.2015.01.003.

Swenson, CW et al. Obesity and stress urinary incontinence in women: compromised continence mechanism or excess bladder pressure during cough? **The International Urogynecological Association**, Michigan. 2017.

Townsend MK, Danforth KN, Rosner B, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Body mass index, weight gain, and incident urinary

incontinence in middle-aged women. **Obstet Gynecol.** 2007; 110:346-53.

Danforth K.N et al. Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women. **American Journal of Obstetrics & Gynecology.** 2006; 194(2): 339-45.

Elia G; Dye, TD; Scariati, PD. Body mass index and urinary symptoms in women. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction.** 2001; 12(6):366-369.

Erekson, EA; SUNG, VW; MYERS, DL. Effect of body mass index on the risk of anal incontinence and defecatory dysfunction in women. **American Journal of Obstetrics and Gynecology.** 2008; 198(5): 596e1-596e4

Altman, D et al. The risk of anal incontinence in obese women. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction.** 2007; 18(11):1283-1289.

Harvie HH; Lee DD; Uduak UA; Shea JA; Arya LA. Validity of utility measures for women with pelvic organ prolapse. **American Journal of Obstetrics & Gynecology.** 2017.

Barber, MD et al. Psychometric evaluation of 2 comprehensive condition-specific quality of life instruments for women with pelvic floor disorders. **Am J Obstet Gynecol.** 2001; 185(6):1388-95.

Barber, MD; Walters MD; Bump, RC. Short forms of two condition-specific quality-of-life questionnaires for women with pelvic floor disorders (PFDI-20 and PFIQ-7). **Am J Obstet Gynecol.** 2005;193(1):103-13.

ISAK. International Society for the Advancement of Kinanthropometry. Australia, 2001.

Petroski, EL. **Equações antropométricas: subsídios para uso no estudo da composição corporal.** In: PETROSKI, Edio Luiz. Antropometria: técnicas e padronizações, ed. Fontoura, 5ª edição, São Paulo, cap. 8, p. 134, 2011.

Washington, BB et al. The Association Between Obesity and Stage II or Greater Prolapse. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**. 2010; 202(5):503.e1 - 503e4.

Whitcomb EL et al. Prevalence and degree of bother from pelvic floor disorders in obese women. **International Urogynecology Journal and Pelvic floor Dysfunction**. 2009; 20(3):289-94.

Batsis, JA et al. Diagnostic accuracy of body mass index to identify obesity in older adults: NHANES 1999–2004. **International Journal of Obesity**. 2015.

Pasco, JA et al. Prevalence of Obesity and the Relationship between the Body Mass Index and Body Fat: Cross-Sectional, Population-Based Data. **PLoS ONE**. 2012; 7(1):29580.

Oliveira LCP; Assis AMO; Silva MCM; Santana MLP; Santos NS; Pinheiro SMC; Barreto ML; Souza CO. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. 2009;25(3):570-582.

Sampaio LR; Figueiredo VC. Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos. **Rev. Nutr**. 2005; 18(1):53-61.

Özengin N, Çankaya H, Duygu E, Uysal MF, Bakar Y. The effect of pelvic organ prolapse type on sexual function, muscle strength, and pelvic floor symptoms in women: A retrospective study. **Turk J Obstet Gynecol** 2017;14:121-7.

Handa VL; Garrett E; Hendrix S; Gold E; Robbins J. Progression and remission of pelvic organ prolapse: A longitudinal study of menopausal women. **American Journal of Obstetrics and Gynecology** (2004) 190, 27e32.

Melin CF, Ro'ssner S; Altman D. Sexual function in obese women: impact of lower urinary tract dysfunction. **International Journal of Obesity** (2008) 32, 1312–1318.

Park YW; Lee JH. Female urinary incontinence and obesity assessed by

anthropometry and dual-energy X-ray absorptiometry: Analysis from the 2008-09 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. **Low Urin Tract Symptoms**. 2017;doi: 10.1111/luts.12207.

Montezuma T et al. Assessment of symptoms of urinary incontinence in women with polycystic ovary syndrome. **Clinics**. 2011; 66(11):1911-1915.

Qiu, J et al. Body mass index, recreational physical activity and female urinary incontinence in Gansu, China. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**. 2011; 159, n(1):224-229.

Lucas MG, Bedretinova D, Berghmans LC, Bosch JLHR, Burkhard FC, Cruz F, Nambiar AK, Nilsson CG, Tubaro AC, Pickard RS. Guideline on IU. **European Association of Urology**. 2015.

Li Y; Zhang Z. Association between waist-to-height ratio and postpartum urinary incontinence. **Int Urogynecol J**. 2017; 28(6):835-843. doi: 10.1007/s00192-016-3220-4.

De Oliveira MCE; Varella LRD; Angelo PHM; Albuquerque MT; Bicussi BC. The relationship between the presence of lower urinary tract symptoms and waist circumference. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy** 2016;9 207–211.

Han, MO; Lee, NY; Park, HS. Abdominal obesity is associated with stress urinary incontinence in Korean women. **International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction**. 2005; 17(1):35-39.

Janssen et al. Body mass index and waist circumference contribute to the prediction of nonabdominal, abdominal subcutaneous and visceral fat. **The American Journal of Clinical Nutrition**, 75(4): 683-8, 2002.

WHO: WORLD HEALTH ORGANIZATION. Disponível em: <http://www.who.int/topics/obesity/en/>. 2010.

4. CONCLUSÃO

O presente estudo identificou uma ampla discussão na literatura acerca do risco de mulheres mais velhas com excesso de peso, em desenvolver disfunções dos músculos do assoalho pélvico e que o IMC foi a medida antropométrica mais utilizada nos estudos. Do mesmo modo, mulheres jovens também relataram uma maior presença de sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico, quando apresentaram excesso de peso. Ainda, dobra abdominal foi a medida antropométrica que melhor explicou a presença dos sintomas das DMAP em mulheres jovens com excesso de peso. Por fim, os sintomas urinários foram os mais vistos em mulheres com IMC elevado, apesar de que a circunferência da cintura tenha sido a medida antropométrica que melhor explicou esses sintomas.

Esses achados são muito relevantes para a prática clínica, uma vez que os profissionais de saúde, da referida área de estudo, possam orientar suas pacientes quanto a fatores modificáveis tanto no âmbito da reabilitação quanto à educação preventiva. Ainda, proporciona aos profissionais que o peso corporal não é a única medida antropométrica que deva ser avaliada, mas também a distribuição de gordura corporal, as circunferências de cintura e quadril e a relação cintura-quadril. Futuros estudos que analisem a presença dos sintomas das disfunções dos músculos do assoalho pélvico em mulheres divididas em grupos de peso normal, sobrepeso e graus de obesidade são importantes para entender melhor essa relação. Além do mais, a avaliação por meio de outras medidas antropométricas mais precisas como a bioimpedância.

APENDICES

APENDICE A: Critérios de elegibilidade para participar da pesquisa

Idade: _____ Data de Nascimento: _____

Realizou cirurgia bariátrica? () Sim () Não

Está grávida? () Sim () Não

Realizou histerectomia? () Sim () Não

É atleta profissional ou amadora? () Sim () Não

Apresenta alguma doença neurológica diagnosticada como Parkinson, Esclerose Múltipla, por exemplo? Ou já teve algum tipo de AVE ou TCE? () Sim () Não

Está com infecção urinária no momento (dor ao urinar, ir várias vezes ao banheiro)?

() Sim () Não

Realizou tratamento fisioterapêutico para disfunção do assoalho pélvico no último ano? () Sim () Não

APENDICE B: Dados Sociodemográficos

Nome: _____

Idade: _____ Data de Nascimento: _____

Contato: _____ E-mail: _____

Endereço: _____

Estado Civil: _____

Profissão: _____

Grau de Escolaridade ou anos de estudo: _____

Aspectos Clínicos

Doenças Associadas ou comorbidades:

Faz uso de medicação? () Sim () Não Se sim, qual (is)?

Histórico familiar de disfunções do assoalho pélvico?

() Sim () Não

Se _____ sim, _____ quem?

Realizou algum tipo de cirurgia? () Sim () Não

Se _____ sim, qual (is)? _____

Já ouviu falar de fisioterapia uroginecológica?

() Sim () Não

Já realizou essa fisioterapia? () Sim () Não

Há quanto tempo? E por que?

Aspectos Ginecológicos

Com quantos anos teve a primeira menstruação? _____

Realizou alguma cirurgia ginecológica? () Sim () Não

Se sim, qual? _____

Utiliza algum método contraceptivo? () Sim () Não Se sim, qual? _____

Possui um parceiro? () Sim () Não

É sexualmente ativa? () Sim () Não

Com que frequência semanal? _____

Utiliza algum outro tipo de hormônio? () Sim () Não Se sim, qual? _____

Apresenta infecção urinária por repetição? () Sim () Não

Se sim, com que frequência? _____

Aspectos Obstétricos

Número de gestações:

Número de partos: Quantos cesáreos: Quantos vaginais:

Realizou episiotomia? () Sim () Não

Teve laceração? () Sim () Não

Não soube distinguir se teve laceração ou fez episiotomia ()

Utilizou fórceps? () Sim () Não

Peso do maior nascido:

Teve complicações durante pré-parto, parto e pós-parto?

() Sim () Não

Se sim, quais? _____

Prática de atividade física

Pratica alguma atividade física? () Sim () Não Se sim, qual?

Há quanto tempo? _____

Com que frequência semanal realiza?

Quanto tempo dura cada atividade?

APENDICE C: TCLE

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A senhora está sendo convidada a participar de um estudo intitulado “Função dos Músculos do Assoalho Pélvico Em Mulheres Com Excesso De Peso” que está sendo desenvolvido pela professora Dra. Janeisa Franck Virtuoso do curso de graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O objetivo dessa pesquisa é analisar a função dos músculos do assoalho pélvico em diferentes medidas antropométricas de mulheres residentes no município de Araranguá.

Nesse encontro, será realizada uma avaliação através de interrogações quanto a condições ginecológicas e obstétricas, como também, avaliação ginecológica dos músculos do assoalho pélvico por meio digital e de um dispositivo de manometria introduzido no canal vaginal. Além disso, serão coletadas as medidas antropométricas como peso, altura, circunferência de cintura e quadril e avaliação por meio da bioimpedância utilizando eletrodos de superfície. Por último, a senhorita responderá questões referentes a sintomas relacionados às funções urinárias, intestinais e sexuais por meio de seis questionários em forma de entrevista.

Os riscos dessa pesquisa são considerados mínimos, pois envolvem respostas para diversas perguntas conduzidas por uma pesquisadora do sexo feminino e quanto à avaliação antropométrica e vaginal, estas serão realizadas por profissional fisioterapeuta capacitada para tais avaliações em ambiente privado. A sua identidade será preservada, pois cada indivíduo será identificado por um número.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo será a identificação de alguns sintomas urinários, intestinais ou sexuais bem como a resposta da função da musculatura do assoalho pélvico, de modo que dependendo dos achados a senhora receberá algumas orientações de como proceder com cuidados e sugestão de encaminhamento para tratamento.

A pessoa que estará acompanhando você durante o estudo será a fisioterapeuta e mestrande do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação Karoline Sousa Scarabelot. Você assinará duas vias deste termo, sendo que uma dessas vias ficará com você. Nesse termo constam o telefone e endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação a qualquer momento.

Também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética UFSC em caso de dúvidas.

Em caso de recusa ou desistência a senhorita não será penalizada de forma alguma. Não há despesas pessoais para a participante em qualquer fase do estudo, mas os pesquisadores se comprometem a garantir o ressarcimento de eventuais despesas. Também não há compensação financeira para quem participar da pesquisa. Apesar dos riscos da pesquisa ser mínimos, também nos comprometemos a garantir indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

Solicitamos a vossa autorização para o uso de seus dados para a produção de artigos técnicos e científicos. A sua privacidade será mantida através da não-identificação do seu nome.

A pesquisadora responsável por este estudo declara que este TCLE está em cumprimento com as exigências contidas do item IV. 3 da Resolução 466/12.

Agradecemos a vossa participação e colaboração.

DADOS DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE PESQUISA:

Nome completo: Janeisa Franck Virtuoso
 Endereço completo: R. Julio Gaidzinski, 454 – Criciúma - SC
 Endereço de email: janeisa.virtuoso@ufsc.br
 Telefones: (48) 8414 7815

DADOS DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA:

Endereço completo: Rua Desembargador Vitor Lima, nº 222, prédio Reitoria II, 4º andar, sala 401, Trindade, Florianópolis.
 Telefones: (48) 3721-6094

IDENTIFICAÇÃO E CONSENTIMENTO DO PARTICIPANTE:

Nome completo _____

Doc. de Identificação _____

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO:

Declaro que, em ____/____/____, concordei em participar, na qualidade de participante do projeto de pesquisa intitulado “Função dos Músculos do Assoalho Pélvico Em Mulheres Com Excesso de Peso”, após estar devidamente informado sobre os objetivos, as finalidades do estudo e os

termos de minha participação.

_____, _____ de _____, de _____

(Assinatura do participante ou representante legal acima identificado)

(Assinatura do pesquisador responsável)

ANEXOS

Anexo 1: Questionário de Desconforto no Assoalho Pélvico- PFDI-SF-20

1. Você geralmente sente pressão na parte baixa do abdome/barriga?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

2. Você geralmente sente peso ou endurecimento/frouxidão na parte baixa do abdome/barriga?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

3. Você geralmente tem uma “bola”, ou algo saindo que você pode ver ou sentir na área da vagina?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

4. Você geralmente tem que empurrar algo na vagina ou ao redor do ânus para ter evacuação/defecação completa?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

5. Você geralmente experimenta uma impressão de esvaziamento incompleto da bexiga?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

6. Você alguma vez teve que empurrar algo para cima com os dedos na área vaginal para começar ou completar a ação de urinar?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

7. Você sente que precisa fazer muita força para Evacuar/defecar?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

8. Você sente que não esvaziou completamente seu intestino ao final da evacuação/defecação?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

9. Você perde involuntariamente (além do seu controle) fezes bem sólidas?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

10. Você perde involuntariamente (além do seu controle) fezes líquidas?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

11. Você às vezes elimina flatos/gases intestinais, involuntariamente?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

12. Você às vezes sente dor durante a evacuação/defecação?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

13. Você já teve uma forte sensação de urgência que a fez correr ao banheiro para poder evacuar?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

14. Alguma vez você sentiu uma “bola” ou um abaulamento na região genital durante ou depois do ato de evacuar/defecar?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

15. Você tem aumento da frequência urinária?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

16. Você geralmente apresenta perda de urina durante sensação de urgência, que significa uma forte sensação de necessidade de ir ao banheiro?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

17. Você geralmente perde urina durante risadas, tosses ou espirros?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

18. Você geralmente perde urina em pequena quantidade (em gotas)?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

19. Você geralmente sente dificuldade em esvaziar a bexiga?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

20. Você geralmente sente dor ou desconforto na parte baixa do abdome/barriga ou região genital?

Sim Não Se “sim”, quanto a incomoda?

Nada Um pouco Moderadamente Bastante

Questionário de Impacto no Assoalho Pélvico- PFIQ-7

Como os sintomas ou condições listadas:	Bexiga	Intestino	Vagina/pelve
1) Geralmente afetam sua habilidade de realizar atividades domésticas (ex: cozinhar, arrumar a casa, lavar roupas)?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante
2) Geralmente afetam sua habilidade de realizar atividades físicas com caminhar, nadar ou outro tipo de exercício?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante
3) Geralmente afetam atividades de entretenimento, como ir ao cinema ou a um show?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante
4) Geralmente afetam sua habilidade de viajar de carro ou ônibus por uma distancia maior do que 30 minutos da sua casa?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante
5) Geralmente afetam sua participação em atividades sociais fora de casa?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante

6) Geralmente afetam sua saúde emocional (ex: nervosismo, depressão)?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante
7) Fazem você se sentir frustrada?	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante	<input type="checkbox"/> Nem um pouco <input type="checkbox"/> Um pouco <input type="checkbox"/> Moderadamente <input type="checkbox"/> Bastante

Anexo 2: Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Fatores de Risco para Incontinência Urinária em Mulheres Residentes na Região de Araranguá

Pesquisador: Janelisa Franck Virtuoso

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 53023716.0.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.661.484

Apresentação do Projeto:

O Projeto é vinculado ao curso de graduação em Fisioterapia da UFSC - Centro de Araranguá. A pesquisa é exploratória do tipo transversal analítica, pois pretende analisar simultaneamente os fatores de risco e a presença de incontinência urinária entre mulheres residentes na região de Araranguá. Por meio desse tipo de estudo é possível investigar a associação entre exposição (fatores de risco) e desfecho (incontinência urinária).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário:

Analisar os fatores de risco para incontinência urinária em mulheres residentes na região de Araranguá.

Objetivos Específicos:

- Verificar a prevalência e os fatores de risco para incontinência urinária em mulheres residentes na região de Araranguá;
- Identificar os sintomas de gravidade incontinência urinária entre as mulheres residentes na região de Araranguá;
- Verificar possíveis relações entre a presença de incontinência urinária (desfecho) e os fatores de

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R. Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade CEP: 88.040-400
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-8004 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Continuação do Parecer: 1.001.454

risco (exposição) em mulheres residentes na região de Araranguá.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e benefícios adequadamente previstos e mencionados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa com proposta relevante, hipóteses e objetivos bem definidos. A metodologia a ser utilizada permite atingir os objetivos do estudo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram adequadamente apresentados e o TCLE readequado conforme solicitado.

Recomendações:

Sem recomendações adicionais.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas as adequações no projeto foram realizadas, portanto o presente protocolo de pesquisa está aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_632164.pdf	20/07/2016 11:19:50		Aceito
Outros	RESPOSTA_AS_PENDENCIAS.doc	20/07/2016 11:19:12	Janeisa Franck Virtuoso	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_COM_CORRECOES_2.docx	19/07/2016 17:26:17	Janeisa Franck Virtuoso	Aceito
Outros	CARTA_AO_COMITE.doc	20/04/2016 14:57:58	Janeisa Franck Virtuoso	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_COMPLETO_COM_CORRECOES.doc	20/04/2016 14:57:18	Janeisa Franck Virtuoso	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_COM_CORRECOES.docx	20/04/2016 14:57:03	Janeisa Franck Virtuoso	Aceito
Outros	DECLARACAO_DE_CIENCIA.pdf	05/02/2016	Janeisa Franck	Aceito

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R. Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
 Bairro: Trindade CEP: 88 040-400
 UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
 Telefone: (48)3721-6094 E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Anexo 3: Artigo Submetido a Revista Fisioterapia em Movimento

Submission Confirmation

[Print](#)

Thank you for your submission

Submitted to
Fisioterapia em Movimento

Manuscript ID
FM-2018-0084

Title
Risk of developing pelvic floor dysfunctions in obese and overweight women: a systematic review

Authors
Scarabelot, Karoline
Pereira, Franciele
Ballico, Aline
Lima, Jéssica
Virtuoso, Jansia

Date Submitted
19-Apr-2018