

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

MARÍLIA FERNANDES ANDRADE

**EXISTE CORRELAÇÃO ENTRE O ÂNGULO DE BÁSCULA PÉLVICA, A FORÇA
E A FUNÇÃO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO?**

Alfenas/MG
2017

MARÍLIA FERNANDES ANDRADE

**EXISTE CORRELAÇÃO ENTRE O ÂNGULO DE BÁSCULA PÉLVICA, A FORÇA
E A FUNÇÃO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO?**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Fisiopatologia.
Orientador(a): Daniele Sirineu Pereira.
Co-orientador(a): Simone Botelho Pereira.

Alfenas/MG
2017

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal de Alfenas

Andrade, Marília Fernandes

Existe correlação entre o ângulo de báscula pélvica, a força e a função dos músculos do assoalho pélvico? / Marília Fernandes Andrade. -- Alfenas/MG, 2017.
68 f.

Orientadora: Daniele Sirineu Pereira
Dissertação (Mestrado em Biociências Aplicadas à Saúde) - Universidade Federal de Alfenas, 2017.
Bibliografia.

1. Diafragma da Pelve. 2. Fotogrametria. 3. Postura. I. Pereira, Daniele Sirineu. II. Título.

CDD-613.04244

MARÍLIA FERNANDES ANDRADE

"EXISTE CORRELAÇÃO ENTRE O ÂNGULO DE BÁSCULA PÉLVICA, A FORÇA E A FUNÇÃO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO?"

A Banca Examinadora, abaixo-assinada, aprova a Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do título de Mestre em Biociências Aplicadas à Saúde pela Universidade Federal de Alfenas, UNIFAL-MG. Área de concentração: Fisiopatologia.

Aprovado em: 31/01/2017

Profa. Dra. Daniele Sirineu Pereira
Instituição: Universidade Federal de Alfenas
UNIFAL-MG

Assinatura: Daniele Sirineu Pereira

Profa. Dra. Lígia de Sousa
Instituição: Universidade Federal de Alfenas
UNIFAL-MG

Assinatura: Lígia de Sousa

Profa. Dra. Delcia Barbosa de Vasconcelos Adami
Instituição: Universidade Católica de Minas
Gerais - PUC

Assinatura: Delcia Barbosa de Vasconcelos Adami

Dedico a Deus, a meus pais e amigos que sempre estiveram ao meu lado e me apoiaram em todos os momentos até a finalização deste trabalho, e a cada paciente que passou por minha vida e deixou marcas de afeto e carinho.

AGRADECIMENTOS

“A gratidão é a memória do coração” (*Antístenes*).

Por isso, venho agradecer a cada um que de forma direta ou indireta contribuiu para que eu chegasse até aqui, pois sozinhos, pouco podemos fazer; juntos, crescemos e nos tornamos imbatíveis.

Agradeço primeiramente a Deus que me deu a sabedoria e me trilhou pelos caminhos em todos os momentos, me dando forças para prosseguir. Agradeço a Simone que me proporcionou esta oportunidade e a Daniele por todo cuidado e atenção.

Meu agradecimento também é para todo o nosso grupo, pessoas maravilhosas, que além de excelentes profissionais, são hoje minhas grandes amigas: Joseane, Danielli, Adriana, Isabela, Natália e Valéria, obrigada por tudo, pelos estudos, companheirismo, conhecimentos transmitidos e cada palavra de apoio e motivação.

Existem pessoas que são nosso porto seguro, onde encontramos o apoio, a escuta e o carinho, hoje venho agradecer aos meus pais por toda paciência e dedicação em forma de amor transmitida; agradeço aos meus irmãos, pois são meus exemplos e meus companheiros para vida toda, sempre se preocupando comigo, eu amo vocês.

E como não agradecer cada amigo e amiga que estão em minha vida e pertencem ao meu coração de maneira tão especial? Sem citar nomes, pois são muitos, cada um sabe o quanto foi importante nessa caminhada, o quanto me aguentaram nos momentos difíceis, de ausência e se alegraram comigo a cada conquista. Ainda bem que a amizade é um amor que nunca morre, e eu amo cada um de vocês.

E por fim, agradeço a cada paciente que contribuiu para a realização desse trabalho, não só pela pesquisa em si, mas, por cada ensinamento de vida que foi transmitido a mim; por cada abraço de carinho; por cada sorriso sincero e palavras lindas que me fizeram crescer como ser humano, acima de tudo são pessoas que deixaram o seu melhor como contribuição para a minha vida.

Que Deus os abençoe e que eu sempre cultive a gratidão! Vocês estão e sempre estarão ao meu lado e no meu coração! Muito obrigada!

RESUMO

Introdução: A mulher durante a vida sofre modificações em seu corpo devido a fatores externos e internos que podem alterar a estrutura da coluna vertebral, atingindo assim, a posição pélvica. **Objetivo:** Investigar a relação entre o ângulo de bacia pélvica, a força e a função dos músculos do assoalho pélvico, em nulíparas em fase reprodutiva e primíparas ou múltiparas na pós-menopausa. **Metodologia:** Estudo observacional e transversal. Participaram do estudo 134 mulheres, divididas em dois grupos: 64 mulheres em pós-menopausa e 70 mulheres em fase reprodutiva. A avaliação da posição pélvica foi realizada por fotogrametria. A participante foi posicionada em plano sagital direito, em local adequado, com pontos anatômicos pré-determinados demarcados na pelve, sendo: espinha ilíaca ântero-superior e espinha ilíaca póstero-inferior. A avaliação dos músculos do assoalho pélvico (MAP) foi realizada por meio do exame da palpação digital vaginal (Escala Modificada de Oxford, 0-5 grau de contração) e com o uso do dinamômetro vaginal (EMG *System* do Brasil). Foram avaliados os sintomas uroginecológicos (miccionais e sexuais) através dos questionários *ICIQ Urinary Incontinence - Short Form* (ICIQ UI-SF), *ICIQ – Overactive Bladder* (ICIQ-OAB) e Índice de Função Sexual Feminina (IFSF). **Resultados:** Nenhuma das variáveis: grau de contração ($r_s=-0,11$; $p=0,19$), dinamometria máxima ($r_s=0,01$; $p=0,92$), média ($r_s=-0,10$; $p=0,23$) e *endurance* ($r_s=-0,01$; $p=0,86$) se correlacionam com o ângulo de bacia pélvica (BP). Os grupos foram diferentes entre si na palpação digital vaginal ($p<0,01$), no valor médio da dinamometria ($p<0,01$) e *endurance* ($p<0,01$). Todos os três questionários (ICIQ-SF, ICIQ-OAB e IFSF) apresentaram diferença significativa entre os grupos ($p<0,01$). **Conclusão:** Os resultados do presente estudo indicam não existir correlação entre o ângulo de bacia pélvica, o grau de contração e a força dos músculos do assoalho pélvico na população estudada.

Palavras-chave: Assoalho pélvico. Fotogrametria. Postura

ABSTRACT

Introduction: Woman during its lifetime undergoes with changes in your body due to external and internal factors that can alter the spine structure, reaching pelvic posture.

Objective: to investigate the relationship between pelvic tilt angle, strength and function of pelvic floor muscles in nulliparous women in reproductive phase and primiparous or multiparous women in postmenopausal phase. **Methods:** Observational and cross-sectional study. Participated in the study 134 women, divided in two groups: 64 postmenopausal women and 70 women in reproductive phase. The pelvic position evaluation was performed by photogrammetry. The participant was positioned at right sagittal plane, in an appropriate place, with predetermined anatomical points marked on the pelvis, the points were: anterior superior iliac spine and posterior inferior iliac spine. The evaluation of Pelvic floor muscles (PFM) was carried out by vaginal digital palpation (Oxford Modified Scale, 0-5 contraction degree) and using a vaginal dynamometer (EMG System Brazil). Urogynecological symptoms (Urinary and sexual) were evaluated through ICIQ Urinary Incontinence - Short Form (ICIQ-UI SF), ICIQ - Overactive Bladder (ICIQ-OAB) and Female Sexual Function Index (FSFI). **Results:** None of the variables: contraction degree ($r_s=-0.11$, $p=0.19$), maximum dynamometry ($r_s=0.01$, $p=0.92$), mean ($r_s=-0.10$, $p=0.23$) and endurance ($r_s=-0.01$, $p=0.86$) correlated with pelvic tilt angle. The groups showed different from each other in vaginal digital palpation ($p<0,01$), on average of dynamometry ($p<0,01$) and endurance ($p<0,01$). All three questionnaires (ICIQ-SF, ICIQ-OAB and FSFI) showed a significant difference between groups ($p<0.01$). **Conclusion:** The present study results indicate that there is no correlation between pelvic tilt angle, contraction degree and pelvic floor muscles strength in the studied population.

Key words: Pelvic Floor. Photogrammetry. Posture

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Interação da cintura pélvica com a biomecânica da deambulação.....	16
Figura 2 - Variações da posição pélvica.....	17
Figura 3 - Pavimento pélvico feminino.....	18
Figura 4 - Teoria Integral da Continência.....	19
Figura 5 - Interação entre os músculos respiratórios, abdominais, lombares e MAP.....	21
Figura 6 - Dinamômetro espécuro.....	24
Figura 7 - Organograma amostral.....	28
Figura 8 - Posicionamento para avaliação.....	30
Figura 9 - Dinamômetro vaginal equipado com célula de carga.....	31
Figura 10 - Método de avaliação da báscula pélvica pelo software Corporis Pro® 3.1.3.....	34
Figura 11 - Parâmetros utilizados para análise dos dados de dinamometria vaginal.....	35
Quadro 1 - Escala Modificada de Oxford.....	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características pessoais e sociodemográficas da amostra.....	36
Tabela 2 - Valores do grau de contração, força dos músculos do assoalho pélvico e ângulo de báscula pélvica.....	37
Tabela 3 - Correlação entre o grau de contração, a fora dos MAP com o ângulo de báscula pélvica.....	38
Tabela 4 - Valores dos escores dos questionários ICIQ-SF, ICIQ-OAB e IFSF	39
Tabela 5 - Correlação dos questionários ICIQ-SF, ICIQ – OAB e IFSF com a avaliação da fora dos MAP e ângulo de báscula pélvica nas mulheres nulíparas (n=70).....	39
Tabela 6 - Correlação dos questionários ICIQ-SF, ICIQ – OAB e IFSF com a avaliação da fora dos MAP e ângulo de báscula pélvica nas mulheres na pós-menopausa (n=64).....	40

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

ADN -	Ausência de Distribuição Normal
AP -	Assoalho Pélvico
BH -	Bexiga Hiperativa
BP -	Báscula Pélvica
CEP -	Comitê de Ética em Pesquisa
DN -	Distribuição Normal
DP -	Desvio Padrão
EIAS -	Espinha Ilíaca Ântero-Superior
EIPI -	Espinha Ilíaca Pósterio-Inferior
EIPS -	Espinha Ilíaca Pósterio-Superior
EMGs -	Eletromiografia de Superfície
ESF -	Estratégia de Saúde da Família
ICIQ -	Consultation on Incontinence Questionnaire
ICIQ-OAB -	Consultation on Incontinence Questionnaire- Overactive Bladder
ICIQ UI-SF -	Consultation on Incontinence Questionnaire Urinary Incontinence - Short Form
ICS -	Sociedade Internacional de Continência
IFSF -	Índice de Função Sexual Feminina
IMC -	Índice de Massa Corpórea
IU -	Incontinência Urinária
M -	Média
MAP -	Músculos do Assoalho Pélvico

PDV - Palpação Digital Vaginal

TMAP - Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIFAL - Universidade Federal de Alfenas

O estudo segue as normas do Sistema Internacional de Unidades.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	ASPECTOS ANATÔMICOS, BIOMECÂNICOS E FUNCIONAIS DA PELVE.....	16
2.1.2	Músculos do assoalho pélvico.....	17
2.1.3	Relação entre a posição pélvica e os músculos do assoalho pélvico.....	20
2.2	RELAÇÃO ENTRE A POSIÇÃO PÉLVICA, A FORÇA DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO E O CICLO VITAL FEMININO.....	21
2.3	RECURSOS PARA AVALIAÇÃO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO E DA POSIÇÃO PÉLVICA	23
3	OBJETIVOS	26
3.1	OBJETIVO GERAL.....	26
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	26
4	MATERIAIS E MÉTODOS	27
4.1	TIPO DE ESTUDO.....	27
4.2	AMOSTRA.....	27
4.3	PROCEDIMENTOS.....	28
4.3.1	Avaliação dos dados pessoais, sóciodemográficos, antropométricos e obstétricos.....	28
4.3.2	Avaliação da posição pélvica	29
4.3.3	Avaliação física dos músculos do assoalho pélvico por palpação digital vaginal	29
4.3.4	Avaliação da força dos MAP por dinamometria.....	30
4.3.5	Avaliação dos sintomas miccionais e sexuais.....	32
4.4	ORIENTAÇÕES E ENCAMINHAMENTO DAS PACIENTES.....	32
4.5	ANÁLISE E PROCESSAMENTO DOS DADOS.....	33
4.5.1	Fotogrametria.....	33

4.5.2	Dinamometria vaginal.....	34
4.6	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	35
5	RESULTADOS	36
6	DISCUSSÃO	42
7	CONCLUSÃO	46
	REFERENCIAS	47
	APÊNDICES	56
	ANEXOS	62

1 INTRODUÇÃO

A mulher durante a vida sofre modificações em seu corpo devido a fatores como: gravidez, parto, obesidade, atividades laborais e esportivas e pela ação da gravidade que podem alterar a estrutura da coluna vertebral, atingindo assim, a posição pélvica (FOZATTI et al., 2008). Tanto a coluna quanto a pelve são estruturas de descarga de peso e os tecidos que propiciam ou inibem os movimentos corporais são responsáveis pelas mudanças estruturais destas. Isso ocorre com base nas cargas mecânicas e atividades musculares, além da influência do tipo e a duração da carga, podendo determinar as características das respostas posturais (DAI et al., 2015).

Em situações de esforço como levantamento de objetos, tosse e movimentos rápidos de tronco são produzidas forças que desafiam o controle postural. Nesse momento os músculos abdominais e os músculos do assoalho pélvico (MAP) são acionados para permitir e manter a continência urinária e o apoio para a coluna e pelve (MICHELLE et al., 2007). Outros músculos também mantêm relação com a pelve, já que suas inserções estão nesta região, são eles: glúteo mínimo, médio e máximo, reto femoral, reto abdominal e oblíquos externo e interno do abdômen (SHAH et al., 2014). Vale ressaltar que esses músculos são essenciais para os movimentos pélvicos e tem sua importância nos tratamentos de disfunções pélvicas (PEREIRA et al., 2013).

A Sociedade Internacional de Continência (ICS) recomenda a avaliação dos MAP feminino, assim como no estudo de ABRAMS et al. (2010) na rotina clínica e para tal são utilizados diversos métodos como: palpação digital vaginal, cones vaginais, perineometria eletromiografia (EMG), ultrassonografia, dinamometria e ressonância magnética (BOTELHO et al., 2015; JUNGINGER et al., 2010; KIRSCHNER-HERMANNNS et al., 1993; MADILL et al., 2013; MARTINHO et al., 2015; VOLLØYHAUG et al., 2016; YÜCE, DÖKMECI, ÇETINKAYA, 2016). Martinho et al. (2015), demonstraram que o dinamômetro vaginal tem boa confiabilidade intra e inter avaliadores, demonstrando ser um dispositivo de confiança, o qual pode ser utilizado para avaliação dos MAP feminino.

A avaliação da posição pélvica é feita através de dois pontos anatômicos, sendo: a espinha íliaca anterossuperior (EIAS) e póstero inferior (EIPi) que se relacionam determinando o ângulo de báscula pélvica (BP) por meio da intersecção da reta que une os dois pontos. No plano transversal as noções de posicionamento cefálicas e caudais são

determinadas, portanto, se ele se inclina para frente, a pelve está em anteversão, para trás a pelve se encontra em retroversão (BIENFIAT, 1989). Qualquer desequilíbrio entre os músculos que mantêm o equilíbrio estático pode resultar no aumento ou diminuição da curvatura lombar com consequente modificação na orientação da pelve, anterior ou posteriormente.

O aumento da inclinação pélvica anterior (anteversão) pode ser resultado da fraqueza dos isquiotibiais ou abdominais, hipertonia dos extensores lombares ou flexores do quadril ou contraturas do reto femoral. Enquanto a inclinação pélvica posterior (retroversão) pode ser consequente do encurtamento dos músculos isquiotibiais, hipertonia dos abdominais, fraqueza de flexores lombares ou extensores de quadril (Figura 2). Este posicionamento é investigado frequentemente na avaliação postural fisioterapêutica e é conhecido como báscula pélvica (KWASNA et al., 2012; TOMASZ et al., 2014).

Para análise postural estática existem diferentes métodos, entre eles, se destaca a fotogrametria que permite obter ângulos e distâncias corporais a partir de fotografias com a combinação de softwares (CARVALHO, MAZZER, BARBIERI, 2012; IUNES et al., 2016). A fotogrametria facilita a quantificação das variáveis morfológicas relacionadas à postura, sendo mais confiável que o método da observação visual tão empregado nas avaliações fisioterapêuticas, isso pode auxiliar a fisioterapia clínica quanto à credibilidade e confiabilidade dos resultados obtidos (IUNES et al., 2009).

No conhecimento dos autores deste estudo, o mesmo foi o primeiro a investigar a correlação entre a posição real da pelve e a força dos MAP de mulheres em fase reprodutiva (nulíparas) e mulheres na pós-menopausa (primíparas e múltíparas). Com isso, diante do exposto acima, o trabalho justifica-se, pois, torna-se importante investigar se existe relação entre a posição pélvica e os MAP. Além disso, a compreensão desta relação irá proporcionar direcionamento para os protocolos de tratamento que envolvam a reeducação postural.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Conforme o contexto do estudo, inicialmente aspectos anatômicos, biomecânicos e funcionais serão descritos, seguido da relação da posição pélvica com os MAP, bem como as formas de avaliação desta musculatura.

2.1 ASPECTOS ANATÔMICOS, BIOMECÂNICOS E FUNCIONAIS DA PELVE

A bacia pélvica é formada pelos ossos do quadril (ílio, ísquio e púbis) e une-se ao sacro e cóccix através das articulações sacro-ílicas, sendo responsável pela função de suporte e proteção dos órgãos pélvicos (DANGELO, FATINNI, 2002).

A cintura pélvica pertence ao tronco e se relaciona com o sistema mecânico do membro inferior participando da deambulação; é um segmento do eixo raquidiano importante para o equilíbrio estático vertical. Fisiologicamente, em relação ao membro inferior, os movimentos da pelve são, levando em consideração as tensões musculares antagonistas, solidários aos do quadril. A flexão do quadril tensiona os extensores e realiza uma retroversão pélvica, ao contrário a extensão tensiona os flexores e antevertem a pelve (BIENFAIT, 1987) (Figura 1).



Figura 1 - Interação da cintura pélvica com a biomecânica da deambulação.
Fonte: Disponível em: <<http://footage.framepool.com>>
Acesso em: 10 nov. 2016.

A posição da pelve é mantida pela ação equilibrada dos músculos abdominais, dos extensores vertebrais e do quadril (GREWAR; MCLEAN, 2008). Fozzatti et al. (2008) relatam que as variações de pressão na cavidade abdominal podem transmitir-se para as estruturas pélvicas.

Quando esses grupos musculares se encontram enfraquecidos para fixar e manter a posição da cintura pélvica, esta inclina-se para frente e os conteúdos abdominais e pélvicos pressionam com seu peso total a parede abdominal. Por isso, a importância em manter um bom equilíbrio da pelve, e uma boa condição postural, bem como coordenação, suporte e força dos músculos que constituem todo o recinto abdomino-lombo-pélvico (Figura 2).

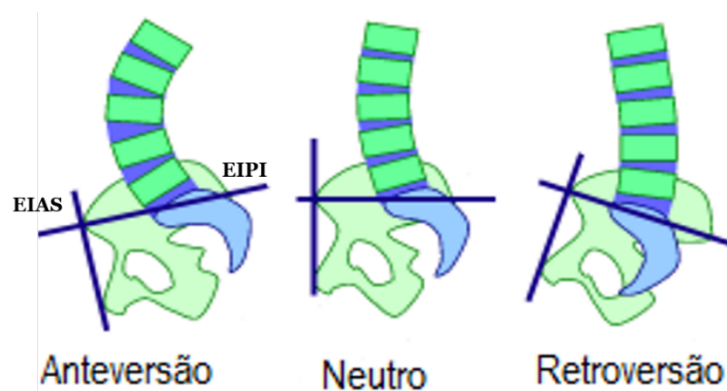


Figura 2 - Variações da posição pélvica.

Fonte: Disponível em: <www.musculacaointegral.com>

Acesso em: 16 nov. 2016.

2.1.2 Músculos do assoalho pélvico

O assoalho pélvico feminino ou também chamado complexo elevador do ânus é composto de fibras musculares e uma rede de fáscias que fecha a região baixa da pelve. A preservação da inervação e da força desses músculos é essencial para manter o apoio dos órgãos pélvicos, facilitar a micção e a defecação, permitir o parto e participar do intercuro sexual (STONE, QUIROZ, 2016).

O pavimento pélvico (Figura 3) é formado por três camadas contíguas começando da superior para uma posição inferior: a fáscia endopélvica, o diafragma pélvico, e o diafragma urogenital. O diafragma pélvico é composto do músculo isquiococcígeo e músculo elevador

do ânus, sendo esse último composto pelos músculos iliococcígeo, puborretal e pubococcígeo. A localização do diafragma urogenital é caudal ao diafragma pélvico. É composto por tecido conjuntivo e o músculo transverso profundo do períneo. Origina-se na superfície interior do ramo isquiático e tem vários anexos às estruturas circundantes, incluindo a vagina, o corpo perineal, esfíncter anal externo e o músculo bulbocavernoso (SALTO, CRIADO, HOYO et al., 2014).

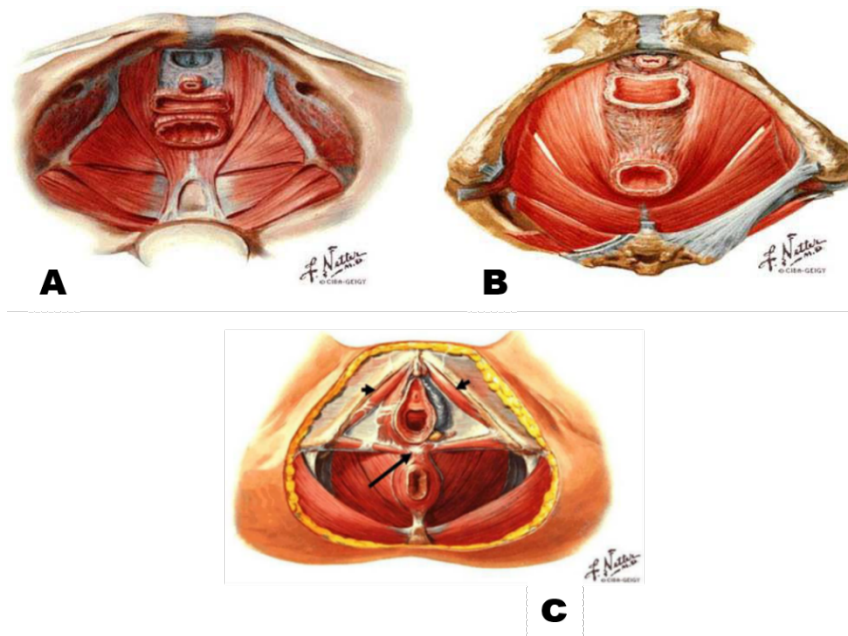


Figura 3 - Pavimento pélvico feminino.

Fonte: NETTER (2011).

a) Vista superior;

b) Vista inferior;

c) Vista inferior do assoalho pélvico, destacando períneo (seta).

E diafragma urogenital feminino (cabeças de seta).

Segundo Petrus e Ulmsten (1990) durante o repouso, a parede vaginal anterior e a fâscia pubocervical encontram-se suspensas e tensionadas em três direções: (a) anteriormente, pela contração do feixe pubococcígeo do elevador do ânus; (b) posteriormente, pela porção posterior do pubococcígeo e pelos músculos ílio e isquiococcígeos; (c) inferiormente, pelas fibras pubococcígeas, puborretais e iliococcígeas do elevador do ânus. Desta forma, a continência e o reflexo miccional normalmente são mantidos, desde que não haja perda da integridade das estruturas pélvicas de suporte e sustentação (Figura 4).

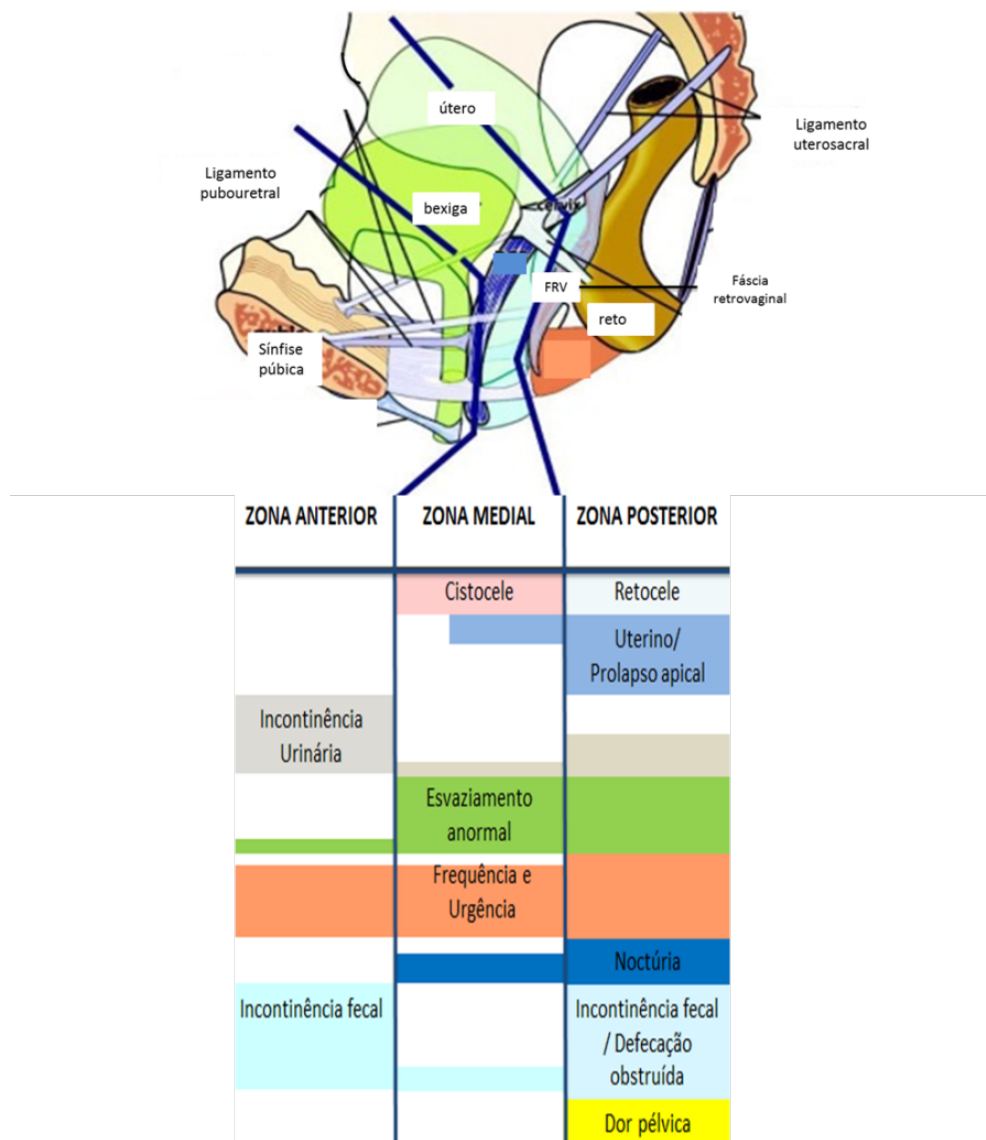


Figura 4 - Teoria Integral da Continência.
Fonte: Adaptado de Wagenlehner et al. (2013).

Caso ocorra algum desequilíbrio anatômico, biomecânico ou neuromuscular nesse complexo sistema funcional, todos os compartimentos serão afetados, como consequência poderá ocorrer desordens uroginecológicas que prevaleceram conforme a zona (anterior, média e posterior) atingida (DESCOUVIERES, 2015). Um desequilíbrio na zona anterior pode causar uma maior prevalência de sintomas de incontinência urinária e fecal; na zona medial ocorrerá cistocele (prolapso vesical), esvaziamento anormal e sintomas de frequência e urgência; na zona posterior podem ocorrer a retocele (prolapso intestinal), prolapso uterino, noctúria (frequência noturna), incontinência fecal, defecação obstruída e dor pélvica.

Com a incoordenação dos MAP há, antecipadamente, força excessiva no abdômen superior que sobrecarrega as vísceras contra o assoalho pélvico (AP). Na presença de pressão intra-abdominal aumentada, a insuficiência do AP acrescida da hiperativação da parede abdominal superior, predispõe às disfunções como incontinência urinária e prolapso dos órgãos pélvicos (RICHARDSON et al., 1999).

2.1.3 Relação entre a postura pélvica e os músculos do assoalho pélvico

Rossetti (2016) relata que modificações da posição pélvica podem influenciar na função dos MAP, além disso, existe uma relação entre as alterações na posição da pelve e a predisposição às disfunções miccionais (HALSKI et al., 2014).

Segundo Junginger et al. (2010) e Pereira et al. (2009) existe uma associação importante entre os músculos da região abdominal inferior e os MAP, em especial o músculo transverso do abdômen que se encontra inserido na mesma camada muscular do músculo transverso do períneo (BÉZIERS, PIRET, 1992). De acordo com Sapsford et al. (2001), existe uma coativação entre os músculos abdominais e os MAP, pelo fato de que os mesmos circundam a cavidade abdominal atuando de forma coordenada e fornecendo maior suporte aos órgãos pélvicos (MADILL, HARVEY E MCLEAN, 2010).

Ainda, segundo Béziere e Piret (1992) o músculo transverso do abdômen tem suas fibras prolongadas pelo músculo transverso do períneo, o que poderia explicar a relação funcional entre eles. O músculo transverso do abdômen e o músculo transverso do períneo têm função estática, de contenção das vísceras dentro da cavidade abdominal e têm a mesma linha de força dentro da cadeia muscular (FOZZATTI et al., 2008).

Neumann e Gill (2002) acreditam que não ocorre uma contração efetiva do MAP durante o relaxamento dos músculos abdominais baixos, sugerindo a forte relação entre eles. A interação anatômica e funcional dos músculos do abdômen e MAP podem ser comparadas a estrutura de uma casa (Figura 5), onde as paredes são representadas pelos músculos abdominais e lombares, o teto pelo músculo do diafragma, enquanto o piso, pelo seu próprio nome, são os MAP (BOTELHO et al., 2015). Sendo assim, as variações de pressão na cavidade abdominal podem se transmitir para as estruturas pélvicas, demonstrando que o bom equilíbrio da pelve depende da condição postural, ou seja, a pelve bem posicionada propicia o equilíbrio dos órgãos pélvicos dentro da cavidade abdominal, favorecendo suas funções de continências (urinária e fecal), além da função sexual (FOZZATTI et al., 2008).

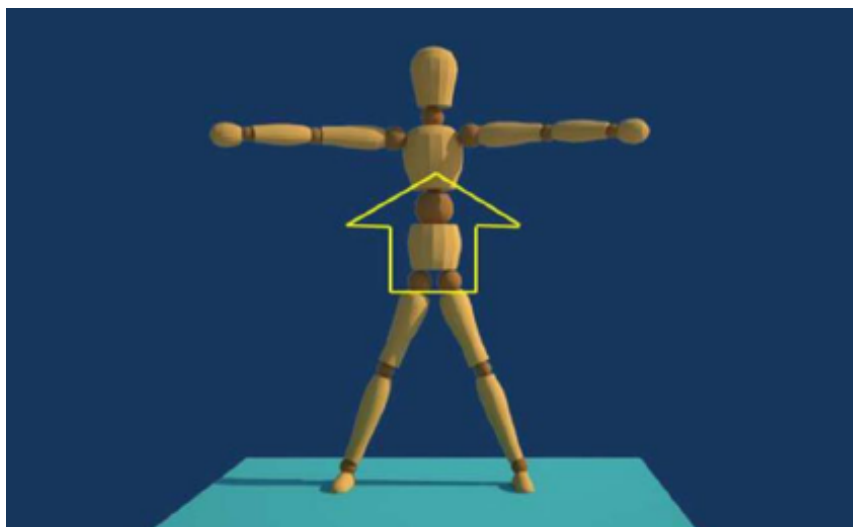


Figura 5 - Interação entre os músculos respiratórios, abdominais, lombares e MAP.
Fonte: Botelho et al., (2015).

2.2 RELAÇÃO ENTRE A POSIÇÃO PÉLVICA, A FORÇA DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO E O CICLO VITAL FEMININO

O ciclo vital feminino é muito diversificado e cada mulher passa por ele com mudanças evidentes, isso faz com que os MAP passem por modificações adaptativas (PEREIRA et al., 2016). As mudanças corporais que ocorrem podem acarretar alterações nas curvas fisiológicas da coluna vertebral, podendo desestruturar a postura corporal e a posição pélvica, gerando desequilíbrios musculares.

Em condições normais, o posicionamento dos órgãos pélvicos femininos favorece a auto estabilização na postura ortostática. O reto repousa sobre o cóccix e o ligamento anococcígeo, sendo mantido pelo músculo levantador do ânus; o colo uterino e a vagina se apoiam sobre o reto; o corpo uterino forma com o colo um ângulo de 90° a 100°, repousa sobre a bexiga e esta, por sua vez, é sustentada pela vagina. Este sistema de disposição em degraus propicia o equilíbrio. Portanto, alterações da posição pélvica provocarão desequilíbrios que poderão predispor o surgimento de prolapso e alterações esfinterianas, uma vez que farão com que o vetor final da resultante de forças se desloque anteriormente sobre a abertura vaginal, região de maior fragilidade dos MAP (PALERMO et al., 1998).

A estabilidade da região abdomino-pélvica, basicamente é mantida pelos músculos abdominais, da região lombar, pelve e quadril, e é essencial para uma interação eficiente entre

coluna vertebral, pelve e cadeia cinemática. A principal função desse conjunto de músculos é controlar os movimentos e fornecer estabilidade na região proximal para uma eficiente mobilidade distal (SUMMA et al., 2015; TEIXEIRA, 2014).

No período gestacional, as mulheres estão sujeitas a alterações morfológicas, fisiológicas e hormonais, o que pode levar a adaptações na postura e conseqüentemente na marcha (GILL, OGAMBA, LEWIS, 2016). Estas alterações incluem ganho de peso, o aumento da frouxidão ligamentar, diminuição do controle neuromuscular e coordenação, inchaço dos braços e pernas, modificação dos parâmetros biomecânicos, como mudanças na carga mecânica e diminuição de força abdominal (AGUIAR et al., 2015). O aumento da carga sobre a coluna vertebral lombar e músculos abdominais provoca uma mudança do centro de gravidade, aumenta a lordose lombar e a inclinação pélvica anterior (FRANKLIN, 1998). Estas alterações no alinhamento do corpo irão influenciar o controle da postura ereta na gestante (NAGAI et al., 2009).

A mulher na gestação desencadeia adaptações biomecânicas e bioquímicas que podem comprometer também os MAP, como: a compressão mecânica dos órgãos pélvicos pelo útero gravídico, o relaxamento da musculatura lisa do trato urinário, a remodelação tecidual, com diminuição do tônus, da força muscular, e o aumento da flexibilidade e extensibilidade ligamentar afetando as estruturas pélvicas. Todas essas adaptações influenciam na musculatura, levando a um conjunto de problemas conhecido como disfunção do assoalho pélvico que podem ser transitória ou permanente (BØ et al., 2015). Essas interferem no mecanismo de continência urinária, assim como a via de parto e número de partos, predispõe a mulher a disfunções uroginecológicas, podendo permanecer no puerpério (PEREIRA et al., 2016).

Outra fase importante na vida da mulher é durante a transição da menopausa e pós-menopausa, nesse período ocorrem mudanças importantes e que acarretam adaptações no corpo feminino, além de aumentar a chance de desenvolvimento de disfunções.

A queda hormonal é considerada uma alteração fisiológica do ciclo de vida da mulher que, normalmente se inicia no período da menopausa ou perimenopausa. A menopausa representa uma fase biológica da vida da mulher que compreende a transição entre o período reprodutivo e o não reprodutivo. Corresponde ao período que se inicia a partir dos 35 a 40 anos de idade (TOSUN et al., 2015). Marca a menopausa o último ciclo menstrual, porém devido à possibilidade de ocorrerem ciclos irregulares, somente após 12 meses da suspensão do período menstrual é possível diagnosticar o período pós-menopausa.

Neste momento, a incontinência urinária de esforço aparece frequentemente e está provavelmente relacionada com o fator hormonal (diminuição do estrógeno) levando a diminuição do tônus muscular e uma flacidez na fáscia muscular (NYGAARD et al., 2013).

Outras mudanças que ocorrem durante a transição menopausa são alterações na composição corporal, como o aumento da massa de gordura abdominal, associado a alterações cardiovasculares e metabólicas devido à diminuição do gasto energético e a oxidação de gordura (LOVEJOY, 2009). Ocorrem também alterações tróficas dos músculos, que podem desfavorecer os mecanismos de continência urinária e fecal, a posição pélvica e as relações entre a sexualidade e feminilidade (SOUZA, 2007).

A expectativa de vida tem aumentado em todo o mundo em países desenvolvidos, portanto as mulheres estão passando mais tempo na pós-menopausa o que implica em limitações severas quanto à independência funcional, a dificuldade de capacidade em executar tarefas básicas de vida e para se envolver em interações sociais. Todas essas restrições favorecem o isolamento em mulheres no envelhecimento, diminuindo a qualidade de vida (FITZ et al. 2012; MANNELLA et al. 2015).

A mulher na pós-menopausa traz em seu corpo as modificações das gestações, da transição da menopausa e somado a essa bagagem de adaptações corporais e hormonais, o envelhecimento que por si só também é um fator de modificações fisiológicas.

2.3 RECURSOS PARA AVALIAÇÃO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO E DA POSIÇÃO PÉLVICA

A avaliação física do assoalho pélvico é usada como um método de rotina clínica, o mais utilizado é a palpação digital vaginal (PDV), por ser uma avaliação simples e de baixo custo, este permitiu o planejamento de programas de exercícios específicos para cada paciente (CHEVALIER, FERNANDEZ-LAO, CUESTA-VARGAS, 2014).

Atualmente na literatura, vários métodos subjetivos e objetivos são mencionados, investigados e utilizados para avaliar a funcionalidade dos MAP em mulheres afim de um diagnóstico preciso e facilitar um programa de tratamento fisioterapêutico (TOSUN et al., 2015). Há uma diversidade dos métodos de avaliação, porém estes possuem diferentes parâmetros e limitações, com isso a busca por um instrumento e metodologia se torna cada vez maior.

A PDV por se tratar de um método prático e simples, é aplicável durante a rotina clínica, porém essa técnica ainda necessita de padronização, pois existem diferentes formas e escalas de graduação, além de não existir bons níveis de evidência e científica (BØ, 2005; PEREIRA et al., 2014). A escala mais utilizada é a escala de Oxford que foi retirada do esquema PERFECT, proposto por Laycock e Jerwood (2001), e permite a graduação da contratilidade muscular de 0 (ausência de contração) a 5 (contração forte).

O dinamômetro vaginal, projetado para medir a força dos MAP já foi validado na literatura e vem sendo alvo de pesquisas (MARTINHO et al., 2014 e MARTINHO et al., 2015,).

Os dados processados através desse dinamômetro vaginal DFV 020.101 / 10® podem ser analisados utilizando três parâmetros: força máxima, força média e *endurance* (resistência) acima de 60% do máximo (MARTINHO et al., 2015). No estudo de Martinho et al. (2015) as medições dinamométricos dos MAP mostraram boa confiabilidade intra e entre avaliadores para a força máxima, força média, e resistência (*endurance*), demonstrando ser um dispositivo de confiança.

Equipamentos semelhantes são desenvolvidos e investigados desde 1993. Em 2002, um instrumento parecido com o espéculo vaginal e equipado com *strain gauges* para medir a função dos MAP foi desenvolvido (ASHTON-MILLER et al., 2002; DUMOULIN, BOURBONNAIS, LEMIEUX, 2003). No Canadá, Morin et al. (2004) desenvolveram um equipamento semelhante ao anterior (Figura 6), o qual compreende em uma unidade computadorizada central e uma periférica, contendo dois braços de alumínio (um fixo e outro móvel) tipo espéculo, capaz de realizar várias medidas de contrações vaginais, para quantificar a força muscular.

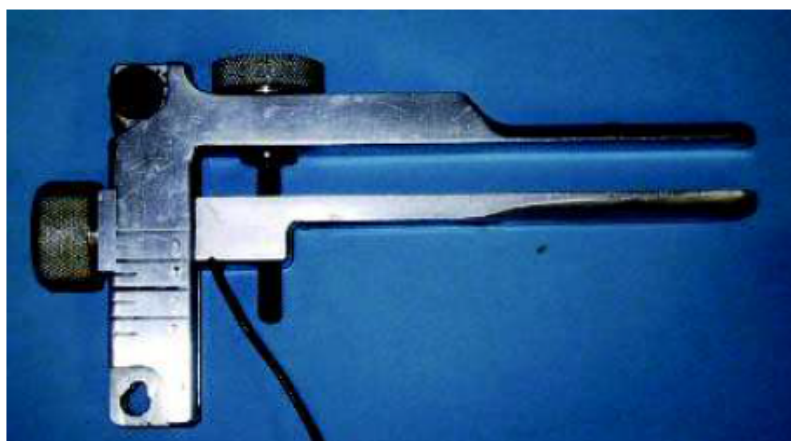


Figura 6 - Dinamômetro espéculo.
Fonte: MORIN et al., (2004).

Dumoulin, Bourbonnais; Lemieux (2003) e Romero-Culler et al. (2015) expõem o instrumento de dinamometria com vantagens consideráveis sobre aqueles disponíveis para mensuração da força dos MAP, pois permite de forma objetiva a avaliação clínica, com mínima influência dos aumentos de pressão intra-abdominal.

A literatura apresenta diversas ferramentas que permitem a avaliação da postura corporal, incluindo métodos qualitativos, como a observação visual, e métodos quantitativos, em que as imagens são processadas e analisadas, utilizando um *software*. Portanto, é possível a padronização dos métodos e facilitação do manuseio, levando a resultados e análises clínicas confiáveis (FERREIRA et al., 2014; FORTIN et al., 2013).

Dentre os recursos apresentados, o registro fotográfico (fotogrametria) é uma técnica eficaz e de fácil interpretação, pois muitos profissionais tem contato fácil com esse instrumento e já utilizam para registros e documentação (IUNES et al., 2009). Através de pontos anatômicos demarcados no corpo é possível avaliar de forma quantitativa os desvios posturais, bem como a posição pélvica. Para avaliação do ângulo de bácia pélvica utiliza-se como referência de pontos anatômicos a EIPI e a EIAS, permitindo observar a anteversão ou retroversão pélvica.

Apesar da saúde da mulher ser foco, atualmente pouco se sabe sobre a relação entre as funções do assoalho pélvico, força dos MAP e a posição pélvica. A maioria das investigações são com idades e fases da vida da mulher específicas. Acrescido a isso se encontra uma variedade de instrumentos de avaliação que dificultam a comparação dos achados clínicos, devido à falta de padronização.

3 OBJETIVOS

A seguir é determinado o direcionamento do estudo e seus pontos relevantes.

3.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a relação entre o ângulo de báscula pélvica, a força e a funo dos músculos do assoalho pélvico, em nulíparas em fase reprodutiva e primíparas ou multíparas na pós-menopausa.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Avaliar o ângulo de báscula pélvica por meio de fotogrametria;
- b) Avaliar o grau de contrao dos MAP por meio de palpao digital vaginal (PDV);
- c) Avaliar a força dos MAP por meio de dinamometria vaginal;
- d) Analisar a presença de sintomas urinários e a funo sexual por meio de questionários específicos;
- e) Correlacionar tanto o grau de contrao quanto a força dos MAP com o ângulo de báscula pélvica;
- f) Verificar se existe relao entre os sintomas urinários, a força dos MAP e o ângulo de báscula pélvica;
- g) Verificar se existe relao entre a funo sexual, a força dos MAP e o ângulo de báscula pélvica.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Segue a metodologia do estudo, embasada na literatura.

4.1 TIPO DE ESTUDO

Estudo observacional e transversal.

4.2 AMOSTRA

Foi realizado o cálculo do tamanho amostral com um grupo piloto, contendo 79 mulheres. As variáveis utilizadas para correlação foram: a dinamometria e o ângulo de bacia pélvica, considerando o nível de 5% de significância e poder de 80%. Com isso encontrou-se uma amostra esperada de 134 mulheres no total ($r = -0.240$; $\alpha = 0.05$ e $\beta = 0.20$). O *software The SAS System for Windows (Statistical Analysis System), versão 9.2. SAS, 2002-2008*, foi utilizado para realização do cálculo.

O estudo foi realizado com mulheres recrutadas a partir de palestras informativas sobre “a importância da avaliação da postura e da força de assoalho pélvico para prevenção e tratamento das disfunções uroginecológicas” realizadas nos grupos de Estratégia de Saúde da Família (ESF), desenvolvidos pela Prefeitura Municipal da cidade de Alfenas - Minas Gerais, e nos projetos de extensão universitária do Curso de Fisioterapia da UNIFAL-MG.

Após esclarecimentos, as voluntárias foram convidadas a participarem do estudo e, caso aceitassem, deveriam assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice A), por escrito de acordo com a *Declaração de Helsinki* apresentado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG e aprovado sob o parecer CAAE 113.398/2012.

Como critérios de elegibilidade foram considerados: mulheres a partir de 18 anos em fase reprodutiva nulíparas e mulheres que estivessem no período da pós-menopausa (primíparas ou múltiparas); mulheres que demonstrassem capacidade inata de contrair os MAP (Escala Modificada de Oxford maior ou igual a dois); e índice de massa corporal (IMC)

classificada como normal (entre 18,5 e 25 Kg/cm²) ou como sobrepeso (entre 25 e 30 Kg/cm²).

Crítérios de exclusão: presença de infecção urinária ou vaginal; prolapso genital com estagio igual ou maior que três; patologias metabólicas, neurológicas, miopatias, doenças com reconhecida alteração do colágeno e distúrbios cognitivos e limitações físicas que impossibilitassem a avaliação postural e com o equipamento de dinamometria.

A figura 7 apresenta o fluxograma as mulheres elegíveis para a pesquisa e que concluíram a participação na mesma.

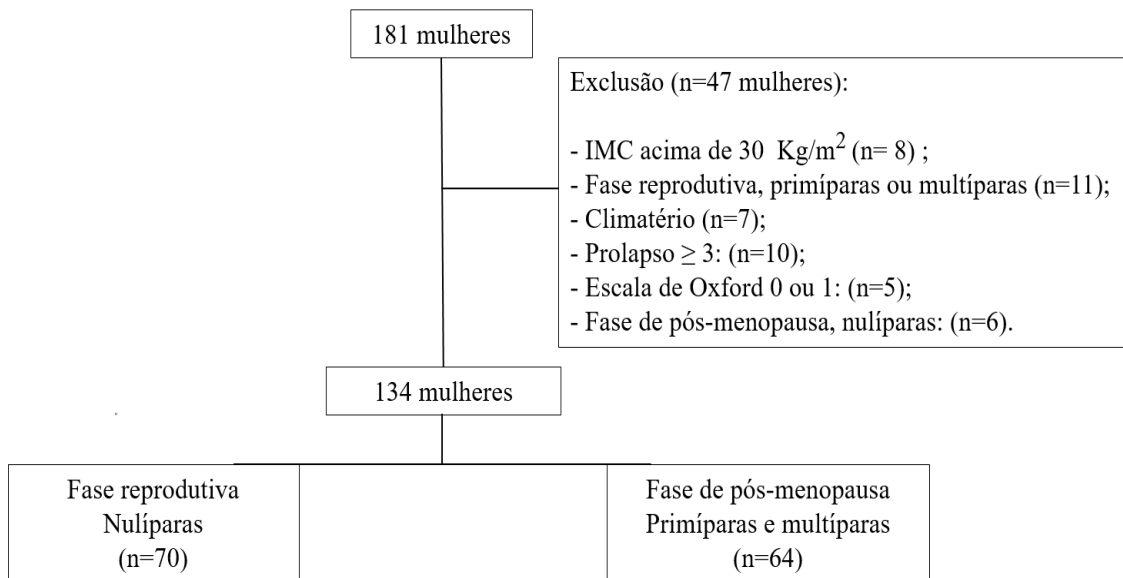


Figura 7 - Organograma amostral.

Fonte: Fonte do autor

4.3 PROCEDIMENTOS

Inicialmente foi aplicado um instrumento elaborado pelos pesquisadores (Apêndice B).

4.3.1. Avaliação dos dados pessoais, sóciodemográficos, antropométricos e obstétricos. Este instrumento continha informações a respeito:

- a) Dados pessoais (idade, prática de atividade física, treinamento dos músculos do assoalho pélvico, hábito intestinal, situação hormonal);
- b) Informações sócio-demográficas (cor da pele declarada, grau de escolaridade, estado civil, ocupação e renda familiar);
- c) Dados antropométricos (peso, altura, índice de massa corpórea - IMC).
- d) Dados obstétricos (número de gestações; partos, abortos e via de parto).

Após a triagem da amostra, todas as mulheres foram avaliadas por um mesmo pesquisador na seguinte ordem: palpação digital vaginal, dinamometria e fotogrametria.

4.3.2 Avaliação da posição pélvica

A postura pélvica foi avaliada por um segundo pesquisador, que realizou os registros fotográficos das voluntárias, posicionadas em plano sagital direito, em trajes de banho. O local era reservado e tinha uma iluminação adequada, com fundo não reflexivo.

Para o registro fotográfico, as participantes permaneceram em posição ortostática, em local previamente marcado com uma distância padrão de 2,4m da máquina fotográfica. Foram demarcados pontos anatômicos no corpo das voluntárias, os quais serviram como referência para traçar o ângulo avaliado:

- a) Espinha ilíaca anterossuperior (EIAS) direita;
- b) Espinha ilíaca pósterio superior (EIPS) e pósterio inferior (EIPi) direita.

Para a marcação foram utilizadas bolas de isopor brancas, com diâmetro de 9.0 cm, aderidas à pele por fitas dupla-face, de modo a ficarem mais visíveis na fotografia.

O registro fotográfico foi realizado com uma única câmera digital do modelo *Samsung PI120* (14.2 megapixes), posicionada paralela ao solo, sobre um tripé nivelado, a 1m do solo.

No estudo de Iunes et al. (2005) o método demonstrou boa confiabilidade e reprodutibilidade.

4.3.3 Avaliação física dos músculos do assoalho pélvico por palpação digital vaginal

Os procedimentos de avaliação dos MAP foram realizados pela própria pesquisadora com experiência e treinamento dos procedimentos e instrumentos utilizados. A participante foi posicionada em decúbito dorsal, com flexão de joelhos e quadris, e com os pés apoiados na maca (Figura 8).



Figura 8 - Posicionamento para avaliação.
Fonte: Fonte do autor

O exame de palpação digital vaginal foi graduado de acordo com a Escala Modificada de Oxford (Quadro 1). A paciente foi orientada a contrair os músculos pélvicos e depois, repetir a contração muscular com os dedos indicador e médio do examinador introduzidos na vagina, protegidos por luva, contendo gel lubrificante antialérgico - KY gel da *Johnson & Johnson*® (BOTELHO et al., 2010). Assim, foi possível avaliar a força dos MAP, e classificar a paciente em seis categorias (zero a cinco) (LAYCOCK; JERWOOD, 2001).

Quadro 1 - Escala Modificada de Oxford

Score	Observação Clínica
0	Ausência de resposta muscular.
1	Esboço de contração não sustentada.
2	Presença de contração de pequena intensidade, mas que se sustenta.
3	Contração moderada, sentida como um aumento de pressão intravaginal, que comprime os dedos do examinador com pequena elevação cranial da parede vaginal.
4	Contração satisfatória, a que aperta os dedos do examinador com elevação da parede vaginal em direção à sínfise púbica.
5	Contração forte: compressão firme dos dedos do examinador com movimento positivo em direção à sínfise púbica.

Fonte: Laycock; Jerwood, 2001.

4.3.4 Avaliação da força dos MAP por dinamometria

O dinamômetro vaginal (Figura 9) fabricado no Brasil (EMG System do Brasil, modelo DFV 020.101/10[®]) possui um formato cilíndrico (9,5 centímetros de comprimento e 3,3 centímetros de diâmetro). Feito externamente e internamente em plástico em estruturas de aço e equipado com uma célula de carga de 2 centímetros a partir de sua base, que pode medir anteroposterior a compressão unidirecional em unidades de quilograma/ força (kgf).

A avaliação de força dos MAP, foi realizada com o dinamômetro vaginal protegido por preservativo masculino e lubrificado com gel lubrificante antialérgico (KY gel da *Johnson & Johnson*[®]). A coleta da força é realizada em quilograma força (Kgf). O dinamômetro vaginal, plugado ao equipamento de eletromiografia, permaneceu conectado a um notebook não sendo ligado à rede elétrica, para que não ocorresse interferência durante as coletas.

Após a inserção do equipamento na cavidade vaginal, foram solicitadas três contrações máximas isométricas e voluntárias do AP, direcionadas por meio do comando verbal: “Quando eu pedir, por favor, faça uma contração do assoalho pélvico com o máximo de força que conseguir, e quando eu disser relaxe, você poderá descansar”. Foram coletados quinze segundos, sendo cinco segundos de repouso (pré-contração), cinco segundos de contração dos MAP e cinco segundos de repouso final. Entre cada contração foi dado um período de repouso de três minutos. O procedimento foi realizado por um único avaliador com treinamento e experiência no equipamento.



Figura 9 - Dinamômetro vaginal.
Fonte: Fonte do autor.

É importante ressaltar que a palpação digital vaginal sempre foi realizada antes da dinamometria vaginal, uma vez que os resultados objetivos da dinamometria não pudessem influenciar a estimativa subjetiva da palpação digital. Além disso, a inserção do equipamento de dinamometria na vagina, previamente à palpação, pode alterar a sensibilidade vaginal da paciente em consequência do diâmetro do equipamento que pode exercer uma pressão maior na parede vaginal quando comparada aos dedos do examinador. Entre as duas avaliações dos

MAP foi realizado um período de repouso de no mínimo dez minutos. Martinho e colaboradores (2015), fizeram a validação do instrumento e da metodologia, demonstrando boa confiabilidade intra e inter avaliadores.

4.3.5 Avaliação da função dos músculos do assoalho pélvico

Foram aplicados questionários validados recomendados pela *International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ)* visando identificar a presença e características dos sintomas urinários e sexuais:

(a) *ICIQ Urinary Incontinence - Short Form (ICIQ UI-SF)*: composto por quatro questões com escore que varia de 0 a 21. Quanto maior o escore, maior o comprometimento, isso permite quantificar e qualificar a perda urinária (validado na língua portuguesa por TAMANINI et al., 2004) (Anexo A);

(b) *ICIQ – Overactive Bladder (ICIQ-OAB)*: composto por quatro questões sobre frequência urinária com escore que varia de 0 a 16. Nesse caso, quanto maior o escore maior o comprometimento e desta maneira é possível avaliar o impacto dos sintomas da bexiga hiperativa (BH) na qualidade de vida e o resultado do tratamento (Anexo B) (validado na língua portuguesa por PEREIRA et al., 2010);

(c) Índice de Função Sexual Feminina (IFSF): possui dezenove questões que avaliam a função sexual nas últimas quatro semanas e apresentam escores em seis domínios: desejo sexual, excitação sexual, lubrificação vaginal, orgasmo, satisfação sexual e dor ou desconforto. O escore varia de 2 a 32 e se este estiver abaixo de 26, 5 é indicativo de disfunção sexual, portanto para este quanto maior o escore, melhor a função. Com isso, o questionário IFSF permite avaliar o funcionamento sexual feminino na sua totalidade (Anexo C) (validado na língua portuguesa por THIEL et al., 2008).

4.4 ORIENTAÇÕES E ENCAMINHAMENTO DAS PACIENTES

Após serem avaliadas as pacientes foram esclarecidas sobre o resultado das avaliações e orientadas quanto aos exercícios que poderiam realizar em casa, para prevenção ou mesmo tratamento de sintomas. As orientações diárias foram realizadas por meio de cartilha educativa

(Apêndice C) contendo esclarecimento sobre a anatomia e função dos MAP, exercícios e orientações de atividades de vida diária.

As pacientes que apresentaram escores alterados e indicativos de disfunção, conforme os questionários ICIQ UI-SF, ICIQ-OAB e o IFSF, indicando incontinência urinária (urgência, esforço e mista), disfunção sexual, ou mesmo pacientes que relatassem o interesse em participar de programas de exercícios, eram encaminhadas para grupos de treinamento dos MAP, realizados no setor de UroFisioterapia e Saúde da Mulher na Clínica de Fisioterapia da UNIFAL-MG.

4.5 ANÁLISE E PROCESSAMENTO DOS DADOS

Segue a metodologia de análise dos dados, por meio de cálculos e softwares.

4.5.1 Fotogrametria

Para análise dos registros fotográficos digitais foi utilizado o software *Corporis Pro*[®] 3.1.3 (Figura 10). O pesquisador treinado analisou as fotografias, de acordo com a medida previamente padronizada (IUNES et al., 2005). Foram realizadas três medidas consecutivas do ângulo de bácia pélvica (BP). O ângulo de BP avalia a anteversão e retroversão pélvica, sendo formado pela interseção da reta que une a espinha íliaca anterossuperior à espinha íliaca pósterio inferior e a reta paralela ao solo (IUNES et al., 2005).

O valor dado pelo software foi subtraído do valor angular de referência, adotado como 90°, portanto a anteversão pélvica foi considerada quando o valor era maior que 90° e a retroversão sendo menor que esse valor. Esse ajuste do cálculo foi realizado pelos autores do estudo para melhor interpretação dos dados.

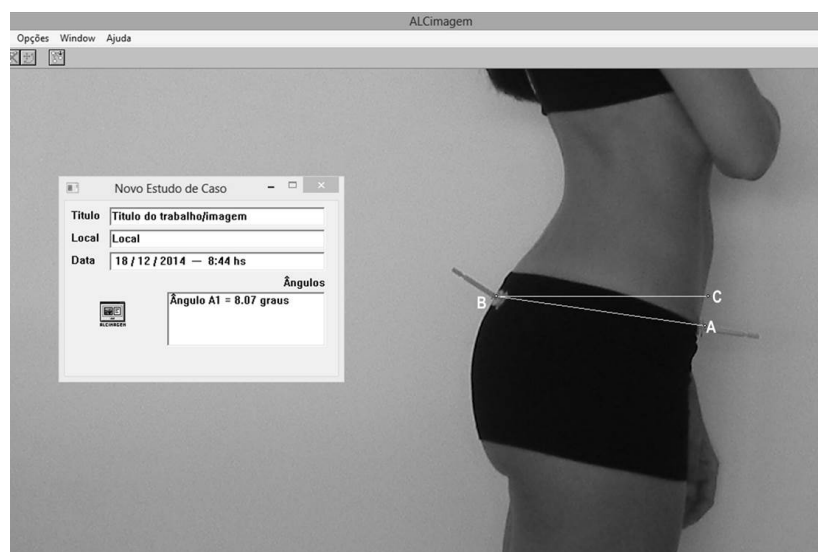


Figura 10 - Método de avaliação do ângulo de bascula pélvica, utilizando o software *Corporis Pro*® 3.1.3.

Fonte: Fonte do autor, fornecidos pelo software *Corporis Pro*® 3.1.3.

4.5.2 Dinamometria vaginal

Os dados de dinamometria vaginal foram arquivados, processados pelo software do equipamento (EMG *System* do Brasil®) (Figura 11) e analisado pela fisioterapeuta responsável pela avaliação. A partir dos dados coletados, foi realizado o cálculo do valor máximo de força, calculado pela média da diferença entre o valor máximo e mínimo de cada coleta; o valor médio de força, calculando a média das três coletas, a partir do valor médio fornecido pelo software do equipamento (MARTINHO et al., 2015). Também foi possível estimar a resistência (*endurance*), calculando o valor equivalente a 60% do valor máximo de força e analisado o tempo de contração mantida acima desse valor (QUARTLY et al., 2010).

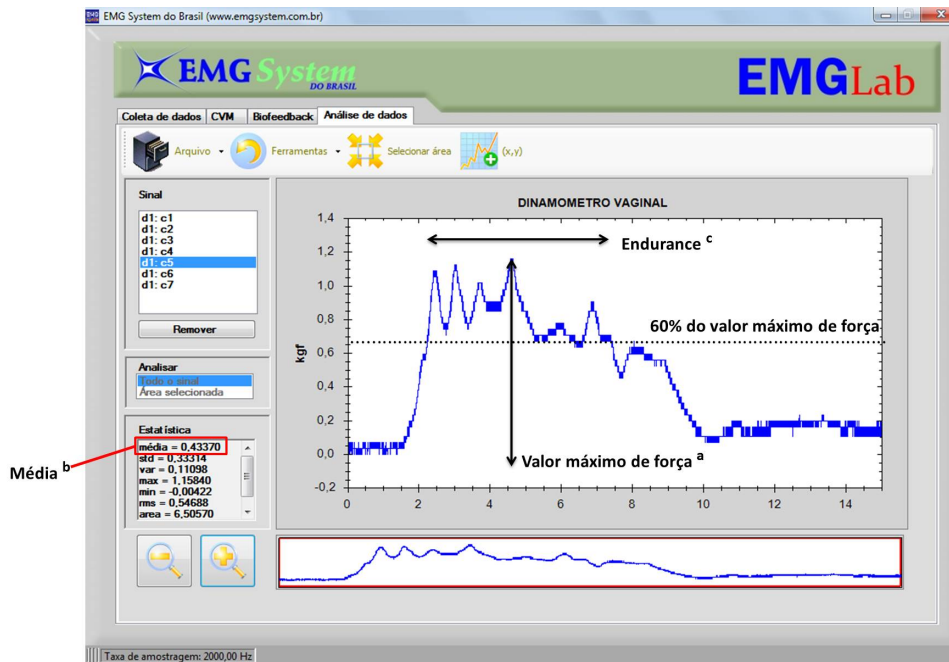


Figura 11 - Parâmetros utilizados para análise dos dados de dinamometria vaginal.

Fonte: Fonte do autor

- Valor máximo de força (calculado pela média da diferença entre o valor máximo e mínimo de cada coleta);
- Valor médio de força (calculado a média das três coletas, a partir do valor médio fornecido pelo software do equipamento);
- Endurance* (Tempo em que a curva permaneceu acima de 60% do valor máximo de força. No exemplo= 5,25 segundos). Fonte: Dados do pesquisado, fornecidos pelo software EMG System do Brasil®.

4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados foram apresentados na forma de valores de frequência absoluta e percentual para variáveis categóricas e valores de média e desvio padrão para as variáveis numéricas.

Os dados foram apresentados de forma descritiva em tabelas e gráficos. Inicialmente, a normalidade dos dados foi testada por meio do teste *Kolmogorov-Smirnov*.

Para a análise de comparação entre os grupos de mulheres nulíparas e mulheres pós-menopausadas foi utilizado o Teste t independente no caso da amostra de distribuição normal (DN) e os testes Qui-Quadrado e *Mann-Whitney* em caso de variáveis categóricas ou ausência de distribuição normal (ADN).

As análises de correlação foram realizadas por meio do teste de *Spearman* (ADN), sendo considerado para as análises correlacionais (r_s) com valores acima de $\pm 0,50$ como forte

correlação, valores de $\pm 0,30$ a $\pm 0,50$ correlação moderada e valores entre 0 a $\pm 0,30$ baixa correlação (COHEN, 1992). Foi adotado índice de significância de 5%.

5 RESULTADOS

A amostra final foi composta por 134 mulheres, sendo um grupo com 70 mulheres nulíparas com média de idade de 23,6 ($\pm 2,6$) anos e IMC de 22,8 ($\pm 3,5$) Kg/m² e outro grupo com 64 mulheres, primíparas ou múltiparas e que se encontravam no período da pós-menopausa, com média de idade de 60,3 ($\pm 8,1$) e IMC de 26,2 ($\pm 3,2$) Kg/m².

As mulheres pós-menopausadas apresentaram uma média de anos de menopausa de 10,7 ($\pm 6,0$). Além disso, destas a maioria não realizava reposição hormonal (84%). Essas mulheres tinham em média 3,7 ($\pm 2,4$) número de gestações, sendo que 73% foram exclusivamente partos vaginais; 32% com partos cesarianas e 15% com partos vaginais e cesarianas.

Ao analisar as condições sociodemográficas da amostra, observou-se que os grupos eram diferentes entre si em todos os aspectos abordados (Tabela 1).

Tabela 1 - Características sociodemográficas da população do estudo.

(continua)

	Amostra Total (n=134)	Nulíparas (n=70)	Pós-menopausadas (n=64)	Valor p
Cor da Pele (f/%)¹				
Branca	110 (82)	66 (94)	44 (69)	<0,01
Outra	24 (18)	4 (6)	20 (31)	
Escolaridade (f/%)²				
Analfabeta	5 (4)	1 (1)	4 (7)	<0,01
1º grau		0 (0)		
completo/incompleto	29 (22)		29 (45)	
2º grau		0 (0)		
completo/incompleto	15 (11)		15 (23)	
Superior				
completo/incompleto	85 (63)	69 (99)	16 (25)	

(conclusão)

	Amostra Total (n=134)	Nulíparas (n=70)	Pós-menopausadas (n=64)	Valor p
Estado Civil (f/%)²				
Solteira	65 (48)	64 (91)	1 (1)	
Casada	48(36)	6 (9)	42 (66)	<0,01
Divorciada/viúva	21 (16)	0 (0)	21 (33)	
Ocupação (f/%)¹				
Sem atividade laboral	38 (30)	54 (77)	40 (62)	
Com atividade laboral	94 (70)	16 (23)	24(38)	0,04
Renda Familiar (f/%)²				
1 a 2 salários mínimos	33 (25)	4 (5)	29 (45)	
3 a 4 salários mínimos	32 (24)	18 (26)	14 (22)	<0,01
Mais de 4 salários	68 (51)	48 (69)	21 (33)	

Fonte: Fonte do autor

Nota: Dados apresentados em frequência absoluta (f) e percentual (%).

¹Teste Qui-Quadrado/ ²Mann-Whitney, $\alpha = 5\%$

Segundo os valores de força dos MAP analisados por meio da palpação digital vaginal (Oxford) e dinamometria (Tabela 2) foi possível observar que a força muscular pela média e *endurance* foi significativamente diferente nos dois grupos, porém a força máxima e o ângulo de báscula pélvica não apresentaram diferença.

Tabela 2 - Valores do grau de contração, força dos músculos do assoalho pélvico e ângulo de báscula pélvica.

(continua)

	Amostra total (n=134)	Nulíparas (n=70)	Pós- menopausadas (n=64)	Valor-p
Oxford (f / %)¹				
Grau 2	40 (30)	12 (17)	28 (44)	
Grau 3	59 (44)	31 (44)	28 (44)	<0,01
Grau 4	23 (17)	18 (26)	5 (8)	
Grau 5	12 (9)	9(13)	3 (4)	

(conclusão)

	Amostra total (n=134)	Nulíparas (n=70)	Pós- menopausa (n=64)	Valor-p
Dinam.média¹(kgf) (M±DP)	0,61(±0,61)	0,86(±0,74)	0,35(±0,20)	<0,01
Dinam.endurance¹ (segundos) (M±DP)	5,00(±2,30)	5,7(±2,00)	4,20(±0,24)	<0,01
Ângulo de BP²	90,70 (±6,20)	90(±5,00)	91,5(±7,30)	0,143

Fonte: Fonte do autor

Nota: Dados apresentados em frequência absoluta (f); percentual (%) para variáveis categóricas; média (M) e desvio-padrão (DP) para variáveis numéricas. ¹Teste Mann-Whitney /²Teste t, $\alpha = 5\%$.

Na palpação digital vaginal houve diferença significativa entre os grupos, demonstrando que as mulheres nulíparas apresentavam maior grau de contração dos MAP. O valor médio da dinamometria e *endurance* mostraram-se significativamente diferente nos dois grupos, evidenciando que as nulíparas apresentam força maior que as mulheres na pós-menopausa. Apenas o valor máximo de força avaliado pelo dinamômetro não teve diferença significativa entre os grupos.

Nenhumas das variáveis demonstradas na Tabela 3 se correlacionam com o ângulo de bacia pélvica. Quando avaliamos a posição da pelve pelo ângulo de BP notamos que os grupos não foram diferentes significativamente entre si.

Tabela 3 - Correlação entre o grau de contração, a força dos MAP com o ângulo de bacia pélvica.

	Ângulo de bacia pélvica r_s (p-valor)		
	Amostra total (n=134)	Nulíparas (n=70)	Pós-menopausadas (n=64)
Palpação digital vaginal	-0,11(0,19)	-0,20 (0,10)	0,00 (0,98)
Din.máximo (M±DP)	0,01 (0,92)	0,01 (0,96)	0,05 (0,68)
Din.média (M±DP)	-0,10 (0,23)	-0,16 (0,17)	0,08 (0,51)
Din.endurance (M±DP)	-0,01 (0,86)	0,11 (0,36)	0,01 (0,95)

Fonte: Fonte do autor

Nota: r_s = coeficiente de correlação e p = valor de p . Teste de Sperman, $\alpha = 5\%$.

Valores de referência da correlação:

- Acima de $\pm 0,50$ = forte correlação;
- Entre $\pm 0,30$ a $\pm 0,50$ = correlação moderada;
- E entre 0 a $\pm 0,30$ = baixa correlação (COHEN, 1992).

Todos os três questionários (ICIQ UI-SF, ICIQ-OAB e IFSF) apresentaram diferença significativa entre os grupos ($p < 0,01$), como apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 - Valores dos escores dos questionários ICIQ-SF, ICIQ-OAB e IFSF.

	Amostra total (n=134)	Nulíparas (n=70)	Pós- menopausadas (n=64)	Valor p
ICIQ-SF (M\pmDP)	3,9(\pm 5)	0,7(\pm 2)	7,4 (\pm 6)	<0,01
ICIQ-OAB (M\pmDP)	2,6 (\pm 3)	1,3 (\pm 2,3)	4 (\pm 3,3)	<0,01
IFSF (M\pmDP)	18,4 (\pm 13)	30,3 (\pm 5,1)	29,9 (\pm 7,3)	<0,01

Fonte: Fonte do autor

Nota: Dados apresentados em média (M) e desvio padrão (\pm DP).

Teste Mann-Whitney, $\alpha = 5\%$

Observamos que as mulheres em pós-menopausa apresentaram maiores sintomas de perda de urina, bexiga hiperativa e disfunção sexual.

Levando em consideração o autorrelato das mulheres quanto à perda urinária, somente 11% (n=8) das nulíparas relataram ter perda de urina, em contrapartida 70% (n=45) pós-menopausadas relataram perda ($p < 0,01$).

Tabela 5 - Correlação dos questionários ICIQ-SF, ICIQ – OAB e IFSF com a avaliação da força dos MAP e ângulo de báscula pélvica nas mulheres nulíparas (n=70).

(continua)

	ICIQ-SF	ICIQ-OAB	IFSF
	r_s (p-valor)		
Palpação vaginal	-0,23 (0,55)	-0,24 (0,32)	-0,04 (0,75)
Dinam. máximo (kgf)	0,03 (0,79)	-0,04 (0,71)	0,36 (0,77)

(conclusão)

	ICIQ-SF	ICIQ-OAB	IFSF
	r_s (p-valor)		
Dinam. média (kgf)	-0,93 (0,44)	-0,17 (0,15)	0,009 (0,94)
Endurance (seg.)	-0,006 (0,96)	0,12 (0,31)	0,24 (0,84)
Ângulo de BP	0,11 (0,37)	0,17 (0,15)	-0,004 (0,98)

Fonte: Fonte do autor

Nota: p= valor de p e r_s = coeficiente de correlação. Teste de Sperman; $\alpha = 5\%$

Valores de referência da correlação:

- Acima de $\pm 0,50$ = forte correlação;
- Entre $\pm 0,30$ a $\pm 0,50$ = correlação moderada;
- E entre 0 a $\pm 0,30$ = baixa correlação (COHEN, 1992).

Observando a Tabela 5, nota-se que os escores dos questionários de sintomas miccionais (ICIQ-SF e ICIQ – OAB) e do questionário de função sexual (IFSF) não se correlacionaram com nenhuma variável de grau de contração (palpação digital vaginal), de força avaliada pelo dinamômetro, assim como também não apresentaram correlação com a *endurance* e com o ângulo de BP.

Tabela 6 - Correlação dos questionários ICIQ-SF, ICIQ – OAB e IFSF com a avaliação da força dos MAP e ângulo de báscula pélvica nas mulheres na pós-menopausa (n=64).

	ICIQ-SF	ICIQ-OAB	IFSF
	r_s (p-valor)		
Palpação vaginal	-0,22 (0,73)	-0,25 (0,41)	-0,27 (0,22)
Dinam. máximo (kgf)	0,12 (0,31)	0,06 (0,62)	-0,05 (0,68)
Dinm. média (kgf)	-0,28 (0,25)	-0,18 (0,14)	0,15 (0,23)
Endurance (seg.)	-0,28 (0,22)	-0,17 (0,17)	0,03 (0,78)
ngulo de BP	0,00001 (0,99)	-0,04 (0,74)	0,08 (0,51)

Fonte: Fonte do autor

Nota: p= valor de p e r_s = coeficiente de correlação. Teste de Sperman; $\alpha = 5\%$

Valores de referência da correlação:

- Acima de $\pm 0,50$ = forte correlação;
- Entre $\pm 0,30$ a $\pm 0,50$ = correlação moderada;
- E entre 0 a $\pm 0,30$ = baixa correlação (COHEN, 1992).

Na Tabela 6, também  possível observar que os escores dos questionários de sintomas miccionais (ICIQ-SF e ICIQ – OAB) e do questionário de função sexual (IFSF) não se

correlacionaram com nenhuma variável de grau de contração (palpação digital vaginal), força, *endurance* e ângulo de BP.

6 DISCUSSÃO

Em relação à força muscular, no presente estudo as mulheres nulíparas apresentaram maiores valores de força dos MAP comparadas às mulheres pós-menopausadas, tanto por meio da palpação digital vaginal e da dinamometria. As modificações fisiológicas que cada mulher sofre no decorrer do ciclo vital interferem de forma direta ou indireta sobre as estruturas ósseas e musculares, atingindo também a região pélvica. Palmezoni et al. (2016) e Resende et al. (2012), ao compararem primigestas e nulíparas, encontram que a contração voluntária máxima dos MAP foi significativamente maior no grupo de nulíparas, concordando com do nosso estudo.

Cada indivíduo assume uma postura corporal estática e dinâmica de acordo com sua estrutura e consciência corporal, assim, a posição pélvica também se modifica conforme a mulher passa por transformações em seu corpo, como por exemplo, na gestação com ganho de peso, mudança do centro de gravidade e com o envelhecimento e suas alterações diversas (BRANCO et al., 2015; MANNELLA et al., 2013). Nos achados do estudo quando comparada a posição pélvica entre as mulheres nulíparas com as primíparas e múltíparas não houve diferença significativa, demonstrando que por meio do ângulo de bácia pélvica essas mulheres não apresentaram diferença da posição da pelve.

Em estudo de Soljanik et al. (2012), a partir de uma avaliação com ressonância magnética, foi observado que o movimento sincronizado dos ísquios, elevador do ânus, e glúteo máximo levou a coativação do assoalho pélvico, e que, portanto, os MAP podem estar associados com a postura corporal lombo pélvica (CAPSON, MCLEAN, NASHED, 2011). Assim o equilíbrio estático pélvico pode influenciar a força dos MAP, uma vez que uma pelve estaticamente equilibrada contribui para a manutenção de um posicionamento correto das vísceras abdominais e um perfeito funcionamento dos órgãos de sustentação, proporcionando uma correta transmissão de pressões intra-abdominais (FOZZATTI et al., 2008).

Ao analisarmos a relação entre a postura pélvica (ângulo de bácia) e a força muscular do AP (palpação digital e dinamometria) não foi encontrada correlação entre essas variáveis na amostra total ou mesmo quando a amostra foi dividida em dois grupos diferentes entre si (nulíparas e pós-menopausadas). Esse achado sugere que a posição da pelve adotada pela mulher, seja em retroversão ou em anteversão, não modifica a força dos MAP.

Embora na literatura a associação entre a postura pélvica e a força dos MAP tenha sido investigada, nos estudos encontrados foram utilizados outros meios de avaliação dos MAP, que não a dinamometria (CÂMARA et al., 2012; CHEN et al. 2009; HALSKI et al.,

2014). Ainda, as análises foram realizadas em diferentes posições corporais, sendo que algumas nem mesmo representam a postura real dessas mulheres ou que retratem modificações do corpo ao longo da vida.

O resultado do estudo de Halski et al. (2014) corroboram com nosso achado. Esses autores, em uma amostra de 32 mulheres na menopausa e pós-menopausa, todas com IU, com idade entre 55 a 70 anos de idade, verificaram que a atividade elétrica dos MAP (EMGs) não se relacionou com a orientação da pelve, sendo que os autores induziam o posicionamento da pelve em retroversão ou anteversão e solicitavam a contração dos MAP.

Resultados semelhantes foram observados por Câmara et al. (2012), quando correlacionaram a EMGs da musculatura do AP com a pelve em diferentes angulações através do posicionamento dos membros inferiores (flexão ou extensão).

Diferentemente do estudo em questão na literatura encontramos a investigação da relação do posicionamento dos pés com a contração dos MAP, ao invés da posição da pelve. Chen et al. (2009), em um estudo com mulheres saudáveis, porém com faixa etária de 30 a 56 anos de idade, por meio da EMG *biofeedback* e sonda endovaginal, investigaram nove posturas dos pés e membros superiores na posição ortostática, ativas e passivas. Os maiores valores de ativação dos MAP foram alcançados na postura em flexão plantar dos pés com os membros superiores elevados.

Estes achados podem ser justificados pela coativação muscular, ou seja, a ativação dos MAP pode ter sido influenciada pelo aumento da pressão intra-abdominal e estímulo proprioceptivo para manter a posição, acionando as paredes abdominais bem como os MAP.

Madill, Harvey e McLean (2010) analisaram os padrões de ativação dos músculos reto abdominal, oblíquo externo e oblíquo interno pela EMGs e os MAP usando um sensor vaginal de pressão em mulheres com IU aos esforços e continentes, durante esforço de tosse, na posição supina e ortostática. Eles encontraram que na contração em mulheres com IU não havia sincronia dos MAP e dos músculos abdominais, sem coativação, o que poderia explicar as perdas urinárias durante atividades de esforço, como tosse e ao levantar um peso.

Capson et al. (2011) seguindo assim, como no nosso estudo, sugeriu a hipótese do efeito da mudança da posição pélvica ou da postura lombar sobre a ativação dos MAP, e investigaram três posturas diferentes, induzidas: postura neutra da pelve, hiperlordose e retificação da lombar. Em seus resultados encontraram que as pressões intravaginal de pico mais elevadas foram geradas na postura de hiperlordose durante todas as tarefas solicitadas, sendo elas: repouso; manobra de Valsalva; tosse, segurar carga e contração dos MAP. Estes resultados discordam do nosso estudo, pois, indicam que as mudanças na postura lombar e

pélvica influenciam tanto a contratilidade dos MAP quanto a quantidade de pressão interna gerada durante posturas estáticas e durante tarefas dinâmicas.

Em um grupo de mulheres jovens continentais, Chmielewska et al. (2015), por meio das EMGs, explicaram uma influência limitada das posições do corpo (deitada, de pé ou sentada) sobre a atividade da muscular do AP.

Considerando as queixas relacionadas aos MAP, em relação ao autor relato das mulheres quanto à perda urinária, as que se encontravam na fase de pós-menopausa relataram com maior frequência a perda. As funções uroginecológicas são modificadas com o passar dos anos vividos (TINELLI et al., 2010). Com o envelhecimento ocorre perda estrutural, diminui a frequência do receptor de estrogênio e reduz o número de fibras do músculo estriado na parede anterior da uretra, esses fatores contribuem para o aumento do risco de desenvolvimento de IU (VARELLA et al., 2016).

De modo geral, o mecanismo natural das disfunções dos MAP em mulheres idosas não é bem compreendido, nem explorado. A idade parece desempenhar um papel negativo na estrutura e função dos MAP em mulheres. O envelhecimento pode intensificar a deterioração do AP durante a vida das mulheres (ALVES et al. 2015). Pelos questionários miccionais ICIQ-SF e ICIQ-OAB foi observada maior frequência de sintomas nas mulheres na pós-menopausa, demonstrando uma diferença significativa entre os dois grupos.

Ao realizarmos a correlação entre os escores dos questionários ICIQ-SF, ICIQ-OAB e IFSF com as variáveis de grau de contração, força dos MAP e ângulo de BP não foi encontrada correlação significativa em nenhum dos dois grupos de mulheres.

Em nossa investigação o escore do questionário IFSF foi menor nas mulheres na pós-menopausa, sugerindo que as mesmas apresentavam maiores queixas sexuais, e, além disso, essas tinham menor frequência de atividade sexual. Em contrapartida as nulíparas apresentaram um escore alto e maior frequência de atividade sexual, sugerindo que as jovens têm melhor função. No estudo de Palacios et al. (2015) também foi encontrado alta prevalência de disfunções sexuais demonstrando que a mulher mais idosa tem muitas disfunções pélvicas, e com isso ocorre a influência em todas as funções dessa região, destacando que a inatividade e a disfunção sexual são problemas multifatoriais.

Zelege et al. (2016) apontam que os distúrbios do AP são comuns entre as mulheres idosas, e que muitas vezes eles ocorrem em combinação. É necessária uma conscientização dos profissionais da saúde sobre tais alterações e que estas mulheres geralmente apresentam mais de uma queixa em relação a disfunções do AP.

Como limitação do estudo, é possível relatar a utilização do equipamento, o dinamômetro, que pelo seu diâmetro e forma cilíndrica pode causar algum desconforto vaginal e, portanto, interferir com as medidas de desempenho, fato que também foi relatado por outros autores (MARTINHO et al., 2015). Mulheres com atrofia ou tensão vaginal, sentiam ainda mais desconforto na avaliação. Esse equipamento também não permite adaptações para utilização em posições diferentes,

Entretanto, este instrumento se mostra com a vantagem de quantificação de dados clínicos observados durante a avaliação de contração dos MAP e pode ser utilizada na investigação científica, principalmente. Outro benefício é que este modelo pode ser protegido com um preservativo seguido de desinfecção, o que facilita a rotina clínica, uma vez que não precisam ser usados de forma privada ou passar por um processo de esterilização, como as sondas endovaginais de EMGs.

O estudo permite um maior conhecimento por meio de dados quantitativos da relação da posição pélvica com a força dos MAP, permitindo assim, um critério relevante para o planejamento de tratamentos e prevenção de disfunções uroginecológicas.

7 CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo indicam não existir correlação entre o ângulo de báscula pélvica, o grau de contrao e a força dos músculos do assoalho pélvico. Dessa forma, se faz necessária maior investigao para que embasados em dados quantitativos, a formulao de tratamentos para as disfunes uroginecológicas seja criteriosa e objetiva.

REFERÊNCIAS

ABRAMS, P. et al. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. **Neurourology and Urodynamics**. New York, v. 29, n. 1, p. 213-40, 2010.

AGUIAR L. et al. Comparison between overweight due to pregnancy and due to added weight to simulate body mass distribution in pregnancy. **Gait & Posture**, Oxford, v. 42, n. 4, p. 511-517, 2015.

ALVES F. K. A pelvic floor muscle training program in postmenopausal women: A randomized controlled trial. **Maturitas**, Limerick, v. 81, p. 300–305, 2015.

ASHTON-MILLER J.A. et al. Levator Ani Muscle Stretch Induced by Simulated Vaginal Birth. **Obstetrics & Gynecology**, Hagerstown, v. 103, n. 1, p. 31-40, 2004.

BÉZIERS, M.M.; PIRET, S. **A coordenação motora: aspecto mecânico da organização psicomotora do homem**. 2 ed., São Paulo: Summus, 1992.

BIENFATT, M. **Fisiologia da Terapia Manual**. 1 ed. São Paulo: Sammus, 1989.

BØ K et al. Postpartum pelvic floor muscle training and pelvic organ prolapse: a randomized trial of primiparous women. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, St. Louis, v. 212, n. 1, p. 1-7, 2015.

BØ, K. Pelvic floor muscle training in treatment of female stress urinary incontinence, pelvic organ prolapse and sexual dysfunction. **World Journal of Urology**, Berlin, v. 30, n. 4, p. 437- 443, 2012.

BØ K.; SHERBURN M. Evaluation of female pelvic floor muscle function and strength. **Physical Therapy Journals**, Oxford, v. 85, p. 269-282, 2005.

BØ, K.; SUNDGOT-BORGEN, J. Are former female elite athletes more likely to experience urinary incontinence later in life than non-athletes? **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, Copenhagen, v. 20, n. 1, p. 100-104, 2010.

BOTELHO, S. et al. Abdominopelvic kinesiotherapy for pelvic floor muscle training: a tested proposal in different groups. **International Urogynecology Journal**, Surrey, v. 26, p. 1867-1869, 2015.

BOTELHO, S. et al. Impact of delivery mode on electromyographic activity of pelvic floor: comparative prospective study. **Neurourology and Urodynamics**, New York, v. 29, n. 7, p. 1258-1261, 2010.

BOTELHO, S. et al. Virtual reality: a proposal for pelvic floor muscle training. **International Urogynecology Journal**, Surrey, v. 26, n. 11, p. 1709-1712, 2015.

BRANCO, M. et al. Three-Dimensional Kinetic Adaptations of Gait throughout Pregnancy and Postpartum, 2015. **Hindawi Publishing Corporation Scientifica**. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1155/2015/580374>> Acesso: 12 set. 2016.

CÂMARA, C.N.S. et al. Lumbar lordosis biofotogrametria and its correlation with the pelvic floor muscles ability's of contraction in nulliparous women. **Manual Therapy**, Edinburgh, v. 10, n. 47, p. 66-70, 2012.

CAPSON, C.; NASHED, J.; MCLEAN, L. The role of lumbopelvic posture in pelvic floor muscle activation in continent women. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, New York, v. 21, n. 1, p. 166-177, 2011.

CARVALHO, R.M.F.; MAZZER, N.; BARBIERI, C.H. Análise da confiabilidade e reprodutibilidade da goniometria em relação à fotogrametria na mão. **Acta Ortopédica Brasileira**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 139-149, 2012.

CHEN, H.-L. et al. The effect of ankle position on pelvic floor muscle contraction activity in women. **Journal of Urology**, Baltimore, v. 181, n. 3, p. 1217-1223, 2009.

CHEVALIER F.; FERNANDEZ-LAO C.; CUESTA-VARGAS A.I. Normal reference values of strength in pelvic floor muscle of women: a descriptive and inferential study. **BMC Women's Health**, London, v. 14, p. 143-150, 2014.

CHMIELEWSKA, D, et al. Impact of Different Body Positions on Bioelectrical Activity of the Pelvic Floor Muscles in Nulliparous Continent Women. **BioMed Research International**, Oxford, 2015, Article ID 905897. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1155/2015/905897>> Acesso em; 29 jun. 2016.

COHEN, J. Statistical power analysis. **Current Directions in Psychological Science**, New York, v. 1, n. 3, p. 98-101, 1992.

DAI M. et al. High-heeled-related alterations in the static sagittal profile of the spino-pelvic structure in young women. **European Spine Journal**, Heidelberg, v. 24, p. 1274–1281, 2015.

DANGELO JG, FATINNI CA. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 2º ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2002.

DESCOUVIERES, C. Piso Pélvico Femenino. **Revista chilena de urologia**, Santiago, v. 80, n. 2, p. 11-17, 2015.

DUMOULIN, C.; BOURBONNAIS, D.; LEMIEUX, M.C. Development of a dynamometer for measuring the isometric force of the pelvic floor musculature. **Neurourology and Urodynamics**, New York, v. 22, p. 648-653, 2003.

FERREIRA, T.C.R. et al. Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em mulheres sedentárias e que praticam atividade física. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações**, v. 13, n. 2, p. 450-464, 2015.

FITZ, F.F. et al. Impacto do treinamento dos músculos do assoalho pélvico na qualidade de vida em mulheres com incontinência urinária. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 58, n. 2, p. 155-159, 2012.

FORTIN C, EHRMANN DF, CHERIET F, LABELLE H. Evidence-based clinical tool for quantitative analysis of posture in children and adolescents with idiopathic scoliosis. **Scoliosis**, London, v. 8, p. 0-27, 2013.

FOZZATTI, M.C.M. et al. Impacto da reeducação postural global no tratamento da incontinência urinária de esforço feminina. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 54, p. 17-22, 2008.

FRANKLIN, M.E.; CONNER-KERR, T. An analysis of posture and back pain in the first and third trimesters of pregnancy. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, Washington, v. 28, n. 3, p. 133-138, 1998.

GILL, S.V.; OGAMBA, M.; LEWIS, C.L. Effects of additional anterior body mass on Gait. **BMC Pregnancy and Childbirth**, Boston, v. 16, p. 109-117, 2016.

GREWAR, H.; MCLEAN, L. The integrated continence system: a manual therapy approach to the treatment of stress urinary incontinence. **Manual Therapy**, Edinburgh, v. 13, p. 375-86, 2008.

HALSKI, T. et al. Evaluation of Bioelectrical Activity of Pelvic Floor Muscles and Synergistic Muscles Depending on Orientation of Pelvis in Menopausal Women with Symptoms of Stress Urinary Incontinence: A Preliminary Observational Study. **BioMed Research International**, Oxford, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1155/2014/274938>> Acesso em: 20 jun. 2016.

IUNES et al. Confiabilidade intra e interexaminadores e repetibilidade da avaliação postural pela fotogrametria. **Revista brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 9, n. 3, p. 327-334, 2005.

IUNES, D.H. et al. Análise comparativa entre avaliação postural visual e por fotogrametria computadorizada. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 13, n. 4, p. 308-315, 2009.

IUNES, D.H. et al. Postural adjustments in young ballet dancers compared to age matched controls. **Physical Therapy in Sport**, Edinburgh, v. 17, p. 51-57, 2016.

JUNGINGER, B. et al. Effect of abdominal and pelvic floor tasks on muscle activity, abdominal pressure and bladder neck. **International Urogynecology Journal**, Surrey, v. 21, p. 69-77, 2010.

KIRSCHNER-HERMANN, R. et al. The contribution of magnetic resonance imaging of the pelvic floor to the understanding of urinary incontinence. **International Brazilian Journal of Urology**, Rio de Janeiro, v. 72, p. 715-718, 1993.

KWASNA, K. et al. Physiotherapy treatment of urinary stress incontinence in women-part 2. **Menopause Review**, Poznań, v. 11, n. 5, p. 372-375, 2012.

LAYCOCK, J.; JERWOOD, D. Pelvic floor muscle assessment: The perfect scheme. **Physiotherapy**, London, v. 87, n. 12, p. 631-642, 2001.

LOVEJOY, J.C. et al. Weight gain in women at midlife: the influence of menopause. **Larchmont**, v. 5, n. 2, p. 52-56, 2009.

MADILL, S.J.; HARVEY M.A.; MCLEAN L. Women with stress urinary incontinence demonstrate motor control differences during coughing. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, New York, v. 20, n. 5, p. 804-812, 2010.

MADILL, S.J. et al. Effects of PFM rehabilitation on PFM function and morphology in older women. **Neurourology and Urodynamics**, New York, v. 32, n. 8, p. 1086-1095, 2013.

MADILL, S.J.; MCLEAN, L. Quantification of abdominal and pelvic floor muscle synergies in response to voluntary pelvic floor muscle contractions. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, New York, v.18, n. 6, p. 955-964, 2008.

MANNELLA, P. et al. Personalizing pelvic floor reconstructive surgery in aging women. **Maturitas**, Limerick, v. 82, p. 109-115, 2015.

MANNELLA, P. et al. The female pelvic floor through midlife and aging. **Maturitas**, Limerick, v. 76, n. 3, p. 230-234, 2013.

MARTINHO N.M.et. al.The effects of training by virtual reality or gym ball on pelvic floor muscle strength in postmenopausal women: a randomized controlled trial. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, São Carlos, 2014. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0148>> Acesso em: 12 jun. 2016.

MARTINHO, N.M. et al. Intra and inter-rater reliability study of pelvic floor muscle dynamometric measurements. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, São Carlos, v. 19, n. 2, p. 97-104, 2015.

MICHELLE D. et al. Postural activity of the pelvic floor muscles is delayed during rapid arm movements in women with stress urinary incontinence. **International Urogynecology Journal**, Surrey, v. 18, p. 901–911, 2007.

MORIN, M. et al. Influence of intra-abdominal pressure on the validity of pelvic floor dynamometric measurements. **Neurourology and Urodynamics**, New York, v. 25, n. 6, p. 530-531, 2006.

NAGAI, M. et al. Characteristics of the control of standing posture during pregnancy. **Neuroscience Letters**, Amsterdam, v. 462, n. 2, p. 130-124, 2009.

NETTER, F.H. **Atlas de Anatomia Humana**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

NYGAARD, C.C. et al. Impact of menopausal status on the outcome of pelvic floor physiotherapy in women with urinary incontinence. **International Urogynecology Journal**, New York, v. 24, n. 12, p. 2071–2076, 2013.

NEUMANN P, GILL V. Pelvic floor and abdominal muscle interaction: EMG activity and intra-abdominal pressure. **International Urogynecology Journal**, New York, v. 13, p. 125–132, 2002.

PALACIOS S. et al. Update on management of genitourinary syndrome of menopause: A practical guide. **Maturitas**, Limerick, v. 82, p. 307–312, 2015.

PALERMO, L.A. Rieducazione del pavimento pélvico nelle donne affette da incontinenza urinária de stress. **Minerva Ginecológica**, Torino, v. 50, 125-138, 1998.

PALMEZONI V.P. et al. Pelvic floor muscle strength in primigravidae and non-pregnant nulliparous women: a comparative study. **International Urogynecology Journal, New York**, 2016. Disponível em < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27465305> >. Acesso em: 20 set. 2016.

PEREIRA L. C. et al. Electromyographic Pelvic Floor Activity: Is There Impact During The Female Life Cycle? **Neurourology and Urodynamics**, New York, v. 35, p. 230–234, 2016.

PEREIRA, S.B.; NORONHA, J. Eletromiografia aplicada ao assoalho pélvico In: Palma PCR, Bergams B, Seleme M, et al. **Urofisioterapia aplicações clínicas das técnicas fisioterapêuticas nas disfunções miccionais e do assoalho pélvico**. 2 ed. Campinas: Personal Link Comunicações Ltda, 2014.

PEREIRA, L.C. et al. Are Transversus Abdominis/Oblique Internal and Pelvic Floor Muscles Coactivated During Pregnancy and Postpartum? **Neurourology and Urodynamics**, New York, v. 32, p. 416-419, 2013.

PEREIRA, S.B.; SILVA, J.M.; PEREIRA, L.C. Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico In: Palma, P. (Org) **Urofisioterapia – Aplicações Clínicas das Técnicas Fisioterapêuticas nas Disfunções Miccionais e do Assoalho Pélvico**. 1.ed. Campinas: Personal Link Comunicações Ltda, 2009.

PETROS, P.E.; ULMSTEN, U.I. An integral theory of female urinary incontinence. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, Stockholm, v. 69, n. 153, p. 7-31, 1990.

POSIÇÃO DA PELVE. Disponibiliza informações e cursos online. Disponível em: <www.musculacaointegral.com>. Acesso em: 28 ago. 2016.

QUARTLY, E. et al. Strength and endurance of the pelvic floor muscles in continent women: An observational study. **Physiotherapy**, London, v. 96, p. 311-316, 2010.

RESENDE, A.P. et al. Electromyographic evaluation of pelvic floor muscles in pregnant and nonpregnant women. **International Urogynecology Journal**, Surrey, v. 23, n. 8, p. 1041-1045, 2012.

RICHARDSON C. et al. **Therapeutic Exercise for Spinal Segmental Stabilization in Low Back Pain: Scientific Basis and Clinical Approach**. 1º ed. Sydney: Churchill Livingstone; 1999.

ROMERO-CULLER G. et al. **Intra-Rater Reliability and Diagnostic Accuracy of a New Vaginal Dynamometer to Measure Pelvic Floor Muscle Strength in Women With Urinary Incontinence**, 2015. Disponível em:< wileyonlinelibrary.com> Acesso: 20 jun. 2016.

ROSSETTI, S.R. Functional anatomy of pelvic floor. **Archivio Italiano di Urologia e Andrologia**, v.88, n.1, p. 28-37,2016.

SALTO, L.G. et al. MR Imaging–based Assessment of the Female Pelvic Floor. **Radiographics**, v.34, n. 5, p. 1417-39, 2014.

SAPSFORD, R.R.;HODGES, P.W. Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, Chicago, v. 82, n. 8, p. 1081-1088, 2001.

SHAH, A.P. et al. Continence and Micturition: An Anatomical Basis. **Clinical Anatomy**, New York, v. 27, n. 8, p. 1275-1283, 2014.

SOLJANIK, I. et al. Functional interactions between the fossa ischioanalis, levator ani and gluteusmaximus muscles of the female pelvic floor: a prospective study in nulliparous women. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, Munchen, v. 286, n. 4, p. 931-938, 2012.

SOUZA, E.L.B.L. **Fisioterapia aplicada à obstetrícia, uroginecologia e aspectos de mastologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

STONE, D.E.; QUIROZ, L.H. Ultrasound Imaging of the Pelvic Floor. **Obstetrics & Gynecology Clinics of North America**, Philadelphia v. 43, n. 1, p.141-53, 2016.

SUMMA, S. et al. Can adaptive training with full-body movements improve 'vigor' in persons with Parkinson's disease? A pilot study. **Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation**, Oxford, p.4663-4666, 2015.

TAMANINI J.T.N. et al. Validação para o português do "International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form" (ICIQ-SF). **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 38-44 , 2004.

TEIXEIRA, C.L.S. Treinamento funcional e core training: definição de conceitos com base em revisão de literatura. **EFDeportes**, São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd188/treinamento-funcional-e-core-training.htm>>. Acesso em: 20 set. 2016.

THIEL R.R. Translation into Portuguese, cross-national adaptation and validation of the Female Sexual Function Index. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, São Paulo, v. 30, n. 10, p. 504-10, 2008.

TINELLI, A. et al. Age-related pelvic floor modifications and prolapse risk factors in postmenopausal women. **Menopause**, New York, v. 17, n. 1, p. 204-12, 2010.

TOMASZ, H. et al. Evaluation of Bioelectrical Activity of Pelvic Floor Muscles and Synergistic Muscles Depending on Orientation of Pelvis in Menopausal Women with Symptoms of Stress Urinary Incontinence: A Preliminary Observational Study. **BioMed Research International**, Oxford, 2014, Article ID 274938. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1155/2014/274938>>. Acesso em 01 jun. 2016.

TOSUN, O.Ç. et al. Do stages of menopause affect the outcomes of pelvic floor muscle training? **The North American Menopause Society**, v. 22, n. 2, p.175-184, 2015.

VARELLA et al. Influence of parity, type of delivery, and physical activity level on pelvic floor muscles in postmenopausal women. **Journal of Physical Therapy Science**, Moroyama, v. 28, p. 824–830, 2016.

VÍDEO DA MARCHA. Disponibiliza vídeos sobre movimento humano e diversos assuntos. Disponível em: <<http://footage.framepool.com>>. Acesso em: 20 set. 2016.

VOLLØYHAUG, I. et al. Assessment of pelvic floor muscle contraction with palpation, perineometry and transperineal ultrasound: a cross-sectional study. **Ultrasound in Obstetrics & Gynecology**, Carnforth, v. 47, n. 6, p. 768-73, 2016.

YÜCE, T.; DÖKMECI, F.; ÇETINKAYA, Ş.E. A prospective randomized trial comparing the use of tolterodine or weighted vaginal cones in women with overactive bladder syndrome. **European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, Amsterdam v. 197, p. 91-97, 2016.

WAGENLEHNER, F.M. Live anatomy of the perineal body in patients with third-degree rectocele. **Colorectal Disease**, Oxford, v. 15, n. 11, p. 1416-1422, 2013.

ZELEKEA, B.M. et al. Symptomatic pelvic floor disorders in community-dwelling older Australian women. **Maturitas**, Limerick, v. 85, p. 34-41, 2016.

APÊNDICE A

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

N.º Registro CEP: 113.398/2012

Nome da pesquisa: **Existe correlação entre o ângulo de báscula pélvica, a força e a função dos músculos do assoalho pélvico?**

Pesquisadora responsável: **Marília Fernandes Andrade.**

Você está sendo convidado a participar como voluntário de um estudo. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante e é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com o pesquisador. Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Se você não quiser participar ou retirar sua autorização, a qualquer momento, não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo. **Justificativa e objetivos:** Os músculos do assoalho pélvico são popularmente conhecidos como períneo. Eles são responsáveis pela sustentaao dos órgãos pélvicos, como bexiga e útero, além de auxiliar no controle da urina e das fezes, bem como na função sexual da mulher. Esta pesquisa tem por finalidade estudar os efeitos do treinamento dos músculos do assoalho pélvico (exercícios físicos) sobre a função dos músculos do assoalho pélvico, os sintomas uroginecolgicos, como perda de urina, funcionamento do intestino, função sexual e postura de inclinação pélvica.

Este termo de consentimento pode conter palavras que você não entenda. Peça ao pesquisador que explique as palavras ou informações não compreendidas completamente.

Introdução e objetivos: estamos propondo a você participação voluntária em uma pesquisa que será realizada na Clínica de Fisioterapia da UNIFAL-MG/ Laboratório de UroFisioterapia. Esta pesquisa tem por finalidade estudar um método de avaliação dos músculos do assoalho pélvico, bem como avaliar o assoalho pélvico – períneo e os sintomas uroginecolgicos, além de avaliar a postura pélvica.

Procedimento de Estudo: durante esta pesquisa você será questionada sobre sua saúde. Posteriormente, fará um exame físico para avaliação da contratilidade dos músculos do assoalho pélvico. A avaliação será realizada por uma fisioterapeuta especializada. O exame de contratilidade do assoalho pélvico consta de um exame de palpação vaginal e posteriormente a introdução de uma sonda vaginal manipulada cuidadosamente, que deverá ser seguida de trs contrações perineais. Esses dados serão armazenados no computador para posterior análise. Esse exame tem o objetivo de verificar se os músculos do períneo estão funcionando bem.

Riscos e desconfortos: para realização do exame perineal, será usado gel lubrificante antialérgico (*KY – Johnson’s*) para evitar o desconforto gerado pela introdução da sonda.

Benefícios: você receberá avaliação e acompanhamento gratuito, instruções fisioterapêuticas preventivas sobre possíveis cuidados com o assoalho pélvico e poderá ser encaminhada para realizar semanalmente atividades de treinamento, com o objetivo de melhorar o equilíbrio do recinto abdomino-pélvico.

com o objetivo de melhorar o controle da bexiga, do intestino, da função sexual e do posicionamento dos órgãos pélvicos. Além disso, irá contribuir com o conhecimento científico sobre o efeito dos exercícios para a função dos músculos do assoalho pélvico feminino e postura pélvica.

Acompanhamento e assistência: Durante as atividades ou após o encerramento da pesquisa nossa instituição continuará a lhe prestar assistência à saúde sempre que necessário, por meio de carta de encaminhamento feita pelos pesquisadores responsáveis aos serviços de saúde.

Sigilo e privacidade: Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Ressarcimento: Não haverá ressarcimento de despesas de transporte, alimentação ou diárias. Se houver necessidade de solicitação de transporte junto à secretaria de saúde de seu município ou outro órgão, os pesquisadores poderão justificar a necessidade de sua participação por meio de relatório clínico.

Declaro ter lido e concordado com o consentimento acima.

Contato: Em caso de dúvidas sobre o estudo, você poderá entrar em contato com a pesquisadora Marília Fernandes Andrade por meio do e-mail: mariliasmfernandes@gmail.com, telefone: (35) 8844-6951 ou no endereço: **Laboratório de Urofisioterapia – Universidade Federal de Alfenas – Unidade Educacional II – Av. Jovino Fernandes Sales, 2600 – Santa Clara – Alfenas - MG.**

Consentimento livre e esclarecido: Após ter sido esclarecimento sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar:

Nome da participante: _____

Data: ___ / ___ / ___ RG: _____

Endereço: _____

Assinatura da participante
Fernandes Andrade

Marília

APÊNDICE B - Ficha de avaliação



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS



Rua Gabriel Monteiro da Silva, 714. Alfenas MG. CEP
37130-000
Fone (0xx35)3299-1000

FICHA DE AVALIAÇÃO

Data ____/____/____

NOME: _____

ESTADO CIVIL:

Solteira
 Casada ou amasiada

Divorciada

Viúva

COR DA PELE
DECLARADA:

Branca
 Preta

Mulata

Amarela

Outra

ESCOLARIDADE:

Analfabeta
 1º grau
completo/incompleto
 2º grau
completo/incompleto
 superior completo ou
incompleto

END: _____ BAIRRO: _____
CIDADE: _____ FONE: _____ CEL: _____
e-mail: _____ NASC: ____/____/____

DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS

QUAL SUA SITUAÇÃO NO MOMENTO:

Dona de casa
 Trabalho período integral ou meio período
 Afastada/aposentado por motivos médicos
 Desempregada (involuntário)
 Aposentada
 Estudante

RENDA FAMILIAR:

1 a 2 salários mínimos
 3 a 4 salários mínimos
 + 4 salários mínimos

DADOS PESSOAIS

PESO _____ ESTATURA _____ IMC _____
IDADE: _____

Doenças associadas:

DPOC: Sim Não Tosse crônica: Ausente Presente
Diabetes: Sim Não
Medicamentos em uso:

Prática de atividade física: _____

Não Sim Tempo: _____ (meses) Frequência: _____ (semanal)
 Especificar: _____
 Treinamento dos MAP: Nunca realizou Realiza atualmente
 Frequência: _____ (semanal)

DADOS OBSTÉTRICOS:

Número de gestações: _____ Partos vaginais: _____ Parto fórceps: _____ Partos cesariana: _____
 Abortos: _____
 Maior peso do recém-nascido: _____ (Kg) Maior aumento de peso gestacional: _____ (Kg)
 Data última menstruação: _____ Reposição hormonal: Sim Não Já fez e parou

ATIVIDADE SEXUAL: Ausente Presente

Queixa sexual:

Nunca apresentei
 Já apresentei em um momento específico de minha vida e não tenho mais
 Apresento atualmente
 Especificar: _____

FREQUENCIA EVACUATÓRIA:

< que 3 vezes por semana
 > que 3 vezes por semana
 OBS: Assinale aqui se você apresenta:
 Sensação de esvaziamento incompleto Presença de hemorróidas
 Incontinência fecal
 Infecção urinária Outras _____

SINTOMAS URINÁRIOS

Perda de urina:

Nunca apresentei
 Já apresentei em um momento específico de minha vida e não tenho mais
 Apresento perda urinária atualmente
 Especificar: _____

Início da perda de urina:

Nunca apresentei
 Desenvolvi a perda urinária desde minha gestação: 1^a 2^a 3^a
 4^a ou mais
 Desenvolvi a perda de urina durante o climatério (menopausa)
 Não me lembro ou não sei especificar

Tipo de perda urinária:

aos esforços
 durante situações de urgência

Uso de protetores para conter a perda urinária:

Não utiliza
 Utiliza

Nº protetores/dia: _____

Tratamento para incontinência urinária:

- nunca realizado
realiza/realizou tratamento medicamentoso
realiza/realizou tratamento cirúrgico
realiza/realizou tratamento fisioterapêutico
outros_____
-

EXAME FÍSICO**Avaliação funcional do AP (Escala de Oxford Modificada):**

- 0 1 2 3 4 5

APÊNDICE C – Cartilha educativa.

COMO TREINAR OS MAP DIARIAMENTE

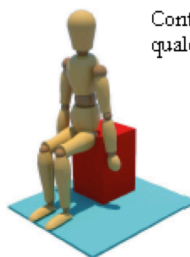
Em uma posição confortável*, faça os seguintes exercícios de contração dos MAP:



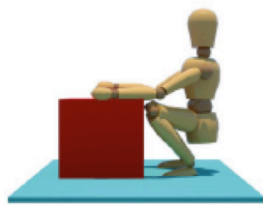
Contraia os MAP e tente manter por 6 a 8 segundos. Em seguida, relaxe suavemente;



Contraia e relaxe os MAP, em uma sequência de 10 repetições rápidas;



Contraia e relaxe os MAP durante qualquer atividade do seu dia a dia



COMO SABER SE VOCÊ ESTÁ CONTRAINDO OS MAP CORRETAMENTE:

Faça esse teste por uma única vez:

CONTRAIA OS MAP, tentando parar o fluxo de urina quando estiver urinando.

Quando os MAP estão fracos, pode ser difícil interromper o fluxo no início, sendo mais fácil no final.

Atenção: NÃO use isso como exercício diário, somente como teste, pois isso pode interferir na capacidade de esvaziar completamente a bexiga.

Se você não tem certeza que está fazendo corretamente, **visite o seu médico** e peça um encaminhamento para um **fisioterapeuta especializado**.

ANEXO

ANEXO A - *International Consultation on Incontinence Questionnaire Urinary Incontinence – Short Form (ICIQ UI-SF)*

Validado na língua portuguesa por Tamanini et al. 2004

1. Frequência da perda urinária:

Nunca		0
Uma vez por semana ou menos		1
Duas ou três vezes por semana		2
Uma vez ao dia		3
Diversas vezes ao dia		4
O tempo todo		5

2. Quantidade de urina perdida:

Nenhuma		0
Uma pequena quantidade		1
Uma moderada quantidade		2
Uma grande quantidade		3

3. Em geral, quanto que perder urina interfere em sua vida diária? Circule um número de 0 (não incomoda) a 10 (incomoda muito).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ICIQ-SF Score (1+2+3) = _____

4. Quando você perde urina?

Nunca		0
Perco antes de chegar ao banheiro		1
Perco quando tusso ou espirro		2
Perco quando estou dormindo		3
Perco quando estou fazendo atividades físicas		4
Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo		5
Perco sem razão óbvia		6
Perco o tempo todo		7

Escore: Somatória das questões 1, 2 e 3 = _____

Observação: Escore variável de 0 a 21 pontos. Quanto maior o escore, maior o comprometimento.

ANEXO B - International Consultation on Incontinence Questionnaire Overactive Bladder (ICIQ-OAB):

Validado na língua portuguesa por Pereira et al. 2010.

1. Quantas vezes você urina durante o dia?

1 a 6 vezes		0
7 a 8 vezes		1
9 a 10 vezes		2
11 a 12 vezes		3
13 vezes ou mais		4

O quanto isso incomoda você? Circule um número de 0 (não incomoda) a 10 (incomoda muito).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Durante a noite, quantas vezes, em média, você têm que se levantar para urinar?

nenhuma vez		0
1 vez		1
2 vezes		2
3 vezes		3
4 vezes ou mais		4

O quanto isso incomoda você? Circule um número de 0 (não incomoda) a 10 (incomoda muito).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. Você precisa se apressar para chegar ao banheiro para urinar?

Nunca		0
Poucas vezes		1
Às vezes		2
Na maioria das vezes		3
Sempre		4

O quanto isso incomoda você? Circule um número de 0 (não incomoda) a 10 (incomoda muito).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. Você perde urina antes de chegar ao banheiro?

Nunca		0
Poucas vezes		1
Às vezes		2
Na maioria das vezes		3
Sempre		4

O quanto isso incomoda você? Circule um número de 0 (não incomoda) a 10 (incomoda muito).

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ICIQ-SF Score (1+2+3+4) = _____

ANEXO C – Índice de Função Sexual Feminina (IFSF)

O desejo ou interesse sexual é um sentimento que abrange a vontade de ter uma experiência sexual, receptividade às iniciativas sexuais do parceiro, e pensamentos ou fantasias sobre o ato sexual.

1. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência você sentiu desejo ou interesse sexual?

- 5() Sempre ou quase sempre
- 4() Muitas vezes (mais da metade do tempo) .
- 3() Algumas vezes (cerca de metade do tempo)
- 2() Poucas vezes (menos do que a metade do tempo)
- 1() Nunca ou quase nunca.

2. Durante as últimas quatro semanas, como você classificaria seu nível (grau) de desejo ou interesse sexual?

- 5() Muito alto
- 4() Alto
- 3() Moderado
- 2() Baixo
- 1() Muito baixo ou nenhum

A excitação sexual é uma sensação com aspectos físicos e mentais. Pode aparecer uma sensação de calor ou de vibração na genitália, lubrificação (umidade), ou contrações musculares.

3. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência você se sentiu excitada durante o ato ou atividade sexual?

- 0() Sem atividade sexual
- 5() Sempre ou quase sempre
- 4() Muitas vezes (mais da metade do tempo)
- 3() Algumas vezes (metade das vezes)
- 2() Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 1() Nunca ou quase nunca

4. Durante as últimas quatro semanas, como você classificaria seu nível (grau) de excitação sexual durante a atividade sexual?

- 0() Sem atividade sexual
- 5() Muito alto
- 4() Alto
- 3() Moderado
- 2() Baixo
- 1() Muito baixo ou nenhum

5. Durante as últimas quatro semanas, qual foi seu grau de confiança sobre sentir-se excitada durante a atividade sexual?

- 0() Sem atividade sexual
- 5() Altíssima confiança
- 4() Alta confiança
- 3() Moderada confiança
- 2() Baixa confiança
- 1() Baixíssima ou nenhuma confiança

6. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência você ficou satisfeita com seu nível (grau) de excitação durante a atividade sexual?

- 0() Sem atividade sexual
- 5() Sempre ou quase sempre
- 4() Muitas vezes (mais da metade do tempo)
- 3() Àlgumas vezes (aproximadamente a metade do tempo)
- 2() Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 1() Nunca ou quase nunca

7. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência você ficou lubrificada ("molhada") durante a atividade sexual?

- 0() Sem atividade sexual
- 5() Sempre ou quase sempre
- 4() Muitas vezes (mais da metade do tempo)
- 3() Àlgumas vezes (aproximadamente a metade do tempo)
- 2() Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 1() Nunca ou quase nunca

8. Durante as últimas 4 semanas, qual foi o grau de dificuldade para ficar lubrificada ("molhada") durante a atividade sexual?

- 0() Sem atividade sexual
- 1() Extremamente difícil ou impossível
- 2() Muito difícil
- 3() Difícil
- 4() Pouco difícil
- 5() Nada difícil

9. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência você manteve sua lubrificação até o final da atividade sexual?

- 0() Sem atividade sexual
- 5() Sempre ou quase sempre
- 4() Muitas vezes (mais da metade do tempo)
- 3() Àlgumas vezes (aproximadamente a metade do tempo)
- 2() Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 1() Nunca ou quase nunca

10. Durante as últimas quatro semanas, qual foi o grau de dificuldade para manter sua lubrificação até terminar a atividade sexual?

- 0() Sem atividade sexual
- 1() Extremamente difícil ou impossível
- 2() Muito difícil
- 3() Difícil
- 4() Pouco Difícil
- 5() Nada Difícil

11. Durante as últimas quatro semanas, na atividade sexual ou quando sexualmente estimulada, com que frequência você atingiu o orgasmo (clímax)?

- 0() Sem atividade sexual
- 5() Sempre ou quase sempre

- 4() Muitas vezes (mais da metade do tempo)
- 3() Algumas vezes (aproximadamente a metade do tempo)
- 2() Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 1() Nunca ou quase nunca

12. Durante as últimas quatro semanas, na atividade sexual ou quando sexualmente estimulada, qual foi o grau de dificuldade para atingir o orgasmo (clímax)?

- 0() Sem atividade sexual
- 1() Extremamente difícil ou impossível
- 2() Muito difícil
- 3() Difícil
- 4() Pouco Difícil
- 5() Nada Difícil

13. Durante as últimas quatro semanas, qual foi o grau de satisfação com sua habilidade de chegar ao orgasmo (clímax) durante a atividade sexual?

- 0() Sem atividade sexual
- 5() Muito satisfeita
- 4() Moderadamente satisfeita
- 3() Indiferente
- 2() Moderadamente insatisfeita
- 1() Muito insatisfeita

14. Durante as últimas quatro semanas, qual foi o grau de satisfação com a quantidade de envolvimento emocional entre você e seu parceiro durante a atividade sexual?

- 0() Sem atividade sexual
- 5() Muito satisfeita
- 4() Moderadamente satisfeita
- 3() Indiferente
- 2() Moderadamente insatisfeita
- 1() Muito insatisfeita

15. Durante as últimas quatro semanas, qual foi o grau de satisfação na relação sexual com seu parceiro?

- 5() Muito satisfeita
- 4() Moderadamente satisfeita
- 3() Indiferente
- 2() Moderadamente insatisfeita
- 1() Muito insatisfeita

16. Durante as últimas quatro semanas, de forma geral, qual foi o grau de satisfação com sua vida sexual?

- 5() Muito satisfeita
- 4() Moderadamente satisfeita
- 3() Indiferente
- 2() Moderadamente insatisfeita
- 1() Muito insatisfeita

17. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência você sentiu desconforto ou dor durante a penetração vaginal?

- 0() Não houve tentativa de penetração
- 1() Sempre ou quase sempre
- 2() Muitas vezes (mais da metade do tempo)
- 3() Algumas vezes (aproximadamente a metade do tempo)
- 4() Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 5() Nunca ou quase nunca

18. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência você sentiu desconforto ou dor após a penetração vaginal?

- 0() Não houve tentativa de penetração
- 1() Sempre ou quase sempre
- 2() Muitas vezes (mais da metade do tempo)
- 3() Algumas vezes (aproximadamente a metade do tempo)
- 4() Poucas vezes (menos da metade do tempo)
- 5() Nunca ou quase nunca

19. Durante as últimas quatro semanas, como você classificaria seu grau (nível) de desconforto ou dor durante ou após a penetração vaginal?

- 0() Não houve tentativa de penetração
- 1() Altíssimo
- 2() Alto
- 3() Moderado
- 4() Baixo
- 5() Baixíssimo ou nenhum

Score= é obtido pela soma dos escores ponderados de cada domínio, podendo variar de 2 a 36.