

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E SAÚDE**

RAYNE DE ALMEIDA MARQUES BERNABÉ

**RELAÇÃO ENTRE FENÓTIPOS DA SARCOPENIA E RISCO DE FRATURA EM
MULHERES COM CÂNCER DE MAMA**

VITÓRIA-ES

2022

RAYNE DE ALMEIDA MARQUES BERNABÉ

**RELAÇÃO ENTRE FENÓTIPOS DA SARCOPENIA E RISCO DE FRATURA EM
MULHERES COM CÂNCER DE MAMA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Nutrição e Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Valdete Regina Guandalini.

Coorientador: Prof. Dr. José Luiz Marques Rocha.

VITÓRIA-ES

2022

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de
Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

B517r Bernabé, Rayne de Almeida Marques, 1995-
Relação entre fenótipos da sarcopenia e risco de fratura em
mulheres com câncer de mama / Rayne de Almeida Marques
Bernabé. - 2022.
102 f. : il.

Orientadora: Valdete Regina Guandalini.
Coorientador: José Luiz Marques Rocha.
Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde) - Universidade
Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde.

1. Sarcopenia. 2. Fraturas. 3. Estado nutricional. 4.
Neoplasias da mama. I. Guandalini, Valdete Regina. II. Rocha,
José Luiz Marques. III. Universidade Federal do Espírito Santo.
Centro de Ciências da Saúde. IV. Título.

CDU: 612.3

RAYNE DE ALMEIDA MARQUES BERNABÉ

**RELAÇÃO ENTRE FENÓTIPOS DA SARCOPENIA E RISCO DE FRATURA EM
MULHERES COM CÂNCER DE MAMA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Nutrição e Saúde.

Aprovada em 05 de setembro de 2022.

COMISSÃO EXAMINADORA

Guandalini

Prof^a. Dr^a. Valdete Regina Guandalini
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientadora

José Luiz Marques Rocha

Prof. Dr. José Luiz Marques Rocha
Universidade Federal do Espírito Santo
Coorientador

Maria Cláudia Bernardes Spexoto

Prof^a. Dr^a. Maria Cláudia Bernardes Spexoto
Universidade Federal da Grande Dourados
Membro externo

Fabíola Lacerda Pires Soares

Prof^a. Dr^a. Fabíola Lacerda Pires Soares
Universidade Federal do Espírito Santo
Membro interno

Pereira

Prof^a. Dr^a. Taísa Sabrina Silva Pereira
Universidad de las Américas Puebla
Suplente externo



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
FABIANO KENJI HARAGUCHI - SIAPE 1644302
Departamento de Educação Integrada em Saúde - DEIS/CCS
Em 19/09/2022 às 16:55

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/563801?tipoArquivo=O>

Prof. Dr. Fabiano Kenji Haraguchi
Universidade Federal do Espírito Santo
Suplente interno

A minha mãe, Juliana Antonio de Almeida, e ao meu marido, João Pedro Bernabé, por serem meu porto seguro e acreditarem em mim mais do que eu mesma. Sem vocês eu não teria chegado aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela dádiva da vida, por abençoar meus planos e permitir que eles se tornem realidade, por me amar incondicionalmente e cuidar de mim a todo momento.

À minha mãe, por seu infinito amor, apoio e orgulho que sente por mim. Por abdicar-se de si mesma para me oferecer uma boa educação e as melhores oportunidades, desde os meus primeiros anos de vida. Esta conquista antes de ser minha, é dela!

Ao meu marido, por seu amor, incentivo e pela admiração que tem por mim. Obrigada por doar-se para que eu alcance meus sonhos, por confiar no meu potencial e fazer-me acreditar que posso tudo aquilo que almejo.

À minha avó, Rosa Amélia Antonio de Almeida, por todo seu carinho e incentivo. E a todos os meus familiares e verdadeiros amigos, sei que se alegram com minhas conquistas e me desejam o que há de melhor.

À professora Dr^a. Valdete Regina Guandalini, pela oportunidade e confiança a mim acreditada, por me orientar e inspirar. Grata sou por nossos caminhos terem se cruzado, sem tal feito, talvez eu não estivesse nesta estrada. Obrigada pelos conhecimentos profissionais e de vida compartilhados, eles possibilitaram minha evolução e meu crescimento. E por fim, por exercer lindamente e com tanto amor e excelência sua profissão.

Ao professor Dr. José Luiz Marques Rocha, por contribuir grandemente no meu aperfeiçoamento e para este trabalho. Também por exercer com dedicação e maestria sua profissão.

Ao Grupo de Estudos em Avaliação da Composição Corporal e Câncer (GEACC), do qual me orgulho em fazer parte e estará sempre em meu coração. Sou grata pelas oportunidades que me concedeu ao longo deste percurso, por abrir portas que me fizeram crescer profissionalmente e pessoalmente. Agradeço a todos os participantes que contribuíram de alguma forma para este estudo.

A cada paciente que se disponibilizou a participar desta pesquisa, elas tornaram este trabalho possível, me aperfeiçoaram como profissional e como ser humano.

À equipe do ambulatório de Ginecologia e Mastologia do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM), por disponibilizar a estrutura necessária para a coleta de dados. Agradeço em especial a enfermeira Susana Lamara Pedras Almeida, a Dr^a. Janine Martins Machado e ao Dr. Ben-Hur Albergaria, pela atenção e apoio a esta pesquisa.

À equipe do Setor de Diagnóstico por Imagem e do Laboratório de Análises Clínicas do HUCAM, pelo apoio fornecido.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de nível Superior (CAPES), pela bolsa de estudos concedida a mim, que viabilizou a dedicação que tive a este trabalho.

Por fim, agradeço a todos que, mesmo não estando citados aqui, contribuíram de alguma forma para que esta conquista se tornasse realidade.

RESUMO

Mulheres com câncer de mama são um grupo de risco para o desenvolvimento da sarcopenia e aumento do risco de fraturas. Este estudo investigou a associação entre os fenótipos da sarcopenia e risco de fratura em mulheres com câncer de mama e a relação entre o risco de fratura com o estado nutricional e variáveis clínicas das mesmas. Estudo transversal, realizado em um ambulatório de mastologia de um hospital público em Vitória-ES, no período de janeiro de 2021 a maio de 2022. Participaram do estudo mulheres com idade entre 40 e 80 anos, com diagnóstico de câncer de mama dos subtipos Luminais, com tempo de diagnóstico ≤ 12 meses, que não haviam iniciado terapia endócrina, que não apresentavam metástase, não haviam sido tratadas por outra neoplasia maligna e não apresentavam recidiva. Os fenótipos da sarcopenia foram investigados pela força de preensão manual (FPM), índice de massa muscular esquelética apendicular (IMMEA) e *Timed-Up and Go test* (TUGT). O risco de fratura foi avaliado pelo *Fracture Risk Assessment Tool* (FRAX®). Como variáveis do estado nutricional foram coletadas medidas antropométricas, de composição corporal e bioquímicas. Foram consideradas variáveis clínicas o *status* menopausal, tempo de menopausa, tempo de diagnóstico, estadiamento clínico, subtipo histológico e tipo de tratamento. Foram conduzidos modelos de regressão linear múltipla para verificar a associação entre variáveis de exposição e fenótipos da sarcopenia, e de regressão logística binária para avaliar a influência das variáveis de exposição no risco de fratura. Foi adotado o nível de significância de $p < 0,05$ para todos os testes, utilizando o programa SPSS 25.0. Avaliou-se 62 mulheres, das quais 11,3%, 5,5% e 3,2% apresentaram FPM, IMMEA e TUGT comprometidos, respectivamente. 14,5% das participantes tiveram alto risco de fraturas de quadril e 17,7% alto risco de fraturas maiores, segundo o FRAX®. Após modelos ajustados, a FPM permaneceu associada ao FRAX® Fraturas de quadril ($p = 0,007$) e ao FRAX® fraturas maiores ($p = 0,007$), enquanto o IMMEA se associou à massa corporal ($p < 0,001$). A obesidade, definida pelo índice de massa corporal (IMC), ($p = 0,022$) e a vitamina D sérica ($p = 0,021$) associaram-se às categorias do FRAX® Fraturas de quadril, enquanto apenas a vitamina D sérica associou-se às categorias do FRAX® Fraturas maiores ($p = 0,008$). Conclui-se que força muscular, obesidade, definida pelo IMC, e vitamina D sérica associaram-se inversamente ao risco de fratura. Desta forma, ferramentas simples e capazes de serem aplicadas na prática clínica podem contribuir no rastreio de mulheres com câncer de mama em risco de fraturas.

Palavras-chave: Sarcopenia, Fratura, Osteoporose, Estado nutricional, Neoplasia.

ABSTRACT

Women with breast cancer are a risk group for development of sarcopenia and increased risk fractures. This study investigated the association between sarcopenia phenotypes and fracture risk in women with breast cancer and the relationship between fracture risk and nutritional status and their clinical variables. Cross-sectional study, carried out from January 2021 to May 2022, performed in a mastology clinic of a public hospital in Vitória-ES. It included women aged between 40 and 80 years, diagnosed with Luminal subtype breast cancer, with time of diagnosis ≤ 12 months, who had not started endocrine therapy, did not have metastasis, had not been treated for another malignancy and had no recurrences. The sarcopenia phenotypes were investigated by handgrip strength (HGS), appendicular skeletal muscle mass index (ASMI) and Timed-Up and Go test (TUGT). The fracture risk by Fracture Risk Assessment Tool (FRAX®). As variables of nutritional status, anthropometric, body composition and biochemical measurements were collected. Menopausal status, time of menopause, diagnosis time, clinical staging, histological subtype and type of treatment were considered as clinical variables. Multiple linear regression models were conducted to verify the association between exposure variables and sarcopenia phenotypes, and binary logistic regression models to assess the influence of exposure variables on fracture risk. A significance level of $p < 0.05$ was adopted for all tests using the SPSS 25.0 program. Sixty-two women were evaluated, which 11.3%, 5.5% and 3.2% had compromised HGS, ASMI and TUGT, respectively. 14.5% of participants had a high risk of hip fractures and 17.7% had a high risk of major fractures, according to FRAX®. After adjusted models, HGS remained associated with FRAX® Hip fracture ($p = 0.007$) and FRAX® major fractures ($p = 0.007$), while ASMI was associated with body mass ($p < 0.001$). Obesity, defined by body mass index (BMI) ($p = 0.022$) and serum vitamin D ($p = 0.021$) were associated with the FRAX® Hip fracture categories, while only serum vitamin D was associated with FRAX® Major fractures categories ($p = 0.008$). It was concluded that muscle strength, obesity, defined by BMI, and serum vitamin D were inversely associated with fracture risk. In this way, simple tools suitable to be part of the clinical routine can contribute to the screening of women with breast cancer at risk of fractures.

Keywords: Sarcopenia, Fracture, Osteoporosis, Nutritional status, Neoplasm.