

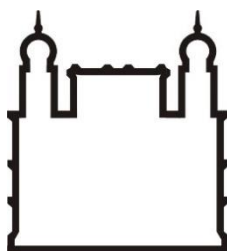
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO
ADOLESCENTE FERNANDES FIGUEIRA
PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA APLICADA À SAÚDE DA CRIANÇA E DA
MULHER

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO SEXUAL E DA ATIVIDADE FÍSICA EM MULHERES
APÓS TRATAMENTO DO CÂNCER DE COLO DE ÚTERO: ESTUDO
TRANSVERSAL

Raquel Boechat de Moura Carvalho

Rio de Janeiro

Mar, 2023



FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA MULHER,
DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE FERNANDES FIGUEIRA
PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA APLICADA À SAÚDE DA CRIANÇA E DA
MULHER

Avaliação da função sexual e da atividade física em mulheres após
tratamento do câncer de colo de útero: estudo transversal

Raquel Boechat de Moura Carvalho

Dissertação apresentada à Pós-
graduação em Pesquisa Aplicada à
Saúde da Criança e da Mulher, como
parte dos requisitos para obtenção do
título de Mestre em Ciências.

Orientadora: Dr^a. Lizanka Paola Figueiredo Marinheiro

Rio de Janeiro

Mar, 2023

FICHA CATALOGRÁFICA NA FONTE

INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA EM SAÚDE

BIBLIOTECA DA SAÚDE DA MULHER E DA CRIANÇA

CIP - Catalogação na Publicação

Carvalho, Raquel Boechat de Moura.

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO SEXUAL E DA ATIVIDADE FÍSICA EM MULHERES APÓS TRATAMENTO DO CÂNCER DE COLO DE ÚTERO: ESTUDO TRANSVERSAL / Raquel Boechat de Moura Carvalho. - Rio de Janeiro, 2023.

99 f.; il.

Dissertação (Mestrado Acadêmico em Pesquisa Aplicada à Saúde da Criança e da Mulher) - Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Rio de Janeiro - RJ, 2023.

Orientadora: Lizanka Paola Figueiredo Marinheiro.

Bibliografia: Inclui Bibliografias.

1. comportamento sexual. 2. câncer de colo de útero. 3. exercício. 4. menopausa prematura. 5. Sobreviventes de Câncer. I. Título.

Dedicatória

Dedico este trabalho às mulheres jovens acometidas por câncer de colo de útero que se submeteram a tratamentos agressivos na esperança de alcançar a cura e tiveram sua qualidade de vida abalada. Dedico à minha amiga de infância Karla Cristina Martins Maia que aos 33 anos, foi uma dessas mulheres.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar, a Deus, por permitir que eu tivesse saúde e determinação para alcançar meus objetivos, e que eu pudesse ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo desse período.

Ao meu querido e amado esposo, Cristiano Marques, por me incentivar, ter paciência, compreender minha ausência, me apoiar nas decisões nestes anos de pós-graduação, e se dedicar, e cuidar de mim nos momentos difíceis.

Aos meus pais por sempre me apoiarem, por terem sido incansáveis comigo. Terem parado a vida para cuidar de mim. À minha mãe, sem o seu amor e cuidado jamais teria chegado até aqui. Vocês são extraordinários!

À minha família, que amo, tias, tios, primos, meu amado irmão Alexandre Boechat e minha cunhada Danyela Franco pela benção que são na minha vida.

À minha orientadora Dra. Lizanka Marinheiro, por ter me aceitado em sua linha de pesquisa, possibilitando-me a realização desta importante etapa em minha vida, superando todos os contratempos apresentados ao longo desse período.

A todos os professores da pós-graduação meu reconhecimento e gratidão por terem aceitado o desafio do ensino nos tempos de pandemia, por se adaptarem ao ensino à distância, contribuírem de forma enriquecedora na minha formação profissional e acadêmica, na construção deste trabalho. Assim como, à secretaria acadêmica pela disponibilidade em solucionar os problemas, sempre com rapidez e eficiência, principalmente a Cecilia que por tantas vezes falei por telefone e me orientar nos processos.

Aos examinadores da banca de qualificação Dr. Saint Clair e Dra Lucia pela disponibilidade e considerações.

Aos colegas da turma de mestrado 2021, em especial a Laura, Bárbara e Ana Luisa com quem trocamos experiências, angústias e incentivos.

À toda equipe da fisioterapia do INCA HCII, muito obrigada pela amizade, carinho e respeito demonstrado ao longo de todo o período. Especialmente Alessandra Giglio e Kamila Ferreira que além de colegas de trabalhos são amigas na vida, muito obrigada por me apoiarem, escutarem, pelas alegrias e tristezas divididas, por cuidarem das pacientes na minha ausência. Ao meu chefe e amigo, Felipe Modesto, que, por compreender a relevância deste curso, contribuiu para viabilizar a realização desta pesquisa na unidade de saúde em que trabalho e não poupou esforços para garantir as condições institucionais que necessitei para dar conta desta grande tarefa, por ter sido meu fisioterapeuta e ter cuidado de mim quando não conseguia respirar, não tenho palavras para expressar minha gratidão. À amiga Nádia Kappaun, pela paciência, orientações e valiosa contribuição para a conclusão desse trabalho. À amiga Patrícia Lopes pela boa vontade e critério com que fez a revisão do texto. À amiga Patrícia Curcio, que se interessou pelo projeto e me deu ânimo para continuar. Ao amigo Tiago Placido, que pensou comigo num novo projeto durante a pandemia. À Maria Clara Coelho que com muita dedicação e carinho ajudou com as entrevistas.

À Dra Patricia Patury, por sempre me tranquilizar com suas palavras. Obrigada por todas as sugestões e contribuições que com certeza enriqueceram muito o trabalho.

Ao Dr Luis Felipe por me ajudar com muita paciência e disposição com o banco de dados e a análise estatística.

Ao Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF – FIOCRUZ), pela adaptação da estrutura durante a pandemia para oferecer aos alunos condições para a realização de suas tarefas, pelo compromisso conosco e seriedade na função educativa.

A todos que de alguma forma contribuíram para que eu pudesse seguir, apoiando, incentivando, aconselhando e estando ao meu lado.

E por fim, agradeço as mulheres que foram tratadas no INCA que aceitaram participar das entrevistas, pela chance de ter escutado sobre o momento atual de suas vidas. Em vocês, encontro valores que os livros não ensinam. Obrigada pela oportunidade de ajudá-las e por permitirem que eu aprendesse tanto.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APA - Associação Americana de Psiquiatria

CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

CCU – Câncer de Colo de Útero

DCNTs - Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DP – Desvio Padrão

DSM - Diagnóstico e estatístico de transtornos Mentais

FIGO - Federação Internacional de Ginecologia e obstetrícia

FSFI – Female Sexual Function Index

HPV – Papilomavírus Humano

HTA I – Histerectomia Total Abdominal tipo I

HTA II – Histerectomia Total Abdominal tipo II

HTA III – Histerectomia Total Abdominal tipo III

HTV – Histerectomia Total Vaginal

INCA - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

IFF - Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira

IPAQ - International Physical Activity Questionnaire

ITUs - Infecções recorrentes do Trato Urinário

OMS – Organização Mundial de Saúde

POF - Insuficiência Ovariana Prematura

QV - Qualidade de Vida

TNM - Classificação de Tumores Malignos

SGM - Síndrome Geniturinária Pós Menopausa

SOB – Salpingooforectomia bilateral

SOD – Salpingooforectomia à direita

SOE – Salpingooforectomia à esquerda

SOU – Salpingooforectomia unilateral

SVM - Sintomas Vasomotores

RESUMO

Introdução: O tratamento do câncer do colo do útero (CCU) promove menopausa precoce em mulheres diagnosticadas durante o menacme. A consequente interrupção abrupta da produção dos hormônios ovarianos impacta na sexualidade e outras áreas da vida da mulher, inclusive sua atividade física. É possível que a atividade física influencie a atividade sexual nessas mulheres.

Objetivo: Avaliar o nível de atividade física e a função sexual nas mulheres após o tratamento oncológico e verificar se a atividade física está associada a melhor função sexual.

Método: Este estudo transversal incluiu mulheres tratadas para câncer do colo do útero em um hospital de referência em oncologia no Brasil, com idade entre 18 e 50 anos, submetidas a ooforectomia bilateral e/ou radioterapia pélvica há, no máximo 11 anos. O desfecho primário foi o estado da função sexual e do nível de atividade física e a correlação entre eles e o tratamento oncológico. As mulheres responderam os questionários Female Sexual Function Index (FSFI) e o International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) por entrevista remota entre agosto de 2021 a julho de 2022.

Resultados: 50 mulheres foram entrevistadas. A média de idade foi 50 anos (DP = ± 5). Todas as mulheres que tinham atividade sexual apresentaram algum nível de disfunção sexual. A maior parte das mulheres era fisicamente ativa (60%). Não houve correlação do perfil de atividade física, nem da função sexual com o tratamento oncológico realizado. Não houve associação entre atividade física e maior qualidade na função sexual.

Conclusão: Todas as mulheres que relataram relação sexual tinham disfunção sexual e a maioria delas era ativa fisicamente.

Palavras chaves: comportamento sexual, câncer de colo de útero; exercício; menopausa prematura; radioterapia; Sobreviventes de Câncer

ABSTRACT

Background: Cervical cancer (CC) treatment promotes early menopause in women diagnosed during menacme. The consequent abrupt interruption of the production of ovarian hormones impacts on sexuality and other areas of a woman's life, including her physical activity. It is possible that physical activity influences sexual activity in these women.

Aim: To evaluate the level of physical activity and sexual function in women after cancer treatment and to verify whether physical activity is associated with better sexual function.

Method: This cross-sectional study included women aged between 18 and 50 years treated for cervical cancer at a reference hospital in oncology in Brazil, who had undergone bilateral oophorectomy and/or pelvic radiotherapy for a maximum of 11 years. The primary outcome was sexual function status and physical activity level and understanding between them and cancer treatment. The women

answered the Female Sexual Function Index (FSFI) and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) by remote interview between August 2021 and July 2022.

Results: 50 women were interviewed. The mean age was 50 years (SD = ± 5). All women who had sexual activity had some level of sexual dysfunction. Most women were physically active (60%). There was no change in the physical activity profile or sexual function with the oncological treatment performed. There was no association between physical activity and better quality of sexual function.

Conclusion: All women who reported sexual intercourse had sexual dysfunction and most of them were physically active.

Keywords: Sexual Behavior; Cervical Uterine Neoplasm; Exercise;

Menopause, Premature; Radiotherapy; Cancer Survivors

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	144
1.1 MARCO TEÓRICO.....	188
1.1.1 CÂNCER DO COLO DO ÚTERO E TRATAMENTO	188
1.1.2 MENOPAUSA PRECOCE.....	222
1.1.3 FUNÇÃO SEXUAL.....	244
1.1.4 ATIVIDADE FÍSICA.....	266
1.2 DETALHAMENTO METODOLÓGICO.....	300
1.3 REFERÊNCIAS	355
2. ARTIGO: SEXUAL FUNCTION AND PHYSICAL ACTIVITY LEVELS IN WOMEN IN THE MENACME FOLLOWING CERVICAL CANCER TREATMENT: A CROSS-SECTIONAL STUDY.....	466
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	722
APÊNDICE 1- FICHA DE COLETA DE DADOS	744
APÊNDICE 2- QUESTIONÁRIO DE SEXUALIDADE: <i>FEMALE SEXUAL FUNCTION INDEX (FSFI)</i>.....	800
APÊNDICE 3 - IPAQ - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA - FORMA CURTA.....	844
APÊNDICE 4 – MODELO UTILIZADO PARA AGENDAR E CADASTRAR AS PACIENTES.....	889
APÊNDICE 5 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO..	900
ANEXO 1 - FOLHA DE ROSTO DE APROVAÇÃO DO(S) COMITÊ(S) DE ÉTICA EM PESQUISA.....	966

ANEXO 2 - NORMAS DO PERIÓDICO PARA O QUAL O ARTIGO FOI

ENVIADO 977

APRESENTAÇÃO

O interesse em desenvolver a pesquisa sobre o tema sexualidade, câncer e vida ativa expressa minha experiência de atuação no serviço de fisioterapia no Instituto Nacional de Câncer. Esta experiência, tem a perspectiva de promover o cuidado e qualidade de vida para as mulheres com diagnóstico de neoplasias ginecológicas desde a proposta inicial de tratamento até a alta hospitalar.

Desta experiência trago meu aprendizado na construção do percurso assistencial da linha de cuidado do câncer. Ouvindo histórias da dificuldade do acesso aos exames, diagnósticos demorados, negligência com as mulheres, liberdade para expressar dúvidas pouco valorizadas sobre seu bem-estar, mudança hábitos de vida devido o tratamento ou doença. Vejo esperança, luta e perseverança em vencer o câncer.

A vivência como amiga de uma jovem sobrevivente há mais de 5 anos com o diagnóstico de câncer do colo de útero que enfrentou com coragem todas as etapas do tratamento, e teve sua qualidade de vida impactada como muitas outras mulheres, me impactou profundamente. Estes laços fortes me despertaram sobre a importância delas retornarem para suas atividades diárias com independência funcional e investigar sobre a sexualidade que por muitas vezes foi deixada em segundo plano porque o foco era a sobrevivência e hoje, buscam recursos para ter acesso à saúde de qualidade.

O fato de encontrar diariamente com mulheres da minha idade ou mais jovens que não puderam se cuidar, tinham outras prioridades, outros valores maiores do que si mesmas, me faz refletir sobre a vida e morte, e quanta vida

brota nelas quando olham para si, talvez depois de muitos anos. A vida fica mais enérgica, e, as escolhas feitas até o momento, são repensadas.

Inicialmente refleti sobre os desafios desta situação, também considerei que este momento de forte impacto na sociedade, a pandemia, também significaria um desafio na vida dessas mulheres. A possibilidade de ouvir mulheres que já tinham passado por isso tudo, sobreviventes, que pudessem contar sobre como estão suas vidas, uma visão subjetiva sobre o bem-estar sexual e físico foi o que motivou o presente estudo.

A mudança, pode ser no âmbito físico, biológico e/ou emocional, mas novas perspectivas, e a esperança, impulsionam a busca por apoio. E, um dos lugares abertos para receber essas mulheres, é o INCA. Local onde podem encontrar acolhimento, elas podem procurar o ambulatório de sexualidade, serviço de psicologia, nutrição, fisioterapia e enfermagem. Há um espaço para abordar diversas questões, como a forma de lidar com as sequelas do tratamento, e apoio para o retorno das atividades diárias, estímulo à atividade física, valorização do bem estar e impactos na atividade sexual.

As mudanças de vida, o impacto da menopausa precoce, tudo isso, parece insignificante, ao término do tratamento e quando mais aumenta a probabilidade do câncer permanecer no passado ficando para um segundo momento as preocupações com a qualidade de vida. Assim, no capítulo um foi contextualizado a temática câncer como importante problema de saúde pública, a indução da menopausa precocemente devido a agressividade do tratamento, impactando na sexualidade e na condição física. No capítulo dois, o artigo com os resultados e discussão. E, no capítulo 3 as considerações finais.

CAPÍTULO 1

1. Introdução

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define a saúde sexual como um aspecto central do bem-estar do ser humano ao longo da vida, ligada a vários fatores psicológicos e interpessoais relacionados à sexualidade ¹

É bem descrito na literatura sobre o risco aumentado de uma mulher desenvolver câncer do colo do útero quando existe um comportamento sexual de alto risco (sexo desprotegido, multiplicidade de parceiros, idade precoce na primeira relação sexual). O que torna propício à aquisição de doenças sexualmente transmissíveis, inclusive por diferentes tipos de papilomavírus humano (HPV) ²⁻⁵.

O HPV é um fator de risco para o desenvolvimento do câncer do colo do útero. Dentre os tumores ginecológicos, ele é considerado um importante problema de saúde pública, devido a questões relacionadas ao desenvolvimento socioeconômico, o que gera a um prejuízo no acesso ao rastreamento, a detecção precoce e ao tratamento ⁶⁻⁹.

O tratamento para o câncer do colo do útero dependerá do estadiamento da doença, que inclui o tamanho do tumor, a profundidade da invasão, comprometimento dos linfonodos regionais, além de fatores pessoais tais como: idade e desejo de preservação da fertilidade ⁸. As modalidades mais utilizadas são cirurgia, radioterapia pélvica e quimioterapia. Em mulheres em idade reprodutiva, podem causar deficiência precoce de estrogênio levando a uma menopausa prematura ¹⁰.

O estresse, a fadiga, as mudanças de humor que acompanham a menopausa e o diagnóstico de câncer ¹¹, a cirurgia por envolver os órgãos específicos do gênero feminino ⁸, a alteração da mucosa e do epitélio vaginal, causados pela radioterapia, podem impactar negativamente a qualidade de vida e alterar a função referentes à saúde sexual a longo prazo ^{12,13}.

E, com o avanço do tratamento do câncer do colo do útero houve o aumento da expectativa de vida, pode-se considerar uma taxa de sobrevivência de 5 anos relativamente boa para essas mulheres com questões relacionadas ao bem-estar, independentemente da idade ¹⁰.

Não se sabe se a sexualidade é impactada pela baixa atividade física. Mas algumas linhas indiretas de evidência apoiam o conceito de que o aumento da atividade física melhora a função sexual ^{14,15}

O sedentarismo está associado a vários prejuízos à saúde, como doenças cardiovasculares, obesidade, diabetes, vários tipos de câncer e mortalidade. O exercício regular aumenta a capacidade aeróbica e musculoesquelética, aumentando a aptidão física. O que proporciona o melhor desempenho das atividades diárias e parece reduzir a fadiga, aumentar o vigor, melhorar a qualidade de vida e atua como um antidepressivo eficiente ^{16,17}.

Em uma revisão sistemática, Carmen Fraile e colaboradores (2020)¹⁸ sugeriram que os exercícios físicos podem ser benéficos sobre os hormônios, como a oxitocina, cortisol ou estrogênio, e parecem afetar a função sexual e a excitação em particular. Além disso, esta revisão ratifica o entendimento sobre a importância do exercício físico como intervenção não farmacológica amplamente

reconhecida e seus benefícios na saúde física e mental em mulheres na pós-menopausa¹⁸.

Visto que muitos dos mecanismos fisiológicos envolvidos no exercício também desempenham um papel na função sexual feminina^{14,15,19}, nota-se pouca atenção dada na literatura às possíveis ligações entre atividade física, a função sexual e o câncer de colo de útero.

Com o objetivo de promover um ambiente propício para a saúde, a OMS, através da Estratégia Global para a Saúde da Mulher, Criança e Adolescente (2016-2030) discute meios que busquem preencher as lacunas de dados e informações sobre leis e regulamentos sobre saúde sexual (WHO, 2021a), e por meio do Plano de Ação Global sobre Atividade Física (2018-2030) aponta a importância da atividade física regular para a prevenção e tratamento doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como as cardíacas, acidentes vasculares cerebrais, diabetes e câncer de mama e de colo do útero²¹.

A saúde sexual, as atividades de lazer e mentais, auxiliam no bem-estar geral, impactam positivamente na imunidade, e no resultado cognitivo. A pandemia de COVID-19 apresentou desafios para pesquisas relacionadas à função sexual e nível de atividade física. As restrições das atividades ao ar livre, atividades diárias afetadas de diferentes formas e injustiças acentuadas pela desigualdade social²².

Apesar das orientações generalizadas, como a medida de distanciamento social, para reduzir a propagação do COVID-19, as pessoas em todo o mundo procuraram se adaptar, dentro da realidade de cada um para manterem-se ativas fisicamente, e buscaram formas de se relacionar. É possível que níveis elevados

de estresse reduzam o desejo sexual, mas para algumas pessoas, o aumento da ansiedade em torno da morte e mortalidade mostrou estar ligado a um aumento do desejo e do interesse sexual, aumentando a necessidade de vínculos emocionais²².

E, neste contexto, considerando o número limitado de estudos, as mulheres sobreviventes de câncer do colo do útero foram avaliadas de acordo com a função sexual e o nível de atividade física. Portanto, nosso objetivo foi conhecer melhor o nível de atividade física e a função sexual de mulheres que sobreviveram ao tratamento do câncer em um centro de referência oncológico no Brasil. Encaminhamos nosso trabalho para o *The Journal of Sexual Medicine*.

1.1 Marco Teórico

1.1.1 Câncer do colo do útero e tratamento

A neoplasia maligna do colo do útero é um tumor que pode ser prevenido e tratado com eficácia, principalmente se detectado precocemente⁷.

É um importante problema de saúde pública, principalmente em países subdesenvolvidos⁶⁻⁸. No mundo, houve uma estimativa de 570.000 novos casos de câncer do colo do útero em mulheres, o que representa 3,2% de todos os cânceres, responsável por 311 mil óbitos por ano⁷. Mas entre todos os cânceres nas Américas, 72 mil são do colo do útero, sendo o terceiro mais comum entre as mulheres na América Latina e no Caribe ²³.

No Brasil, é o 3º câncer mais comum entre as mulheres, se excluirmos o câncer de pele não melanoma. É estimado para cada ano do triênio 2023-2025, 17.010 novos casos de câncer do colo do útero, e em termos de mortalidade, em 2020, apresenta uma taxa de mortalidade alta, ocupando o terceiro lugar no país, com registro acima de seis mil óbitos, o que representa sete por cento dentre todos os tipos de canceres (sem considerar os não melanomas)⁶.

A neoplasia maligna do colo do útero está fortemente associada a mulheres jovens que vivem nos países mais pobres e com escassa instrução ²⁴. A incidência deste câncer é maior nas mulheres a partir dos 30 anos de idade, atingindo seu pico na quinta ou sexta décadas de vida²⁵.

A principal causa está associada com uma suscetibilidade maior de adquirir uma infecção com um tipo de papilomavírus humano (HPV) de alto risco ou oncogênico (99%)²⁰. Cerca de 70% dos casos de câncer cervical em todo o

mundo, são diagnosticados com o HPV 16 e 18. Um vírus extremamente comum transmitido por contato sexual²³.

O câncer do colo do útero costuma ser assintomático, se diagnosticado precocemente, enquanto a doença localmente avançada pode causar sintomas, como corrimento, dor pélvica, sangramento vaginal anormal (também após o coito) e dispareunia (dor genital durante ou após o sexo). 70% –80% dos cânceres do colo do útero são carcinomas de células escamosas e 20% –25%, adenocarcinomas⁸.

O câncer cervical é o único câncer ginecológico que é clinicamente classificado com base no tamanho do tumor, envolvimento vaginal ou parametrial, extensão da bexiga / reto e metástases à distância. Ou seja, pode ser classificado clinicamente com exame pélvico, independente de cirurgia e análise patológica. O estadiamento é feito pela Federação Internacional de Ginecologia e obstetrícia (FIGO) e pela classificação de Tumores Malignos TNM (*American Joint Committee on Cancer*)⁸.

A terapia cirúrgica no câncer do colo do útero pode ser adaptada nos estágios da doença até FIGO IIA, quando não existirem fatores de risco que necessitem de terapia adjuvante, o que resulta em uma terapia multimodal sem melhora da sobrevida. Pode ser tratado com conização, traquelectomia simples (preservar a fertilidade) ou histerectomia simples nas lesões microinvasivas e histerectomia radical com linfadenectomia bilateral nos estágios FIGO IA2, IB e IIA⁸.

Enquanto a histerectomia radical está associada a um excelente controle local do tumor, morbidades são associadas inclusive à remoção do tecido

parametrial adjacente ao colo uterino. O paramétrio contém fibras autônomas suscetíveis a danos durante as ressecções pélvicas radicais onde foi possível observar complicações na bexiga, intestino e função sexual a longo prazo²⁶.

A radioterapia e a cirurgia são igualmente eficazes nos estágios iniciais, entretanto, com mais toxicidade. A considerar os tumores acima de 4 cm o tratamento padrão é a teleterapia com quimioterapia concomitante seguida de braquiterapia aumentando a sobrevida global⁸.

A quimioterapia tem sido padrão no tratamento para pacientes com doença IB2 – IVA volumosa demonstrando coletivamente uma melhora na sobrevida livre de doença. Quando há metástase ou recidiva do tumor, a opção é quimioterapia paliativa com o objetivo de aliviar os sintomas e melhorar a qualidade de vida, se não houver contraindicação⁸. E, nos últimos anos tem havido crescente interesse na imunoterapia celular como estratégia para aproveitar o sistema imunológico para combater tumores²⁷.

Embora a quimioterapia e a radioterapia potencialmente transmitam riscos individuais, uma combinação de ambos, podem piorar os danos. Com esquemas de quimioterapia específicos do ciclo não celular, agentes alquilantes como a ciclofosfamida parecem apresentar o maior risco de insuficiência ovariana. A razão de chances de induzir falha ovariana completa com exposição a ciclofosfamida é de 3,98 em comparação com a de pacientes não expostos²⁸.

A incidência de amenorreia após quimioterapia em mulheres expostas a ciclofosfato, metotrexato e 5-fluorouracil foi de 61% em mulheres com menos de 40 anos e 95% em mulheres com mais de 40 anos²⁸.

A radiação danifica o DNA das células ovarianas, levando à sua atrofia e à diminuição da reserva ovariana²⁹. A dose letal mediana de radioterapia, para perda permanente de oócito foi menor que 2 Gy. A dose esterilizadora eficaz de radioterapia é aquela que pode levar 97,5% dos pacientes à insuficiência ovariana prematura imediatamente após o tratamento. Essa dose aos 20 anos é de 16,5 Gy; aos 30 anos, 14,3 Gy^{30,31}.

O tratamento para o câncer do colo do útero combina telerradioterapia pélvica de uma dose total de 45 Gy com quimioterapia (cisplatina) e um aumento de braquiterapia de 15 Gy³⁰.

A radioterapia pode induzir efeitos colaterais a longo prazo em órgãos reprodutivos que podem prejudicar o desenvolvimento puberal, regulação hormonal e função sexual²⁹, secura vaginal, diminuição da elasticidade vaginal, estenose e encurtamento da vagina, podendo interferir no funcionamento da atividade sexual dos sobreviventes do câncer ginecológico, causando angústia considerável, afetando a qualidade de vida¹⁰¹⁰.

Embora os avanços em programas de rastreamento, métodos diagnósticos e opções de tratamento, tenham melhorado a taxa de sobrevivência relativa global de 5 anos para quase 80% dos indivíduos com menos de 50 anos, a terapia antineoplásica pode resultar em infertilidade ou insuficiência gonadal prematura, devido à remoção de gônadas ou danos permanentes às células germinativas da terapia adjuvante, gerando um problema significativo de qualidade de vida para mulheres na menopausa²⁸⁻³⁰.

1.1.2 Menopausa precoce

A menopausa representa um marco na determinação de mudanças na vida da mulher, esse período pode transcorrer de forma assintomática ou apresentar sintomas e queixas psíquicas, destacando-se a irritabilidade, ansiedade, depressão, as disfunções sexuais (alterações do desejo, da excitação e do orgasmo), ondas de calor, transpiração excessiva, suores noturnos, taquicardia noturna, insônia e artralguas³².

A menopausa natural é geralmente entre os 45 e 55 anos³³. A perda prematura de hormônios sexuais nas mulheres com menopausa prematura apresenta um risco maior de desenvolver doença cardiovascular, acidente vascular cerebral e osteoporose quando comparadas com controle da mesma idade³⁴.

A menopausa prematura ou 'insuficiência ovariana prematura' (POF) ocorre antes dos 40 anos de idade. Ela pode ser considerada espontânea, ou iatrogênica, como por exemplo, secundária à remoção cirúrgica de ambos os ovários (ooforectomia bilateral) ou ao dano ovariano irreversível causado pela quimioterapia ou radioterapia, levando a amenorréia hipergonadotrópica, privando a mulher da produção total de hormônios ovarianos³⁴.

Em uma doença tão desafiadora como o câncer, a menopausa prematura apresenta-se como um novo problema devastador, mesmo em situação controlada. Para uma mulher jovem, a antecipação de uma fase de vida inesperadamente, apresenta uma questão a mais³⁴.

A deficiência do estrogênio na mulher pode resultar em sinais e sintomas no trato geniturinário feminino (vagina, lábios, uretra e bexiga), conhecido como

síndrome geniturinária pós menopausa (SGM). Os principais sintomas que as mulheres podem apresentar são: secura vaginal, dispareunia (dor na penetração), queimação, disúria, urgência e infecções recorrentes do trato urinário (ITUs). Estes efeitos adversos são significativos na saúde sexual e na qualidade de vida (QV) da mulher¹¹.

Os sinais da síndrome geniturinária pós menopausa incluem atrofia labial, secura vaginal, estenose introital e atrofia clitoriana. A forma grave da síndrome pode resultar em uma superfície vaginal friável e hipopigmentada, com petéquias, ulcerações e lacerações. Outros achados uretrais como carúnculas, prolapso ou pólipos podem ser vistos. Também pode ocorrer alterações atróficas geniturinárias aumentando a probabilidade de dor, ITUs recorrentes, e traumas, seja durante a avaliação física com a inserção do espécuro ou durante ou após o sexo causando sangramento, além de redução de atividade sexual¹¹.

Mulheres com menopausa cirúrgica frequentemente apresentam um perfil de sintomas vasomotores e fogacho mais grave do que mulheres com menopausa natural³⁵, provavelmente por causa do declínio concomitante, abrupto e persistente de 50% nos níveis circulantes de andrógenos que ocorre além da perda de estradiol¹¹.

Quase 40% dos novos diagnósticos de câncer cervical são em mulheres com menos de 45 anos³⁶. Em contraste com os sintomas vasomotores (SVM) que geralmente melhoram com o tempo, mulheres que entram na menopausa de forma “não natural”, frequentemente podem ficar mais angustiadas com sintomas de irritação da vulva, lubrificação vaginal inadequada, queimação, disúria, dispareunia e corrimento vaginal. E, sem terapia eficaz, as mudanças geralmente se mantêm progressivas piorando a função sexual^{11,37}.

Um estudo que avaliou a qualidade de vida entre mulheres após tratamento de câncer ginecológico demonstrou piores escores relacionados a função sexual (atividade sexual, prazer sexual, função sexual vaginal) em mulheres mais jovens (18 a 45 anos), quando comparadas a mulheres mais velhas (46 a 65 anos)³⁸.

O estresse, a fadiga e as mudanças de humor que acompanham o diagnóstico de câncer e seu tratamento também contribuem para os problemas sexuais. Piores resultados para estudos que envolveram a qualidade de vida foram associados ao desenvolvimento da síndrome geniturinária da menopausa no contexto da menopausa induzida por quimioterapia, assim como a observação de maior disfunção sexual e sofrimento¹¹.

1.1.3 Função sexual

A saúde sexual é um aspecto central do ser humano ao longo da vida, ligada a vários fatores psicológicos e interpessoais relacionados à sexualidade³⁹⁻⁴¹.

A sexualidade se manifesta de forma diferente em cada fase da vida e se expressa por meio de pensamentos, fantasias, desejos, comportamento, relacionamentos e, os fatores biológicos, psicológicos, sociais, econômicos, políticos, culturais, éticos, legais, históricos e religiosos podem influenciá-la. A sexualidade abrange tanto a relação sexual, como o erotismo, o prazer, a orientação sexual e a reprodução⁴².

O bem-estar sexual é uma parte importante da sobrevivência ao câncer³⁹ e abrange a capacidade de respeitar o próximo, proteger e cumprir os direitos à não discriminação, à privacidade, à confidencialidade, a não sofrer violência,

coerção, direito pleno à educação e informações abrangentes, e ao acesso a serviços de saúde sexual de qualidade em ambientes que defendam e promovam a saúde sexual ⁴³.

Segundo Basson *et al.* (2010)⁴⁴, existem diversos fatores associados ao câncer e doenças crônicas que influenciam para a disfunção sexual, como mudanças no desejo após a doença, alterações nas respostas genitais devido à doença ou ao tratamento, alteração da auto-imagem, humor depressivo, sensação de perda da sexualidade, entre outros. Além disso, há relato que sobreviventes de doenças ginecológicas expressam relutância em se envolver na atividade sexual devido ao medo de recorrência³⁹.

Donovan *et al.* (2007)⁴⁵, apontaram alguns fatores associados ao maior interesse sexual das mulheres com CCU: maior escolaridade, reposição hormonal, melhor percepção da aparência física e melhor relacionamento com parceiros, mas não apresentaram associação das características sociodemográficas à disfunção sexual global.

As mulheres geralmente, iniciam e / ou concordaram em iniciar o sexo por uma variedade de razões, mas raramente o desejo sexual espontâneo é citado. O modelo linear de resposta sexual preconizado por Masters e Johnson e Kaplan descreve fases relativamente discretas da resposta sexual numa sequência invariável: desejo, excitação (com foco genital), orgasmo e resolução⁴⁶.

Através do Manual Diagnóstico e estatístico de transtornos Mentais (DSM-5), a Associação Americana de Psiquiatria (APA), define a disfunção sexual em alterações em uma ou mais fases da resposta sexual por seis meses de

evolução, no mínimo, e que afetem a capacidade de um indivíduo em responder sexualmente ou experimentar o prazer sexual⁴⁷.

Nas mulheres, alguns fatores de risco associados à disfunção sexual são citados na literatura. São eles: o estado geral de saúde, presença de diabetes mellitus, presença de doença cardiovascular, incontinência urinária, distúrbio psiquiátrico, ansiedade e depressão, doenças crônicas, condições sociodemográficas, tabagismo, fatores hormonais, medicamentos. Declarar o estado civil solteira ou com dificuldades conjugais foi associado a disfunções de interesse sexual, lubrificação vaginal, orgasmo e dispareunia. Contudo, as mulheres que praticam mais exercícios físicos relatam níveis mais altos de desejo sexual e de orgasmo. Outras condições como magreza, consumo moderado de álcool e não fumar foram associados a um risco reduzido⁴⁸.

Cabral *et al.* (2014)¹⁶ encontraram relação entre nível de atividade física e a função sexual de mulheres saudáveis. Patreze *et al.* (2018)⁴⁹ relatam que a atividade física pode influenciar positivamente fatores relacionados a sexualidade de mulheres com menopausa como função sexual, frequência sexual, imagem corporal e satisfação, mas ponderam que a existência de fatores, como doenças, podem alterar essa percepção.

1.1.4 Atividade física

O sedentarismo ocupa a quarta posição entre os fatores de risco para mortalidade global, está associado a vários prejuízos à saúde, como doenças cardiovasculares, obesidade, diabetes, vários tipos de câncer e gera alto custo econômico à sociedade^{50,51}.

O exercício regular aumenta a capacidade aeróbica e musculoesquelética, aumentando a aptidão física. O que proporciona o melhor desempenho das atividades diárias e parece reduzir a fadiga, aumentar o vigor, melhorar a Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS) e atuar como um antidepressivo eficiente¹⁶.

Uma revisão sistemática sugeriu que os exercícios físicos podem ser benéficos sobre os hormônios, como a oxitocina, cortisol ou estrogênio, e parecem afetar a função sexual e a excitação em particular¹⁸.

Também foram relatados nesta revisão, estudos que ratificam o entendimento sobre a importância do exercício físico como intervenção não farmacológica amplamente reconhecida e seus benefícios na saúde física e mental em adultos mais velhos, bem como em mulheres na pós-menopausa. Além disso, embora seja mais evidente nos homens, alterações cardiometabólicas podem afetar a função vascular no trato genital feminino e foi visto uma associação entre fatores de risco cardiovascular e saúde sexual feminina¹⁸.

A prática de atividade física é considerada um fator importante na prevenção de doenças⁵². Ser uma pessoa ativa fisicamente é diferente de praticar exercício físico. Todo movimento produzido pelo corpo que resulta em gasto energético é denominado atividade física. Entende-se por exercício físico, uma atividade planejada, estruturada e repetitiva, com objetivos de manter e melhorar a saúde, o condicionamento físico, a estética corporal ou performance em competições⁵³.

Considerando a capacidade do indivíduo para realizar atividade física, a *American Heart Association (2012)*⁵⁴, equipara a demanda de oxigênio do

miocárdio nas relações sexuais, com a atividade de subir 2 lances de escada ou caminhar rapidamente por um curto período, o que é comparável à atividade física leve a moderada na faixa de 3 a 4 equivalentes metabólicos (METs), quando a frequência cardíaca raramente excede 130bpm e a pressão arterial sistólica raramente excede 170 mm Hg⁵⁵.

Mulheres e homens têm respostas neuroendócrinas, de pressão arterial e frequência cardíaca semelhantes na atividade sexual. Durante as fases do ato sexual, há um aumento da pressão arterial (máximo 180mmHg sistólica), a frequência cardíaca (130bpm) e hiperventilação (máximo 60 irpm). O pico do aumento ocorre durante os 10 a 15 segundos do orgasmo, com um rápido retorno ao basais^{55,56}.

Estudos têm mostrado que atividade física regular se correlaciona com menores problemas sexuais e níveis mais elevados de satisfação sexual^{16,57}. Mulheres fisicamente ativas obtiveram maiores escores de desejo, excitação, lubrificação, orgasmo, satisfação e menores escores de dor quando comparadas as sedentárias^{16,58}.

A ausência de atividade física pode aumentar a chance de disfunção sexual em mulheres na pós-menopausa. No estudo de Cabral *et al.*, o risco de disfunção sexual foi fortemente associado ao sedentarismo, 78,9% das mulheres na pós-menopausa que não praticavam atividade física relataram disfunção sexual em comparação às mulheres que realizavam exercício físico regular (57,6%)¹⁶.

Um estudo comparou mulheres jovens (com menos de 50 anos), com menopausa induzida por tratamento câncer de mama que realizavam exercício

físico com sedentárias e demonstrou melhora na função sexual das mulheres que praticavam atividade física⁵⁹.

Há também evidência de que mulheres diabéticas após menopausa com níveis mais elevados de atividade física tem 10% menos probabilidade de ter disfunção sexual em comparação com aquelas com os níveis mais baixos⁶⁰.

Apesar de muitos dos mecanismos fisiológicos envolvidos no exercício também desempenharem um papel na função sexual feminina e de já existirem evidências dos benefícios da atividade física na sexualidade em mulheres após a menopausa, nota-se pouca atenção dada na literatura às possíveis ligações entre atividade física e a função sexual de mulheres sobreviventes de câncer de colo do útero.

Existindo a possibilidade de considerar o nível ativo de atividade física um precursor de melhor nível de função sexual em mulheres de meia idade, suspeita-se que os efeitos secundários da terapia oncológica (físicos, psicológicos, sociais e espirituais) podem prevalecer negativamente superior aos efeitos benéficos dos níveis elevados de atividade física, quando o assunto é disfunção sexual.

1.2 Detalhamento metodológico

Foi realizado um estudo transversal de base hospitalar do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA / HCII), seguindo as recomendações da iniciativa Strengthening The Reporting of OBservational Studies in Epidemiology (STROBE)⁶¹ aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do INCA sob parecer nº 46765021.8.0000.5274.

Os critérios de elegibilidade incluíram mulheres com CCU matriculadas entre julho de 2011 e dezembro de 2014 no INCA / HCII, localizado no Rio de Janeiro, Brasil, sobreviventes no período em que foram realizadas as entrevistas. Todas deveriam ter, na época do diagnóstico histopatológico, idade entre 18 e 50 anos, ausência de sinais ou sintomas de menopausa e submetidas ao tratamento indutor de menopausa precoce (ooforectomia bilateral ou tiveram os ovários expostos no campo da radioterapia).

Foram excluídas da amostra as mulheres que fizeram algum tratamento prévio para câncer do colo do útero fora da instituição, aquelas com dificuldade de comunicação ou cognição tal que impedisse a compreensão das perguntas existentes nos instrumentos utilizados, incapacidade de responder as perguntas da entrevista por qualquer outro motivo, internação no momento da entrevista e as que estavam em cuidados paliativos de fim de vida.

Sem a possibilidade de assinatura física devido ao grande número de infecções ao redor do mundo provocadas pelo Sars-Cov-2, O Comitê de Ética e Pesquisa do INCA (CCAEE 46765021.8.0000.5274) e o CONEP (OFÍCIO CIRCULAR Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS) autorizaram as entrevistas desta forma.

As entrevistas foram realizadas remotamente, através de um aplicativo de videochamada. Quando mulheres que aceitaram participar concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) durante o telefonema. O TCLE foi lido, enviado por mensagem, gravado e armazenado numa pasta criptografada do departamento de fisioterapia.

Para cada registro telefônico no sistema hospitalar foram realizadas até 3 tentativas de contato, em 3 momentos distintos. As ligações tiveram uma média de duração de 30 min. A amostra foi oportunística, sendo elegíveis todas as mulheres tratadas no período referido.

Todas as participantes forneceram consentimentos informado e responderam a pesquisa por meio de entrevista remota, através de um aplicativo de videochamada. As conversas foram gravadas através de áudio, salvas em uma pasta criptografada, protegida por senha, pertencente ao serviço de fisioterapia do hospital do INCA II.

Os dados sociodemográficos (idade, estado conjugal, anos de estudo, emprego, renda mensal familiar e orientação afetivo sexual) foram coletados por meio de questionário padronizado a fim de caracterização da amostra. As informações sobre cor da pele autodeclarada, religião, estadiamento tumoral e o tratamento foram obtidos pelo pesquisador principal nos prontuários (eletrônico e físico) das pacientes (apêndice 1).

As entrevistas foram realizadas por dois pesquisadores treinados para utilizar ferramentas de avaliação da função sexual e atividade física com validação para língua portuguesa. A função sexual foi avaliada através do questionário *Female Sexual Function Index* (FSFI) validado para a língua

portuguesa do Brasil por THIEL et al. (2008)⁶² e, também, para aplicação em sobreviventes de câncer, inclusive do CCU⁶³. O instrumento, aplicável para mulheres que tiveram relação sexual nas últimas quatro semanas, é composto por 19 questões referentes a seis domínios: desejo, excitação, lubrificação, orgasmo, satisfação e dor. A pontuação total é no mínimo de 2 e no máximo de 36 pontos, considerando-se disfunção sexual quando o escore for inferior a 26 pontos⁶⁴ (apêndice 2).

Para avaliação da atividade física, utilizou-se o questionário internacional de atividade física (IPAQ)⁵⁰, versão curta sendo os participantes classificados em três categorias: a) baixo nível de atividade física (não atendem aos critérios de moderadamente ativa ou ativa, são consideradas sedentárias), b) nível moderado de atividade (não atendem aos critérios para ser ativa, porém realiza atividade cinco dias por semana, ou 150 minutos por semana), c) ativa (três ou mais dias de atividade vigorosa de pelo menos 20 minutos por semana, ou cinco ou mais dias de qualquer combinação de caminhada, atividades de intensidade moderada ou vigorosa) (apêndice 3).

Os tipos de tratamentos do câncer foram documentados a partir da revisão do prontuário e agrupados em: tratamento cirúrgico exclusivo (sem necessidade de complementação), cirurgia com complementação (cirurgia e teleterapia; cirurgia, teleterapia e quimioterapia; cirurgia, teleterapia e braquiterapia; cirurgia, teleterapia, quimioterapia e braquiterapia) ou radioterapia combinada (teleterapia e braquiterapia; teleterapia e quimioterapia; teleterapia, quimioterapia e braquiterapia). Consideramos como tempo pós-tratamento, aquele entre a data da cirurgia ou da última sessão dos demais tratamentos e a data da entrevista.

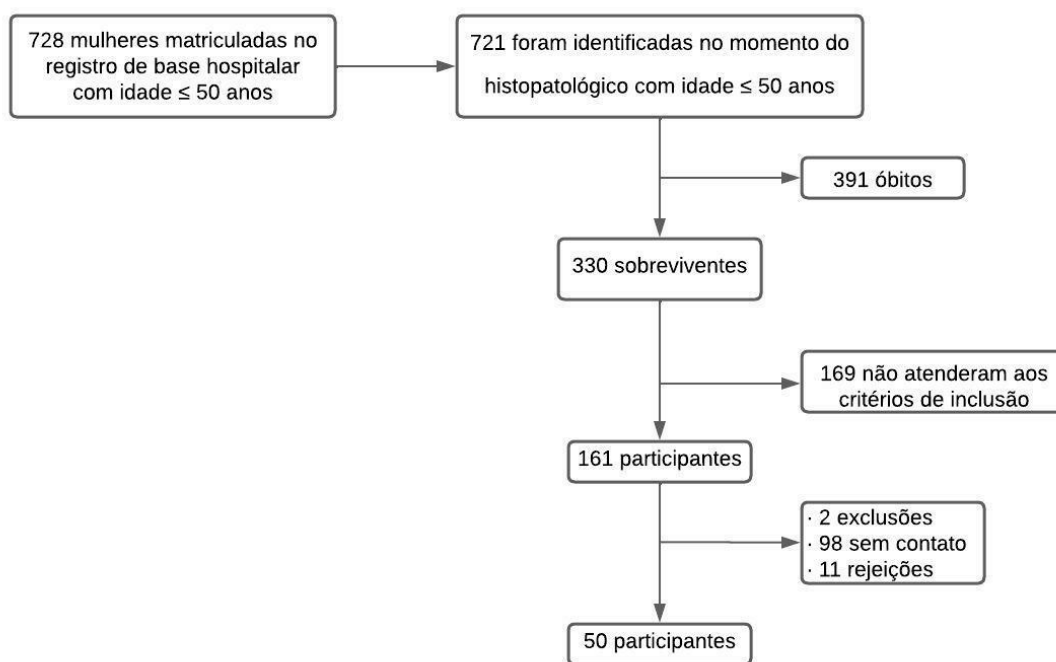
Foram avaliadas a função sexual e o nível de atividade física em relação aos tratamentos oncológicos a que as respondentes haviam sido submetidas, além de testada a hipótese de que a melhor função sexual esteve associada a maior nível de atividade física.

As variáveis explicativas foram: idade (contínua), estado conjugal (solteira/viúva; casada ou união consensual; separada/divorciada), escolaridade (foi coletada como contínua, posteriormente separada em maior ou igual a 10 anos e menor que 10 anos), emprego (sim/não), renda mensal familiar (sem renda, ≤ \$ 210, >\$ 210 e ≤ \$ 630 e > \$ 630, com referência ao valor de um salário corresponder a \$ 210) e orientação afetivo sexual (heterossexual/ LGBTQIA+). Os dados clínicos foram obtidos através de sintomas autorreferidos, necessidade de acompanhamento clínico, ou autodeclaração sobre o uso de medicação. Outros problemas clínicos, inclui Diabetes Mellitus, doenças cardiovasculares (Cardiopatia isquêmica, Insuficiência Cardíaca), doença respiratória (Asma, Enfisema, Bronquite), doença autoimune (Lupus, Artrite Reumatóide), doença hepática (Esteatose hepática, Cirrose, Hepatite), Insuficiência renal, Incontinência Urinária, Cálculos Renais, Infecção urinária, Artrose, Osteoporose, Depressão e Transtornos de ansiedade.

Foi realizada a análise descritiva das características das mulheres incluídas. Para verificar associação foi realizada análise bivariada das variáveis explicativas com os desfechos estudados. O teste Exato de Fisher foi usado devido ao tamanho da amostra. Para comparar as medianas das variáveis numéricas entre os grupos onde não havia distribuição normal das variáveis, foi utilizado o teste dos postos sinalizados de Wilcoxon. O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para comparação da Pontuação do FSFI e nível de atividade física

pois apresentam mais de 2 grupos. Os dados foram analisados por meio do software R (versão do R 4.1.1) ⁶⁵, adotando-se o nível de significância de 5%.

Segundo dados do registro hospitalar, entre o período de julho de 2011 a dezembro de 2014, foram matriculadas 721 mulheres com CCU com idade igual a 18 e até 50 anos na data do laudo histopatológico. Em 2021, no início da coleta dos dados, existiam 330 sobreviventes. Com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, o total de mulheres elegíveis para o estudo foi de 161, sendo realizadas 50 entrevistas.



Referências*

1. WHO. Sexual health, human rights and the law. Published online 2015. Accessed July 14, 2022. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/175556/9789241564984_eng.pdf
2. Park W. Cervical Cancer: Behavioral Changes Could Save Most Women. *ONCOLOGY*. June 1, 1996:862.
3. Thomas DB, Ray RM, Pardthaisong T, et al. Prostitution, condom use, and invasive squamous cell cervical cancer in Thailand. *Am J Epidemiol*. 1996;143(8):779-786. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a008815
4. Appleby P, Beral V, de González AB, et al. Cervical carcinoma and sexual behavior: Collaborative reanalysis of individual data on 15,461 women with cervical carcinoma and 29,164 women without cervical carcinoma from 21 epidemiological studies. *Cancer Epidemiology Biomarkers and Prevention*. 2009;18(4):1060-1069. doi:10.1158/1055-9965.EPI-08-1186
5. Monteiro DLM, Trajano AJB, da Silva KS, Russomano FB. Incidence of cervical intraepithelial lesions in a population of adolescents treated in public health services in Rio de Janeiro, Brazil. *Cad Saude Publica*. 2009;25(5):1113-1122. doi:10.1590/s0102-311x2009000500018
6. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. *Estimativa 2023: Incidência de Câncer No Brasil*. Instituto Nacional de Câncer José

*As referências seguem as normas propostas pelo Programa de Pós-Graduação em Pesquisa Aplicada à Saúde da Criança e da Mulher

- Alencar Gomes da Silva; 2022. Accessed December 9, 2022.
<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa>
7. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, et al. Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods. *Int J Cancer*. 2019;144(8):1941-1953. doi:10.1002/ijc.31937
 8. Marth C, Landoni F, Mahner S, McCormack M, Gonzalez-Martin A, Colombo & N. Cervical cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up †. *Annals of Oncology*. 2017;28:72-83. doi:10.1093/annonc/mdx220
 9. UICC. Cervical cancer elimination | UICC. Cervical cancer elimination. Published October 13, 2022. Accessed June 6, 2021. https://www.uicc.org/what-we-do/thematic-areas-work/cervical-cancer-elimination#_ftn3
 10. Vaz AF, Pinto-Neto AM, Conde DM, et al. Quality of life and menopausal and sexual symptoms in gynecologic cancer survivors: A cohort study. *Menopause*. 2011;18(6):662-669. doi:10.1097/gme.0b013e3181ffde7f
 11. NAMS TNAMS. The 2020 genitourinary syndrome of menopause position statement of The North American Menopause Society. *Menopause*. 2020;27(9):976-992. doi:10.1097/GME.0000000000001609
 12. Lancaster L. Preventing vaginal stenosis after brachytherapy for gynaecological cancer: An overview of Australian practices. *European Journal of Oncology Nursing*. 2004;8(1):30-39. doi:10.1016/S1462-3889(03)00059-0

13. MILES T. *International Guidelines on Vaginal Dilation after Pelvic Radiotherapy.*; 2012.
14. Bertone-Johnson ER, Tworoger SS, Hankinson SE. Recreational Physical Activity and Steroid Hormone Levels in Postmenopausal Women. *Am J Epidemiol.* 2009;170(9):1095. doi:10.1093/AJE/KWP254
15. Cust AE. Physical activity and gynecologic cancer prevention. *Recent Results Cancer Res.* 2011;186:159-185. doi:10.1007/978-3-642-04231-7_7
16. Cabral PUL, Canário ACG, Spyrides MHC, et al. Physical activity and sexual function in middle-aged women. *Rev Assoc Med Bras.* 2014;60(1):47-52. doi:10.1590/1806-9282.60.01.011
17. Campbell KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, et al. Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus statement from International Multidisciplinary Roundtable. *Med Sci Sports Exerc.* 2019;51(11):2375. doi:10.1249/MSS.0000000000002116
18. Carmen Carcelén-Fraile M, Aibar-Almazán A, Martínez-Amat A, et al. Effects of physical exercise on sexual function and quality of sexual life related to menopausal symptoms in peri- and postmenopausal women: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(8). doi:10.3390/ijerph17082680
19. Delvenne P, Herman L, Kholod N, et al. Role of hormone cofactors in the human papillomavirus-induced carcinogenesis of the uterine cervix. *Mol Cell Endocrinol.* 2007;264(1-2):1-5. doi:10.1016/J.MCE.2006.10.014

20. WHO WHO. Global Strategy for Women's, Children's and Adolescents' Health Data Portal. MATERNAL, NEWBORN, CHILD AND ADOLESCENT HEALTH AND AGEING. Published 2021. Accessed May 1, 2021. <https://www.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/global-strategy-data>
21. Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS). OMS lança plano de ação global sobre atividade física para reduzir comportamento sedentário e promover a saúde - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. plano de ação global sobre atividade física. Published June 4, 2018. Accessed October 19, 2022. <https://www.paho.org/pt/noticias/4-6-2018-oms-lanca-plano-acao-global-sobre-atividade-fisica-para-reduzir-comportamento>
22. Pennanen-lire C, Prereira-Lourenço M, Padoa A, et al. Sexual Health Implications of COVID-19 Pandemic. *Sex Med Rev.* 2021;9(1):3-14. doi:10.1016/j.sxmr.2020.10.004
23. OPAS/OMS Brasil. Organização Pan-Americana da Saúde/OMS Brasil - Câncer de colo do útero é 3º mais comum entre mulheres na América Latina e Caribe, mas pode ser prevenido. Determinantes Sociais e Riscos para a Saúde, Doenças Crônicas Não Transmissíveis e Saúde Mental. Published 2019. Accessed May 1, 2021. https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5865:cancer-de-colo-do-utero-e-3-mais-comum-entre-mulheres-na-america-latina-e-caribe-mas-pode-ser-prevenido&Itemid=839

24. WHO WHO. Cervical cancer. Tópicos de saúde. Published 2021. Accessed May 1, 2021. https://www.who.int/health-topics/cervical-cancer#tab=tab_1
25. Brasil IN de CJAG da S. Detecção precoce | INCA - Instituto Nacional de Câncer. CONTROLE DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO. Published 2021. Accessed May 1, 2021. <https://www.inca.gov.br/controlado-cancer-do-colo-do-utero/acoes-de-controlado/deteccao-precoce>
26. Wright JD, Grigsby PW, Brooks R, et al. Utility of parametrectomy for early stage cervical cancer treated with radical hysterectomy. *Cancer*. 2007;110(6):1281-1286. doi:10.1002/cncr.22899
27. Luvero D, Plotti F, Lopez S, et al. Antiangiogenics and immunotherapies in cervical cancer: an update and future's view. *Medical Oncology*. 2017;34(6). doi:10.1007/s12032-017-0972-8
28. Jensen JR, Morbeck DE, Coddington CC. Fertility preservation. *Mayo Clin Proc*. 2011;86(1):45-49. doi:10.4065/mcp.2010.0564
29. Marci R, Mallozzi M, di Benedetto L, et al. Radiations and female fertility. *Reproductive Biology and Endocrinology*. 2018;16(1). doi:10.1186/s12958-018-0432-0
30. Biedka M, Kuźba-Kryszak T, Nowikiewicz T, Zyromska A. Fertility impairment in radiotherapy. *Wspolczesna Onkologia*. 2016;20(3):199-204. doi:10.5114/wo.2016.57814
31. Wallace WHB, Thomson AB, Kelsey TW. The radiosensitivity of the human oocyte. *Human Reproduction*. 2003;18(1):117-121. doi:10.1093/humrep/deg016

32. Favarato ME, Aldrighi JM. The post menopausal climacteric woman with coronary artery disease: implications to quality of life. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2001;47(4):339-345. doi:10.1590/s0104-42302001000400037
33. Varella D. Menopausa e climatério | Biblioteca Virtual em Saúde MS. Menopausa e climatério. Published September 2020. Accessed December 1, 2022. <https://bvsms.saude.gov.br/menopausa-e-climaterio/>
34. Graziottin A, Basson R. Sexual dysfunction in women with premature menopause. *Menopause*. 2004;11(6 Pt 2):766-777. doi:10.1097/01.gme.0000139926.02689.a1
35. Marino JL, Saunders CM, Emery LI, Green H, Doherty DA, Hickey M. Nature and severity of menopausal symptoms and their impact on quality of life and sexual function in cancer survivors compared with women without a cancer history. *Menopause*. 2014;21(3):267-274. doi:10.1097/GME.0B013E3182976F46
36. Brennan A, Brennan D, Rees M, Hickey M. Management of menopausal symptoms and ovarian function preservation in women with gynecological cancer. *International Journal of Gynecologic Cancer*. 2021;31(3):352-359. doi:10.1136/IJGC-2020-002032
37. Horiba Y, Yoshino T, Yokota M, et al. Climacteric symptoms in postoperative patients among endometrial cancer, cervical cancer, and ovarian cancer: a cross-sectional study. *Supportive Care in Cancer*. 2022;30(8):6785. doi:10.1007/S00520-022-07117-Z
38. Bifulco G, de Rosa N, Tornesello ML, et al. Quality of life, lifestyle behavior and employment experience: A comparison between young and midlife

- survivors of gynecology early stage cancers. *Gynecol Oncol.* 2012;124(3):444-451. doi:10.1016/J.YGYNO.2011.11.033
39. Lee Y, Lim MC, Kim SI, Joo J, Lee DO, Park SY. Comparison of quality of life and sexuality between cervical cancer survivors and healthy women. *Cancer Res Treat.* 2016;48(4):1321-1329. doi:10.4143/crt.2015.425
40. Bergmark K, Åvall-Lundqvist E, Dickman PW, Henningsohn L, Steineck G. Vaginal Changes and Sexuality in Women with a History of Cervical Cancer. *New England Journal of Medicine.* 1999;340(18):1383-1389. doi:10.1056/nejm199905063401802
41. Abbott-Anderson K, Kwekkeboom KL. A systematic review of sexual concerns reported by gynecological cancer survivors. *Gynecol Oncol.* 2012;124(3):477-489. doi:10.1016/j.ygyno.2011.11.030
42. Lara LA da S. Sexuality, sexual health and sexual medicine: Current overview. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia.* 2009;31(12):583-585. doi:10.1590/S0100-72032009001200001
43. Organização Mundial da Saúde. *Saúde Sexual, Direitos Humanos e a Lei.* 1st ed. (UFRGS, ed.). Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Departamento de Saúde Coletiva ; 2020. Accessed January 19, 2023. https://www.abrasco.org.br/site/gtsausedapopulacaolgbti/wp-content/uploads/sites/35/2020/08/Sa%C3%BAde-Sexual-Direitos-Humanos-e-a-Lei_versao17Jul2020-1.pdf
44. Basson R. Sexual function of women with chronic illness and cancer. *Women's Health.* 2010;6(3):407-429.

doi:10.2217/WHE.10.23/ASSET/IMAGES/LARGE/10.2217_WHE.10.23-
FIG2.JPEG

45. Donovan KA, Taliaferro LA, Alvarez EM, Jacobsen PB, Roetzheim RG, Wenham RM. Sexual health in women treated for cervical cancer: Characteristics and correlates. *Gynecol Oncol*. 2007;104(2):428-434. doi:10.1016/j.ygyno.2006.08.009
46. Basson R, Brotto LA, Laan E, Redmond G, Utian WH. Assessment and management of women's sexual dysfunctions: Problematic desire and arousal. *Journal of Sexual Medicine*. 2005;2(3):291-300. doi:10.1111/j.1743-6109.2005.20346.x
47. Psychiatric Association A. *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais: DSM-5 - 5ª Edição*. 5th ed. Artmed; 2014. Accessed May 19, 2020. <http://www.institutopebioetica.com.br/documentos/manual-diagnostico-e-estatistico-de-transtornos-mentais-dsm-5.pdf>
48. Lewis RW, Fugl-Meyer KS, Corona G, et al. ORIGINAL ARTICLES Definitions/Epidemiology/Risk Factors for Sexual Dysfunctionj sm_1778 1598..1607. *J Sex Med*. 2010;7:1598-1607. doi:10.1111/j.1743-6109.2010.01778.x
49. Patreze AL, Jr IF. ASSOCIAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA COM FATORES RELACIONADOS À SEXUALIDADE EM MULHERES MENOPAUSADAS. *Revista Brasileira de Sexualidade Humana*. 2016;27(1):27. doi:10.35919/RBSH.V27I1.121
50. Matsudo S, Araújo T, Marsudo V, et al. Questionário internacional de atividade física(IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil.

- Rev bras ativ ffs saúde*. 2001;6:05-18. Accessed May 1, 2021. <http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/viewFile/931/1222>
51. World and Health Organization. Physical inactivity. Published 2022. Accessed October 23, 2022. <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/3416>
 52. Carneiro SR, Da Silva Lima AA, De Fátima Silva Santos G, De Oliveira CSB, Almeida MCV, Da Conceicao¸ Nascimento Pinheiro M. Relationship between Oxidative Stress and Physical Activity in Women with Squamous Intraepithelial Lesions in a Cervical Cancer Control Program in the Brazilian Amazon. *Oxid Med Cell Longev*. 2019;2019. doi:10.1155/2019/8909852
 53. Ghorayeb N, Stein R, Daher DJ, et al. The Brazilian society of cardiology and Brazilian society of exercise and sports medicine updated guidelines for sports and exercise cardiology – 2019. *Arq Bras Cardiol*. 2019;112(3):326-368. doi:10.5935/abc.20190048
 54. Levine GN, Steinke EE, Bakaeen FG, et al. Sexual activity and cardiovascular disease: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2012;125(8):1058-1072. doi:10.1161/CIR.0b013e3182447787
 55. Grabovac I, Cao C, Haider S, et al. Associations Among Physical Activity, Sedentary Behavior, and Weight Status With Sexuality Outcomes: Analyses from National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Sexual Medicine*. 2020;17(1):60-68. doi:10.1016/j.jsxm.2019.10.015

56. Hellerstein HK, Friedman EH. Sexual Activity and the Postcoronary Patient. *Arch Intern Med.* 1970;125(6):987-999. doi:10.1001/archinte.1970.00310060065006
57. Dbrowska J, Droszol A, Skrzypulec V, Plinta R. Physical activity and sexuality in perimenopausal women. *Eur J Contracept Reprod Health Care.* 2010;15(6):423-432. doi:10.3109/13625187.2010.529968
58. Maseroli E, Rastrelli G, di Stasi V, et al. Physical Activity and Female Sexual Dysfunction: A Lot Helps, But Not Too Much. *J Sex Med.* 2021;18(7):1217-1229. doi:10.1016/J.JSXM.2021.04.004
59. Duijts SFA, van Beurden M, Oldenburg HSA, et al. Efficacy of cognitive behavioral therapy and physical exercise in alleviating treatment-induced menopausal symptoms in patients with breast cancer: results of a randomized, controlled, multicenter trial. *J Clin Oncol.* 2012;30(33):4124-4133. doi:10.1200/JCO.2012.41.8525
60. Esposito K, Maiorino MI, Bellastella G, Giugliano F, Romano M, Giugliano D. Determinants of female sexual dysfunction in type 2 diabetes. *Int J Impot Res.* 2010;22(3):179-184. doi:10.1038/IJIR.2010.6
61. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *Ann Intern Med.* 2007;147(8):573-577. doi:10.7326/0003-4819-147-8-200710160-00010
62. Thiel RDRC, Dambros M, Palma PCR, Thiel M, Ricetto CLZ, Ramos MDF. Tradução para Português, adaptação cultural e validação do Female

- Sexual Function Index. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia*. 2008;30(10):504-510. doi:10.1590/S0100-72032008001000005
63. Baser RE, Li Y, Carter J. Psychometric Validation of the Female Sexual Function Index (FSFI) in Cancer Survivors. *Cancer*. 2012;118:4606-4624. doi:10.1002/cncr.26739
64. Wiegel M, Meston C, Rosen R. The Female Sexual Function Index (FSFI): Cross-Validation and Development of Clinical Cutoff Scores. <https://doi.org/10.1080/00926230590475206>. 2005;31(1):1-20. doi:10.1080/00926230590475206
65. R Core Team. R: The R Project for Statistical Computing. The R Project for Statistical Computing. Published 2021. Accessed December 9, 2022. <https://www.r-project.org/>
66. INCA. Mortalidade — Português (Brasil). Atlas de Mortalidade. Published September 30, 2022. Accessed November 17, 2022. <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-do-colo-do-utero/dados-e-numeros/mortalidade>

CAPÍTULO 2

2. Artigo: Sexual function and physical activity levels in women in the menacme following cervical cancer treatment: A cross-sectional study.

Autores: Carvalho, RBM; Kappaun, NC; Modesto, FC; Lopes-Souza, P; Patury, P; Martins, LFL; Russomano, FB; Marinheiro, LP.

Abstract

Background: Cervical cancer (CC) treatment leads to early menopause in women diagnosed during the menacme. The consequent abrupt interruption of ovarian hormone production affects women's sexuality, among other areas, such as physical activity. Physical activity may, in turn, influence sexual activity.

Aim: To assess physical activity levels and sexual function following CC and verify whether physical activity is associated with better sexual function.

Methods: This cross-sectional study included women aged between 18 and 50 treated for CC at a reference oncology hospital in Brazil through bilateral oophorectomy and/or pelvic radiotherapy for a maximum of 11 years. The primary outcome was sexual function status and physical activity levels, their correlations and cancer treatment. All women answered the Female Sexual Function Index (FSFI) and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in remote interviews between August 2021 and July 2022.

Results: A total of 50 women were interviewed. Mean age was 50 years old (SD = ± 5). All sexually active women presented sexual dysfunctions. Most women were physically active (60%, 95%CI 46.4-73.6%). No correlations were detected between physical activity profiles or sexual function and oncological

treatment. No associations between physical activity and higher sexual function scores were detected.

Clinical Implications: This study contributes to a better understanding of sexual function and physical activity levels in CC survivors considering the limited number of studies evaluating these variables in this population.

Strengths and Limitations: Assessments concerning sexual function and physical activity levels in women provides vital information about their health. A 31 % response rate was obtained, resulting in a small sample size.

Conclusion: All study participants who reported sexual intercourse presented sexual dysfunctions and most women were physically active.

Keywords: Sexual Behavior; Cervical Uterine Neoplasm; Exercise; Premature Menopause; Radiotherapy; Cancer Survivors.

Introduction

Cervical cancer (CC) rates in Brazil follow the global trend, comprising one of the most common female cancers¹. Although this cancer is both preventable and curable and strategies aimed at prevention, early diagnosis and therapeutic advances have been implemented, it is still the fourth leading cancer cause of death among Latin American and Caribbean women, accounting for about 37,000 deaths per year in the Americas¹⁻³.

Over 38% of women affected by CC are estimated to be of reproductive age⁴, and undergo treatment comprising surgery, radiotherapy, chemotherapy, or a combination of these modalities. Surgical procedures, in some cases, include ovary removal, while radiotherapy and chemotherapy imply in loss of ovarian function, both leading to early menopause^{3,5}. Women treated for CC often still report symptoms like vulva irritation, inadequate vaginal lubrication, a burning sensation, dysuria, dyspareunia, and abnormal vaginal discharges. Without effective therapy, these changes often progress and worsen sexual function⁶⁻⁸.

Certain indirect evidence supports that physical activity can alleviate cancer treatment-related symptoms and improve sexual function⁹⁻¹¹. Physical activity can raise endogenous sex hormone levels, contributing to general health⁹⁻¹¹ and, hypothetically, to better sexual function, including in cancer survivors^{12,13}. Cabral *et al.* (2014)¹⁴, for example, reported that women that perform higher physical activity levels scored higher in all Female Sexual Function Index (FSFI) questionnaire domains, indicating associations between physical activity levels and sexual function in healthy young women.

In this context, the aim of the present study was to evaluate physical activity levels and sexual function in women in early menopause who survived cervical cancer treatment performed in an oncology reference center in Brazil, as well as to verify whether higher physical activity levels are linked to better sexual function.

Method and study sample

A hospital-based cross-sectional study was performed following Strengthening The Reporting of Observational Studies in Epidemiology initiative recommendations (STROBE)¹⁵.

Eligibility criteria included women who survived CC enrolled between July 2011 and December 2014 at an oncology reference hospital in Rio de Janeiro, Brazil, during the period in which the interviews were conducted. At the time of the histopathological diagnosis, all should have been aged between 18 and 50 years, exhibiting no menopause signs or symptoms and should have undergone specific treatments leading to early menopause (bilateral oophorectomy or ovaries exposed to radiation during radiotherapy). Women who underwent previous treatment outside the oncology reference hospital, presenting communication or cognition difficulties preventing them from understanding the questionnaires or an inability to answer the interview questions for any other reason, as well as those in palliative or end-of-life care, were excluded from the study.

All interviews were carried out remotely, following participation agreement and agreement with a Free and Informed Consent Form (FICF) during a phone call. The FICF was read, sent by message, recorded, and stored in an encrypted

folder in the physiotherapy department of the oncology reference hospital. The respondents answered the survey through an interview applied using a video call application. The calls lasted about 30 minutes and were carried out between August 2021 and August 2022. The sampling was opportunistic, with all women treated in the aforementioned period eligible to participate in the study. The project was approved by the oncology reference hospital's research ethics committee.

Sociodemographic data were obtained through a standardized questionnaire. Information on self-reported skin color, religion, tumor staging, and treatment were obtained by the main researcher from the patients' medical records, both electronic and physical.

The interviews were conducted by two researchers trained to use sexual function and physical activity assessment tools validated for the Portuguese language. Sexual function was assessed using the Female Sexual Function Index (FSFI) questionnaire validated for Brazilian Portuguese by THIEL et al. (2008)¹⁶ and also applied to cancer including CC survivors¹⁷. The instrument, applicable to women who had sexual intercourse in the previous four weeks, is composed of 19 questions related to six domains: desire, arousal, lubrication, orgasm, satisfaction and pain. The total score comprises a minimum of 2 and a maximum of 36 points, with sexual dysfunction established when the score is less than 26 points¹⁸.

The short version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) was used to assess physical activity¹⁹, with participants classified into three categories: a) low physical activity levels, not meeting the criteria for moderately active or active individuals and, thus, considered sedentary, b)

moderate activity levels, not meeting the criteria for active individuals, but performing physical activity five days a week, or 150 minutes a week, c) active, performing three or more days of vigorous activity of at least 20 minutes a week, or five or more days of any combination of walking or high-intensity moderate or vigorous activities.

Type of cancer treatment was documented following medical record reviewing and grouped into exclusive surgical treatment (no need for supplementation), surgery with complementation (surgery and teletherapy; surgery, teletherapy and chemotherapy; surgery, teletherapy and brachytherapy; surgery, teletherapy, chemotherapy and brachytherapy) or combined radiotherapy (teletherapy and brachytherapy; teletherapy and chemotherapy; teletherapy, chemotherapy and brachytherapy). Post-treatment time was established as the time between the surgery or the last session of other treatments and the interview date.

Sexual function and physical activity levels were evaluated in relation to oncological treatments, and the hypothesis that better sexual function was associated with higher physical activity levels was tested.

The study's explanatory variables were age (continuous), marital status (single/widowed; married or consensual union; separated/divorced), schooling (collected as continuous, later separated into greater than or equal to 10 years and less than 10 years), employment (yes/no), monthly family income (no income, \leq \$210, $>$ \$210 and \leq \$630 and $>$ \$630, with reference to a minimum wage of \$210) and affective sexual orientation (heterosexual/LGBTQIA+). Clinical data were obtained through self-reported symptoms, the need for clinical follow-up, or self-declared medication use. Other medical conditions include

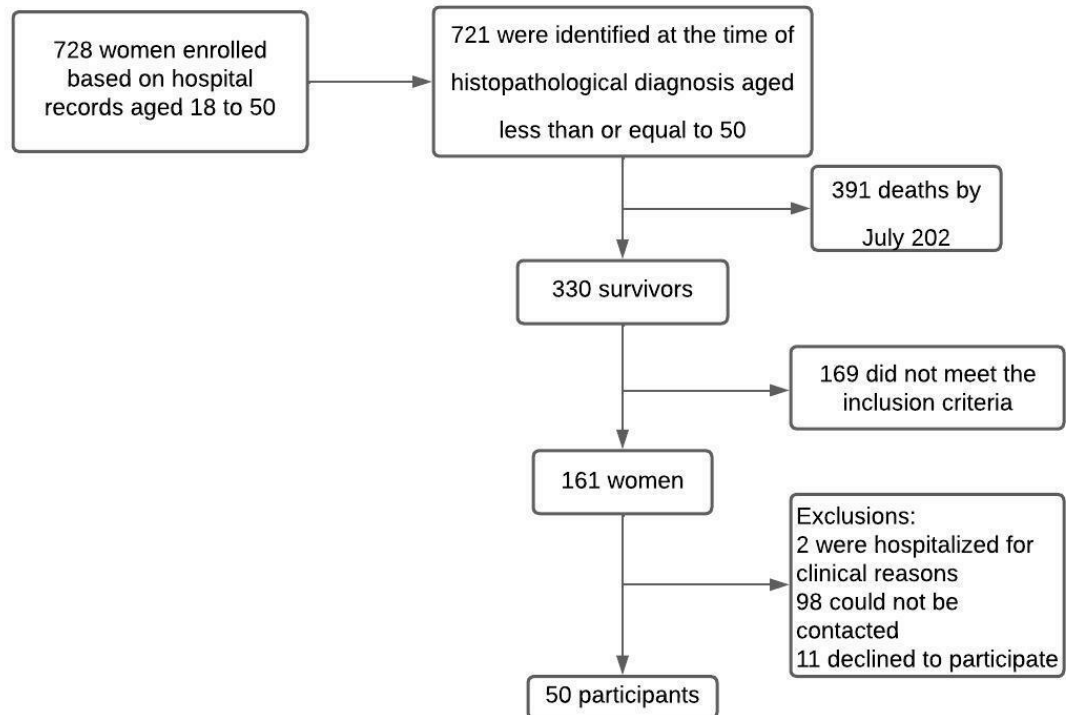
Diabetes Mellitus, cardiovascular disease (Ischemic Heart Disease, Heart Failure), respiratory disease (Asthma, Emphysema, Bronchitis), autoimmune disease (Lupus, Rheumatoid Arthritis), liver disease (Hepatic Steatosis, Cirrhosis, Hepatitis), Kidney failure, Urinary Incontinence, Kidney Stones, Urinary tract infection, Osteoarthritis, Osteoporosis, Depression and Anxiety disorders.

A descriptive analysis of study participant characteristics was performed. A bivariate analysis of the explanatory variables and the studied outcomes was performed to verify potential associations. Fisher's exact test was used due to the sample size and the Wilcoxon signed rank test was used to compare the medians of numerical variables between non-normally distributed groups. The Kruskal-Wallis test was used to compare FSFI scores and physical activity levels, as more than 2 groups were investigated. Data were analyzed using the R software (R version 4.1.1)²⁰, adopting a significance level of 5%.

Results

According to hospital registry data, 721 women with CC aged between 18 and up to 50 years old on the date of the histopathological report were attended to from July 2011 to December 2014. A total of 330 survivors were available at the beginning of data collection, in 2021. Following the application of the established inclusion and exclusion criteria, the total number of women eligible for the study was 161, with 50 interviews carried out (Figure 1).

Figure 1. Flowchart depicting research participant selection in the present study.



Mean study participant age was 50 years old, with a standard deviation (SD) of ± 5 years, ranging from 35 to 58 years at the time of the interview. Most (88%) reported being heterosexual and 64% were married or in a consensual union at the time of the interview (Table 1).

Half of the participants reported 10 years or more of schooling and the other half did not complete high school. Approximately, 70% were paid for their work and the family income of 58% was above \$210 per month (Table 1).

Table 1. Sociodemographic and clinical variable distributions among CC survivors (n = 50).

Variable	Mean (\pm SD ¹) or n ²	Minimum/maximum or %
Patient age (years)	50 (\pm 5)	35-58
Self-declared skin color		
White/Light skin tone/Fair	23	46
Brown/Dark skin tone/Mixed	23	46
Black / Dark	4	8
Marital status		
Single/widowed	8	16
Married/consensual union	32	64
Separated/divorced	8	16
No information	2	4
Affective sexual orientation		
Heterosexual	44	88
LGBTQIA+ ³	0	0

Variable	Mean (\pm SD ¹) or n ²	Minimum/maximum or %
No information	6	12
Religion		
Catholic	23	46
Evangelical	20	40
Spiritist	3	6
No religion	4	8
Schooling		
10 years or more	25	50
Up to 9 years	25	50
Paid activity		
Yes	35	70
No	10	20
No information	5	10

Variable	Mean (\pm SD ¹) or n ²	Minimum/maximum or %
Monthly family income		
No income	4	8
Up to \$ 210 a month ⁴	15	30
Over \$ 210 up to \$ 630 per month ⁴	23	46
Over \$630 per month ⁴	6	12
No information	2	4
Histological type		
Squamous cell carcinoma	39	78
Adenocarcinoma	11	22
FIGO staging		
Up to IIA	24	48
IIB or higher	26	52

¹SD= Standard deviation; ²n = absolute number; (%) = Frequency percentage.

³LGBTQIA+ = people who somehow do not identify with heterosexuality or with the concept of

only two genders. ⁴ Usually applied limits, corresponding to minimum wage value multiples in Brazil.

Table 2 indicates the total score distribution and FSFI domains in relation to type of cancer treatment. No statistically significant differences were observed between the total point median and the FSFI domains according to type of cancer treatment.

A total of 40% of the participants (n=20) declared not having sexual intercourse in the previous four weeks. The FSFI was then applied to the other participants, totaling 60% (n =30). Of these, only two were not married or in a stable relationship. The total scale score median was 17.2, with interquartile ranges (IQR) of 14.4 and 21.9. Sexual dysfunction was observed in 100% of the study participants. The internal FSFI consistency was assessed through Conbranch's alpha analysis, resulting in 0.93.

Table 2. Type of cancer treatment and sexual function assessed by total score and FSFI1 domains among CC survivors (n = 30).

FSFI ²	Total	Desire	Arousal	Lubrication	Orgasm	Satisfaction	Pain
n=30	17.2 (14.4, 21.9)	3.0 (1.3, 3.6)	3.4 (2.4, 4.1)	3.6 (2.7, 5.1)	3.8 (2.5, 4.7)	4.4 (3.2, 4.8)	3.6 (2.8, 4.4)
Surgery (n = 7)	21.2 (15.2, 24.2)	3.0 (2.1, 4.5)	3.6 (2.7, 4.5)	3.6 (3.0, 4.7)	4.4 (3.2, 4.8)	4.8 (4.2, 4.8)	4.4 (3.6, 5.2)
p-value ³	0.433	0.357	0.417	>0.999	0.571	0.584	0.200
Surgery + Radiotherapy (n=7)	18.8 (17.0, 23.5)	3.6 (3.0, 3.6)	3.6 (3.3, 4.0)	4.5 (3.1, 5.4)	4.0 (3.0, 5.2)	4.8 (4.2, 5.2)	3.6 (2.2, 5.0)
p-value ³	0.239	0.187	0.337	0.299	0.430	0.195	0.805
Radiotherapy (n=16)	16.2 (12.3, 18.9)	2.1 (1.2, 3.0)	2.5 (2.0, 3.9)	3.6 (2.4, 4.9)	3.4 (2.0, 4.4)	4.2 (2.8, 4.8)	3.4 (2.8, 4.0)

p-value³ 0.092 0.055 0.128 0.379 0.242 0.113 0.391

¹Female Sexual Function Index; ²Median of points obtained in the FSFI and per domain;

³Kruskal-Wallis test.

No statistically significant differences were observed for the FSFI classifications between the investigated sociodemographic (age, education, presence of a partner) and clinical (systemic arterial hypertension and other medical problems) variables (Table 3).

Table 3. Distribution of clinical variables and sexual function categorized according to the FSFI¹ in CC survivors (n = 30)

	FSFI ²	Total	Desire	Arousal	Lubrication	Orgasm	Satisfaction	Pain
	n=30	17.2 (14.4, 21.9)	3.0 (1.3, 3.6)	3.4 (2.4, 4.1)	3.6 (2.7, 5.1)	3.8 (2.5, 4.7)	4.4 (3.2, 4.8)	3.6 (2.8, 4.4)
Over 50 years old	n= 14	18.1 (14.5, 22.3)	2.7 (1.3, 3.9)	3.4 (2.4, 4.1)	3.6 (2.7, 5.1)	4.0 (2.9, 4.4)	4.8 (3.1, 4.8)	3.8 (3.0, 4.4)
p-value ³		0.884	0.849	0.867	0.883	0.545	0.849	0.601
Less than 10 years of schooling	n= 15	16.7 (12.4, 22.0)	2.4 (1.2, 3.6)	2.7 (2.2, 3.9)	3.6 (2.8, 5.2)	3.6 (2.2, 4.8)	4.8 (3.6, 4.8)	4.0 (2.8, 4.8)
p-value ³		0.967	0.376	0.405	0.558	0.950	0.461	0.835
With partner	n= 28	16.6 (14.0, 21.6)	2.7 (1.2, 3.6)	3.1 (2.3, 4.0)	3.6 (2.6, 5.1)	3.6 (2.3, 4.9)	4.4 (3.1, 4.8)	3.6 (2.8, 4.4)
p-value ³		0.28	0.331	0.297	0.276	0.427	0.139	0.504
Arterial hypertension	n= 5	21.2 (16.5, 22.1)	3.0 (2.4, 4.8)	3.9 (3.6, 4.2)	3.6 (2.4, 5.4)	4.0 (3.2, 4.4)	5.2 (4.4, 5.6)	2.8 (2.8, 5.2)
p-value ³		0.59	0.396	0.386	0.955	>0.999	0.101	0.780
Other clinical problems ⁴	n = 14	16.6 (14.5, 20.6)	2.4 (1.3, 3.4)	3.1 (2.4, 3.8)	3.6 (1.8, 4.3)	3.6 (2.8, 4.3)	4.4 (3.1, 4.8)	3.4 (2.8, 4.2)
p-value ³		0.547	0.704	0.559	0.314	0.517	0.966	0.558

¹Female Sexual Function Index; ²Median of points obtained in the FSFI and per domain; ³Wilcoxon signed ranks test; ⁴Includes Diabetes Mellitus, Cardiovascular disease, Respiratory disease, Autoimmune disease, Liver disease, Kidney failure, Urinary incontinence, Urinary tract infection, Osteoarthritis, Osteoporosis, Depression and Anxiety disorders.

Table 4 depicts the physical activity distribution assessed by the IPAQ in relation to type of cancer treatment. Physical activity levels were evaluated in all women (n=50), but no statistically significant association was observed between this outcome and cancer treatment.

Table 4. Type of cancer treatment and physical activity categorized by the IPAQ¹ in CC survivors (n = 50).

Variable	Physical activity				p-value ⁵
	Total n= 50	Active ² n = 30	Moderately active ² n = 5	Sedentary ⁴ n = 15	
Surgery	12 (24.0%)	5 (16.7%)	2 (40.0%)	5 (33.3%)	0.277
Surgery and radiotherapy	9 (18.0%)	5 (16.7%)	0 (0.0%)	4 (26.7%)	0.553
Radiotherapy and brachytherapy	29 (58.0%)	20 (66.7%)	3 (60.0%)	6 (40.0%)	0.264

¹International Physical Activity Questionnaire; ² Over 150 minutes a week at least 5 days a week, or vigorous activity more than three days a week for at least 20 minutes a day; ³Insufficient to be classified as active, but conducts physical activity five days a week, or 150 minutes a week; ⁴Insufficient to be classified as moderately active or active; ⁵Fisher's exact test.

Statistically significant differences were not observed (Table 5) for IPAQ classifications among the investigated sociodemographic variables (age, education, presence of a partner). Regarding sedentary women (n=15), however, 66.7% presented other clinical problems, while this number was significantly lower (43%) in the group of active women (n=30) (Table 5).

Table 5. Distribution of clinical variables and physical activity categorized by the IPAQ¹ in CC survivors (n = 50)

Variable	Physical activity				p-value ⁵
	Total	Active ²	Moderately active ³	Sedentary ⁴	
	n ⁶ = 50	n = 30	n = 5	n = 15	
Age					0.116
Up to 50 years	22 (44.0%)	14 (46.7%)	0 (0.0%)	8 (53.3%)	
Over 50	28 (56.0%)	16 (53.3%)	5 (100.0%)	7 (46.7%)	
Schooling					0.842
Less than 10 years	25 (50.0%)	14 (46.7%)	3 (60.0%)	8 (53.3%)	
Over 10 years	25 (50.0%)	16 (53.3%)	2 (40.0%)	7 (46.7%)	
Partner					0.191
Yes	32 (64.0%)	21 (70.0%)	2 (40.0%)	9 (60.0%)	
No	16 (32.0%)	9 (30.0%)	3 (60.0%)	4 (26.7%)	
No information	2 (4.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	2 (13.3%)	
Arterial hypertension					0.277
Yes	12 (24.0%)	5 (16.7%)	2 (40.0%)	5 (33.3%)	
No	38 (76.0%)	25 (83.3%)	3 (60.0%)	10 (66.7%)	
Other clinical problems ⁶					0.044
Yes	28 (56.0%)	13 (43.3%)	5 (100.0%)	10 (66.7%)	
No	22 (44.0%)	17 (56.7%)	0 (0.0%)	5 (33.3%)	

¹International Physical Activity Questionnaire; ² Over 150 minutes a week at least 5 days a week, or vigorous activity more than three days a week for at least 20 minutes a day; ³Insufficient to be classified as active, but performs physical activity five days a week, or 150 minutes a week; ⁴Insufficient to be classified as moderately active or active; ⁵Fisher's Exact Test; ⁶Includes Diabetes Mellitus, Cardiovascular Disease, Respiratory Disease, Autoimmune Disease, Liver Disease, Kidney Failure, Urinary Incontinence, Urinary Infection, Osteoarthritis, Osteoporosis, Depression and Anxiety Disorders.

The median total point and domain distributions between study participants who answered the FSFI (n=30) and the physical activity categories measured by the IPAQ were assessed to test the hypothesis that better sexual function is associated to physical activity. No statistically significant associations between the categories of these variables were observed (Table 6).

Table 6. FSFI¹ total and domain score medians distributions and physical activity level categorized by the IPAQ² in CC survivors (n = 30).

	Physical activity				p-value ⁷
	Total (n = 30)	Active ⁴ (n = 18)	Moderately active ⁵ (n = 2 ¹)	Sedentary ⁶ (n = 10)	
FSFI - total	17.2 (14.4, 21.9)	17.1 (14.5, 22.4)	13.2 (11.6, 14.9)	19.2 (13.2, 21.9)	0.459
FSFI - Desire	3.0 (1.3, 3.6)	2.4 (1.2, 4.1)	2.4 (2.4, 2.4)	3.0 (2.5, 3.4)	0.720
FSFI - Excitement	3.4 (2.4, 4.1)	3.3 (2.4, 3.9)	2.7 (2.0, 3.5)	3.4 (2.2, 4.1)	0.900
FSFI - Lubrication	3.6 (2.7, 5.1)	3.6 (2.8, 5.0)	1.2 (1.2, 1.2)	3.8 (3.6, 5.4)	0.053
FSFI - Orgasm	3.8 (2.5, 4.7)	3.8 (2.8, 4.7)	2.6 (1.9, 3.3)	4.0 (2.3, 5.0)	0.579
FSFI - Satisfaction	4.4 (3.2, 4.8)	4.4 (3.4, 4.8)	4.2 (3.3, 5.1)	4.6 (3.1, 5.1)	0.975
FSFI - Pain	3.6 (2.8, 4.4)	3.8 (3.3, 4.4)	2.8 (2.4, 3.2)	3.2 (2.8, 4.9)	0.410

¹Female Sexual Function Index; ²International Physical Activity Questionnaire; ³Median of points obtained in the FSFI and per domains; ⁴Above 150 minutes per week at least 5 days a week or, vigorous activity more than three days a week with at least 20 minutes a day; ⁵Insufficient to be classified as active, but performs activity five days a week, or 150 minutes a week; ⁶Insufficient activity to be classified as moderately active or active; ⁷Kruskal-Wallis test.

Discussion

A 100 % sexual dysfunction frequency was noted among the study participants. A higher sexual dysfunction prevalence compared to healthy women of the same age group was expected, as several studies indicate this condition in women following gynecological cancer treatment, ranging from 66.7% to 82%²¹⁻²³. According to Basson *et al.* (2010)²⁴, several factors that influence sexual dysfunction are associated with cancer and chronic diseases, such as desire changes after the disease, genital response changes due to the disease or treatment, changes in self-image, depression and feelings of loss of sexuality, among others.

No statistically significant association was observed when searching for associations between type of treatment and sexual function, possibly due to the small sample size and the prevalence of sexual dysfunction in 100% of the participants. Associations between surgery and/or radiotherapy treatment and sexual dysfunction, however, have been discussed for a long time. Bergmark *et al.* (1999)²⁵, for example, report that women who underwent surgery only present increased risks of insufficient vaginal lubrication, vaginal shortening, and reduced vaginal elasticity when compared to radiotherapy only, intracavitary radiotherapy associated to surgery or external radiotherapy, with only the three combined treatments leading to higher risks. In another study, Frumovitz *et al.* (2005)²⁶ observed that radiotherapy patients presented more sexual dysfunctions according to the overall FSFI score and in the arousal, vaginal lubrication, orgasm, satisfaction, and pain domains compared to women treated with surgery only.

It is noteworthy that the sample analyzed herein was composed of women induced to early menopause due to cancer treatment. Early menopause has been reported as directly affecting sexual function in young women²⁷⁻²⁹, although, current more advanced surgical techniques aiming to prevent early menopause and vaginal changes lead to better sexual function^{30,31}. These techniques are, however, only applicable in initial CC stages. In more advanced stages, as in the case of most of the participants in the present study, more aggressive approaches are required, such as mutilating surgeries and associated radiotherapy (teletherapy and brachytherapy) and chemotherapy⁵.

The findings reported herein indicate low FSFI lubrication and pain domain scores. Treatment-induced menopause causes major problems, such as vasomotor and vulvovaginal symptoms (vaginal dryness, discomfort and dyspareunia), leading to negative sexual function effects^{6,32}. In this regard, Corrêa *et al.* (2016)³³ compared cancer patients and healthy individuals and reported that cancer patients presented significantly lower scores in all FSFI domains and in total, with the lowest average in the desire domain and the highest in the satisfaction domain. Women with gynecological cancer also display low libido, pain, and marital relationship difficulties, interfering with sexual function³⁴.

No associations between sexual function and any of the investigated sociodemographic or clinical variables were noted in this study. This finding is similar to that reported by Donovan *et al.* (2007)³⁵, who studied a population of CC patients with similar characteristics to the population assessed herein in terms of age, marital status and education. These authors pointed out some factors associated with the greater sexual interest of women with CC, comprising higher education, hormone replacement therapy, better physical appearance perception

and better partner relationships, but did not demonstrate associations between socio-demographic characteristics and global sexual dysfunction.

Furthermore, no associations between physical activity and sexuality were detected in the present study. Despite a low number of sedentary participants, physical activity levels did not influence the FSFI score, nor were they correlated with type of cancer treatment.

Cabral *et al.* (2014)¹⁴ reported an association between physical activity levels and sexual function in healthy women, as did Patreze *et al.* (2018)³⁶, who reported that physical activity can positively influence factors related to the menopausal women's sexuality, such as sexual function and frequency, body image and satisfaction, but considered that other factors, such as diseases, can alter this perception. On the other hand, CARMEN CARCELÉN-FRAILE *et al.* (2020)³⁷ report that findings are still inconsistent for global physical activities and do not allow for the assumption of any relationship between physical activity, sexual function and menopausal symptoms.

Some limitations concerning result interpretation in the present study must be considered. Due to the sample size, confounding factors could not be controlled for. Furthermore, the response rate was only 31% despite numerous attempts to contact CC survivors. Despite this loss, the mean current age (50 years), median time since the end of treatment (9 years) and type of cancer treatment frequency (surgery 12%; surgery and radiotherapy 6%, radiotherapy 82%) were similar between non-respondents and respondents, indicating low risk of selective loss.

Other studies with larger sample sizes, multicentric and applying other study designs may contribute to elucidate the issues raised herein.

Final considerations

This study furthered understanding on the sexual function and physical activity levels among treated CC survivors. This population is physically active and displays a high prevalence of sexual dysfunction. In this sense, the sexual function of these women should be the object of attention of accompanying health professionals, who should also encourage them to remain physically active.

Author contributions

All authors contributed to the study conception and design. RBMC performed the data collection and analysis. The first version of the manuscript was written by RBMC, FM and NK. All authors commented on the manuscript and all authors read and approved the final manuscript.

Funding

This research is supported by the Brazilian National Cancer Institute (INCA), an oncology reference center in Brazil and by the authors themselves.

Conflict of interests

The authors declare no conflicts of interest.

References

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. *Estimativa 2023: Incidência de Câncer No Brasil*. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva; 2022. Accessed December 9, 2022. <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa>
2. PAHO/WHO. Cervical Cancer - PAHO/WHO | Pan American Health Organization. World Health Organization. Published 2022. Accessed November 4, 2022. <https://www.paho.org/en/topics/cervical-cancer>
3. UICC. Cervical cancer elimination | UICC. Cervical cancer elimination. Published October 13, 2022. Accessed June 6, 2021. https://www.uicc.org/what-we-do/thematic-areas-work/cervical-cancer-elimination#_ftn3
4. Rizzuto I, Oehler MK, Lalondrelle S. Sexual and Psychosexual Consequences of Treatment for Gynaecological Cancers. *Clin Oncol*. 2021;33(9):602-607. doi:10.1016/J.CLON.2021.07.003
5. Marth C, Landoni F, Mahner S, McCormack M, Gonzalez-Martin A, Colombo & N. Cervical cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up †. *Annals of Oncology*. 2017;28:72-83. doi:10.1093/annonc/mdx220
6. Brennan A, Brennan D, Rees M, Hickey M. Management of menopausal symptoms and ovarian function preservation in women with gynecological cancer. *International Journal of Gynecologic Cancer*. 2021;31(3):352-359. doi:10.1136/IJGC-2020-002032
7. The North American Menopause Society. The 2020 genitourinary syndrome of menopause position statement of The North American Menopause

Society. *Menopause*. 2020;27(9):976-992.
doi:10.1097/GME.0000000000001609

8. Vaz AF, Pinto-Neto AM, Conde DM, et al. Quality of life and menopausal and sexual symptoms in gynecologic cancer survivors: A cohort study. *Menopause*. 2011;18(6):662-669. doi:10.1097/gme.0b013e3181ffde7f

9. Bertone-Johnson ER, Tworoger SS, Hankinson SE. Recreational Physical Activity and Steroid Hormone Levels in Postmenopausal Women. *Am J Epidemiol*. 2009;170(9):1095. doi:10.1093/AJE/KWP254

10. Cust AE. Physical activity and gynecologic cancer prevention. *Recent Results Cancer Res*. 2011;186:159-185. doi:10.1007/978-3-642-04231-7_7

11. Delvenne P, Herman L, Kholod N, et al. Role of hormone cofactors in the human papillomavirus-induced carcinogenesis of the uterine cervix. *Mol Cell Endocrinol*. 2007;264(1-2):1-5. doi:10.1016/J.MCE.2006.10.014

12. Campbell KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, et al. Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus statement from International Multidisciplinary Roundtable. *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(11):2375. doi:10.1249/MSS.0000000000002116

13. Schmitz KH, Courneya KS, Matthews C, et al. American college of sports medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc*. 2010;42(7):1409-1426. doi:10.1249/MSS.0B013E3181E0C112

14. Cabral PUL, Canário ACG, Spyrides MHC, et al. Physical activity and sexual function in middle-aged women. *Rev Assoc Med Bras*. 2014;60(1):47-52. doi:10.1590/1806-9282.60.01.011

15. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *Ann Intern Med.* 2007;147(8):573-577. doi:10.7326/0003-4819-147-8-200710160-00010
16. Thiel RDRC, Dambros M, Palma PCR, Thiel M, Riccetto CLZ, Ramos MDF. Tradução para Português, adaptação cultural e validação do Female Sexual Function Index. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia.* 2008;30(10):504-510. doi:10.1590/S0100-72032008001000005
17. Baser RE, Li Y, Carter J. Psychometric Validation of the Female Sexual Function Index (FSFI) in Cancer Survivors. *Cancer.* 2012;118:4606-4624. doi:10.1002/cncr.26739
18. Wiegel M, Meston C, Rosen R. The Female Sexual Function Index (FSFI): Cross-Validation and Development of Clinical Cutoff Scores. <https://doi.org/10.1080/00926230590475206>. 2005;31(1):1-20. doi:10.1080/00926230590475206
19. Matsudo S, Araújo T, Marsudo V, et al. Questionário internacional de atividade física(IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev bras ativ fís saúde.* 2001;6:05-18. Accessed May 1, 2021. <http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/viewFile/931/1222>
20. R Core Team. R: The R Project for Statistical Computing. The R Project for Statistical Computing. Published 2021. Accessed December 9, 2022. <https://www.r-project.org/>

21. Bai J, Belcher SM, Meador R, et al. Comparisons of Depression, Sexual Function, and Quality of Life Between Women With Gynecological Cancers and Race-Matched Healthy Controls. *Cancer Nurs.* 2021;44(2):116-124. doi:10.1097/NCC.0000000000000744
22. Maiorino MI, Chiodini P, Bellastella G, Giugliano D, Esposito • Katherine. Sexual dysfunction in women with cancer: a systematic review with meta-analysis of studies using the Female Sexual Function Index. *Endocrine.* 2020;54. doi:10.1007/s12020-015-0812-6
23. Tsai TY, Chen SY, Tsai MH, Su YL, Ho CM, Su HF. Prevalence and associated factors of sexual dysfunction in cervical cancer patients. *J Sex Med.* 2011;8(6):1789-1796. doi:10.1111/J.1743-6109.2010.01745.X
24. Basson R. Sexual function of women with chronic illness and cancer. *Women's Health.* 2010;6(3):407-429. doi:10.2217/WHE.10.23/ASSET/IMAGES/LARGE/10.2217_WHE.10.23-FIG2.JPEG
25. Bergmark K, Åvall-Lundqvist E, Dickman PW, Henningsohn L, Steineck G. Vaginal Changes and Sexuality in Women with a History of Cervical Cancer. *New England Journal of Medicine.* 1999;340(18):1383-1389. doi:10.1056/nejm199905063401802
26. Frumovitz M, Sun CC, Schover LR, et al. Quality of life and sexual functioning in cervical cancer survivors. *Journal of Clinical Oncology.* 2005;23(30):7428-7436. doi:10.1200/JCO.2004.00.3996

27. Biedka M, Kuźba-Kryszak T, Nowikiewicz T, Zyromska A. Fertility impairment in radiotherapy. *Współczesna Onkologia*. 2016;20(3):199-204. doi:10.5114/wo.2016.57814
28. Graziottin A, Basson R. Sexual dysfunction in women with premature menopause. *Menopause*. 2004;11(6 Pt 2):766-777. doi:10.1097/01.gme.0000139926.02689.a1
29. Basson R, Brotto LA, Laan E, Redmond G, Utian WH. Assessment and management of women's sexual dysfunctions: Problematic desire and arousal. *Journal of Sexual Medicine*. 2005;2(3):291-300. doi:10.1111/j.1743-6109.2005.20346.x
30. Seguin L, Touzani R, Bouhnik AD, et al. Deterioration of Sexual Health in Cancer Survivors Five Years after Diagnosis: Data from the French National Prospective VICAN Survey. *Cancers (Basel)*. 2020;12(11):1-21. doi:10.3390/CANCERS12113453
31. Wallin E, Falconer H, Rådestad AF. Sexual, bladder, bowel and ovarian function 1 year after robot-assisted radical hysterectomy for early-stage cervical cancer. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2019;98(11):1404-1412. doi:10.1111/AOGS.13680
32. Horiba Y, Yoshino T, Yokota M, et al. Climacteric symptoms in postoperative patients among endometrial cancer, cervical cancer, and ovarian cancer: a cross-sectional study. *Supportive Care in Cancer*. 2022;30(8):6785. doi:10.1007/S00520-022-07117-Z
33. Corrêa CSL, Leite ICG, Andrade APS, de Souza Sérgio Ferreira A, Carvalho SM, Guerra MR. Sexual function of women surviving cervical cancer.

Arch Gynecol Obstet. 2016;293(5):1053-1063. doi:10.1007/S00404-015-3857-0/TABLES/7

34. Modesto FC, Lattanzi LVCM, Damasceno CGM, et al. Sexual habits of women with gynecological cancer. *Research, Society and Development.* 2022;11(2):e49111226116-e49111226116. doi:10.33448/RSD-V11I2.26116

35. Donovan KA, Taliaferro LA, Alvarez EM, Jacobsen PB, Roetzheim RG, Wenham RM. Sexual health in women treated for cervical cancer: Characteristics and correlates. *Gynecol Oncol.* 2007;104(2):428-434. doi:10.1016/j.ygyno.2006.08.009

36. Patreze AL, Jr IF. ASSOCIAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA COM FATORES RELACIONADOS À SEXUALIDADE EM MULHERES MENOPAUSADAS. *Revista Brasileira de Sexualidade Humana.* 2016;27(1):27. doi:10.35919/RBSH.V27I1.121

37. Carmen Carcelén-Fraile M, Aibar-Almazán A, Martínez-Amat A, et al. Effects of physical exercise on sexual function and quality of sexual life related to menopausal symptoms in peri- and postmenopausal women: A systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(8). doi:10.3390/ijerph17082680

CAPÍTULO 3

3. Considerações finais

O estudo identificou que a todas as mulheres que relataram relação sexual tinham disfunção sexual, e a maioria das mulheres eram ativas fisicamente.

A ameaça global à saúde mundial foi o surto de coronavírus 2019 (COVID-19) concomitante a este estudo trouxe um desafio considerável, e como medidas restritivas para reduzir a transmissão do vírus, principalmente porque as mulheres que participaram desta entrevista foram tratadas de câncer, as entrevistas foram realizadas através de um aplicativo de videochamada. O que evitou o contato físico, foi economicamente vantajosa e protegeu a participante. Avaliar a função sexual e o nível de atividade física das mulheres forneceu informações vitais sobre a saúde sexual e o bem-estar geral das mulheres após tanto tempo do tratamento.

O câncer de colo de útero apresenta uma taxa de mortalidade alta, ocupando o terceiro lugar no país, em 2020⁶⁶. Na presente pesquisa, deve-se considerar alguns aspectos para a interpretação dos dados. O tamanho da amostra foi pequena para o número de variáveis consideradas. Não poupamos esforços, e entramos em contato em dias e horários diferentes, deixamos mensagem de texto personalizadas informando o motivo do contato, ainda assim, a taxa de resposta foi de 31%. Também calculamos para as pacientes que não responderam nosso contato, a média da idade atual (50 anos), a mediana do tempo desde o fim do tratamento (9 anos) e a frequência do tipo de tratamento que foram submetidas (cirurgia 12%; cirurgia e radioterapia 6%,

radioterapia 82%), apontando a semelhança na distribuição da nossa população estudada.

Esta pesquisa contribui para uma melhor compreensão da função sexual e o nível de atividade física, fornece informações vitais sobre a saúde dessas mulheres, chama atenção para o que pode acontecer na vida da mulher, após o tratamento oncológico e apoia a luta pelos direitos das mulheres, minimizando o sofrimento desnecessário causado por esta doença.

Outros estudos com amostras maiores, multicêntricos ou com outros desenhos podem contribuir para elucidar as questões aqui levantadas.

Apêndice 1- Ficha de coleta de dados

Estudo sobre Função sexual e atividade física em mulheres sobreviventes do câncer do colo do útero

No. ___ Data de preenchimento dessa ficha: dd/mm/aaaa

AVALIAÇÃO INICIAL

Qual sua data de nascimento ou idade ou aniversário? dd/mm/aaaa () Certo ()

Errado

Que dia é hoje? dd/mm/aaaa () Certo () Errado

VARIÁVEIS SÓCIO DEMOGRÁFICAS

1. Idade na data do tratamento ___

2. Idade atual ___

3. Data de nascimento dd/mm/aaaa

4. local de nascimento Município _____ UF _____

5. Raça/Cor/Etnia

[] Branca/pele clara/clara [] Parda/morena/mulata/mestiça []

Negra/preta/africana/escuro [] Indígena [] Amarela/oriental/asiática [] outra

6. Estado conjugal

[] solteira [] casada /união consensual [] desquitada/separada/divorciada []

[] viúva [] sem informação

7. Estado conjugal (no dia da coleta)

[] solteira [] casada /união consensual [] desquitada/separada/divorciada []

[] viúva [] sem informação

8. Grau de instrução em anos _____

9. Religião

[] Não tem religião [] Católica []

Evangélica/Methodista/Batista/Presbiteriana/Protestante/Crente [] Espiritismo

de Centro/Candomblé/Umbanda/Africana [] Espiritismo de Mesa/Kardecista [

] Budista [] Judaica [] Mulçumana []

Outra _____

10. Fuma? () sim () não. Consome 20 ou mais cigarros por dia? () sim ()

não Tempo de interrupção do tabaco XX anos

11. Atualmente a Sra tem um trabalho ou atividade remunerada? () sim () não

Ocupação: [] Do lar [] atividade presencial [] atividade remota [] Aposentada

[] Desempregada [] Benefício [] outro: _____

12. Renda familiar mensal:

Qual é a sua renda mensal da família contando com salário, pensão, aluguel,

bico, etc? R\$ _____ [] sem renda [] < 1 salário [] 1- 3

salários [] > 3 sários

13. Quantas pessoas dependem economicamente desta renda? XX

VARIÁVEIS CLÍNICAS

14. Apresentava sintomas da menopausa no momento do diagnóstico: () Sim

() Não Qual? (não dar opções) [] fogacho [] ressecamento vaginal []

insônia [] depressão [] outros

15. Alcoolismo () sim () não () ex-consumidor () não se aplica (

) sem informação

16. Tabagismo () sim () não () ex-consumidor () não se aplica () sem informação

17. Diabetes () Sim () Não () Não informado

18. Hipertensão arterial () Sim () Não () Não informado

19. Outra comorbidade () Sim () Não Qual?

20. Tipo histológico do tumor registrado no laudo do INCA:

[] Carcinoma epidermoide [] Adenocarcinoma []

Outros: _____ [] Sem informação

21. Grau histológico do tumor registrado no laudo do INCA:

[] Grau X – não foi possível avaliar o grau [] Grau 1 – Bem diferenciado

[] Grau 2 – Moderadamente diferenciado [] Grau 3 – Pouco diferenciado ()

Sem informação

22. Estadiamento FIGO no momento do diagnóstico:

[] 0 [] IA [] IB [] IIA [] IIB [] IIIA [] IIIB [] IV [] Sem informação

Tamanho do tumor [] T0 (sem tumor) [] Tis (in situ) [] T1 [] T2 [] T3

[] T4 [] Tx [] sem informação

23. Cirurgia () Sim () Não

a. Data de realização da 1a cirurgia do útero: dd/mm/aaaa

b. Técnica cirúrgica: [] HTA I [] HTA II [] HTA III [] HTV [] SOB [] SOU ou SOD ou SOE [] Traquelectomia radical [] Cirurgia de Schauta

c. Complicação pós-cirúrgica: (até 30 dias após a cirurgia)? () Sim () Não () Sem informação

24. Radioterapia () Sim () Não

a. Local do tratamento: () Dentro do INCA () Fora do INCA.

b. Data da radioterapia: dd/mm/aaaa até dd/mm/aaaa Radiação total: _ Gy

Número total de frações: ___ c. Complicação clínica durante a radioterapia ()

Sim () Não Qual: _____

25. Quimioterapia () Sim () Não.

a. Local do tratamento: () Dentro do INCA () Fora do INCA.

b. Data da quimioterapia dd/mm/aaaa até dd/mm/aaaa

c. Doses de quimioterapia _____

d. Esquema de Medicação () Cisplatina (CDDP) () Carboplatina (Carbo) ()

Paclitaxel (Taxol) () Outra: _____

e. O ciclo foi () Completo (5 ciclos) () Incompleto XX número de ciclos

f. Complicação clínica durante a quimioterapia () Sim () Não Qual:

g. A paciente foi submetida novamente a quimioterapia? () Sim () Não ()

Sem informação

h. Finalidade: [] Neo-Adjuvante [] Adjuvante [] Paliativa [] Tratamento

combinado c/ RxT [] Sem informação

26. Braquiterapia () Sim () Não. Data da braquiterapia dd/mm/aaaa até

dd/mm/aaaa

a. Local do tratamento: () Dentro do INCA () Fora do INCA.

b. Data da braquiterapia: dd/mm/aaaa até dd/mm/aaaa Radiação total: __cGy
Número total de frações: _____

c. Complicação clínica durante a braquiterapia () Sim () Não Qual:

27. Complicações do tratamento a partir do 90º dia após o término do tratamento
[] Fístula actínica [] Retite actínica [] Cistite actínica [] Enterite actínica []
[] Insuficiência renal [] Estenose vaginal [] Trombose venosa profunda []
[] Linfedema [] Outros _____ []
Nenhuma [] Não informado

28. Você sente a sua vagina mais curta? () sim () não

29. Você tem dificuldade para realizar o exame físico no ginecologista? () sim () não
Por que? [] homem [] dor [] vergonha [] outros _____

30. Usou medicação hormonal para a menopausa: () Sim () Não Por quanto tempo? _____

31. observações

32. Você tem tido problemas para dormir? () Sim () Não () sem informação

33. Você esteve cansada? () Sim () Não () sem informação

34. Você se sentiu irritada facilmente? () Sim () Não () sem informação

35. Você se sentiu deprimida? () Sim () Não () sem informação

36. Como você classifica a sua qualidade de vida em geral durante a última semana? () péssimo () regular () ótimo () sem informação

37. Sentiu irritação/inflamação na vagina/vulva? () Sim () Não () sem informação

38. Teve fogachos e/ou calores? () Sim () Não () sem informação

Apêndice 2- Questionário de sexualidade: *Female Sexual Function Index*
(FSFI)

Este questionário pergunta sobre sua vida sexual durante as últimas 4 semanas. Por favor, responda às questões de forma mais honesta e clara possível. Suas respostas serão mantidas em absoluto sigilo.

Para responder às questões use as seguintes definições: *atividade sexual* pode incluir afagos, carícias preliminares, masturbação (“punheta/siririca”) e ato sexual; *ato sexual* é definido quando há penetração (entrada) do pênis na vagina; *estímulo sexual* inclui situações como carícias preliminares com um parceiro, auto-estimulação (masturbação) ou fantasia sexual (pensamentos); *desejo sexual* ou *interesse sexual* é um sentimento que inclui querer ter atividade sexual, sentir-se receptiva a uma iniciativa sexual de um parceiro e pensar ou fantasia sobre sexo; *excitação sexual* é uma sensação que inclui aspectos físicos e mentais (pode incluir sensações como calor ou inchaço dos genitais, lubrificação - sentir-se molhada/”vagina molhada”/”tesão vaginal” - ou contrações musculares).

1	Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você sentiu desejo ou interesse sexual ?	<input type="checkbox"/> Quase sempre ou sempre <input type="checkbox"/> A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo) <input type="checkbox"/> Algumas vezes (cerca da metade do tempo) <input type="checkbox"/> Poucas vezes (menos da metade do tempo) <input type="checkbox"/> Quase nunca ou nunca
2	Nas últimas 4 semanas como você avalia o seu grau de desejo ou interesse sexual?	<input type="checkbox"/> Muito alto <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Baixo <input type="checkbox"/> Muito baixo ou absolutamente nenhum
3	Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você se sentiu sexualmente excitado durante a atividade sexual ou o ato sexual?	<input type="checkbox"/> Sem atividade sexual <input type="checkbox"/> Quase sempre ou sempre <input type="checkbox"/> A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)

		<input type="checkbox"/> Algumas vezes (cerca de metade do tempo) <input type="checkbox"/> Poucas vezes (menos da metade do tempo) <input type="checkbox"/> Quase nunca ou nunca
4	Nas últimas 4 semanas, como você classificaria seu grau de excitação sexual durante a atividade ou ato sexual?	<input type="checkbox"/> Sem atividade sexual <input type="checkbox"/> Muito alto <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Baixo <input type="checkbox"/> Muito baixo ou absolutamente nenhum
5	Nas últimas 4 semanas, como você avalia o seu grau de segurança (quão confortável é) para ficar sexualmente excitada durante a atividade sexual ou ato sexual?	<input type="checkbox"/> Sem atividade sexual <input type="checkbox"/> Segurança muito alta <input type="checkbox"/> Segurança alta <input type="checkbox"/> Segurança moderada <input type="checkbox"/> Segurança baixa <input type="checkbox"/> Segurança muito baixa ou Sem segurança
6	Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você ficou satisfeita com sua excitação sexual durante a atividade ou ato sexual?	<input type="checkbox"/> Sem atividade sexual <input type="checkbox"/> Quase sempre ou sempre <input type="checkbox"/> A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo) <input type="checkbox"/> Algumas vezes (cerca de metade do tempo) <input type="checkbox"/> Poucas vezes (menos da metade do tempo) <input type="checkbox"/> Quase nunca ou nunca
7	Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você teve lubrificação vaginal (ficou com a “vagina molhada”) durante a atividade sexual ou ato sexual?	<input type="checkbox"/> Sem atividade sexual <input type="checkbox"/> Quase sempre ou sempre <input type="checkbox"/> A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo) <input type="checkbox"/> Algumas vezes (cerca de metade do tempo) <input type="checkbox"/> Poucas vezes (menos da metade do tempo) <input type="checkbox"/> Quase nunca ou nunca
8	Nas últimas 4 semanas, como você avalia sua dificuldade em ter lubrificação vaginal (ficou com a “vagina molhada”) durante a atividade sexual ou ato sexual? <i>Levou tempo pra ficar lubrificada?</i>	<input type="checkbox"/> Sem atividade sexual <input type="checkbox"/> Extremamente difícil ou impossível <input type="checkbox"/> Muito difícil <input type="checkbox"/> Difícil <input type="checkbox"/> Ligeiramente difícil <input type="checkbox"/> Nada difícil
9	Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você manteve a lubrificação vaginal (ficou com a “vagina molhada”) até o final da atividade ou ato sexual?	<input type="checkbox"/> Sem atividade sexual <input type="checkbox"/> Quase sempre ou sempre <input type="checkbox"/> A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo) <input type="checkbox"/> Algumas vezes (cerca de metade do tempo) <input type="checkbox"/> Poucas vezes (menos da metade do tempo) <input type="checkbox"/> Quase nunca ou nunca
10	Nas últimas 4 semanas, qual foi sua dificuldade em manter a lubrificação vaginal (“vagina molhada”) até o final da atividade sexual?	<input type="checkbox"/> Sem atividade sexual <input type="checkbox"/> Extremamente difícil ou impossível <input type="checkbox"/> Muito difícil <input type="checkbox"/> Difícil <input type="checkbox"/> Ligeiramente difícil <input type="checkbox"/> Nada difícil

11	<p>Nas últimas 4 semanas, quando teve estímulo sexual ou ato sexual, com que frequência (quantas vezes) você atingiu o orgasmo (“gozou”)?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sem atividade sexual</p> <p><input type="checkbox"/> Quase sempre ou sempre</p> <p><input type="checkbox"/> A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)</p> <p><input type="checkbox"/> Algumas vezes (cerca de metade do tempo)</p> <p><input type="checkbox"/> Poucas vezes (menos da metade do tempo)</p> <p><input type="checkbox"/> Quase nunca ou nunca</p>
12	<p>Nas últimas 4 semanas, quando você teve estímulo sexual ou ato sexual, qual foi a sua dificuldade em você atingir o orgasmo (“gozar”)?</p> <p><i>O orgasmo pra você foi fácil ou difícil, nas últimas 4 semanas?</i></p>	<p><input type="checkbox"/> Sem atividade sexual</p> <p><input type="checkbox"/> Extremamente difícil ou impossível</p> <p><input type="checkbox"/> Muito difícil <input type="checkbox"/> Difícil</p> <p><input type="checkbox"/> Ligeiramente difícil <input type="checkbox"/> Nada difícil</p>
13	<p>Nas últimas 4 semanas, o quanto você ficou satisfeita com sua capacidade de atingir o orgasmo (“gozar”) durante a atividade ou ato sexual?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sem atividade sexual</p> <p><input type="checkbox"/> Muito satisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Moderadamente satisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Quase igualmente satisfeita e insatisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Moderadamente insatisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Muito insatisfeita</p>
14	<p>Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com a proximidade emocional entre você e o seu parceiro durante a atividade sexual?</p>	<p><input type="checkbox"/> Sem atividade sexual</p> <p><input type="checkbox"/> Muito satisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Moderadamente satisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Quase igualmente satisfeita e insatisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Moderadamente insatisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Muito insatisfeita</p>
15	<p>Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com o relacionamento sexual entre você e o seu parceiro?</p>	<p><input type="checkbox"/> Muito satisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Moderadamente satisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Quase igualmente satisfeita e insatisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Moderadamente insatisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Muito insatisfeita</p>
16	<p>Nas últimas 4 semanas, o quanto você esteve satisfeita com sua vida sexual de um modo geral?</p>	<p><input type="checkbox"/> Muito satisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Moderadamente satisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Quase igualmente satisfeita e insatisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Moderadamente insatisfeita</p> <p><input type="checkbox"/> Muito insatisfeita</p>
17	<p>Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você sentiu desconforto ou dor durante a penetração vaginal?</p>	<p><input type="checkbox"/> Não tentei ter relação</p> <p><input type="checkbox"/> Quase sempre ou sempre</p> <p><input type="checkbox"/> A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo)</p> <p><input type="checkbox"/> Algumas vezes (cerca de metade do tempo)</p> <p><input type="checkbox"/> Poucas vezes (menos da metade do tempo)</p>

		<input type="checkbox"/> Quase nunca ou nunca
18	Nas últimas 4 semanas, com que frequência (quantas vezes) você sentiu desconforto ou dor após a penetração vaginal?	<input type="checkbox"/> Não tentei ter relação <input type="checkbox"/> Quase sempre ou sempre <input type="checkbox"/> A maioria das vezes (mais do que a metade do tempo) <input type="checkbox"/> Algumas vezes (cerca de metade do tempo) <input type="checkbox"/> Poucas vezes (menos da metade do tempo) <input type="checkbox"/> Quase nunca ou nunca
19	Nas últimas 4 semanas, como você classificaria seu grau de desconforto ou dor durante ou após a penetração vaginal?	<input type="checkbox"/> Não tentei ter reação <input type="checkbox"/> Muito alto <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Baixo <input type="checkbox"/> Muito baixo ou absolutamente nenhum

Apêndice 3 - IPAQ - Questionário Internacional de Atividade Física - Forma Curta

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Esse projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação às pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física **NA ÚLTIMA** semana.

As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes.

Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de

um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício? dias _____ por SEMANA () Nenhum

DIA DA SEMANA	Marcar X	DIA DA SEMANA	Marcar X
2ª feira		6ª feira	
3ª feira		Sábado	
4ª feira		Domingo	
5ª feira		XXXXX	

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia? horas: _____ Minutos: _____

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN
2ª feira		6ª feira	
3ª feira		Sábado	
4ª feira		Domingo	
5ª feira		XXXXX	

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA) dias _____ por SEMANA () Nenhum

DIA DA SEMANA	Marcar X	DIA DA SEMANA	Marcar X
2ª feira		6ª feira	
3ª feira		Sábado	

4ª feira		Domingo	
5ª feira		XXXXX	

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? horas: _____ Minutos: _____

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN
2ª feira		6ª feira	
3ª feira		Sábado	
4ª feira		Domingo	
5ª feira		XXXXX	

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração. dias _____ por SEMANA ()
Nenhum

DIA DA SEMANA	Marcar x	DIA DA SEMANA	Marcar x
2ª feira		6ª feira	
3ª feira		Sábado	
4ª feira		Domingo	
5ª feira		XXXXX	

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? horas: _____ Minutos: _____

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.
2ª feira		6ª feira	
3ª feira		Sábado	
4ª feira		Domingo	
5ª feira		XXXXX	

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

_____ horas ____ minutos

DIA DA SEMANA	Marcar x	DIA DA SEMANA	Marcar x
2ª feira		6ª feira	
3ª feira		Sábado	
4ª feira		Domingo	
5ª feira		XXXXX	

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana? _____ horas ____ minutos

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN
2ª feira		6ª feira	
3ª feira		Sábado	
4ª feira		Domingo	
5ª feira		XXXXX	

Apêndice 4 – Modelo utilizado para agendar e cadastrar as pacientes

Matrícula	nome completo	data	data	data
contato 1				
contato 2				
contato 3				
contato atual				
mensagem				
retorno				
TCLE				

Apêndice 5 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto de Pesquisa: Função sexual e atividade física em mulheres sobreviventes do câncer do colo do útero: estudo transversal.

Você está sendo convidado(a) a participar de um projeto de pesquisa porque foi atendido(a) nesta instituição e teve diagnóstico ou suspeita de um tipo de câncer chamado câncer do colo do útero. Para que você possa decidir se quer participar ou não, precisa conhecer os benefícios, os riscos e as consequências pela sua participação.

Este documento é chamado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e tem esse nome porque você só deve aceitar participar deste estudo depois de ter lido e entendido este documento. Leia as informações com atenção e converse com o pesquisador responsável e com a equipe do estudo sobre quaisquer dúvidas que você tenha. Caso haja alguma palavra ou frase que você não entenda, converse com a pessoa responsável por obter este consentimento, para maiores esclarecimentos. Converse com os seus familiares, amigos e com a equipe médica antes de tomar uma decisão. Se você tiver dúvidas depois de ler estas informações, entre em contato com o pesquisador responsável.

Após receber todas as informações, e todas as dúvidas forem esclarecidas, você poderá fornecer seu consentimento por escrito, caso queira participar.

PROPÓSITO DO ESTUDO

Analisar os fatores associados à função sexual e a atividade física em mulheres sobreviventes do câncer do colo do útero.

PROCEDIMENTOS DO ESTUDO

O pesquisador irá ler 4 questionários para que você possa responder sobre atividade física, sexualidade e qualidade de vida. Esta entrevista será gravada. Tudo que falar será confidencial, ou seja, nada que for escrito ou publicado permite a sua identificação. Você poderá responder por vídeo chamada, ou telefone após o seu consentimento, ou em outro momento que você desejar.

BENEFÍCIOS

Você não será remunerado por sua participação. Este projeto de pesquisa não oferecerá benefícios diretos a você. Se você concordar com o uso das suas informações e do material do modo descrito acima, é necessário esclarecer que você não terá quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre eventuais resultados decorrentes deste projeto de pesquisa. O benefício principal da sua participação é possibilitar que no futuro, com os resultados alcançados com este

projeto de pesquisa, o diagnóstico e o tratamento para esse tipo de câncer beneficiem outros pacientes.

RISCOS

Por se tratar de respostas diretas de questionários, os riscos são considerados mínimos, mas pode surgir algum desconforto. Serão evitados possíveis constrangimentos, mas se quiser interromper em qualquer momento, não haverá prejuízo para você, tem a garantia do sigilo pessoal.

CUSTOS

Se você concordar em conceder a entrevista, você não terá quaisquer custos ou despesas (gastos) pela sua participação nesse projeto de pesquisa. Nem você, nem seu convênio médico/SUS deverão pagar por qualquer procedimento, medicação em estudo ou teste exigido como parte deste estudo clínico.

CONFIDENCIALIDADE

Se você optar por participar deste projeto de pesquisa, as informações sobre a sua saúde e seus dados pessoais serão mantidas de maneira confidencial e sigilosa. Seus dados somente serão utilizados depois de anonimizados (ou seja, sem sua identificação). Apenas os pesquisadores autorizados terão acesso aos dados individuais, resultados de exames e testes bem como às informações do seu registro médico. Mesmo que estes dados

sejam utilizados para propósitos de divulgação e/ou publicação científica, sua identidade permanecerá em segredo.

TRATAMENTO MÉDICO EM CASO DE DANOS

Todo e qualquer dano decorrente do desenvolvimento deste projeto de pesquisa, e que necessite de atendimento médico, ficará a cargo da instituição. Seu tratamento e acompanhamento médico independem de sua participação neste estudo.

BASES DA PARTICIPAÇÃO

A sua participação é voluntária e a recusa em autorizar a sua participação não acarretará quaisquer penalidades ou perda de benefícios aos quais você tem direito, ou mudança no seu tratamento e acompanhamento médico nesta instituição. Você poderá retirar seu consentimento a qualquer momento sem qualquer prejuízo. Em caso de você decidir interromper sua participação na pesquisa, a equipe de pesquisadores deve ser comunicada e os dados coletados relativos à pesquisa serão imediatamente descartados do estudo.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTOS

A pessoa responsável pela obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido lhe explicou claramente o conteúdo destas informações e se colocou à disposição para responder às suas perguntas sempre que tiver novas dúvidas. Você terá garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, sobre

qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas e inclusive para tomar conhecimento dos resultados desta pesquisa. Neste caso, por favor, ligue para o Dra. Raquel Boechat de Moura Carvalho no telefone (21) 32073153 de 8h às 17h. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do INCA, que está formado por profissionais de diferentes áreas, que revisam os projetos de pesquisa que envolvem seres humanos, para garantir os direitos, a segurança e o bem-estar de todos as pessoas que se voluntariam a participar destes. Se tiver perguntas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode entrar em contato com o CEP do INCA na Rua do Resende N°128, Sala 204, de segunda a sexta de 9:00 a 17:00 hs, nos telefones (21) 3207-4550 ou 3207-4556, ou também pelo e-mail: cep@inca.gov.br.

Este documento será encaminhado para seu whatsapp por mensagem.

CONSENTIMENTO

Ouviu as informações? Entendeu o propósito da solicitação de permissão para o uso das informações contidas no meu registro médico durante o atendimento nesse hospital? Quer fazer alguma pergunta? Tem alguma dúvida?

Ficaram claros quais são procedimentos a serem realizados, riscos e a garantia de esclarecimentos permanentes?

Ficou claro também a sua participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos dados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo?

Entendeu que seu nome não será publicado e toda tentativa será feita para assegurar o meu anonimato?

Concorda voluntariamente em participar deste estudo? Entendeu que poderá retirar o seu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido?

Paciente

Eu, por intermédio desta gravação de áudio, dou livremente meu consentimento para participar neste projeto na data de hoje (dia, mês e ano).

Testemunha:

Eu, (nome do pesquisador), expliquei completamente os detalhes relevantes deste projeto de pesquisa ao paciente (nome da paciente). Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido desta paciente para a participação deste estudo na data de hoje (dia, mês e ano).

Anexo 1 - Folha de Rosto de Aprovação do(s) Comitê(s) de Ética em Pesquisa

 MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS			
1. Projeto de Pesquisa: Alterações físicas e qualidade de vida de mulheres com diagnóstico de câncer de colo de útero e de endométrio, submetidas à radioterapia			
2. Número de Participantes da Pesquisa: 167			
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 4. Ciências da Saúde			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: Raquel Boechat de Moraes Carvalho			
6. CPF: 191.008.637-52	7. Endereço (Rua, n.º): Soldado Orlando Henrique, 76 Anil Jacarepaguá RIO DE JANEIRO RIO DE JANEIRO 22765340		
8. Nacionalidade: BRASILEIRO	9. Telefone: (21) 7866-5193	10. Outro Telefone:	11. Email: quelboechat@hotmail.com
<p>Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumpro os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.</p>			
Data: <u>28 / 06 / 2021</u>		 Assinatura	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
12. Nome: Instituto Nacional de Câncer INCA RJ	13. CNPJ:	14. Unidade/Orgão: Hospital do Câncer II	
15. Telefone: (21) 3207-2805	16. Outro Telefone:		
<p>Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumpro os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.</p>			
Responsável: <u>Dr. Daniel Fernandes</u>	CPF: <u>081.893.487-42</u>		
Cargo/Função: <u>biomédico</u>	Dr. Daniel Fernandes Diretor Médico INCA - HCII CRM RJ 36420-0 / OAB RJ 194079  Assinatura		
Data: <u>28 / 06 / 2021</u>			
PATROCINADOR PRINCIPAL			
Não se aplica			

Anexo 2 - Normas do periódico para o qual o artigo foi enviado

Declaração STROBE - Lista de verificação de itens que devem ser incluídos nos relatórios de estudos transversais

Item	Recomendação
Título e resumo	1 (a) Indique o desenho do estudo com um termo comumente usado no título ou no resumo (b) Fornece no resumo. Um resumo informativo e equilibrado do que foi feito e do que foi encontrado
Introdução	
Antecedentes / justificativa	2 Explicar a base científica e a justificativa para a investigação relatada. Estabeleça objetivos específicos,
Objetivos	3 incluindo quaisquer hipóteses pré-especificadas
Métodos	
Design de estudo	4 Apresente os principais elementos do desenho do estudo no início do artigo
Configuração	5 Descreva o ambiente, os locais e as datas relevantes, incluindo os períodos de recrutamento, exposição, acompanhamento e coleta de dados
Participantes	6 (a) Forneça os critérios de elegibilidade e as fontes e métodos de seleção dos participantes
Variáveis	7 Defina claramente todos os resultados, exposições, preditores, potenciais fatores de confusão e modificadores de efeito. Dê critérios de diagnóstico, se aplicável
Fontes de dados/ medição	8 * Para cada variável de interesse, forneça fontes de dados e detalhes dos métodos de avaliação (medição). Descreva a comparabilidade dos métodos de avaliação, se houver mais de um grupo
Viés	9 Descreva quaisquer esforços para abordar fontes potenciais de preconceito
Tamanho do estudo	10 Explique como o tamanho do estudo foi alcançado
Variáveis quantitativas	11 Explique como as variáveis quantitativas foram tratadas nas análises. Se aplicável, descreva quais agrupamentos foram escolhidos e por quê
	(a) Descreva todos os métodos estatísticos, incluindo aqueles usados para controlar a confusão (b) Descreva quaisquer métodos usados para examinar subgrupos e interações (c) Explique como os dados ausentes foram resolvidos (d) Se aplicável, descreva os métodos analíticos levando em consideração a estratégia de amostragem (e) Descreva quaisquer análises de sensibilidade
Resultados	
Métodos estatísticos	12
Participantes	13 * (a) Relate o número de indivíduos em cada estágio do estudo - por exemplo, números potencialmente elegíveis, examinados para elegibilidade, confirmados elegíveis, incluídos no estudo, completando o acompanhamento e analisados b) Dê razões para a não participação em cada fase (c) Considere o uso de um diagrama de fluxo

Dados descritivos informações	14	*(a) Forneça as características dos participantes do estudo (por exemplo, demográficas, clínicas, sociais) e sobre exposições e potenciais fatores de confusão
		(b) Indique o número de participantes com dados faltantes para cada variável de interesse. Relate o número de
Dados de resultados	15	eventos de resultado ou medidas resumidas
Resultados principais precisão (por	16	(a) Forneça estimativas não ajustadas e, se aplicável, estimativas ajustadas por fatores de confusão e sua exemplo, intervalo de confiança de 95%). Deixe claro para quais fatores de confusão foram ajustados e por que foram incluídos (b) Limites de categoria de relatório quando variáveis contínuas foram categorizadas (c) Se for relevante, considere traduzir as estimativas de risco relativo em risco absoluto por um período de tempo significativo
Outras análises sensibilidade	17	Relate outras análises feitas - por exemplo, análises de subgrupos e interações e análises de
Discussão		
Principais resultados	18	Resuma os principais resultados com referência aos objetivos do estudo
Limitações	19	Discuta as limitações do estudo, levando em consideração as fontes de possível viés ou imprecisão. Discuta a direção e a magnitude de qualquer tendência potencial
Interpretação	20	Dê uma interpretação geral cautelosa dos resultados, considerando os objetivos, limitações, multiplicidade de análises, resultados de estudos semelhantes e outras evidências relevantes. Discuta a generalização (validade
Generalidade	21	externa) dos resultados do estudo
Outra informação		
Financiamento	22	Forneça a fonte de financiamento e o papel dos financiadores para o presente estudo e, se aplicável, para o estudo original no qual o presente artigo se baseia

* Forneça informações separadamente para grupos expostos e não expostos.

Nota: Um artigo de Explicação e Elaboração discute cada item da lista de verificação e oferece um histórico metodológico e exemplos publicados de relatórios transparentes. A lista de verificação STROBE é melhor usada em conjunto com este artigo (disponível gratuitamente nos sites da PLoS Medicine em <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine em <http://www.annals.org/>, e Epidemiologia em <http://www.epidem.com/>).

Informações sobre a Iniciativa STROBE estão disponíveis em www.strobe-statement.org.