



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE – CEFID
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA – PPGft**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**COMPORTAMENTO DO ASSOALHO PÉLVICO PRÉ E
PÓS RADIOTERAPIA EM MULHERES COM CÂNCER
GINECOLÓGICO**

ARIANA MACHADO TORIY

FLORIANÓPOLIS, 2014

ARIANA MACHADO TORIY

**COMPORTAMENTO DO ASSOALHO PÉLVICO PRÉ E PÓS
RADIOTERAPIA EM MULHERES COM CÂNCER GINECOLÓGICO**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado da Pós-Graduação em Fisioterapia do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte da Universidade do Estado de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.
Orientadora: Prof^a. Dra. Fabiana Flores Sperandio
Co-orientadora: Prof^a Dra. Clarissa Medeiros da Luz

FLORIANÓPOLIS, SC

2014

ARIANA MACHADO TORIY

**COMPORTAMENTO DO ASSOALHO PÉLVICO PRÉ E PÓS
RADIOTERAPIA EM MULHERES COM CÂNCER GINECOLÓGICO**

Dissertação, Mestrado em Fisioterapia, Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID), Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC).

BANCA EXAMINADORA:

Orientadora:

Prof. Dra. Fabiana Flores Sperandio
CEFID-UDESC

Co-orientadora:

Prof. Dra. Clarissa Medeiros da Luz
CEFID-UDESC

Membros:

Profa. Dra. Lilian Gerdi Kittel Ries
CEFID-UDESC

Profa. Dra. Eliane Castilhos Rodrigues Corrêa
UFSM – Depto Fisioterapia e Reabilitação

Suplente:

Profa. Dra. Deise Machado Borges
CEFID-UDESC

Florianópolis, 2014

Dedico este trabalho ao meu marido, sem o apoio incondicional dele eu jamais chegaria até aqui. E às mulheres acometidas por câncer ginecológico, na tentativa de contribuir para a identificação precoce dos efeitos adversos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pelo o seu cuidado comigo e com minha família a cada dia trilhado nessa jornada, nos sustentando em amor e misericórdia até a conclusão deste trabalho. Toda glória e honra sejam dadas a Deus!

Aos meus pais que foram o começo de tudo, que sempre apoiaram as minhas decisões e me ajudaram incansavelmente, seja fisicamente correndo junto comigo nos meus compromissos, emocionalmente me amparando nos momentos de choro ou ainda espiritualmente, intercedendo por mim a cada etapa vencida. A vocês o meu eterno amor incondicional.

Ao meu marido que me aguentou muitos dias estressada, nos melhores e piores momentos ele estava sempre comigo, nunca à frente nem atrás, mas ao meu lado, sendo o meu suporte, andando comigo, me incentivando e me dando a mão. Eu te amo infinito elevado ao infinito e além!

Ao meu pequeno Filipe que tornou a conclusão deste trabalho ainda mais emocionante. Meu parceirinho, minha vida. Mamãe te ama muito! Obrigada por existir e tornar nossos dias ainda mais felizes.

A minha Prof^ª Dr^ª Fabiana, pelo casamento de quarto anos de graduação e pós-graduação. A Prof^ª Dr^ª Clarissa, pelo incentivo desde o início dos trabalhos. E a Prof^ª Dr^ª Lilian que sempre acreditou no ineditismo da pesquisa. Muitas histórias, muito trabalho, muito conhecimento e muito crescimento! Obrigada por fazer parte da minha caminhada e ajudar a me tornar um ser humano melhor.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia do CEFID, alguns de longa data da graduação, responsáveis pela minha formação. Obrigada por serem meus espelhos na caminhada acadêmica.

Às minhas queridas colegas do laboratório, Raquel Wolpe, Gabriella Franzoni, Tatiane Souza, obrigada pela parceria, cafés, caronas, brigas, ombro amigo, risadas e piadas. Agradeço também as minhas meninas Ana Paula Queiroz, Kamilla Zomkowski, Fabiana Pinheiro e Shaiane Alves Pires, pela confiança, paciência e execução nos nossos trabalhos. Muito obrigada, meninas!

Agradeço também a todos os profissionais do Centro de Pesquisas Oncológicas (CEPON), especialmente a minha querida professora e amiga Mirella Dias, onde tive o prazer não só de conviver como pesquisadora, mas também como colega de trabalho. Muito obrigada por toda a ajuda dispensada e pelo importante trabalho que fazem com as pacientes oncológicas.

“Assim, fixamos os olhos, não naquilo que se vê, mas no que não se vê, pois o que se vê é transitório, e o que não se vê é eterno.” (2Coríntios 4:18).

RESUMO

TORIY, ARIANA MACHADO. **Comportamento do assoalho pélvico pré e pós radioterapia em mulheres com câncer ginecológico.** Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, Florianópolis, 2014.

O câncer ginecológico compreende um conjunto de neoplasias malignas do corpo e colo uterino, ovários, endométrio, vagina e/ou vulva. No Brasil, mais de 15.000 mulheres foram acometidas em 2014 por pelo menos um tipo de câncer ginecológico. Mostra-se um grave problema de saúde pública, uma vez que, o câncer de cólo de útero está associado ao vírus Papilomavírus Humano (HPV), comum em países em desenvolvimento. Os tratamentos para o câncer ginecológico incluem a cirurgia, quimioterapia e radioterapia. Uma das características preocupantes após o tratamento com radioterapia pélvica nos cânceres ginecológicos é a sua associação com os efeitos envolvendo disfunções do assoalho pélvico. Diante das possíveis repercussões no assoalho pélvico, este estudo teve como objetivo avaliar a função do assoalho pélvico e comparar o comportamento deste em mulheres com câncer ginecológico antes e após o tratamento com radioterapia em curto prazo. Para tanto, a amostra do estudo foi composta de 20 mulheres com diagnóstico de câncer ginecológico, com idade mínima de 18 anos e residentes da Grande Florianópolis. Essas passaram por dois períodos de avaliação nos músculos do assoalho pélvicos, sendo um pré radioterapia e outro após o tratamento com radioterapia. A avaliação da função muscular do assoalho pélvico foi realizada em duas etapas: a palpação digital pelo esquema PERFECT (no item “força” aplicou-se a Escala Oxford Modificada) e avaliação com eletromiografia eletromiografia de superfície. A análise dos dados foi realizada com estatística descritiva por meio de média e desvio padrão, enquanto as variáveis categóricas por meio de frequência simples e relativa. Para comparação entre os períodos pré e pós, utilizou-se o *teste t pareado* ou o *teste de Wilcoxon*, conforme a distribuição dos dados. Na eletromiografia, os sinais foram analisados utilizando-se programa em Matlab (*The MathWorks*®, versão 5.3). As aquisições de repouso (atividade basal), de contração isotônica e contração isométrica foram analisados por meio do cálculo do RMS. Nesta análise foi utilizado filtro passa-banda de 20 a 450Hz. Os valores do RMS foram calculados por meio de janelas móveis de 100 ms (200 dados), movidas em 0,5 ms em cada conjunto de dados. Os resultados apontaram que a Força, a Manutenção da Contração e a Rapidez apresentaram valores inferiores após a radioterapia, sendo a Força a variável significativamente menor após o tratamento com radioterapia em curto prazo. A contração isotônica apresentou valores significativamente menores no período após radioterapia. Conclui-se que o tratamento com a radioterapia para o CA ginecológico diminui a força e a amplitude de contração muscular do MAP nas fases iniciais após o tratamento.

Palavras-chave: Avaliação , Fisioterapia, Radioterapia, Câncer, Assoalho pélvico.

ABSTRACT

TORIY, ARIANA MACHADO. **Pelvic Floor Behavior pre and pos radiotherapy on women with gynecologic câncer.** Santa Catarina State University. Physical Therapy post graduating program. Florianópolis, 2014.

Gynecologic cancer comprises malignant neoplasms of cervical, uterine body, ovaries, endometrium, vagina and vulva. On Brazil, more than 15.000 women had at least one type of gynecologic cancer. This show a serious public health problem, once cervical cancer is associated with human papillomavirus (HPV), wich is common in developing countries. The treatments for gyencologic cancer includes surgery, chemotherapy and radiation therapy. One of most concerning characteristics after treatment with pelvic radiation therapy on gynecologic cancer is the effects involving pelvic floor dysfunction. Foremost possible repercussion no pelvic floor, this study aimed to evaluate the pelvic floor function and compare short-term behavior in women with gynecologic cancer before and after radiation therapy. To composse this study 20 women diagnosed with gynecologic cancer between 18 and 70 years old, residente on great Florianópolis were included in this study. The evaluation was divided in two periods, first before radiation therapy and the second after the treatment. Pelvic Floor evaluation was realized in two steps: digital palpation by the PERFECT scheme (on item “power” was used Oxford Modified Scale) and evaluation with surface electromyography. Descriptive analysis was performed by the mean and standard deviation, while categorical variables were analyzed with simple and relative frequency. For comparison between pre and post periods was employed paired T test and Wilcoxon, according data distribution. On electromyography, the signals were analyzed on Matlab (*The MathWorks®®*, version 5.3). The onset acquisition (basal activity), isotonic and isometric contractions were analyzed using RMS calculation. At this analysis a 20-450Hz bandpass filter was used. The RMS values were calculated by sliding window of 100 ms (200 data), moved in 0,5 ms in each data set. The results pointed that Strenght, Endurance and Rapid showed lower values after radiation therapy, in short-term Power was the significantly smaller variable after radiation therapy treatment. Isotonic contraction presented significantly lower values after radiation therapy period. It concludes that radiation therapy treatment for gyencologic cancer decreases power and amplitude of Pelvic Floor Muscle contraction on initial stages after treatment.

Key-words: Evaluation, Physical Therapy Speciality, Neoplasms, Pelvic Floor.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Esquema do diafragma pélvico mostrando o componente principal: músculo elevador do ânus	19
Figura 2: Trígonos: anterior e posterior.....	20
Figura 1: Fluxograma de recrutamento das pacientes com câncer ginecológico e em tratamento com radioterapia (artigo).....	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: As três camadas do assoalho pélvico e suas funções(Coletti, 2005).	18
Tabela 2: Possíveis etiologias para a disfunção pélvica	21
Tabela 3:Cânceres ginecológicos, fatores de risco e ação da radioterapia	22
Tabela 4: Sequelas da radioterapia para tumores ginecológicos	24
Tabela 5: Utilização da eletromiografia para avaliação da musculatura em estudos feitos por fisioterapeutas.....	26
Tabela 1: Esquema PERFECT de avaliação funcional perineal subjetiva (artigo).....	75
Tabela 2: Tabela 2: Dados demográficos nas pacientes com câncer ginecológico (artigo).....	76
Tabela 3: Estadiamento clínico da doença, classificação da Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia - FIGO (artigo)	77
Tabela 4: Comparação das variáveis força, endurance, manutenção, repetições e rapidez dos músculos do assoalho pélvico pré e pós-radioterapia (artigo)	78
Tabela 5: Comparação dos dados da eletromiografia em repouso, contração voluntária máxima (CVM) e contrações rápidas pré e pós-radioterapia (artigo)	79

LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

CA	Câncer
HPV	<i>Human Papiloma Vírus</i>
INCA	Instituto Nacional Do Câncer
OMS	Organização Mundial da Saúde
CEPON	Centro de Pesquisas Oncológicas
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
EMG	Eletromiografia
RMS	Root Mean Square (valor quadratic médio)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	15
1.2 OBJETIVO	17
1.2.1 Objetivo geral	17
1.2.2 Objetivos específicos:.....	17
2 REVISÃO DE LITERATURA	18
2.1 ASSOALHO PÉLVICO FEMININO	18
2.1.1 Estrutura muscular e contração muscular.....	19
2.1.2 Disfunções do assoalho pélvico.....	21
2.2 CÂNCER GINECOLÓGICO.....	22
2.3 RADIOTERAPIA PÉLVICA.....	24
2.4 ELETROMIOGRAFIA E O ASSOALHO PÉLVICO.....	25
REFERENCIAS	29
3 ARTIGO	37
4 CONCLUSÃO	70
CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA	74
ANEXOS E APÊNDICES	77
ANEXO A – FINANCIAMENTO/CNPQ	77
ANEXO B - NORMAS DA REVISTA (ARTIGO)	78

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

No decorrer das últimas décadas, a incidência e a mortalidade de doenças infecciosas diminuíram consideravelmente. A melhoria na sobrevida reflete o avanço no diagnóstico em estágios iniciais. Em consequência das técnicas de tratamento avançadas disponíveis, as doenças crônicas tornaram-se evidentes e, dentre elas, o câncer aparece como um importante problema de saúde pública (Parkin *et al.*, 2005).

Entretanto, o câncer ainda tem despontado sociedade em geral, como a maior causa de morbi-mortalidade e especialmente nos países em desenvolvimento (Parkin *et al.*, 2005), para o ano de 2014 foram esperados mais de 1.660 milhões de novos casos de câncer. Especificamente o câncer ginecológico, que compreende um conjunto de neoplasias malignas do corpo e colo uterino, ovários, endométrio, vagina e/ou vulva (Rutledge *et al.*, 2010), tem sido o segundo tipo de neoplasia mais frequente relacionado à população feminina no mundo (Eser *et al.*, 2011).

Na América Latina, a incidência neoplasia de colo do útero, por exemplo, é considerada uma das maiores do mundo, correspondendo a 25% de todos os tipos de câncer em mulheres (Jemal *et al.*, 2011). A elevada incidência de câncer aumentou exponencialmente os investimentos para o seu controle, desafiando a administração em saúde e se mostrando um importante problema de saúde pública.

Diante disso, sabe-se que tratamento é guiado pela avaliação clínico-laboratorial onde o diagnóstico, o estadiamento e, por fim, o conhecimento da história da doença e seus fatores prognósticos vão determinar a escolha terapêutica, que pode ser implementada de forma individualizada ou integrada com o objetivo de curar ou minimizar os sintomas e complicações (Fernandes e Kimura, 2010). A combinação de cirurgia, quimioterapia e/ou radioterapia destinados ao tratamento, cura ou palição na área afetada são consideradas protocolos certos para a intervenção no câncer ginecológico (Onda *et al.*, 2011). A radioterapia é utilizada em pelo menos 50% dos pacientes oncológicos em qualquer uma das fases da doença (Franceschini J, 2010).

Entretanto, os protocolos de tratamentos com radioterapia desencadeiam sintomas relacionados a efeitos secundários posteriores. Há fortes evidências que a associação da quimioterapia e radioterapia em pacientes acometidas de câncer de colo de útero repercutiu melhora e sobrevida total, além de cura da doença, entretanto não

pôde precisar o impacto dos efeitos adversos advindos dessas duas modalidades (Green *et al.*, 2005).

As últimas evidências sobre o aumento do número de sobreviventes da doença remete a preocupação com o conforto e saúde dessa população (Park *et al.*, 2007; Vistad *et al.*, 2008; Greimel *et al.*, 2009; Chase *et al.*, 2010; Ferrandina *et al.*, 2012). Uma das características importantes nos casos de radioterapia para câncer ginecológico é a sua associação com os efeitos envolvendo disfunções do assoalho pélvico, tais como: estenose vaginal (Johnson *et al.*, 2010; Bahng *et al.*, 2012; Brand *et al.*, 2012), incontinência urinária (Erekson *et al.*, 2009; Skjeldestad e Rannestad, 2009; Cam *et al.*, 2011), fecal (Ungar *et al.*, 2008; Rutledge *et al.*, 2010) e disfunção sexual (Vaz, Pinto-Neto, *et al.*, 2011; Den Oudsten *et al.*, 2012; Lammerink *et al.*, 2012).

Mudanças biomecânicas e/ou funcionais no assoalho pélvico podem comprometer estruturas miofasciais, que são responsáveis pelo o suporte e adequado posicionamento das estruturas e esfíncteres de órgãos e vísceras pélvicas (Franceschini J, 2010). Desse modo, qualquer fraqueza ou lesão dessa musculatura pode aumentar as possibilidades de disfunções (Reis *et al.*, 2010; Flynn *et al.*, 2011; Wang *et al.*, 2012; Morkved e Bo, 2013). Especificamente, a radioterapia pélvica pode estar associada a efeitos como a falência ovariana, dispareunia, secura vaginal, diminuição da elasticidade vaginal, estenose e até mesmo encurtamento da vagina (Vaz, Pinto-Neto, *et al.*, 2011).

A avaliação dos efeitos ao final do tratamento do câncer ginecológico tem recebido considerável destaque na última década, face a necessidade de analisar a forma como essas pessoas constroem estratégias físico-emocionais ao longo do processo terapêutico (Creutzberg *et al.*, 2000; Rowland *et al.*, 2006; Barker *et al.*, 2009; Kho *et al.*, 2012).

A morbidade associada ao tratamento do câncer ginecológico baseia-se principalmente em dados clínicos e observacionais dos efeitos tardios, sendo muitas vezes mal reconhecida ou até sub-relatada. Por outro lado, o exaustivo processo diagnóstico terapêutico (que pode variar de meses a anos) favorece para a subnotificação das queixas e/ou desconfortos evidenciados em estudos sobre a temática (Davidson e Faithfull, 2006).

Alerta-se, contudo, que os problemas de ordem sexual geralmente não aparecem nas rotinas do atendimento público em saúde, possivelmente em virtude de tabus e sanções tão presentes nas sociedades, no entanto impactam e determinam alterações na

vida social e econômica. Os elevados índices de câncer ginecológico em todo mundo e inclusive no Brasil (Ministério, 2011), ressaltam a carência do acompanhamento quanto ao percurso da doença e suas consequências (Wenzel *et al.*, 2005).

Sendo assim, conhecendo a etiologia e o comportamento das disfunções e, mais precisamente, o grau de comprometimento físico, será possível fomentar a informação necessária para a decisão terapêutica, seja esta médica, fisioterapêutica, psicológica, entre outras. A particularidade do estudo se estabelece em seu delineamento, limites e na compreensão acerca do estado de mulheres pós-câncer ginecológico, além de apresentar um retorno social eminente.

Pelas razões expostas e procurando compreender as possíveis repercussões no assoalho pélvico, questiona-se: qual o comportamento dos músculos do assoalho pélvico em mulheres com câncer ginecológico antes e após o tratamento com radioterapia em curto prazo?

1.2 OBJETIVO

1.2.1 Objetivo geral

Avaliar a função do assoalho pélvico e comparar o comportamento deste em mulheres com câncer ginecológico antes e após a radioterapia em curto prazo.

1.2.2 Objetivos específicos:

- a) Avaliar a função do assoalho pélvico em mulheres com câncer ginecológico pré e pós radioterapia em curto prazo;
- b) Comparar o comportamento da muscular do assoalho pélvico de mulheres com câncer ginecológico no pré e pós tratamento com radioterapia em curto prazo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ASSOALHO PÉLVICO FEMININO

A pelve feminina se constitui em um arcabouço ósseo formado pelo sacro e pelo cóccix, localizados posteriormente e dois ossos do quadril, à direita e esquerda, protegendo estruturas situadas no seu interior como o trato urinário, vísceras abdominais e pélvicas, além do reto (Galhardo, 2007, 236 p.).

O assoalho pélvico é responsável pela manutenção das funções urinária, fecal, e sustentação dos órgãos pélvicos, sobretudo a bexiga, útero e reto (Calais-Germain, 2005. 158 p.) em suas posições anatômicas, especialmente nos momentos diários de elevação na pressão intra-abdominal (Ashton-Miller e Delancey, 2007).

Representa um conjunto de partes moles que fecham a pelve, formado por músculos, ligamentos e fâscias. Compõe-se de três camadas: o diafragma pélvico, o diafragma urogenital e a fâscia endopélvica, cada uma desempenhando uma função específica (Tabela 1).

Tabela 1: As três camadas do assoalho pélvico e suas funções(Coletti, 2005).

Camadas	Função
Endopélvica – formada de colágeno, elastina, músculo liso, ligamentos e composta por dois folhetos (parede pélvica e visceral).	Sustentação do útero, vagina, bexiga e reto.
Diafragma pélvico – formado pelos músculos elevador do ânus, e pequenos ligamentos músculos isquiococcígeo e fâscias.	O elevador do ânus, musculo que compõe a camada, é o componente principal de todo o grupo, cerca de 90% (figura 01), sendo responsável pela manutenção do tônus hiato urogenital e a contração reflexa (pelo aumento da pressão abdominal).
Diafragma urogenital – formada pelos músculos transverso profundo e superficial do períneo, isquicavernoso, bulboesponjoso e esfíncteres externos anal e uretral.	Essa camada é responsável pela sustentação do assoalho pélvico contra os efeitos do aumento da pressão intra-abdominal e efeitos da gravidade.

Para o desempenho de tais funções, é importante ressaltar, que as fibras musculares do assoalho pélvico, compõem-se de características singulares para desempenhar todas essas funções:

- **Fibra tipo I** – são representadas pela grande quantidade de capilares sanguíneos, mitocôndrias e uma alta centralização de mioglobina (que possui grande potencial aeróbico) o que significa dizer que tem a capacidade de contrair-se lentamente e por longos períodos sem sofrer fadiga. Dessa forma, as fibras do tipo I, são responsáveis pela manutenção do tônus muscular - 70% das fibras do elevador do ânus são do tipo I(Coletti, 2005).
- **Fibra tipo II** – ao contrário das fibras tipo I, elas apresentam baixo potencial aeróbico, em função da concentração de outras enzimas como a glicolítica. Dessa forma, pode-se dizer que as fibras do tipo II fadigam rapidamente (Coletti, 2005). Elas têm a função de enviar uma resposta de contração rápida às pressões geradas intra-abdominal - representam 30% das fibras do elevador do ânus (Muctar *et al.*, 2011).

O elevador do ânus contrai, levando o reto para frente, carregando sua parede posterior de encontro à anterior, comprimindo assim a vagina. O músculo divide-se ainda em três outros músculos, conforme figura 1.

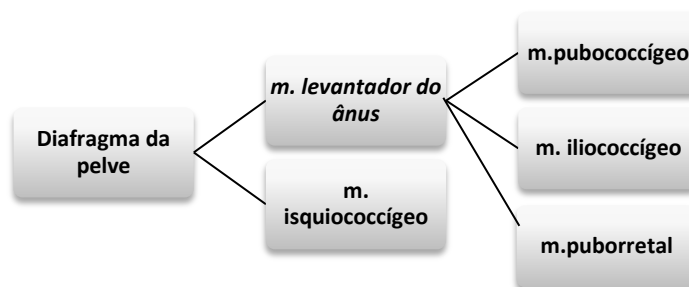


Figura 1: Esquema do diafragma pélvico mostrando o componente principal: músculo elevador do ânus(Coletti, 2005).

2.1.1 Estrutura muscular e contração muscular

A região do períneo é formada pela região superficial do assoalho pélvico em forma de losangular, sendo delimitado anteriormente pela sínfise pubiana e pelos ramos ísquios-pubianos, posteriormente pelo cóccix e lateralmente pelas tuberosidades isquiáticas (Grosse, 2002).

A região habitualmente é dividida em uma porção anterior e posterior (dois triângulos, figura 2). A região anterior ou urogenital, contém a vagina e a uretra, e a

região posterior contém o ânus. O que divide as duas regiões passa transversalmente através da porção central do períneo unindo as extremidades inferiores da tuberosidade isquiáticas.

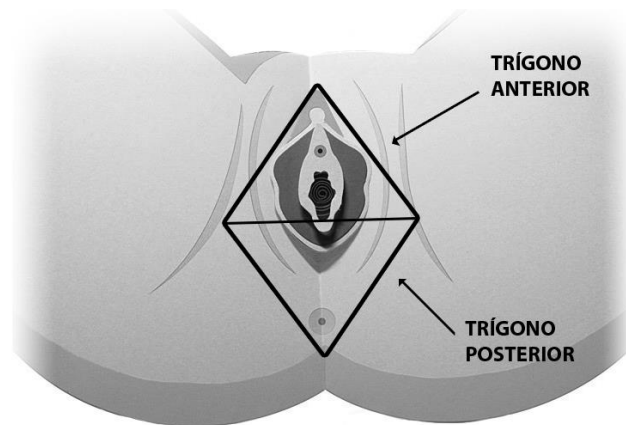


Figura 2: Trângonos: anterior e posterior

Vale ressaltar que a resistência do assoalho pélvico se dá por uma estrutura que fica no centro do períneo, o qual serve de apoio e sustentação para todas as camadas, chamada de corpo perineal. É um nódulo compacto, de origem fibromuscular (plano mediano) medindo 1,5 cm em frente à margem anal, com outros músculos convergindo em sua direção: músculos bulboesponjoso, músculos transverso superficial e profundo do períneo, fibras pré-retais do elevador do ânus e da parede do reto, fibras superficiais do esfíncter anal, fibras musculares uretrovaginais e algumas fibras musculares lisas retrovaginais (Coletti, 2005).

A força de contração do assoalho pélvico pode ser definida como a capacidade de realizar a contração correta, apertando ao redor da abertura pélvica e concomitantemente, movimentando internamente o assoalho pélvico (Bo e Sherburn, 2005). A contração destes músculos, por exemplo, são essenciais na manutenção da continência urinária. Em indivíduos normais, durante o aumento da pressão intra-abdominal, os músculos do assoalho pélvico se contraem e aumentam a pressão uretral, evitando que haja escape de urina (Amaro *et al.*, 2005).

Para realizar a avaliação deste grupo muscular, Kegel foi o primeiro a desenvolver um instrumento (perineômetro) capaz de captar a contração quando inserido no probe endovaginal. Entretanto, outros estudos reconheceram a avaliação

do teste muscular manual, como método mais comum e prático para a prática clínica (Peschers *et al.*, 2001). Como não existe um consenso ou protocolo sobre qual a melhor forma de avaliar este conjunto muscular, utilizam-se os métodos subjetivos e/ou objetivos (Peschers *et al.*, 2001; Amaro *et al.*, 2005).

2.1.2 Disfunções do assoalho pélvico

Quando os músculos do assoalho pélvico estão comprometidos, os órgãos pélvicos não conseguem ser sustentados pelos músculos conjuntivos, que acabam ao longo do tempo estirados e fracos, o que ocasiona uma disfunção nessa musculatura (Wall e Delancey, 1993).

Delancey (1993) afirmou que a disfunção do assoalho pélvico, é manifestada principalmente por prolapso genital, incontinência urinária ou fecal, e que continua sendo uma das maiores questões abordadas na saúde da mulher. Norton (1998) sugeriu ainda que a disfunção do assoalho pélvico pode conduzir as condições ainda de anormalidades sensoriais, disfunção sexual e síndromes de dor crônica além de outros, conformem listado no Tabela 2.

Tabela 2: Possíveis etiologias para a disfunção pélvica

Possíveis etiologias para a disfunção pélvica	
Fatores predisponentes	Sexo, genética, colágeno muscular, cultural, ambiental.
Fatores que estimulam	Parto, lesões nervosas, musculares, radiação, rompimento do tecido, cirurgia radical.
Fatores que promovem	Prisão de ventre, ocupação, obesidade, cirurgia, doença pulmonar, tabagismo, ciclo menstrual, infecção, medicação, menopausa.
Fatores descompensadores	Envelhecimento, demência, debilidade, medicamentos.

2.2 CÂNCER GINECOLÓGICO

Câncer é o nome empregado para um grupo de mais de cem doenças, que podem afetar qualquer parte do corpo e são denominados também como neoplasia ou tumor. É o crescimento desordenado de células de um determinado tecido ou órgão, que pode invadir tecidos adjacentes e espalhar-se, configurando o que se chama de metástase (Inca, 2012).

Os cânceres ginecológicos predominam em mulheres na faixa etária de 35 a 55 anos (Alves *et al.*, 2009; Rutledge *et al.*, 2010), iniciam em idade precoce, evoluindo, em geral, de forma lenta e assintomática. Tem sua incidência duas vezes maior em países que se encontram em desenvolvimento, quando comparados aos países ditos desenvolvidos (Parkin *et al.*, 2005). Estima-se que o tempo entre a lesão inicial e a fase clinicamente diagnosticável possa ser de 15,6 anos em média, o que torna os exames preventivos – quando viáveis – a melhor forma de controle (Baracat, 2005. 698 p.). Outros detalhes podem ser visualizados na Tabela 3.

Tabela 3: Cânceres ginecológicos, fatores de risco e ação da radioterapia

Câncer Ginecológico	Fatores de Risco	Radioterapia
Ovário – de 1,4% a 1,8% na população geral e de 15% a 60% nas mulheres com história familiar.	Idade (45 – 75 anos) Obesidade (IMC >30 kg/m ²) Nuliparidade Tabagismo Endometriose Hist. Familiar Síndromes genéticas	A radioterapia pode induzir resposta clínica e ocasionalmente sobrevida, porém são raros os estudos que avaliam o seu papel no tratamento dessa neoplasia.
Endométrio – comum em países desenvolvidos.	Idade avançada Raça branca História familiar Radioterapia pélvica anterior Menarca precoce Menopausa tardia	A radioterapia adjuvante em estádios precoce e intermédio ainda não está claramente definida. Há um aumento de controle local e da sobrevida livre de doença com a adição de radioterapia externa.
Corpo Uterino - corresponde a 90% das lesões proliferativas malignas, embora raros, correspondendo de 2% a 6% das neoplasias malignas do corpo do útero.	Estimulação estrogênica IMC > 27kg/m ² Tamoxifeno Raça negra (2 a 3 vezes mais) Pós menopausa	Devido à raridade desses tumores e à diversidade de subtipos histológicos, não existe alto nível de evidência para recomendar a radioterapia..

Cont.

<p>Colo de Útero – segunda neoplasia mais comum no mundo, com predomínio de 80% em países em desenvolvimento, sendo o terceiro tipo mais comum no Brasil.</p>	<p>HPV – 55,2% a 91% Paridade Uso prolongado de contraceptivos orais Tabagismo Obesidade Promiscuidade</p>	<p>No colo de útero a braquiterapia é a modalidade mais utilizada, devido ao menor tempo de aplicação, imobilização e reprodutibilidade da distribuição da dose no alvo, otimizando a dose nos órgãos de risco.</p>
<p>Vagina – raros, correspondendo a 0,1% a 0,2% de todos os cânceres e aproximadamente 1% a 4% de todos os tumores malignos do trato genital.</p>	<p>HPV – 55,2% a 91% Paridade Uso prolongado de contraceptivos orais Tabagismo Obesidade Promiscuidade Imunossupressão Endossalpingiose</p>	<p>As complicações agudas mais comuns observadas são alopecia púbica, hiperpigmentação e reações cutâneas. Pode ocorrer atrofia vaginal e ressecamento da mucosa, além de fraturas do colo do fêmur. Entretanto é mantida a recomendação da radioterapia pelo <i>Gynecologic Oncology Group</i> (GOG).</p>

No Brasil, somente o câncer de colo uterino, configura como a segunda neoplasia mais comum nas mulheres. Alguns dos agentes infecciosos também estão diretamente ligados à causa do tumor, como o *human papiloma virus* (HPV), que parece estar intimamente associado ao câncer de colo de útero, além de outros agentes como o cigarro, anticoncepcionais orais e imunodeficiências (Inca, 2012).

A Organização Mundial da Saúde recomenda o rastreamento de pelo menos 85% da população feminina na faixa de 25 a 60 anos, entretanto, acredita-se que todas as mulheres que tiveram atividade sexual devam ser rastreadas, independente da idade (Lopes Rgc, 2009).

Diante do número crescente de mulheres sobreviventes dos cânceres ginecológicos, é relevância que se conheça e compreenda as condições posteriores ao tratamento da doença. Só nos Estados Unidos são cerca de 10 milhões de sobreviventes do câncer ginecológico (Rutledge *et al.*, 2010).

Sabe-se que o tratamento adotado nos cânceres ginecológicos de forma geral são seguido de cirurgia e radioterapia (externa e intracavitária), que por sua vez, estão associados a efeitos posteriores (Reis *et al.*, 2010). A escolha cirúrgica oncológica depende do estadiamento do tumor, a idade da paciente, a manutenção da função reprodutiva ou não e do estado geral da paciente, sendo as mais comumente realizadas: histerectomia, histerectomia radial com linfadenectomia, ooforectomia, salpingooforectomia e vulvectomia radical.

2.3 RADIOTERAPIA PÉLVICA

A radioterapia pélvica em associação com a quimioterapia é considerado o tratamento padrão para pacientes com cânceres ginecológicos e é manipulada de duas formas: externa e intracavitária (ou braquiterapia). A braquiterapia também é uma modalidade de radioterapia que se caracteriza pela inserção de materiais radioativos junto ao tumor, tendo sido usada pela primeira vez há quase cem anos, e vem sendo utilizada para diversos tipos de cânceres (Petitto, 2000).

Exponencialmente, ela tem sido indicada com bons resultados no tratamento adjuvante de neoplasias. Entretanto, tem sido associada especificamente a efeitos significativos (Tabela 4) como mucosites, epitelites e mielodepressão ou tardios como a falência ovariana, dispareunia, secura vaginal, diminuição da elasticidade vaginal, estenose e até mesmo encurtamento da vagina (Conde *et al.*, 2005; Gilbert *et al.*, 2011; Vaz, Conde, *et al.*, 2011).

Tabela 4: Sequelas da radioterapia para tumores ginecológicos

Estudo	Tipo	Alterações
(Jhingran <i>et al.</i> , 2013)	Prospectivo	Os efeitos tóxicos apresentados foram: fadiga, náuseas, vômitos, diarreia, constipação, dor abdominal, dor de cabeça, neuropatia, dispneia, estomatite, mialgia, ansiedade, anorexia, sangramento do reto, dor no peito, dor óssea, febre, desidratação, infecção e edema.
(Lee <i>et al.</i> , 2013)	Prospectivo	As pacientes com câncer cervical apresentaram efeitos adversos quanto ao tratamento com radioterapia devido à toxicidade: ressecção vaginal, anemia, mal estar, constipação, diarreia, reação alérgica e fadiga.
(Yamashita <i>et al.</i> , 2013)	Estudo multicêntrico	Os presentes efeitos do tratamento foram classificados em agudo e tardio, sendo os efeitos agudos: toxicidade hematológica, febre, proctite, dermatite, incontinência urinária. Já quanto aos efeitos tardios são eles: fratura pélvica, desordens vaginais, retais e sigmóides, cistite, infecção e edema de membros inferiores.
(Pinn-Bingham <i>et al.</i> , 2013)	Estudo institucional	Os principais tipos de toxicidade aguda foram de grau 1 ou 2 gastrointestinal e geniturinário toxicidade (41,4% e 44,0%, respectivamente). Aproximadamente 13% das doentes tinham um grau 3 de toxicidade tardia. Uma paciente apresentou um estreitamento do colón, além de duas pacientes apresentarem necrose do tecido mole vaginal.
(Bahng <i>et al.</i> , 2012) <i>et al.</i>	Retrospectivo	Eventos adversos na toxicidade crítica da mucosa vaginal (grau1, 2

		e 3): encurtamento leve vaginal, estreitamento assintomático, secura, estreitamento do canal vaginal, dispareunia ou desconforto grave, além de formações de adesões, perda da elasticidade e por último estenose vaginal.
(Friedman <i>et al.</i> , 2011)	Retropectivo	Os efeitos adversos presentes na braquiterapia para tratamento de câncer endometrial são: falta de lubrificação, dispareunia, sangramento durante a relação sexual, estenose vaginal, não consegui atingir o orgasmo.
(Khor <i>et al.</i> , 2007)	Retrospectivo	Efeitos colaterais: estenose vaginal, cistite, complicações graves e moderadas do reto, complicações graves na bexiga, complicações graves nos retosigmoides.

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), todos os tecidos de uma forma geral podem ser afetados em diferentes graus devido à radiação, já que não há um consenso de dose segura. Seus efeitos podem ser potencializados ainda com a cirurgia e a quimioterapia (Inca, 2012).

2.4 ELETROMIOGRAFIA E O ASSOALHO PÉLVICO

A eletromiografia é definida como o registro extracelular da atividade bioelétrica gerada pelas fibras musculares, ou seja, representa a medida dos potenciais de ação do sarcolema em função do tempo (Vodusek, 2007). Ela pode revelar o comportamento de um determinado músculo ou também pode ser utilizado para demonstrar uma musculatura normal ou, por exemplo, com uma miopatia, de modo que, a eletromiografia ganhou maior relevância clínica.

A funcionalidade do assoalho pélvico é dependente da musculatura do assoalho pélvico, mais especificamente de seu grupamento potencializador ou unidade funcional, os elevadores do ânus. Qualquer falha desta musculatura culmina na falência mecânica de todo o assoalho pélvico (Delancey, 1993).

As técnicas para realização da eletromiografia são por meio de agulhas (que capta a atividade de uma porção pequena de fibras, porém além da dor, pode ser deslocada com o movimento) ou por eletrodos de superfície (que alcança mais unidades motoras sendo estável e livre de dor), que capturam os potenciais de ação dos músculos que contraem ao seu redor.

A pressão intravaginal pode ser incrementada pela contração dos elevadores do ânus, ou pela transmissão da pressão intra-abdominal aumentada pela contração da

musculatura abdominal (Sapsford e Hodges, 2001). Deste modo a simples captação dos aumentos da pressão intravaginal não garante que esses dados se refiram à contração isolada dos elevadores do ânus. Entretanto, por captar sinais procedentes da contração do próprio músculo, a sonda eletromiografia diminui as chances deste inconveniente. O método mais utilizado com o eletrodo intravaginal é através da mensuração da força máxima (causada pela contração muscular sustentada) e da resistência (repetições) pressionando o eletrodo na cavidade vaginal (Berghmans e Bo, 2009; Ferreira *et al.*, 2011).

Tabela 5: Utilização da eletromiografia para avaliação da musculatura em estudos feitos por fisioterapeutas

Autores	Características dos Estudos	Conclusões
(Stupp <i>et al.</i>, 2011)	Análise da técnica abdominal hipopressiva (transverso abdominal) pela eletromiografia de superfície.	A técnica se mostrou menos eficaz do que a contração do assoalho pélvico isoladamente.
(Sapsford <i>et al.</i>)	Determina a atividade de repouso dos músculos do assoalho pélvico e os músculos abdominais em diferentes posturas (sentadas) com mulheres continentas e incontinentes.	A atividade aumentou significativamente nas posturas sentadas mais eretas, independente do estado de continência.
(Marques <i>et al.</i>, 2012)	Avaliar o efeito de um programa de treinamento de dois músculos do assoalho pélvico e sintomas urinários de gestantes e pós parto.	O treinamento se mostrou eficaz para o aumento da contratilidade de mulheres grávidas e puérperas, concomitante a redução dos sintomas urinários.
(Piassarolli <i>et al.</i>, 2010)	Avaliar o efeito de um treinamento sobre a musculatura do assoalho pélvico nas disfunções sexuais (utilizando eletromiografia intravaginal).	Houve melhora das forças comparando as amplitudes eletromiográficas e a função sexual utilizando o treinamento proposto.
Polpeta <i>et al.</i> (2012)	Propôs avaliar os potenciais elétricos e pressão exercida pelos músculos do assoalho pélvico em mulheres com candidíase vulvovaginal recorrente e vulvodinia.	As mulheres com candidíase recorrente e vulvodinia possuem maiores disfunções do assoalho pélvico do que o grupo controle, observados na avaliação eletromiográfica.
Derzko <i>et al.</i> (2007)	O estudo testou a capacidade de biofeedback do assoalho pélvico em mulheres com sintomas de incontinência na pré-menopausa.	Houve melhora significativa na qualidade de vida, pico de força e amplitudes de todas as contrações durante a intervenção.
(Resende, 2011)	Revisão de literatura foi desenvolvida com o objetivo de agrupar as informações sobre o uso da eletromiografia de superfície na avaliação do assoalho pélvico. Foram pesquisados artigos nas bases de dados Medline, PubMed, Lilacs, SciELO e Biblioteca Cochrane.	Apesar da metodologia ainda carecer de padronização, é um instrumento que deve ser considerado nas pesquisas científicas diante da sua reprodutibilidade e confiabilidade. Pacientes com disfunções do assoalho pélvico possuem alterações no tempo de ativação dos músculos do assoalho pélvico (MAP) e músculos abdominais.

A utilização da eletromiografia para avaliação dessa musculatura tem sido amplamente difundida em estudos realizados por fisioterapeutas e outros profissionais que envolvem o sinergismo da musculatura abdominal (Stupp *et al.*, 2011), ação gravitacional (Sapsford *et al.*, 2008), fases de vida da mulher (Marques *et al.*, 2012) e disfunções sexuais femininas (Piassarolli *et al.*, 2010). Detalhes destes e outros estudos podem ser visualizados na Tabela 5.

Alguns autores ressaltam a importância da eletromiografia de superfície na captação de atividade elétrica dos músculos pélvicos, pois se acoplam mais facilmente a anatomia e evitam sensações dolorosas das agulhas, (uma vez que são posicionados

superficialmente sobre o ventre muscular), além de propiciar a análise funcional dos tipos de fibra muscular (Deffieux *et al.*, 2007; Auchincloss e Mclean, 2009).

Os eletrodos de superfície precisam de assepsia da pele e podem ser necessitar ou não de substancia condutora para a captação do sinal, a fim de reduzir o ruído no sinal. Após todo o processamento do sinal eletromiográfico, os sinais são normalizados seguindo um valor de referência que permitirá a comparação entre músculos, sendo feita através da contração voluntária máxima executada pelo paciente. Além disso, o tipo do eletrodo, a preparação correta do local, a distância entre eletrodos e a localização padronizada destes, são fatores que podem ser controlados para adicionar maior confiabilidade às medidas obtidas por meio da eletromiografia (Hermens *et al.*, 2000).

REFERENCIAS

- ABBOTT-ANDERSON, K.; KWEKKEBOOM, K. L. A systematic review of sexual concerns reported by gynecological cancer survivors. **Gynecol Oncol**, v. 124, n. 3, p. 477-89, Mar 2012. ISSN 1095-6859 (Electronic) 0090-8258 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22134375> >.
- ALVES, C. M.; GUERRA, M. R.; BASTOS, R. R. [Cervical cancer mortality trends in Minas Gerais State, Brazil, 1980-2005]. **Cad Saude Publica**, v. 25, n. 8, p. 1693-700, Aug 2009. ISSN 1678-4464 (Electronic) 0102-311X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19649410> >.
- AMARO, J. L. et al. Pelvic floor muscle evaluation in incontinent patients. **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct**, v. 16, n. 5, p. 352-4, Sep-Oct 2005. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15645148> >.
- ASCOM/INCA, P. D. S.-A. S. Saúde lança perfil do câncer para 2012. **Ministério da Saúde**, 2012. Disponível em: < <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/3400/162/saude-lanca-perfil-%3Cbr%3Edo-cancer-para-2012.html> >.
- ASHTON-MILLER, J. A.; DELANCEY, J. O. Functional anatomy of the female pelvic floor. **Ann N Y Acad Sci**, v. 1101, p. 266-96, Apr 2007. ISSN 0077-8923 (Print) 0077-8923 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17416924> >.
- AUCHINCLOSS, C. C.; MCLEAN, L. The reliability of surface EMG recorded from the pelvic floor muscles. **J Neurosci Methods**, v. 182, n. 1, p. 85-96, Aug 30 2009. ISSN 1872-678X (Electronic) 0165-0270 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19539646> >.
- BAHNG, A. Y. et al. Determination of prognostic factors for vaginal mucosal toxicity associated with intravaginal high-dose rate brachytherapy in patients with endometrial cancer. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**, v. 82, n. 2, p. 667-73, Feb 1 2012. ISSN 1879-355X (Electronic) 0360-3016 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21300451> >.
- BARACAT, E. C. L., G. R. **Ginecologia: Guias de medicina ambulatorial e hospitalar**. 2005. 698 p.
- BARKER, C. L. et al. The impact of radiotherapy late effects on quality of life in gynaecological cancer patients. **Br J Cancer**, v. 100, n. 10, p. 1558-65, May 19 2009. ISSN 1532-1827 (Electronic) 0007-0920 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19384297> >.
- BARRACLOUGH, L. H. et al. Prospective analysis of patient-reported late toxicity following pelvic radiotherapy for gynaecological cancer. **Radiother Oncol**, v. 103, n. 3, p. 327-32, Jun 2012. ISSN 1879-0887 (Electronic) 0167-8140 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22633812> >.
- BERGHMANS, B.; BO, K. Low quality review adds nothing to evidence of pelvic floor muscle training in women with urinary incontinence. **Acta Obstet Gynecol Scand**, v. 88, n. 7, p. 856-7; author reply 857-9, 2009. ISSN 1600-0412 (Electronic) 0001-6349 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19412799> >.
- BO, K.; SHERBURN, M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. **Phys Ther**, v. 85, n. 3, p. 269-82, Mar 2005. ISSN 0031-9023 (Print)

0031-9023 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15733051> >.

BOTELHO, S. et al. Is there correlation between electromyography and digital palpation as means of measuring pelvic floor muscle contractility in nulliparous, pregnant, and postpartum women? **NeuroUrol Urodyn**, Sep 28 2012. ISSN 1520-6777 (Electronic) 0733-2467 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23023961> >.

BRAND, A. H.; DO, V.; STENLAKE, A. Can an educational intervention improve compliance with vaginal dilator use in patients treated with radiation for a gynecological malignancy? **Int J Gynecol Cancer**, v. 22, n. 5, p. 897-904, Jun 2012. ISSN 1525-1438 (Electronic) 1048-891X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22552831> >.

BRINK, C. A. et al. A digital test for pelvic muscle strength in older women with urinary incontinence. **Nurs Res**, v. 38, n. 4, p. 196-9, Jul-Aug 1989. ISSN 0029-6562 (Print) 0029-6562 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2748352> >.

BROTTO, L. A.; YULE, M.; BRECKON, E. Psychological interventions for the sexual sequelae of cancer: a review of the literature. **J Cancer Surviv**, v. 4, n. 4, p. 346-60, Dec 2010. ISSN 1932-2267 (Electronic) 1932-2259 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20602188> >.

CALAIS-GERMAIN, B. **O períneo feminino e o parto: elementos de anatomia e exercícios práticos**. Barueri: Manole. 2005. 158 p.

CAM, C. et al. Responsiveness of urogynecologic quality of life measurements to change after radical gynecologic surgery. **Arch Gynecol Obstet**, v. 284, n. 5, p. 1259-63, Nov 2011. ISSN 1432-0711 (Electronic) 0932-0067 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21188400> >.

CHASE, D. M.; WATANABE, T.; MONK, B. J. Assessment and significance of quality of life in women with gynecologic cancer. **Future Oncol**, v. 6, n. 8, p. 1279-87, Aug 2010. ISSN 1744-8301 (Electronic) 1479-6694 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20799874> >.

COLETTI, S. H. H., J.M.; BARROS, J.P.F. **Reabilitação do assoalho pélvico nas disfunções urinárias e anorretais**. São Paulo: Segmento Farma. 2005. 328 p.

CONDE, D. M. et al. Quality of life in Brazilian breast cancer survivors age 45-65 years: associated factors. **Breast J**, v. 11, n. 6, p. 425-32, Nov-Dec 2005. ISSN 1075-122X (Print) 1075-122X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16297087> >.

CONSTANTINO, C. E. Dynamics of female pelvic floor function using urodynamics, ultrasound and Magnetic Resonance Imaging (MRI). **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol**, v. 144 Suppl 1, p. S159-65, May 2009. ISSN 1872-7654 (Electronic) 0301-2115 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19303690> >.

CREUTZBERG, C. L. et al. Surgery and postoperative radiotherapy versus surgery alone for patients with stage-1 endometrial carcinoma: multicentre randomised trial. PORTEC Study Group. Post Operative Radiation Therapy in Endometrial Carcinoma. **Lancet**, v. 355, n. 9213, p. 1404-11, Apr 22 2000. ISSN 0140-6736 (Print) 0140-6736 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10791524> >.

DATA-SUS. Morbidade Hospitalar do SUS - por local de internação – Brasil. Internações segundo Região. Capítulo CID-10: II. Neoplasias (tumores). Lista Morb CID-10: Outras neopl

malignas órgãos genitais femininos; Neoplasia maligna do colo do útero; Neopl malig outr porções e porções não espec útero. **Ministério da Saúde - Sistema de Informações. Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)**. 2012. Disponível em: < <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php> >.

DAVIDSON, S. E.; FAITHFULL, S. Late radiotherapy effects: is bowel morbidity adequately documented or patients' needs managed appropriately? **Clin Oncol (R Coll Radiol)**, v. 18, n. 5, p. 419-20, Jun 2006. ISSN 0936-6555 (Print) 0936-6555 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16817334> >.

DEFFIEUX, X. et al. Pelvic floor muscle activity during coughing: altered pattern in women with stress urinary incontinence. **Urology**, v. 70, n. 3, p. 443-7; discussion 447-8, Sep 2007. ISSN 1527-9995 (Electronic) 0090-4295 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17905093> >.

DELANCEY, J. O. Anatomy and biomechanics of genital prolapse. **Clin Obstet Gynecol**, v. 36, n. 4, p. 897-909, Dec 1993. ISSN 0009-9201 (Print) 0009-9201 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8293591> >.

DEN OUDSTEN, B. L. et al. Higher prevalence of sexual dysfunction in colon and rectal cancer survivors compared with the normative population: a population-based study. **Eur J Cancer**, v. 48, n. 17, p. 3161-70, Nov 2012. ISSN 1879-0852 (Electronic) 0959-8049 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22608772> >.

DERZKO, C.; ELLIOTT, S.; LAM, W. Management of sexual dysfunction in postmenopausal breast cancer patients taking adjuvant aromatase inhibitor therapy. **Curr Oncol**, v. 14 Suppl 1, p. S20-40, Dec 2007. ISSN 1198-0052 (Print) 1198-0052 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18087605> >.

EREKSON, E. A. et al. Urinary symptoms and impact on quality of life in women after treatment for endometrial cancer. **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct**, v. 20, n. 2, p. 159-63, Feb 2009. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18985266> >.

ESER, S. et al. Synchronous primary cancers of the female reproductive tract in Turkish women. **Asian Pac J Cancer Prev**, v. 12, n. 4, p. 857-9, 2011. ISSN 1513-7368 (Print) 1513-7368 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21790215> >.

FERRANDINA, G. et al. Quality of life and emotional distress in early stage and locally advanced cervical cancer patients: a prospective, longitudinal study. **Gynecol Oncol**, v. 124, n. 3, p. 389-94, Mar 2012. ISSN 1095-6859 (Electronic) 0090-8258 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22035809> >.

FERREIRA, C. H. et al. Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and the Peritron manometer. **Physiotherapy**, v. 97, n. 2, p. 132-8, Jun 2011. ISSN 1873-1465 (Electronic) 0031-9406 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21497247> >.

FLYNN, K. E. et al. Sexual functioning along the cancer continuum: focus group results from the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS(R)). **Psychooncology**, v. 20, n. 4, p. 378-86, Apr 2011. ISSN 1099-1611 (Electronic) 1057-9249 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20878833> >.

FORMAN, D. et al. Cancer prevalence in the UK: results from the EUROPREVAL study. **Ann Oncol**, v. 14, n. 4, p. 648-54, Apr 2003. ISSN 0923-7534 (Print) 0923-7534 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12649115> >.

FRANCESCHINI J, S. A., CISI MC. . Fisioterapia nas Principais Disfunções Sexuais Pós-Tratamento do Câncer do Colo do Útero: Revisão Bibliográfica. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 56 (4), p. 501-506, 2010.

FRIEDMAN, L. C. et al. Adherence to vaginal dilation following high dose rate brachytherapy for endometrial cancer. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**, v. 80, n. 3, p. 751-7, Jul 1 2011. ISSN 1879-355X (Electronic) 0360-3016 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20619551> >.

GALHARDO, C. K., M. . **Incontinência urinária feminina: assistência fisioterapêutica e multidisciplinar**. São Paulo: Livraria Médica Paulista. 2007, 236 p.

GILBERT, E.; USSHER, J. M.; PERZ, J. Sexuality after gynaecological cancer: a review of the material, intrapsychic, and discursive aspects of treatment on women's sexual-wellbeing. **Maturitas**, v. 70, n. 1, p. 42-57, Sep 2011. ISSN 1873-4111 (Electronic) 0378-5122 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21764229> >.

GLENMARK, B.; HEDBERG, G.; JANSSON, E. Changes in muscle fibre type from adolescence to adulthood in women and men. **Acta Physiol Scand**, v. 146, n. 2, p. 251-9, Oct 1992. ISSN 0001-6772 (Print) 0001-6772 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1442138> >.

GREEN, J. et al. Concomitant chemotherapy and radiation therapy for cancer of the uterine cervix. **Cochrane Database Syst Rev**, n. 3, p. CD002225, 2005. ISSN 1469-493X (Electronic) 1361-6137 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16034873> >.

GREIMEL, E. R. et al. Quality of life and sexual functioning after cervical cancer treatment: a long-term follow-up study. **Psychooncology**, v. 18, n. 5, p. 476-82, May 2009. ISSN 1099-1611 (Electronic) 1057-9249 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18702067> >.

GROSSE, P. D. S., J. **Reeducação Perineal**. . São Paulo: Manole. 2002.

GROVER, S. et al. Patient reported late effects of gynecological cancer treatment. **Gynecol Oncol**, v. 124, n. 3, p. 399-403, Mar 2012. ISSN 1095-6859 (Electronic) 0090-8258 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22119992> >.

HERMENS, H. J. et al. Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures. **J Electromyogr Kinesiol**, v. 10, n. 5, p. 361-74, Oct 2000. ISSN 1050-6411 (Print) 1050-6411 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11018445> >.

HOELLER, U. et al. Increasing the rate of late toxicity by changing the score? A comparison of RTOG/EORTC and LENT/SOMA scores. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**, v. 55, n. 4, p. 1013-8, Mar 15 2003. ISSN 0360-3016 (Print) 0360-3016 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12605981> >.

INCA. Instituto Nacional de Câncer. **O que é câncer?**, 2012. Disponível em: < <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/cancer/site/oquee> >.

INCA. Instituto Nacional de Câncer <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home>, 2014. Disponível em: < >.

J LAYCOCK, D. J. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. **Physiotherapy**, v. 87, 12, p. 631-42, 2001.

JEMAL, A. et al. Global cancer statistics. **CA Cancer J Clin**, v. 61, n. 2, p. 69-90, Mar-Apr 2011. ISSN 1542-4863 (Electronic) 0007-9235 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21296855> >.

JHINGRAN, A. et al. A prospective phase II study of chemoradiation followed by adjuvant chemotherapy for FIGO stage I-IIIa (1988) uterine papillary serous carcinoma of the endometrium. **Gynecol Oncol**, v. 129, n. 2, p. 304-9, May 2013. ISSN 1095-6859 (Electronic) 0090-8258 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23385150> >.

JOHNSON, N.; MILES, T. P.; CORNES, P. Dilating the vagina to prevent damage from radiotherapy: systematic review of the literature. **BJOG**, v. 117, n. 5, p. 522-31, Apr 2010. ISSN 1471-0528 (Electronic) 1470-0328 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20163407> >.

KEGEL, A. H. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. **Am J Obstet Gynecol.**, v. 56, p. 238-249, 1948.

KHO, M. M. et al. The effect of low and ultra-low dosages Thymoglobulin on peripheral T, B and NK cells in kidney transplant recipients. **Transpl Immunol**, v. 26, n. 4, p. 186-90, Jun 2012. ISSN 1878-5492 (Electronic) 0966-3274 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22410573> >.

KHOR, T. H. et al. Radical radiotherapy with high-dose-rate brachytherapy for uterine cervix cancer long-term results. **Australas Radiol**, v. 51, n. 6, p. 570-7, Dec 2007. ISSN 0004-8461 (Print) 0004-8461 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17958695> >.

LAMMERINK, E. A. et al. Sexual functioning of cervical cancer survivors: a review with a female perspective. **Maturitas**, v. 72, n. 4, p. 296-304, Aug 2012. ISSN 1873-4111 (Electronic) 0378-5122 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22704291> >.

LEE, T. S. et al. Chemoradiation with paclitaxel and carboplatin in high-risk cervical cancer patients after radical hysterectomy: a Korean Gynecologic Oncology Group study. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**, v. 86, n. 2, p. 304-10, Jun 1 2013. ISSN 1879-355X (Electronic) 0360-3016 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23642625> >.

LOPES RGC, B. F., LIPPI UG. **GINECOLOGIA: manual de normas e condutas**. 2^a. 2009.

LTDA, M. E. B. Miotool 200 / 400- Manuais do Usuário. **Registro ANVISA nº 80351690001** p. 1-71, Disponível em: < miotec@miotec.com.br >.

MADILL, S. J. et al. Effects of PFM rehabilitation on PFM function and morphology in older women. **NeuroUrol Urodyn**, v. 32, n. 8, p. 1086-95, Nov 2013. ISSN 1520-6777 (Electronic) 0733-2467 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23359286> >.

MARQUES, J. et al. Pelvic floor muscle training program increases muscular contractility during first pregnancy and postpartum: Electromyographic study. **NeuroUrol Urodyn**, Nov 5 2012. ISSN 1520-6777 (Electronic) 0733-2467 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23129397> >.

_____. Pelvic floor muscle training program increases muscular contractility during first pregnancy and postpartum: electromyographic study. **Neurourol Urodyn**, v. 32, n. 7, p. 998-1003, Sep 2013. ISSN 1520-6777 (Electronic) 0733-2467 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23129397> >.

MINISTÉRIO, S. D. Política Nacional de Atenção Integral À Saúde da Mulher: princípios e diretrizes. **1ª edição, 2ª reimpressão. Brasília - DF**, 2011.

MORKVED, S.; BO, K. Effect of pelvic floor muscle training during pregnancy and after childbirth on prevention and treatment of urinary incontinence: a systematic review. **Br J Sports Med**, Jan 30 2013. ISSN 1473-0480 (Electronic) 0306-3674 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23365417> >.

MUCTAR, S. et al. [Functional anatomy of the female pelvic floor: interdisciplinary continence and pelvic floor surgery]. **Urologe A**, v. 50, n. 7, p. 785-91, Jul 2011. ISSN 1433-0563 (Electronic) 0340-2592 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21691868> >.

NORTON, B. E. Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction. **Obstet Gynecol Clin North Am**, v. 25, n. 4, p. 723-46, Dec 1998. ISSN 0889-8545 (Print) 0889-8545 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9921553> >.

OC ORTIZ, R. G., FC NUNEZ ET AL. Valoración dinamica de la disfuncion perineal en la mujer. **Propuesta de clasificacio´n. Bo Soc Latinoameric Uroginecol Cir Vaginal**, v. 1, p. 7-9, 1994.

ONDA, T. et al. The history of the Gynecologic Cancer Study Group (GCSG) of the Japan Clinical Oncology Group (JCOG). **Jpn J Clin Oncol**, v. 41, n. 10, p. 1156-61, Oct 2011. ISSN 1465-3621 (Electronic) 0368-2811 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21890655> >.

PARK, S. Y. et al. Quality of life and sexual problems in disease-free survivors of cervical cancer compared with the general population. **Cancer**, v. 110, n. 12, p. 2716-25, Dec 15 2007. ISSN 0008-543X (Print) 0008-543X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17960806> >.

PARKIN, D. M. et al. Global cancer statistics, 2002. **CA Cancer J Clin**, v. 55, n. 2, p. 74-108, Mar-Apr 2005. ISSN 0007-9235 (Print) 0007-9235 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15761078> >.

PESCHERS, U. M. et al. Evaluation of pelvic floor muscle strength using four different techniques. **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct**, v. 12, n. 1, p. 27-30, 2001. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11294527> >.

PETITTO, J. V. **Tratado de Ginecologia**. São Paulo: Roca. 2000.

PIASSAROLLI, V. P. et al. [Pelvic floor muscle training in female sexual dysfunctions]. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 32, n. 5, p. 234-40, May 2010. ISSN 1806-9339 (Electronic) 0100-7203 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21085753> >.

PINN-BINGHAM, M. et al. Outcomes of high-dose-rate interstitial brachytherapy in the treatment of locally advanced cervical cancer: long-term results. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**, v. 85, n. 3, p. 714-20, Mar 1 2013. ISSN 1879-355X (Electronic) 0360-3016 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22763030> >.

POLPETA, N. C. et al. Electromyography and vaginal pressure of the pelvic floor muscles in women with recurrent vulvovaginal candidiasis and vulvodynia. **J Reprod Med**, v. 57, n. 3-4, p. 141-7, Mar-Apr 2012. ISSN 0024-7758 (Print) 0024-7758 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22523874> >.

QUARTLY, E. et al. Strength and endurance of the pelvic floor muscles in continent women: an observational study. **Physiotherapy**, v. 96, n. 4, p. 311-6, Dec 2010. ISSN 1873-1465 (Electronic) 0031-9406 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21056166> >.

REIS, N.; BEJI, N. K.; COSKUN, A. Quality of life and sexual functioning in gynecological cancer patients: results from quantitative and qualitative data. **Eur J Oncol Nurs**, v. 14, n. 2, p. 137-46, Apr 2010. ISSN 1532-2122 (Electronic) 1462-3889 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19836305> >.

RESENDE, A. P. M. E. A. Eletromiografia de superfície para avaliação dos músculos do assoalho pélvico feminino: revisão de literatura. **Fisioter. Pesqui.**, v. 18, n. 3, p. 292-297, 2011.

ROWLAND, J. H.; HEWITT, M.; GANZ, P. A. Cancer survivorship: a new challenge in delivering quality cancer care. **J Clin Oncol**, v. 24, n. 32, p. 5101-4, Nov 10 2006. ISSN 1527-7755 (Electronic) 0732-183X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17093270> >.

RUTLEDGE, T. L. et al. Pelvic floor disorders and sexual function in gynecologic cancer survivors: a cohort study. **Am J Obstet Gynecol**, v. 203, n. 5, p. 514 e1-7, Nov 2010. ISSN 1097-6868 (Electronic) 0002-9378 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20869691> >.

SANCHES, P. R. et al. Vaginal probe transducer: characterization and measurement of pelvic-floor strength. **J Biomech**, v. 42, n. 15, p. 2466-71, Nov 13 2009. ISSN 1873-2380 (Electronic) 0021-9290 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19656514> >.

SAPSFORD, R. R.; HODGES, P. W. Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 82, n. 8, p. 1081-8, Aug 2001. ISSN 0003-9993 (Print) 0003-9993 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11494188> >.

SAPSFORD, R. R. et al. Pelvic floor muscle activity in different sitting postures in continent and incontinent women. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 89, n. 9, p. 1741-7, Sep 2008. ISSN 1532-821X (Electronic) 0003-9993 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18760158> >.

SKJELDESTAD, F. E.; RANNESTAD, T. Urinary incontinence and quality of life in long-term gynecological cancer survivors: a population-based cross-sectional study. **Acta Obstet Gynecol Scand**, v. 88, n. 2, p. 192-9, 2009. ISSN 1600-0412 (Electronic) 0001-6349 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19031296> >.

STUPP, L. et al. Pelvic floor muscle and transversus abdominis activation in abdominal hypopressive technique through surface electromyography. **NeuroUrol Urodyn**, v. 30, n. 8, p. 1518-21, Nov 2011. ISSN 1520-6777 (Electronic) 0733-2467 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21826719> >.

UNGAR, L.; PALFALVI, L.; NOVAK, Z. Primary pelvic exenteration in cervical cancer patients. **Gynecol Oncol**, v. 111, n. 2 Suppl, p. S9-12, Nov 2008. ISSN 1095-6859 (Electronic) 0090-8258 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18775558> >.

VAZ, A. F. et al. Quality of life and adverse events after radiotherapy in gynecologic cancer survivors: a cohort study. **Arch Gynecol Obstet**, v. 284, n. 6, p. 1523-31, Dec 2011. ISSN 1432-0711 (Electronic) 0932-0067 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21442259> >.

VAZ, A. F. et al. Quality of life and menopausal and sexual symptoms in gynecologic cancer survivors: a cohort study. **Menopause**, v. 18, n. 6, p. 662-9, Jun 2011. ISSN 1530-0374 (Electronic) 1072-3714 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21471827> >.

VISTAD, I. et al. Postradiotherapy morbidity in long-term survivors after locally advanced cervical cancer: how well do physicians' assessments agree with those of their patients? **Int J Radiat Oncol Biol Phys**, v. 71, n. 5, p. 1335-42, Aug 1 2008. ISSN 0360-3016 (Print) 0360-3016 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18355976> >.

VISTAD, I.; FOSSA, S. D.; DAHL, A. A. A critical review of patient-rated quality of life studies of long-term survivors of cervical cancer. **Gynecol Oncol**, v. 102, n. 3, p. 563-72, Sep 2006. ISSN 0090-8258 (Print) 0090-8258 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16716379> >.

VODUSEK, D. Eletromiografia In: Evidências baseadas fisioterapia para o assoalho pélvico. **Elsevier**, p. 53-63, 2007.

VODUSEK, D. B. The role of electrophysiology in the evaluation of incontinence and prolapse. **Curr Opin Obstet Gynecol**, v. 14, n. 5, p. 509-14, Oct 2002. ISSN 1040-872X (Print) 1040-872X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12401980> >.

WALL, L. L.; DELANCEY, J. O. The politics of prolapse: a revisionist approach to disorders of the pelvic floor in women. **Perspect Biol Med**, v. 34, n. 4, p. 486-96, Summer 1993. ISSN 0031-5982 (Print) 0031-5982 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1923692> >.

WANG, Y. C.; HART, D. L.; MIODUSKI, J. E. Characteristics of patients seeking outpatient rehabilitation for pelvic-floor dysfunction. **Phys Ther**, v. 92, n. 9, p. 1160-74, Sep 2012. ISSN 1538-6724 (Electronic) 0031-9023 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22539228> >.

WENZEL, L. et al. Quality of life in long-term cervical cancer survivors. **Gynecol Oncol**, v. 97, n. 2, p. 310-7, May 2005. ISSN 0090-8258 (Print) 0090-8258 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15863123> >.

WILKINSON, J. M. et al. A retrospective study of bladder morbidity in patients receiving intracavitary brachytherapy as all or part of their treatment for cervix cancer. **Br J Radiol**, v. 76, n. 912, p. 897-903, Dec 2003. ISSN 0007-1285 (Print) 0007-1285 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14711778> >.

YAMASHITA, H. et al. High-dose-rate intra-cavitary brachytherapy combined with external beam radiation therapy for under 40-year-old patients with invasive uterine cervical carcinoma: clinical outcomes in 118 Patients in a Japanese multi-institutional study, JASTRO. **Jpn J Clin Oncol**, v. 43, n. 5, p. 547-52, May 2013. ISSN 1465-3621 (Electronic) 0368-2811 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23475536> >.

3 ARTIGO**ARTIGO****1 COMPORTAMENTO DO ASSOALHO PÉLVICO PRÉ E PÓS**
2 RADIOTERAPIA EM MULHERES COM CÂNCER GINECOLÓGICO

3 *Behavior of pelvic floor pre and post radiotherapy in women with cancer*
4 *gynaecological*

5 Ariana Machado Toriy^a, Lilian Gerdi Kittel Ries^b, Clarissa Medeiros da Luz^c, Fabiana
6 Flores Sperandio^d

7

8 ^aMestranda do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade do Estado
9 de Santa Catarina (UDESC). Florianópolis. Santa Catarina. Brasil.

10 arianatoriy@gmail.com

11

12 ^bDoutora. Docente do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade do
13 Estado de Santa Catarina (UDESC). Florianópolis. Santa Catarina. Brasil.

14 lilian.ries@udesc.br

15

16 ^cDoutora. Docente do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade do
17 Estado de Santa Catarina (UDESC). Florianópolis. Santa Catarina. Brasil.

18

19 clarissa.medeiros@udesc.br

20

21

22

23 ^dDoutora. Docente do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade do
24 Estado de Santa Catarina (UDESC). Florianópolis. Santa Catarina. Brasil.

25

26 fabiana.sperandio@udesc.br

27

Resumo

^dEndereço para correspondência: Fabiana Flores Sperandio – Rua Pascoal Simone, 358
Coqueiros – CEP: 88080-350 – Florianópolis (SC), Brasil – [Tel:+55 48 3321-8606](tel:+554833218606)
E-mail: fabiana.sperandio@udesc.br

28 **Objetivo:** Avaliar a função do assoalho pélvico e comparar o comportamento deste em
29 mulheres com câncer ginecológico antes e após o tratamento com radioterapia em curto
30 prazo.

31 **Tipo de estudo:** Estudo do tipo prospectivo.

32 **Local:** Ambulatório de fisioterapia de um Centro de Pesquisas Oncológicas.

33 **Participantes:** Foram avaliadas 20 mulheres com média de idade 49,55 anos,
34 diagnosticadas com câncer ginecológico pré tratamento com radioterapia.

35 **Método:** A função do assoalho pélvico foi avaliada pela palpação digital utilizando o
36 esquema PERFECT, (no item “força” aplicou-se a Escala Oxford Modificada) e pela
37 eletromiografia de superfície.

38 **Resultados:** A Força, Manutenção da Contração e Rapidez apresentaram valores
39 inferiores, sendo a Força a variável significativamente menor após a radioterapia em
40 curto prazo. A contração isotônica apresentou valores também significativamente
41 menores no período após radioterapia em curto prazo.

42 **Conclusão:** Os resultados desse estudo indicam que o tratamento com a radioterapia
43 para o câncer ginecológico diminui a força e a amplitude de contração muscular do
44 MAP nas fases iniciais após o tratamento. A eletromiografia e os métodos de função
45 muscular mostram-se coerentes na avaliação do MAP após o tratamento com
46 radioterapia, embora os resultados da ativação muscular devam ser interpretados com
47 prudência.

48 **Palavras-chave:** Radioterapia, Câncer, Eletromiografia, Assoalho pélvico, Avaliação.

49 **Abstract:**

50 **Objective:** To evaluate the function of the pelvic floor and compare the behavior of
51 women with gynecological cancer before and after treatment with radiation therapy in
52 the short term.

53 **Study design:** The study prospectively.

54 **Location:** Outpatient physiotherapy an Oncology Research Center.

55 **Participants:** 20 women with a mean age 49.55 years, diagnosed with gynecological
56 cancer pretreated with radiotherapy were evaluated.

57 **Method:** The pelvic floor function was assessed by digital palpation using PERFECT,
58 scheme (under "force" applied to the Modified Oxford Scale) and by surface
59 electromyography.

60 **Results:** The Force Maintenance of Fast Contraction and lower figures, the force being
61 significantly lower variable after radiotherapy in the short term. The isotonic contraction
62 also showed significantly lower values in the period after radiotherapy in the short term.

63 **Conclusion:** The results of this study indicate that treatment with radiotherapy for
64 gynecological câcner strength and decreases the amplitude of muscle contraction MAP
65 in the early stages after the treatment. The EMG and muscle function methods shown to
66 be consistent in the MAP assessment after treatment with radiation, although the results
67 of muscle activation should be interpreted with caution.

68 **Keywords:** Brachytherapy, Cancer, Survivors, Pelvic floor, Assessment.

69
70
71
72
73

74 INTRODUÇÃO

75

76 Os músculos do assoalho pélvico (MAP) representam um conjunto de partes
77 moles que fecham a pelve, formado por músculos do diafragma pélvico e urogenital,
78 além de fâscias e esfíncteres anal e uroretal(Bo e Sherburn, 2005). Os músculos do
79 assoalho pélvico trabalham clinicamente como uma unidade e têm a função de sustentar
80 estruturas pélvicas, tais como bexiga, útero, vagina, reto e ânus, além da manutenção da
81 continência urinária e fecal e função sexual(Bo e Sherburn, 2005; Coletti, 2005). Na sua
82 composição, é constituído de 70% de fibras de contração lenta e 30% de contração
83 rápida. A ação correta dos MAP tem sido descrita como a capacidade de realizar uma
84 contração em torno das aberturas pélvicas, para dentro e cefálico, recrutando o maior
85 número de fibras musculares possíveis (Bo e Sherburn, 2005).

86 A avaliação da função e da força muscular do MAP vem sendo realizada por
87 vários métodos, os quais apresentam vantagens e desvantagens, tais como: palpação
88 digital e observação da contração(Brink *et al.*, 1989; Constantinou, 2009), o
89 dinamômetro(Sanches *et al.*, 2009), a eletromiografia (EMG)(Vodusek, 2002), o
90 ultrassom (Constantinou, 2009) e, até mesmo, a ressonância magnética(Constantinou,
91 2009).

92 Especificamente a palpação digital é considerada um método tradicionalmente
93 usado na clínica diária, devido a simplicidade na sua execução. Descrita por Kegel, esta
94 avaliação mensura de forma qualitativa a habilidade de contração muscular, o que
95 permite além de uma análise inicial, um prognóstico terapêutico(Kegel, 1948). Por
96 outro lado, a eletromiografia é um método que tem sido utilizado amplamente por
97 enfermeiras e fisioterapeutas já que fornece informações tanto diagnósticas quanto
98 terapêuticas sobre a atividade elétrica das fibras musculares de mulheres com

99 incontinências, dores pélvicas e dispareunia (Botelho *et al.*, 2012). Embora cause certo
100 desconforto devido a inserção do eletrodo no intróito vaginal, esta revela-se sensível na
101 mensuração da atividade elétrica muscular, sendo compreendida como uma medida
102 indireta de força muscular (Resende, 2011).

103 Quando os MAP estão comprometidos ou alterados, os órgãos pélvicos não
104 conseguem ser sustentados, o que pode ocasionar disfunções geniturinárias e fecais
105 (Ashton-Miller e Delancey, 2007). A ocorrência do câncer (CA) ginecológico nos
106 órgãos pélvicos sustentados pelo MAP é a maior causa de morbi-mortalidade
107 feminina(Barraclough *et al.*, 2012). No Brasil, somente o câncer de colo de útero é o
108 terceiro tipo de câncer mais frequente entre as mulheres e a quarta causa de morte na
109 população(Inca, 2014).

110 Nos últimos anos, os avanços técnicos e científicos proporcionaram melhores
111 taxas de sobrevida e em muitos casos, até remissão completa da doença. Nos protocolos
112 de tratamentos nos quais a radioterapia se faz presente, podem estimular uma série de
113 eventos adversos, como a disfunção sexual(Brotto *et al.*, 2010; Den Oudsten *et al.*,
114 2012; Grover *et al.*, 2012), a estenose vaginal(Friedman *et al.*, 2011), a
115 dispareunia(Barraclough *et al.*, 2012) e o sangramento vaginal(Vaz, Conde, *et al.*,
116 2011), dentre outros, durante ou após o processo terapêutico.

117 Tais eventos adversos podem comprometer a qualidade de vida da mulher, que
118 associados à evolução da doença potencializam o sofrimento e prejuízo das
119 sobreviventes ao câncer ginecológico(Barraclough *et al.*, 2012). Pesquisas anteriores
120 destacam somente as mudanças durante e/ou após cinco anos do término da radioterapia
121 (Vistad *et al.*, 2006; Johnson *et al.*, 2010; Bahng *et al.*, 2012). Não há o conhecimento
122 prévio do comportamento do MAP e da presença de alterações nas estruturas adjacentes

123 que sofrem irradiação em fases precoces do tratamento(Vistad *et al.*, 2006; Bahng *et al.*,
124 2012).

125 Sendo assim, entende-se que seja oportuno avaliar a função do assoalho pélvico
126 e comparar o comportamento deste em mulheres com câncer ginecológico antes e após
127 o tratamento com radioterapia em curto prazo. Tais resultados poderão fornecer
128 subsídios para o processo de reabilitação de mulheres sobreviventes a este tipo de
129 câncer.

130

131 **MÉTODO**

132

133 *Tipo de estudo*

134

135 Foi realizado um estudo prospectivo, no período de março a dezembro de 2013.

136 As mulheres foram recrutadas no ambulatório de Fisioterapia do Centro de Pesquisas
137 Oncológicas (CEPON) e foram abordadas no agendamento pré-radioterapia.

138

139 *Crítérios de inclusão e exclusão*

140

141 Foram incluídas mulheres com diagnóstico de câncer ginecológico, com idade
142 mínima de 18 anos, residentes da região da grande Florianópolis.

143 Os critérios de exclusão consistiram em critérios absolutos: radioterapia prévia,
144 recidiva da doença, problemas cognitivos, e critérios relativos: dor abdominal,
145 sangramento ou outro tipo de condição clínica que impedisse a introdução do
146 instrumento via vaginal, estenose vaginal, vaginismo ou dor vaginal à palpação,
147 prolapsos, infecções vaginais ou fúngicas.

148 A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos –
149 CEP da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, protocolo número
150 09482612.8.0000.0116, e para cada participante foi previsto um Termo de
151 Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

152 Conforme os prontuários das pacientes, para o estadiamento clínico da doença,
153 foi utilizado a classificação da Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia
154 (FIGO), que indica a taxa de crescimento, a extensão da doença e a relação do tipo do
155 tumor e seu hospedeiro(Inca, 2014), além de cada tipo de CA ginecológico em cinco
156 estádios.

157

158 *Avaliação dos músculos do assoalho pélvico*

159

160 A avaliação ocorreu no agendamento pré- radioterapia (7 dias antes de iniciar)
161 e no final do tratamento com radioterapia (até 7 dias após, respeitando os sintomas da
162 paciente). Esse intervalo variou de 30 a 40 dias, uma vez que eram realizadas 30 sessões
163 de radioterapia externa e 3 sessões de radioterapia interna (braquiterapia). As doses
164 variaram de 21 a 28 Gy de acordo com a decisão médica. A dose média recebida foi de
165 7Gy à superfície tratada e 3 cm de extensão longitudinal (3 a 4 inserções) com cilindro
166 de 3cm.

167 A avaliação da função muscular do assoalho pélvico foi realizada em duas
168 etapas: a palpação digital pelo esquema PERFECT (tabela 1) e avaliação com
169 eletromiografia de superfície. Um único pesquisador nos dois períodos da avaliação,
170 utilizando-se de luvas para proteção introduziu o dedo indicador com uma pequena
171 quantidade de lubrificante anti-alérgico a base de água, na cavidade vaginal. Todas as

172 mulheres foram posicionadas com base no protocolo e orientações de McLean e Maddil
173 (Madill *et al.*, 2013).

174 A palpação digital foi realizada da seguinte forma: o pesquisador introduz os
175 dedos indicador e médio a 2-3cm no canal vaginal identificando o músculo elevador do
176 ânus. Realizada a abdução e posicionada em dois lados do músculo foi solicitado à
177 mulher a realização de uma máxima contração dos músculos, orientando-se a ela que
178 apertasse e puxasse os dedos para cima(Oc Ortiz 1994; Marques *et al.*, 2013). Foram
179 realizadas três contrações voluntárias máximas, classificadas de acordo com o esquema
180 PERFECT. Este esquema o qual quantifica a intensidade, a duração e a sustentação da
181 contração muscular perineal(Oc Ortiz 1994; J Laycock, 2001).

182 O esquema PERFECT está classificado da seguinte forma: força muscular (P-
183 Power) classificada de acordo com Modified Oxford Grading Scale, graduada de 0 a 5,
184 onde 0-nenhuma contração, 1-tremor, 2-fraco, 3-moderado, 4-bom e 5-forte
185 contração(Oc Ortiz 1994; J Laycock, 2001).

186 A amplitude de ativação muscular (AAM%) do MAP foi registrada utilizando o
187 equipamento Miotool 200/400 USB. Trata-se de um eletromiógrafo de superfície,
188 portátil, que mede 14,0 x 5,0 x 13,5 cm, possui quatro canais, 14 Bits de resolução, taxa
189 de aquisição por canal de 2000 amostras por segundo, ruído <dois LSB, modo de
190 rejeição comum de 110dB, sistema de aquisição de dados SDC500, e o software
191 MIOGRAPH 2.0 USB(Ltda). Em todas as coletas foram feitos ajustes técnicos visando
192 a redução do ruído, seguido de calibrações do aparelho.

193 Um eletrodo intravaginal (sonda) pequena de teflon da IBRAMED com
194 diâmetro de aproximadamente 2 cm e um eletrodo de superfície adesivo descartável da
195 marca Meditrace bipolar de formato redondo medindo 5,5 cm, representando as
196 superfícies de detecção. A sonda foi posicionada manualmente, pelo pesquisador, com

197 auxílio de uma pequena quantidade de lubrificante anti-alérgico, com os sensores
198 colocados lateralmente na vagina. O eletrodo de superfície de referencia foi posicionado
199 no maléolo lateral do tornozelo direito, após assepsia com álcool 70%, conforme
200 orientações do projeto SENIAM (Surface Electromyography for the Non-Invasive
201 Assessment of Muscles).

202 O protocolo de avaliação eletromiográfica foi baseado no estudo de Madill et al.
203 que avaliou o MAP em mulheres com idade mais avançada, utilizando a eletromiografia
204 de superfície para a avaliação. Antes de cada atividade foi solicitado relaxamento
205 durante 10 segundos para aquisição da atividade basal. Foi realizada três aquisições
206 durante as atividades de contração isométrica (duração de 10 segundos cada, com
207 repouso de 60 segundos entre elas) onde a mulher era instruída a realizar uma contração
208 voluntária máxima, de modo a pressionar a sonda em direção cranial. Da mesma forma,
209 foram realizadas três aquisições de contração isotônica (duração 15 segundos),
210 instruindo a mulher a pressionar e relaxar a sonda o quanto pudesse fazê-lo (tempo
211 máximo de 20 segundos). Cada contração era seguida por um intervalo de 2 minutos, a
212 fim de evitar a fadiga muscular(Madill *et al.*, 2013).

213

214 *Análise estatística*

215

216 Na análise estatística, os dados foram organizados no programa Microsoft
217 Excel® e analisados no programa estatístico SPSS - *Statistical Package for Social*
218 *Sciences* - versão 20.0 para Windows. Na análise descritiva, as variáveis numéricas
219 foram tratadas por meio de média e desvio padrão, enquanto as variáveis categóricas por
220 meio de frequência simples e relativa. Para comparação entre os períodos pré e pós,
221 utilizou-se o teste t pareado ou o teste de Wilcoxon, conforme a distribuição dos dados.
222 Adotou-se um nível de significância de 5%.

223 *Análise de dados*

224 Na eletromiografia, os sinais foram analisados utilizando-se programa em
225 Matlab (*The MathWorks®*, versão 5.3). Os dados EMG das aquisições de repouso
226 (atividade basal), de contração isotônica e contração isométrica foram analisados por
227 meio do cálculo do RMS. Nesta análise foi utilizado filtro passa-banda de 20 a 450Hz.
228 Os valores do RMS foram calculados por meio de janelas móveis de 100 ms (200
229 dados), movidas em 0,5 ms em cada conjunto de dados. Nas aquisições de contração
230 isotônica e isométrica foi calculado o RMS em cada janela móvel menos o valor da
231 linha de base. Foram calculados os três valores RMS máximos de contração isotônica
232 (contração medial de cada tentativa) e isométrica de cada aquisição. A aquisição de
233 repouso foi representada pelos três valores RMS máximos da linha de base.

234 A normalização, os valores RMS das aquisições de repouso, de contração
235 isotônica e de contração isométrica foram expressos como o máximo valor RMS obtido
236 entre as três repetições de contração isométrica de cada sujeito (RMS%).

237

238 **RESULTADOS**

239

240 Das 56 mulheres recrutadas na avaliação pré-radioterapia, 32 foram elegíveis.
241 Entretanto, 2 mulheres se recusaram a participar da avaliação, 3 ficaram internadas pelo
242 estágio e sintomatologia da doença e 7 estavam com sangramento e/ou verbalizando dor
243 (figura 1). Como pode ser analisado na tabela 2, as 20 mulheres avaliadas apresentaram
244 média de idade de 49,55 (\pm 16,98) anos, sendo que mais da metade delas tinham com o
245 primeiro grau completo (70%), em união estável ou são casadas (55%), apresentaram
246 hipertensão arterial (60%) e eram sexualmente ativas (45%).

247 Quanto às características do câncer ginecológico, como esperado, a maioria
248 apresentava câncer de colo de útero (85%), e 80% já em estágio IIB (tabela 3).

249 A função muscular do assoalho pélvico foi verificada antes e após o período de
250 radioterapia com o esquema PERFECT e notou-se que a Força (Power) apresentou
251 diminuição significativa após a radioterapia. A Manutenção da Contração apresentou
252 valores inferiores no período após a radioterapia em curto prazo (Tabela 4). Não houve
253 diferença significativa na Manutenção e Rapidez após a radioterapia, e nas Repetições
254 os valores após a radioterapia se apresentaram maiores, embora também sem diferença
255 significativa.

256 Considerando a avaliação eletromiográfica na avaliação pré e a avaliação pós
257 radioterapia (Tabela 5), constatou-se que não houve diferença significativa na amplitude
258 de ativação muscular (AAM%) no repouso e na contração voluntária máxima
259 (isométrica). Entretanto, encontrou-se valores de ativação muscular significativamente
260 menores na contração isotônica após radioterapia em curto prazo ($p < 0,05$).

261

262 **DISCUSSÃO**

263

264 O objetivo deste estudo foi avaliar a função do assoalho pélvico e comparar o
265 comportamento deste em mulheres com câncer ginecológico antes e após o tratamento
266 com radioterapia em curto prazo. Desta forma, os resultados desse estudo apontaram
267 que houve diminuição significativa na força muscular avaliada objetivamente e na
268 ativação muscular do MAP durante a contração isotônica.

269 Para a avaliação física utilizou-se a avaliação subjetiva da função muscular do
270 assoalho pélvico como o esquema PERFECT, por ser este um método simples e
271 confiável (J Laycock, 2001). A diminuição nos valores foi observada nas variáveis de

272 *Força, Manutenção da Contração e Rapidez* após a radioterapia. A média da força do
273 MAP encontrada indicou uma diminuição significativa entre os dois períodos de
274 avaliação.

275 *Quartly et al.*(*Quartly et al.*, 2010), analisando a força e resistência do MAP em
276 mulheres saudáveis, relataram alta resistência muscular em mulheres com mais de 40
277 anos, justificado devido as características e a composição da fibra muscular do assoalho
278 pélvico. Diante do avanço da idade, há uma recomposição nas fibras musculares, com
279 um aumento do número de fibras do tipo I. Essa característica resulta em uma maior
280 resistência muscular, o que pode indicar uma maior capacidade de realizar uma
281 contração isométrica ou uma maior facilidade em mantê-la(*Glenmark et al.*, 1992).

282 Neste estudo não foi encontrada diferença significativa nos valores da EMG na
283 amplitude de ativação muscular do MAP antes e até sete dias após o tratamento com
284 radioterapia durante a contração isométrica. Dessa forma, pode-se supor que em função
285 da idade encontrada na amostra, a contração isométrica tenha se mantido inalterada de
286 imediato na avaliação após o tratamento com radioterapia.

287 Entretanto, observou-se uma diminuição significativa da média dos valores
288 durante a contração isotônica de ($p=0,03$) após a radioterapia. Com o decréscimo de
289 fibras do tipo II com o avançar da idade, pode haver uma redução na capacidade de
290 produzir contrações rápidas(*Glenmark et al.*, 1992; *Quartly et al.*, 2010). Estas fibras
291 têm a função de enviar uma resposta de contração rápida às pressões geradas intra-
292 abdominal, similarmente o que acontece na incontinência urinária, que é outro
293 importante problema de saúde pública(*Coletti*, 2005).

294 A fadiga é comumente causada pela radioterapia o que pode, além disso, ter
295 afetado os músculos superficiais do MAP, de acordo com os estudos de *Jhingran*
296 (*Jhingran et al.*, 2013). A característica das fibras na idade encontrada, aliada a fatores

297 álgicos da toxicidade aguda ao tratamento radioterapêutico, pode ter dificultado a
298 contração e o relaxamento muscular solicitado (contração isotônica), uma vez que esse
299 tipo de atividade muscular é de grande amplitude e pequena duração no recrutamento
300 das fibras(Kobata As, 2001). Entende-se que tal comportamento deva-se aos quadros
301 álgicos advindos da inflamação do tecido local após a radioterapia, o que pode ter
302 limitado a capacidade de gerar contrações musculares satisfatórias.

303 Em relação a radioterapia, sabe-se que a resposta biológica de um tecido e sua
304 radiosensibilidade pode variar de acordo com o tipo de tecido e a quantidade de dose
305 submetida a ele. Não se tem estabelecido um limiar de dose segura, sob a qual nenhum
306 efeito seja produzido. Entretanto, os tecidos mais radiosensíveis dentre outros, são os
307 órgãos genitais. Segundo Hoeller et al., há um estimativa de que 5% a 20% de todos os
308 pacientes que são submetidos à radioterapia pélvica apresentaram algum tipo de efeito
309 adverso(Hoeller *et al.*, 2003).

310 Esses efeitos adversos também podem ser provocados pela irradiação de tecidos
311 ou órgãos sadios que ficam em áreas adjacentes ao câncer. Na pelve feminina, a
312 formação de lesões músculos-esqueléticas pode originar cicatrizes, diminuição da
313 flexibilidade da mucosa, fibrose e o encurtamento vaginal(Rutledge *et al.*, 2010; Bahng
314 *et al.*, 2012). Baseados nos resultados de estudos prévios e na experiência clínica desta
315 pesquisa, a formação de lesões e os frequentes quadros de dores podem ter
316 comprometido desde a simples tarefa de sentar até as relações sexuais, o que demonstra
317 a peculiaridade da população em questão.

318 De acordo com os estudos de Rannestad (Skjeldestad e Rannestad, 2009) são essas
319 lesões, que podem se tornar irreversíveis no MAP após a radioterapia e gerarem
320 frequentes dispareunias. Especialmente, a radioterapia interna (braquiterapia) pode
321 danificar o tecido vaginal, vasos e nervos. Não se sabe a frequência desses efeitos, uma

322 vez que muitos pacientes acabam morrendo pela doença ou por outros motivos antes do
323 diagnóstico dessas alterações(Wilkinson *et al.*, 2003). Pode-se supor que tais dores e
324 demais lesões possam ter contribuído para a redução da força e da ativação do MAP nas
325 aquisições das contrações musculares com a sonda intra-vaginal.

326 Pesquisas recentes como a de Botelho *et al.* (Botelho *et al.*, 2012) e Marques *et*
327 *al.*(Marques *et al.*, 2013), encontraram forte relação entre os resultados da EMG e da
328 palpação digital. A eletromiografia capta a atividade elétrica promovida pelo
329 recrutamento das unidades motoras, e não a força muscular em si, diferentemente da
330 avaliação funcional do PERFECT. Porém, Vodusek (2002), afirma que existe boa
331 correlação entre o número de unidades motoras ativadas e a força muscular, embora
332 recomenda-se cautela nas análises eletromiográficas referentes a força nesta
333 musculatura. Ruídos externos e principalmente ruídos de artefatos de movimento
334 oriundos da sonda intravaginal podem interferir no sinal eletromiográfico (Bo e
335 Sherburn, 2005; Resende, 2011) e o processo de filtragem deve ser adequado.

336 Algumas limitações desse estudo foram encontradas no número reduzido de
337 mulheres aptas à realização da avaliação do MAP, os frequentes episódios de estenose
338 auto-relatada e os sangramentos, e, conseqüentemente as dores oriundas dos quadros
339 avançados da doença propriamente dita. Além disso, a dificuldade na introdução da
340 sonda intravaginal, devido a redução da lubrificação fisiológica desta faixa etária pré-
341 radioterapia, intensificaria as alterações tanto na captação do sinal eletromiográfico
342 quanto na força do MAP pós-radioterapia.

343 Diante disto, sugere-se controlar o comprimento, largura e força muscular
344 vaginal e comparar a influência da radioterapia em diferentes idades de acometimento
345 da doença e nos diferentes tipos de câncer ginecológico. Como a reabilitação desta
346 estrutura faz parte da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher, no que

347 se refere ao conjunto de ações de prevenção, promoção, proteção, assistência e
348 recuperação da saúde, executadas em diferentes níveis de atenção à saúde (básica a alta
349 complexidade), acredita-se que a redução da morbi-mortalidade feminina no Brasil,
350 possa ser obtida com a realização de pesquisas desta natureza.

351 Até o presente momento, não se conhece nenhum outro estudo que tenha
352 comparado a avaliação do MAP pré e pós tratamento com radioterapia o que inviabiliza
353 maiores análises e generalizações.

354

355 **CONCLUSÃO**

356

357 Os resultados desse estudo indicam que o tratamento com a radioterapia para o
358 CA ginecológico diminui a força e a amplitude de contração muscular do MAP nas
359 fases iniciais após o tratamento. Encontrou-se valores de ativação muscular
360 significativamente menores na contração isotônica após o tratamento com radioterapia.
361 Os itens Força, Manutenção da Contração e Rapidez apresentaram valores inferiores
362 após a radioterapia na avaliação funcional do assoalho pélvico. Entretanto na variável
363 Força, houve valor significativamente menor após a radioterapia em curto prazo.

364 Durante as avaliações, houve relato de dores, dispareunia e estenose. Portanto,
365 entende-se que para o manejo de estudos clínicos futuros, são necessários maiores
366 critérios e técnicas avaliativas quanto às dimensões da vagina e músculo do assoalho
367 pélvico. A eletromiografia e os métodos de função muscular mostram-se coerentes na
368 avaliação do MAP após o tratamento com radioterapia, embora os resultados da
369 ativação muscular devam ser interpretados com prudência.

370 Este estudo contribui para a visibilidade a cerca da problemática que os
371 profissionais de saúde oncológicos enfrentam no seu cotidiano e oferece evidências de
372 que tais complicações mereçam ser monitoradas em curto e longo prazo.

373

374

375 **AGRADECIMENTOS**

376 As instituições: Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID) da Universidade do
377 Estado de Santa Catarina (UDESC) e o Centro de Pesquisas Oncológicas (CEPON) –
378 Florianópolis (SC), Brasil.

379 Financiamento: Recebeu auxílio financeiro do Edital Universal nº 14/2011 do Conselho
380 Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Processo
381 485780/2011.

382 Conflito de Interesse: nada a declarar

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

REFERÊNCIAS

ALVES, C. M.; GUERRA, M. R.; BASTOS, R. R. [Cervical cancer mortality trends in Minas Gerais State, Brazil, 1980-2005]. **Cad Saude Publica**, v. 25, n. 8, p. 1693-700, Aug 2009. ISSN 1678-4464 (Electronic)

0102-311X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19649410> >.

AMARO, J. L. et al. Pelvic floor muscle evaluation in incontinent patients. **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct**, v. 16, n. 5, p. 352-4, Sep-Oct 2005. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15645148> >.

ASHTON-MILLER, J. A.; DELANCEY, J. O. Functional anatomy of the female pelvic floor. **Ann N Y Acad Sci**, v. 1101, p. 266-96, Apr 2007. ISSN 0077-8923 (Print)

0077-8923 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17416924> >.

AUCHINCLOSS, C. C.; MCLEAN, L. The reliability of surface EMG recorded from the pelvic floor muscles. **J Neurosci Methods**, v. 182, n. 1, p. 85-96, Aug 30 2009. ISSN 1872-678X (Electronic)

0165-0270 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19539646> >.

BAHNG, A. Y. et al. Determination of prognostic factors for vaginal mucosal toxicity associated with intravaginal high-dose rate brachytherapy in patients with endometrial cancer. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**, v. 82, n. 2, p. 667-73, Feb 1 2012. ISSN 1879-355X (Electronic)

0360-3016 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21300451> >.

BARACAT, E. C. L., G. R. **Ginecologia: Guias de medicina ambulatorial e hospitalar**. 2005. 698 p.

BARKER, C. L. et al. The impact of radiotherapy late effects on quality of life in gynaecological cancer patients. **Br J Cancer**, v. 100, n. 10, p. 1558-65, May 19 2009. ISSN 1532-1827 (Electronic)

0007-0920 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19384297> >.

BARRACLOUGH, L. H. et al. Prospective analysis of patient-reported late toxicity following pelvic radiotherapy for gynaecological cancer. **Radiother Oncol**, v. 103, n. 3, p. 327-32, Jun 2012. ISSN 1879-0887 (Electronic)

0167-8140 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22633812> >.

BERGHMANS, B.; BO, K. Low quality review adds nothing to evidence of pelvic floor muscle training in women with urinary incontinence. **Acta Obstet Gynecol Scand**, v. 88, n. 7, p. 856-7; author reply 857-9, 2009. ISSN 1600-0412 (Electronic)

0001-6349 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19412799> >.

BO, K.; SHERBURN, M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. **Phys Ther**, v. 85, n. 3, p. 269-82, Mar 2005. ISSN 0031-9023 (Print)

0031-9023 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15733051> >.

BOTELHO, S. et al. Is there correlation between electromyography and digital palpation as means of measuring pelvic floor muscle contractility in nulliparous, pregnant, and postpartum women? **Neurourol Urodyn**, Sep 28 2012. ISSN 1520-6777 (Electronic)

0733-2467 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23023961> >.

BRAND, A. H.; DO, V.; STENLAKE, A. Can an educational intervention improve compliance with vaginal dilator use in patients treated with radiation for a gynecological malignancy? **Int J Gynecol Cancer**, v. 22, n. 5, p. 897-904, Jun 2012. ISSN 1525-1438 (Electronic)

1048-891X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22552831> >.

BRINK, C. A. et al. A digital test for pelvic muscle strength in older women with urinary incontinence. **Nurs Res**, v. 38, n. 4, p. 196-9, Jul-Aug 1989. ISSN 0029-6562 (Print)

0029-6562 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2748352> >.

BROTTO, L. A.; YULE, M.; BRECKON, E. Psychological interventions for the sexual sequelae of cancer: a review of the literature. **J Cancer Surviv**, v. 4, n. 4, p. 346-60, Dec 2010. ISSN 1932-2267 (Electronic)

1932-2259 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20602188> >.

CALAIS-GERMAIN, B. **O períneo feminino e o parto: elementos de anatomia e exercícios práticos**. Barueri: Manole. 2005. 158 p.

CAM, C. et al. Responsiveness of urogynecologic quality of life measurements to change after radical gynecologic surgery. **Arch Gynecol Obstet**, v. 284, n. 5, p. 1259-63, Nov 2011. ISSN 1432-0711 (Electronic)

0932-0067 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21188400> >.

CHASE, D. M.; WATANABE, T.; MONK, B. J. Assessment and significance of quality of life in women with gynecologic cancer. **Future Oncol**, v. 6, n. 8, p. 1279-87, Aug 2010. ISSN 1744-8301 (Electronic)

1479-6694 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20799874> >.

COLETTI, S. H. H., J.M.; BARROS, J.P.F. **Reabilitação do assoalho pélvico nas disfunções urinárias e**

anorretais. São Paulo: Segmento Farma. 2005.

CONDE, D. M. et al. Quality of life in Brazilian breast cancer survivors age 45-65 years: associated factors. **Breast J**, v. 11, n. 6, p. 425-32, Nov-Dec 2005. ISSN 1075-122X (Print)

1075-122X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16297087> >.

CONSTANTINO, C. E. Dynamics of female pelvic floor function using urodynamics, ultrasound and Magnetic Resonance Imaging (MRI). **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol**, v. 144 Suppl 1, p. S159-65, May 2009. ISSN 1872-7654 (Electronic)

0301-2115 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19303690> >.

CREUTZBERG, C. L. et al. Surgery and postoperative radiotherapy versus surgery alone for patients with stage-1 endometrial carcinoma: multicentre randomised trial. PORTEC Study Group. Post Operative Radiation Therapy in Endometrial Carcinoma. **Lancet**, v. 355, n. 9213, p. 1404-11, Apr 22 2000. ISSN 0140-6736 (Print)

0140-6736 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10791524> >.

DAVIDSON, S. E.; FAITHFULL, S. Late radiotherapy effects: is bowel morbidity adequately documented or patients' needs managed appropriately? **Clin Oncol (R Coll Radiol)**, v. 18, n. 5, p. 419-20, Jun 2006. ISSN 0936-6555 (Print)

0936-6555 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16817334> >.

DEFFIEUX, X. et al. Pelvic floor muscle activity during coughing: altered pattern in women with stress urinary incontinence. **Urology**, v. 70, n. 3, p. 443-7; discussion 447-8, Sep 2007. ISSN 1527-9995 (Electronic)

0090-4295 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17905093> >.

DELANCEY, J. O. Anatomy and biomechanics of genital prolapse. **Clin Obstet Gynecol**, v. 36, n. 4, p. 897-909, Dec 1993. ISSN 0009-9201 (Print)

0009-9201 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8293591> >.

DEN OUDSTEN, B. L. et al. Higher prevalence of sexual dysfunction in colon and rectal cancer survivors compared with the normative population: a population-based study. **Eur J Cancer**, v. 48, n. 17, p. 3161-70, Nov 2012. ISSN 1879-0852 (Electronic)

0959-8049 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22608772> >.

DERZKO, C.; ELLIOTT, S.; LAM, W. Management of sexual dysfunction in postmenopausal breast cancer patients taking adjuvant aromatase inhibitor therapy. **Curr Oncol**, v. 14 Suppl 1, p. S20-40, Dec 2007. ISSN 1198-0052 (Print)

1198-0052 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18087605> >.

EREKSON, E. A. et al. Urinary symptoms and impact on quality of life in women after treatment for endometrial cancer. **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct**, v. 20, n. 2, p. 159-63, Feb 2009. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18985266> >.

ESER, S. et al. Synchronous primary cancers of the female reproductive tract in Turkish women. **Asian Pac J Cancer Prev**, v. 12, n. 4, p. 857-9, 2011. ISSN 1513-7368 (Print)

1513-7368 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21790215> >.

FERNANDES, W. C.; KIMURA, M. Health related quality of life of women with cervical cancer. **Rev Lat Am Enfermagem**, v. 18, n. 3, p. 360-7, May-Jun 2010. ISSN 0104-1169 (Print)

0104-1169 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20721424> >.

FERRANDINA, G. et al. Quality of life and emotional distress in early stage and locally advanced cervical cancer patients: a prospective, longitudinal study. **Gynecol Oncol**, v. 124, n. 3, p. 389-94, Mar 2012. ISSN 1095-6859 (Electronic)

0090-8258 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22035809> >.

FERREIRA, C. H. et al. Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and the Peritron manometer. **Physiotherapy**, v. 97, n. 2, p. 132-8, Jun 2011. ISSN 1873-1465 (Electronic)

0031-9406 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21497247> >.

FLYNN, K. E. et al. Sexual functioning along the cancer continuum: focus group results from the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS(R)). **Psychooncology**, v. 20, n. 4, p. 378-86, Apr 2011. ISSN 1099-1611 (Electronic)

1057-9249 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20878833> >.

FRANCESCHINI J, S. A., CISI MC. . Fisioterapia nas Principais Disfunções Sexuais Pós-Tratamento do Câncer do Colo do Útero: Revisão Bibliográfica. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 56 (4), p. 501-506, 2010.

FRIEDMAN, L. C. et al. Adherence to vaginal dilation following high dose rate brachytherapy for endometrial cancer. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**, v. 80, n. 3, p. 751-7, Jul 1 2011. ISSN 1879-355X (Electronic)

0360-3016 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20619551> >.

GALHARDO, C. K., M. . **Incontinência urinária feminina: assistência fisioterapêutica e multidisciplinar**. São Paulo: Livraria Médica Paulista. 2007, 236 p.

GILBERT, E.; USSHER, J. M.; PERZ, J. Sexuality after gynaecological cancer: a review of the material, intrapsychic, and discursive aspects of treatment on women's sexual-wellbeing. **Maturitas**, v. 70, n. 1, p. 42-57, Sep 2011. ISSN 1873-4111 (Electronic)

0378-5122 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21764229> >.

GLENMARK, B.; HEDBERG, G.; JANSSON, E. Changes in muscle fibre type from adolescence to adulthood in women and men. **Acta Physiol Scand**, v. 146, n. 2, p. 251-9, Oct 1992. ISSN 0001-6772 (Print)

0001-6772 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1442138> >.

GREEN, J. et al. Concomitant chemotherapy and radiation therapy for cancer of the uterine cervix. **Cochrane Database Syst Rev**, n. 3, p. CD002225, 2005. ISSN 1469-493X (Electronic)

1361-6137 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16034873> >.

GREIMEL, E. R. et al. Quality of life and sexual functioning after cervical cancer treatment: a long-term follow-up study. **Psychooncology**, v. 18, n. 5, p. 476-82, May 2009. ISSN 1099-1611 (Electronic)

1057-9249 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18702067> >.

GROSSE, P. D. S., J. **Reeducação Perineal**. . São Paulo: Manole. 2002.

GROVER, S. et al. Patient reported late effects of gynecological cancer treatment. **Gynecol Oncol**, v. 124, n. 3, p. 399-403, Mar 2012. ISSN 1095-6859 (Electronic)

0090-8258 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22119992> >.

HERMENS, H. J. et al. Development of recommendations for SEMG sensors and sensor placement procedures. **J Electromyogr Kinesiol**, v. 10, n. 5, p. 361-74, Oct 2000. ISSN 1050-6411 (Print)

1050-6411 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11018445> >.

HOELLER, U. et al. Increasing the rate of late toxicity by changing the score? A comparison of RTOG/EORTC and LENT/SOMA scores. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**, v. 55, n. 4, p. 1013-8, Mar 15 2003. ISSN 0360-3016 (Print)

0360-3016 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12605981> >.

INCA. Instituto Nacional de Câncer. **O que é câncer?**, 2012. Disponível em: < <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/cancer/site/oquee> >.

_____. Instituto Nacional de Câncer
<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home>, 2014. Disponível em: <

>.

J LAYCOCK, D. J. Pelvic Floor Muscle Assessment: The PERFECT Scheme. **Physiotherapy**, v. 87, 12, p. 631-42, 2001.

JEMAL, A. et al. Global cancer statistics. **CA Cancer J Clin**, v. 61, n. 2, p. 69-90, Mar-Apr 2011. ISSN 1542-4863 (Electronic)

0007-9235 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21296855> >.

JHINGRAN, A. et al. A prospective phase II study of chemoradiation followed by adjuvant chemotherapy for FIGO stage I-IIIa (1988) uterine papillary serous carcinoma of the endometrium. **Gynecol Oncol**, v. 129, n. 2, p. 304-9, May 2013. ISSN 1095-6859 (Electronic)

0090-8258 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23385150> >.

JOHNSON, N.; MILES, T. P.; CORNES, P. Dilating the vagina to prevent damage from radiotherapy: systematic review of the literature. **BJOG**, v. 117, n. 5, p. 522-31, Apr 2010. ISSN 1471-0528 (Electronic)

1470-0328 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20163407> >.

KEGEL, A. H. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. **Am J Obstet Gynecol.**, v. 56, p. 238-249, 1948.

KHO, M. M. et al. The effect of low and ultra-low dosages Thymoglobulin on peripheral T, B and NK cells in kidney transplant recipients. **Transpl Immunol**, v. 26, n. 4, p. 186-90, Jun 2012. ISSN 1878-5492 (Electronic)

0966-3274 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22410573> >.

KHOR, T. H. et al. Radical radiotherapy with high-dose-rate brachytherapy for uterine cervix cancer long-term results. **Australas Radiol**, v. 51, n. 6, p. 570-7, Dec 2007. ISSN 0004-8461 (Print)

0004-8461 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17958695> >.

KOBATA AS, T. C., CASTRO RA, SARTORI MGF, BARACAT EC, GIRÃO MJBC. **Diagnóstico da incontinência urinária: eletromiografia.** 2001. p. 48-52. .

LAMMERINK, E. A. et al. Sexual functioning of cervical cancer survivors: a review with a female perspective. **Maturitas**, v. 72, n. 4, p. 296-304, Aug 2012. ISSN 1873-4111 (Electronic)

0378-5122 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22704291> >.

LEE, T. S. et al. Chemoradiation with paclitaxel and carboplatin in high-risk cervical cancer patients after radical hysterectomy: a Korean Gynecologic Oncology Group study. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**, v. 86, n. 2, p. 304-10, Jun 1 2013. ISSN 1879-355X (Electronic)

0360-3016 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23642625> >.

LOPES RGC, B. F., LIPPI UG. **GINECOLOGIA: manual de normas e condutas**. 2ª. 2009.

LTDA, M. E. B. Miotool 200 / 400- Manuais do Usuário. **Registro ANVISA nº 80351690001** p. 1-71, Disponível em: < miotec@miotec.com.br >.

MADILL, S. J. et al. Effects of PFM rehabilitation on PFM function and morphology in older women. **Neurourol Urodyn**, v. 32, n. 8, p. 1086-95, Nov 2013. ISSN 1520-6777 (Electronic)

0733-2467 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23359286> >.

MARQUES, J. et al. Pelvic floor muscle training program increases muscular contractility during first pregnancy and postpartum: Electromyographic study. **Neurourol Urodyn**, Nov 5 2012. ISSN 1520-6777 (Electronic)

0733-2467 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23129397> >.

_____. Pelvic floor muscle training program increases muscular contractility during first pregnancy and postpartum: electromyographic study. **Neurourol Urodyn**, v. 32, n. 7, p. 998-1003, Sep 2013. ISSN 1520-6777 (Electronic)

0733-2467 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23129397> >.

MINISTÉRIO, S. D. Política Nacional de Atenção Integral À Saúde da Mulher: princípios e diretrizes. **1ª edição, 2ª reimpressão**. Brasília - DF, 2011.

MORKVED, S.; BO, K. Effect of pelvic floor muscle training during pregnancy and after childbirth on prevention and treatment of urinary incontinence: a systematic review. **Br J Sports Med**, Jan 30 2013. ISSN 1473-0480 (Electronic)

0306-3674 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23365417> >.

MUCTAR, S. et al. [Functional anatomy of the female pelvic floor: interdisciplinary continence and pelvic floor surgery]. **Urologe A**, v. 50, n. 7, p. 785-91, Jul 2011. ISSN 1433-0563 (Electronic)

0340-2592 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21691868> >.

NORTON, B. E. Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction. **Obstet Gynecol Clin North Am**, v. 25, n. 4, p. 723-46, Dec 1998. ISSN 0889-8545 (Print)

0889-8545 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9921553> >.

OC ORTIZ , R. G., FC NUNEZ ET AL. Valoración dinámica de la disfunción perineal en la mujer. **Propuesta de clasificación. Bo Soc Latinoamericana Uroginecol Cir Vaginal**, v. 1, p. 7-9, 1994.

ONDA, T. et al. The history of the Gynecologic Cancer Study Group (GCSG) of the Japan Clinical Oncology Group (JCOG). **Jpn J Clin Oncol**, v. 41, n. 10, p. 1156-61, Oct 2011. ISSN 1465-3621 (Electronic)

0368-2811 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21890655> >.

PARK, S. Y. et al. Quality of life and sexual problems in disease-free survivors of cervical cancer compared with the general population. **Cancer**, v. 110, n. 12, p. 2716-25, Dec 15 2007. ISSN 0008-543X (Print)

0008-543X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17960806> >.

PARKIN, D. M. et al. Global cancer statistics, 2002. **CA Cancer J Clin**, v. 55, n. 2, p. 74-108, Mar-Apr 2005. ISSN 0007-9235 (Print)

0007-9235 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15761078> >.

PESCHERS, U. M. et al. Evaluation of pelvic floor muscle strength using four different techniques. **Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct**, v. 12, n. 1, p. 27-30, 2001. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11294527> >.

PETITTO, J. V. **Tratado de Ginecologia**. São Paulo: Roca. 2000.

PIASSAROLLI, V. P. et al. [Pelvic floor muscle training in female sexual dysfunctions]. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 32, n. 5, p. 234-40, May 2010. ISSN 1806-9339 (Electronic)

0100-7203 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21085753> >.

PINN-BINGHAM, M. et al. Outcomes of high-dose-rate interstitial brachytherapy in the treatment of locally advanced cervical cancer: long-term results. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**, v. 85, n. 3, p. 714-20, Mar 1 2013. ISSN 1879-355X (Electronic)

0360-3016 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22763030> >.

POLPETA, N. C. et al. Electromyography and vaginal pressure of the pelvic floor muscles in women with recurrent vulvovaginal candidiasis and vulvodynia. **J Reprod Med**, v. 57, n. 3-4, p. 141-7, Mar-Apr 2012. ISSN 0024-7758 (Print)

0024-7758 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22523874> >.

QUARTLY, E. et al. Strength and endurance of the pelvic floor muscles in continent women: an observational study. **Physiotherapy**, v. 96, n. 4, p. 311-6, Dec 2010. ISSN 1873-1465 (Electronic)

0031-9406 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21056166> >.

REIS, N.; BEJI, N. K.; COSKUN, A. Quality of life and sexual functioning in gynecological cancer patients: results from quantitative and qualitative data. **Eur J Oncol Nurs**, v. 14, n. 2, p. 137-46, Apr 2010. ISSN 1532-2122 (Electronic)

1462-3889 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19836305> >.

RESENDE, A. P. M. E. A. Eletromiografia de superfície para avaliação dos músculos do assoalho pélvico feminino: revisão de literatura. **Fisioter. Pesqui.**, v. 18, n. 3, p. 292-297, 2011.

ROWLAND, J. H.; HEWITT, M.; GANZ, P. A. Cancer survivorship: a new challenge in delivering quality cancer care. **J Clin Oncol**, v. 24, n. 32, p. 5101-4, Nov 10 2006. ISSN 1527-7755 (Electronic)

0732-183X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17093270> >.

RUTLEDGE, T. L. et al. Pelvic floor disorders and sexual function in gynecologic cancer survivors: a cohort study. **Am J Obstet Gynecol**, v. 203, n. 5, p. 514 e1-7, Nov 2010. ISSN 1097-6868 (Electronic)

0002-9378 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20869691> >.

SANCHES, P. R. et al. Vaginal probe transducer: characterization and measurement of pelvic-floor strength. **J Biomech**, v. 42, n. 15, p. 2466-71, Nov 13 2009. ISSN 1873-2380 (Electronic)

0021-9290 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19656514> >.

SAPSFORD, R. R.; HODGES, P. W. Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 82, n. 8, p. 1081-8, Aug 2001. ISSN 0003-9993 (Print)

0003-9993 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11494188> >.

SAPSFORD, R. R. et al. Pelvic floor muscle activity in different sitting postures in continent and incontinent women. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 89, n. 9, p. 1741-7, Sep 2008. ISSN 1532-821X (Electronic)

0003-9993 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18760158> >.

SKJELDESTAD, F. E.; RANNESTAD, T. Urinary incontinence and quality of life in long-term gynecological cancer survivors: a population-based cross-sectional study. **Acta Obstet Gynecol Scand**, v. 88, n. 2, p. 192-9, 2009. ISSN 1600-0412 (Electronic)

0001-6349 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19031296> >.

STUPP, L. et al. Pelvic floor muscle and transversus abdominis activation in abdominal hypopressive technique through surface electromyography. **Neurourol Urodyn**, v. 30, n. 8, p. 1518-21, Nov 2011. ISSN 1520-6777 (Electronic)

0733-2467 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21826719> >.

UNGAR, L.; PALFALVI, L.; NOVAK, Z. Primary pelvic exenteration in cervical cancer patients. **Gynecol Oncol**, v. 111, n. 2 Suppl, p. S9-12, Nov 2008. ISSN 1095-6859 (Electronic)

0090-8258 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18775558> >.

VAZ, A. F. et al. Quality of life and adverse events after radiotherapy in gynecologic cancer survivors: a cohort study. **Arch Gynecol Obstet**, v. 284, n. 6, p. 1523-31, Dec 2011. ISSN 1432-0711 (Electronic)

0932-0067 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21442259> >.

VAZ, A. F. et al. Quality of life and menopausal and sexual symptoms in gynecologic cancer survivors: a cohort study. **Menopause**, v. 18, n. 6, p. 662-9, Jun 2011. ISSN 1530-0374 (Electronic)

1072-3714 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21471827> >.

VISTAD, I. et al. Postradiotherapy morbidity in long-term survivors after locally advanced cervical cancer: how well do physicians' assessments agree with those of their patients? **Int J Radiat Oncol Biol Phys**, v. 71, n. 5, p. 1335-42, Aug 1 2008. ISSN 0360-3016 (Print)

0360-3016 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18355976> >.

VISTAD, I.; FOSSA, S. D.; DAHL, A. A. A critical review of patient-rated quality of life studies of long-term survivors of cervical cancer. **Gynecol Oncol**, v. 102, n. 3, p. 563-72, Sep 2006. ISSN 0090-8258 (Print)

0090-8258 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16716379> >.

VODUSEK, D. Eletromiografia In: Evidências baseadas fisioterapia para o assoalho pélvico. **Elsevier**, p. 53-63, 2007.

VODUSEK, D. B. The role of electrophysiology in the evaluation of incontinence and prolapse. **Curr Opin Obstet Gynecol**, v. 14, n. 5, p. 509-14, Oct 2002. ISSN 1040-872X (Print)

1040-872X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12401980> >.

WALL, L. L.; DELANCEY, J. O. The politics of prolapse: a revisionist approach to disorders of the pelvic floor in women. **Perspect Biol Med**, v. 34, n. 4, p. 486-96, Summer 1993. ISSN 0031-5982 (Print)

0031-5982 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1923692> >.

WANG, Y. C.; HART, D. L.; MIODUSKI, J. E. Characteristics of patients seeking outpatient rehabilitation for pelvic-floor dysfunction. **Phys Ther**, v. 92, n. 9, p. 1160-74, Sep 2012. ISSN 1538-6724 (Electronic)

0031-9023 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22539228> >.

WENZEL, L. et al. Quality of life in long-term cervical cancer survivors. **Gynecol Oncol**, v. 97, n. 2, p. 310-7, May 2005. ISSN 0090-8258 (Print)

0090-8258 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15863123> >.

WILKINSON, J. M. et al. A retrospective study of bladder morbidity in patients receiving intracavitary brachytherapy as all or part of their treatment for cervix cancer. **Br J Radiol**, v. 76, n. 912, p. 897-903, Dec 2003. ISSN 0007-1285 (Print)

0007-1285 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14711778> >.

YAMASHITA, H. et al. High-dose-rate intra-cavitary brachytherapy combined with external beam radiation therapy for under 40-year-old patients with invasive uterine cervical carcinoma: clinical outcomes in 118 Patients in a Japanese multi-institutional study, JASTRO. **Jpn J Clin Oncol**, v. 43, n. 5, p. 547-52, May 2013. ISSN 1465-3621 (Electronic)

0368-2811 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23475536> >.

TABELAS E FIGURAS

Tabela 1: Esquema PERFECT de avaliação funcional perineal subjetiva (artigo)

Esquema PERFECT		
P	<i>Power</i> (Força)	Força muscular (0 – 5)
E	<i>Endurance</i> (Manutenção)	Manutenção da contração
R	<i>Repetitions</i> (Repetições)	Repetição das contrações mantidas
F	<i>Fast</i> (Rapidez)	Número de contrações rápidas
E	<i>Every</i> (Muitas)	Monitoramento do progresso por meio da cronometragem das contrações
C	<i>Contractions</i> (Contrações)	
T	<i>Timed</i> (Cronometragem)	

Tabela 2: Esquema PERFECT de avaliação funcional perineal subjetiva (artigo)

Características	Média ± DP
Idade (anos)	49,55 ± 16,98
Peso (kg)	75,66 ± 20,77
Altura (m)	1,57 ± 0,07
Índice de massa corporal (kg/m ²)	30,73 ± 8,38
	n (%)
Escolaridade	
1º grau	14 (70,0)
2º grau	6 (30,0)
3º grau	0 (0,0)
Estado Civil	
Solteira	3 (15,0)
Casada/União estável	11 (55,0)
Separada	2 (10,0)
Viúva	4 (20,0)
Diabetes	7 (35,0)
Hipertensão Arterial	12 (60,0)
Tabagismo	4 (20,0)
Sexualmente ativa	
Sim	9 (45,0)
Câncer	
Colo de útero	17 (85,0)
Endométrio	2 (10,0)
Vulva	1 (5,0)

Tabela 3: Estadiamento clínico da doença, classificação da Federação Internacional de Ginecologia e Obstetria - FIGO (Média \pm Desvio Padrão) n=20.

Estadiamento (FIGO)	Média (%)
IB	3 (15,0)
IIB	16 (80,0)
IIIB	1 (5,0)

Tabela 4: Comparação das variáveis força, endurance, manutenção, repetições e rapidez dos músculos do assoalho pélvico pré e pós-radioterapia (n= 20)

Esquema PERFECT	PRÉ		PÓS		P
	Média ± DP	IC 95%	Média ± DP	IC 95%	
Power – Força ^a	3,35 ± 1,04	2,86 – 3,84	2,80 ± 1,00	2,33 – 3,27	0,04*
Endurance– Manutenção ^b	6,20 ± 2,48	5,04 – 7,36	4,80 ± 2,02	3,86 – 5,74	0,07
Repetitions – Repetições ^a	6,40 ± 1,82	5,55 - 7,25	6,50 ± 1,64	5,73 – 7,27	0,80
Fast - Rapidez ^b	9,25 ± 1,16	8,70 – 9,79	9,10 ± 1,07	8,60 – 9,60	0,56

^a teste T pareado; ^b Teste de Wilcoxon; DP= Desvio Padrão; IC 95%= Intervalos de Confiança 95%; p= nível de significância; *p<0,05.

Tabela 5: Comparação dos dados da eletromiografia em repouso, contração voluntária máxima (CVM) e contrações rápidas pré e pós-radioterapia (n= 20)

AAM (%)	PRÉ		PÓS		P
	Média ± DP	IC 95%	Média ± DP	IC 95%	
Repouso	20,28 ± 12,07	14,63 – 25,93	18,04 ± 5,97	15,25 - 20,83	0,39
Contração Isométrica	89,92 ± 7,93	86,22 - 93,64	90,83 ± 7,94	87,12 - 94,55	0,71
Contração Isotônica	104,47 ± 42,45	84,61 – 124,33	86,34 ± 17,92	77,96 - 94,73	0,03*

Teste de Wilcoxon; DP= Desvio Padrão; IC 95%= Intervalos de Confiança 95%; p= nível de significância; *p<0,05.

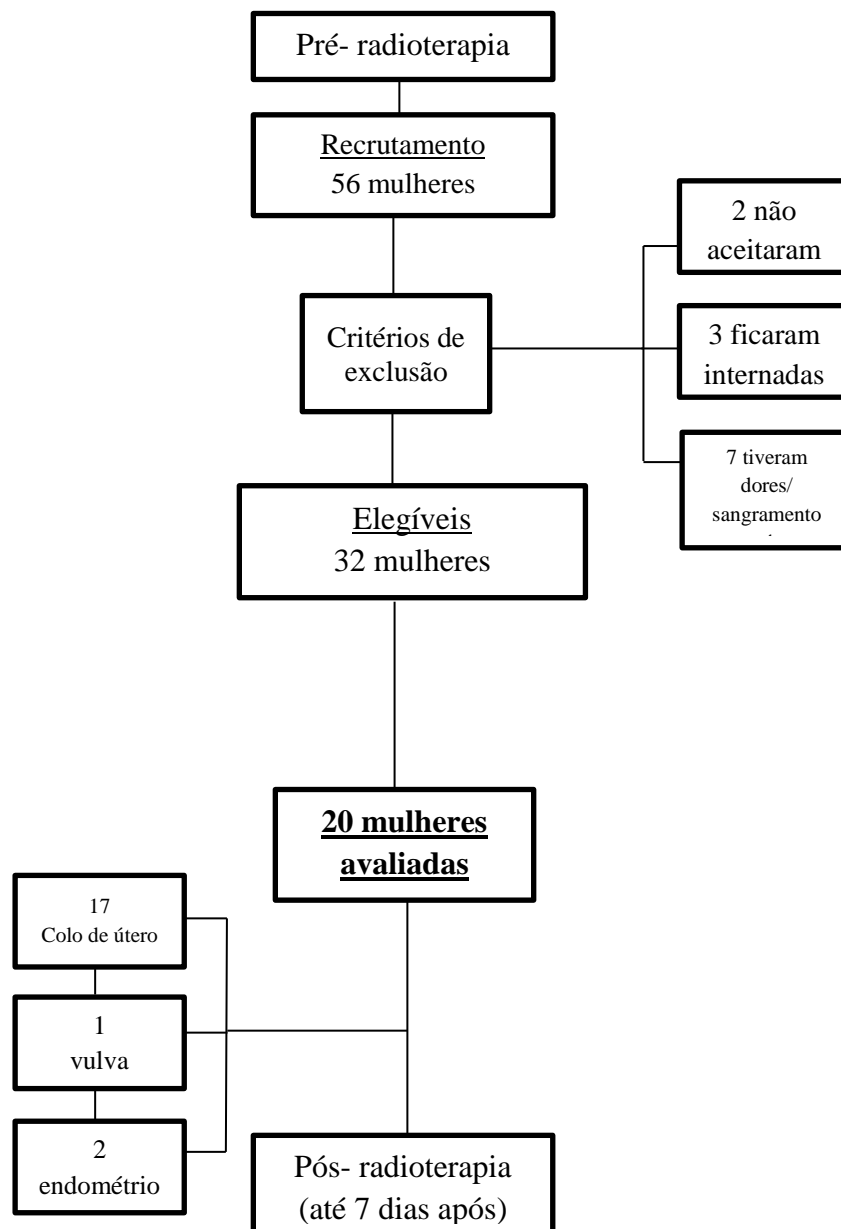


Figura 1: Fluxograma de recrutamento das pacientes com câncer ginecológico e em tratamento com radioterapia

4 CONCLUSÃO

Trata-se de uma população com idade média de 49 anos, casadas, com escolaridade até o primeiro grau, hipertensas e sexualmente ativas. Em relação as características do câncer ginecológico, na maior parte das mulheres predominou o câncer de colo de útero, no estágio IIB, sendo o tratamento de escolha a radioterapia (externa e interna).

A função muscular do assoalho pélvico foi verificada antes e após o período de radioterapia com o esquema PERFECT e notou-se que a Força (Power) apresentou diminuição significativa após a radioterapia. Já na avaliação eletromiográfica, constatou-se valores de ativação muscular significativamente menores na contração isotônica no período após a radioterapia.

Desta forma, a pesquisa indica que o tratamento para o câncer ginecológico com radioterapia diminui a força e a amplitude de contração muscular dos músculos do assoalho pélvico nas fases precoces ao tratamento. Os efeitos adversos referidos pelas pacientes de forma auto-relatada durante as avaliações foram dores, seguidas de dispareunia e estenose vaginal, o que acredita-se ser uma das variáveis importantes a serem controladas em pesquisas clínicas envolvendo a temática.

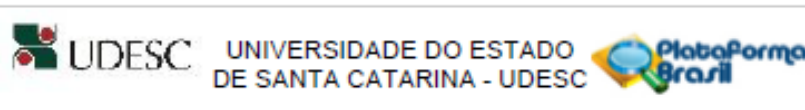
O estudo aponta para a ocorrência de efeitos adversos precoces pós-radioterapia na musculatura do assoalho pélvico com câncer ginecológico em um período de seguimento ambulatorial de um centro oncológico. Ocorre em uma população pouco informada, diante da baixa escolaridade, o que maximiza o sofrimento no cotidiano dessas mulheres.

A diminuição de força e ativação muscular dos músculos do assoalho pélvico podem repercutir na vida pessoal, emocional, auto-estima, laboral e social, já que essas estão no período de sobrevida ao câncer. Porém, ainda encontra-se parcialmente desconhecida a influência da radioterapia nos tratamentos de câncer ginecológico, pois essas pacientes acabam não sendo encaminhadas para um acompanhamento posterior.

Conforme há um aumento na sobrevida dessas mulheres sobreviventes ao câncer, há um desafio para a comunidade científica, no sentido de desenvolver terapêuticas que minimizem os efeitos adversos após a erradicação da doença. A possibilidade da ocorrência de alterações após a radioterapia deve ser alvo de atenção por parte da equipe multidisciplinar, dando seguimento ao tratamento dessas pacientes. Por isso, acredita-se que os resultados dessa pesquisa possam ser úteis na prática ambulatorial com ações voltadas a detectar e intervir de forma precoce e até mesmo preventiva antes, durante e após os procedimentos do tratamento.

Conclui-se que, em virtude da peculiaridade e vulnerabilidade da amostra estudada, faz-se necessário a elaboração de um plano multidisciplinar, no sentido de acolher essas mulheres sobreviventes ao câncer ginecológico e que passaram por tratamento com radioterapia, a fim de orientar, prevenir, diagnosticar e reabilitar quanto aos músculos do assoalho pélvico.

CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Câncer ginecológico: complicações funcionais pós tratamento cirúrgico e radioterápico

Pesquisador: Clarissa Medeiros da Luz

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 09482612.8.0000.0118

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SC UDESC

Patrocinador Principal: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico ((CNPq))

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 317.171

Data da Relatoria: 26/06/2013

Apresentação do Projeto:

Trata-se de submissão de uma emenda ao Projeto de pesquisa "Câncer ginecológico: complicações funcionais pós tratamento cirúrgico e radioterápico" cujo parecer consubstanciado emitido pelo CEO do CEPON foi em 03/03/2013. As pesquisadoras solicitam a retificação do responsável pela Instituição CEPON cadastrado na Plataforma Brasil:

Onde lê-se: Rafael Klee de Vasconcelos Leia-se: Maria Tereza E. Schöller. Informam ainda a Inclusão da fisioterapeuta Gabriella Franzoni da Silveira.

Projeto financiado pelo Edital Universal Nº 14/2011 do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Submetido ao CEP do CEPON com parecer de APROVADO.

Estudo de coorte prospectiva para a identificação das complicações advindas da cirurgia e/ou radioterapia no tratamento dos cânceres ginecológicos. Participantes do estudo são 50 mulheres submetidas a cirurgia como tratamento para câncer ginecológico, com ou sem à radioterapia. Com diagnóstico de neoplasia maligna da vulva e ou neoplasia maligna da vagina e ou neoplasia maligna do colo do útero e ou neoplasia maligna do corpo do útero e ou neoplasia maligna do útero, porção não especificada e ou neoplasia maligna do ovário e ou neoplasia maligna de outros órgãos genitais femininos e dos não especificados. A amostra será dividida em grupo de exposição (que sofreu

radioterapia) e grupo de não-exposição (para aquelas que sofreram unicamente a cirurgia).

Objetivo da Pesquisa:

Apresenta como objetivo primário o de avaliar as repercussões do tratamento cirúrgico e radioterapêutico em mulheres acometidas por câncer ginecológico, considerando as disfunções do assoalho pélvico, as disfunções sexuais, a qualidade de vida e o linfedema de membros inferiores, com vistas à detecção e manejo precoce das morbidades relacionadas.

Os objetivos secundários:

a) Verificar a função da musculatura do assoalho pélvico e a qualidade de vida de mulheres operadas por câncer ginecológico e submetidas ou não à radioterapia; b) Determinar a prevalência de Incontinência urinária e/ou fecal, retenção fecal, prolapso genitais, disfunções sexuais e linfedema de membros inferiores em mulheres operadas por câncer ginecológico e submetidas ou não à radioterapia; c) Investigar o impacto das alterações na função da musculatura do assoalho pélvico, na incontinência urinária e fecal, na retenção fecal, nos prolapso genitais e no linfedema de membros inferiores sobre a sexualidade e a qualidade de vida de mulheres operadas por câncer ginecológico e submetidas ou não à radioterapia; d) Apresentar uma proposta com recomendações e estratégias de prevenção e tratamento das complicações avaliadas; e) Despertar o interesse das políticas públicas de saúde no sentido de estimular o câncer ginecológico, conjunto das neoplasias malignas do corpo e colo uterino, ovários, endométrio, vagina ou vulva.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Prevê risco de grau mínimo às participantes por ser uma pesquisa com entrevista e exame físico. Descrevem os desconfortos e as medidas que serão tomadas para minimizá-los. Informam uma série de benefícios entre os quais a elaboração de protocolos de atendimento visando a humanização desses serviços.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo tem mérito acadêmico e científico. Apresenta descrição detalhada da metodologia da coleta e análise dos dados. Mantém o rigor metodológico e respeita a Resolução 196/96 do MS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos estão anexados e devidamente preenchidos e assinados.

Recomendações:

Recomenda-se incluir no TCLE a informação de grau mínimo e manter um espaço para a assinatura do pesquisador responsável

ANEXOS E APÊNDICES

ANEXO A – FINANCIAMENTO/CNPQ



1517249070256500

TERMO DE CONCESSÃO E ACEITAÇÃO DE APOIO FINANCEIRO A PROJETO

CONCEDENTE

Nome: CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO
CNPJ/ME: 33.654.831/0001-36

BENEFICIÁRIO

Nome: Fabiana Flores Sperandio
CPF/ME: 658.624.570-20

1. FINALIDADE

Concessão de auxílio financeiro a projeto de natureza científica, tecnológica ou de inovação.

1.1. TÍTULO DO PROJETO

Câncer ginecológico: complicações funcionais pós tratamento cirúrgico e radioterapêutico

1.2. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO

Número do processo: 485780/2011-9
Edital/Chamada: Universal 14/2011 - Faixa A - até R\$20.000,00

2. VALOR GLOBAL DA CONCESSÃO

AUXÍLIO FINANCEIRO



Custeio: R\$ 4.955,00

Capital: R\$ 11.045,00

Valor Global: R\$ 16.000,00

ANEXO B - NORMAS DA REVISTA (ARTIGO)

APENDICE A - FICHA DE AVALIAÇÃO

	UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE	
---	--	---

FICHA DE AVALIAÇÃO PÓS-CÂNCER GINECOLÓGICO

DADOS PESSOAIS:

Data da avaliação:.....

Nome:.....

Data de Nascimento:..... Estado Civil:.....

Tel:.....

End:.....

Peso:..... Altura:..... Cor: Profissão:.....

Escolaridade:..... Médico

Responsável:..... Tipo de CA.....

HISTÓRICO DA DOENÇA – diagnóstico médico:

.....

TRATAMENTO:

Fez cirurgia: () SIM () NÃO Qual/Quando:

.....

Fez uso de terapias neoadjuvantes: () SIM () NÃO

() Quimioterapia:

Número de sessões:.....

Dose:.....

() Radioterapia:

Número de sessões:.....

Dose:.....

() Braquiterapia:

Número de sessões:.....

Dose:.....

() Hormonioterapia:

.....

ANTECEDENTES MÉDICOS GERAIS:

Outras doenças associadas:

.....

() Diabetes () Doença mental () Doença tireóide () Doença cardíaca

() Hipertensão Arterial () Alterações pulmonares

() Outro.....

Medicamentos de uso contínuo:

.....

AVALIAÇÃO FUNCIONAL DO ASSOALHO PÉLVICO

ESQUEMA PERFECT						
<i>Power</i>	() Grau 0	() Grau 1	() Grau 2	() Grau 3	() Grau 4	() Grau 5
<i>Endurance</i>	_____ tempo de manutenção da contração (segundos)					
<i>Repetitions</i>	_____ Número de contrações _____ tempo da contração (segundos)					
<i>Fast</i>	_____ Número de contrações em 1 minuto com repouso de 2 segundos					

APENDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE – CEFID

MESTRADO EM FISIOTERAPIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Câncer ginecológico: complicações pós-tratamento cirúrgico e radioterapêutico.

Você está sendo convidada a participar de um estudo intitulado “**Câncer ginecológico: complicações pós tratamento cirúrgico e radioterapêutico**” que será desenvolvido por alunos e professores do Curso de Fisioterapia e do Mestrado em Fisioterapia da Universidade do Estado de Santa Catarina. O objetivo dessa pesquisa é esclarecer as complicações funcionais geradas pelo tratamento cirúrgico e/ou radioterapêutico nas mulheres afetadas por esse câncer.

Inicialmente, será realizada uma entrevista onde você responderá perguntas sobre possíveis disfunções sexuais, perdas urinárias e fecais e prolapso, bem como sobre a sua qualidade de vida frente às complicações.

Posteriormente, será feito um teste ginecológico. Para realização desse teste, você deitará em uma maca, sem suas roupas íntimas e com as pernas apoiadas em uma cunha. Primeiramente, a pesquisadora, utilizando-se de luvas de procedimento, realizará um toque vaginal semelhante ao do médico ginecologista. Você realizará algumas contrações perineais contra os dedos da pesquisadora para determinação da sua função perineal. A contração perineal acontece quando você faz força para segurar a urina. Após esse teste, a pesquisadora finalizará o procedimento.

A seguir, será realizado um teste com um aparelho chamado eletromiógrafo. Esse aparelho é composto de uma sonda vaginal que será introduzida na sua vagina. Você então realizará contrações perineais e o aparelho dará o valor numérico da força dos músculos que

circundam a vagina (perineais). É importante lembrá-la, que será utilizada uma sonda esterilizada para evitar a contaminação, assim como um gel lubrificante. Isso minimizará qualquer eventual desconforto durante a colocação do equipamento.

Todas as avaliações serão realizadas no Ambulatório de Fisioterapia da Maternidade Carmela Dutra e no Centro de Pesquisas Oncológicas (CEPON), em uma sala fechada. Somente uma pesquisadora fará parte dessa etapa da pesquisa, que terá a supervisão técnica da professora Mirella Dias. Pretende-se assim, criar um ambiente tranquilo para que você se sinta confortável, segura e mais à vontade.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo consistem num primeiro momento no monitoramento de complicações como dor pélvica, baixa lubrificação genital, ausência ou dificuldade de atingir o orgasmo, dor na relação e etc., algumas delas, decorrentes dos tratamentos aos quais você foi submetida, após o diagnóstico do câncer. Em seguida, caso seja diagnosticada tais complicações, você receberá um convite oficial para iniciar um tratamento fisioterapêutico gratuito no Ambulatório de Fisioterapia da Maternidade Carmela Dutra/Clínica Escola da UDESC/CEDFID em Florianópolis ou no Ambulatório de Fisioterapia do CEPON. Não haverá nenhum prejuízo financeiro, por tanto, não está prevista nenhuma forma de ressarcimento, conforme Resolução 196/96.

Os pesquisadores responsáveis pelo estudo serão as professoras doutoras Fabiana Flores Sperandio e Clarissa Medeiros da Luz.

É importante ressaltar:

- Você poderá se recusar à participar da pesquisa e poderá, igualmente, abandonar os procedimentos à qualquer momento, sem nenhuma penalização ou prejuízo;
- Não se pagará nenhum dinheiro por sua participação nesse estudo;
- Você não terá que pagar nada por sua participação nesse estudo;
- Você poderá sentir algum desconforto durante as medições vaginais, que poderão ser interrompidas por esse motivo;
- Não se realizará imagem de qualquer natureza (foto, vídeo);
- Todas as informações referentes a você e a sua participação no estudo serão sigilosas. Garantimos a confidencialidade de todos os dados, uma vez que serão utilizados números para identificação e não mais o seu nome e sobrenome. No caso de publicarmos os resultados do estudo em uma revista científica, em um livro ou se os resultados forem cedidos a autoridades sanitárias, em nenhum caso serão identificados

você ou qualquer outra pessoa que participe desse estudo. Seu nome nunca aparecerá em nenhuma documentação, publicação ou informação.

- A sua participação como voluntária, não receberá nenhum privilégio, seja ele de caráter financeiro ou de outra natureza, podendo abandonar o projeto, assim que desejares, sem prejuízo a você;
- Você não será obrigada a responder a todas as perguntas e a realizar o exame físico.

Agradecemos sua participação e colaboração!

Contato: Prof^a Clarissa Medeiros da Luz

(48) 32517646 – Maternidade Carmela Dutra

Prof^a Fabiana Sperandio Flores

(48) 33218606

Mestranda Ariana Machado Toriy

(48) 84012664

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa: Av: Madre Benvenuta, 2007 – Itacorubi – Florianópolis – SC. CEP:88.035-001 – O Horário de atendimento é de segunda a sexta-feira, das 9:00 às 15:00 horas. O contato telefônico pode ser feito através do fone (48) 33218195.

TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a meu respeito serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em mim.

Declaro que fui informado que posso me retirar do estudo a qualquer momento.

Nome por extenso _____ .

Assinatura _____ Florianópolis, ____/____/____ .

