

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Cirurgia e Oftalmologia

Erika Simone Coelho Carvalho

**ESTADO NUTRICIONAL AVALIADO PELA MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL
COMO FATOR PROGNÓSTICO DE MORTALIDADE EM PACIENTES IDOSOS
COM CÂNCER**

Belo Horizonte

2023

Erika Simone Coelho Carvalho

**ESTADO NUTRICIONAL AVALIADO PELA MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL
COMO FATOR PROGNÓSTICO DE MORTALIDADE EM PACIENTES IDOSOS
COM CÂNCER**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Cirurgia e Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Doutora.

Orientador:

Prof. Marcelo Henrique Mamede Lewer

Coorientadores:

Dra. Maria Cristina Gonzalez

Dr. Nivaldo Barroso de Pinho

Belo Horizonte

2023

C331e Carvalho, Erika Simone Coelho.
Estado nutricional avaliado pela mini avaliação nutricional como fator prognóstico de mortalidade em pacientes idosos com câncer [recursos eletrônicos]. / Erika Simone Coelho Carvalho. -- Belo Horizonte: 2023.
58 f.
Formato: PDF.
Requisitos do Sistema: Adobe Digital Editions.

Orientador (a): Marcelo Henrique Mamede Lewer.
Coorientador (a): Maria Cristina Gonzalez; Nivaldo Barroso de Pinho.
Área de concentração: Anatomia Fisiopatologia Cirúrgica.
Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Neoplasias. 2. Oncologia. 3. Avaliação Geriátrica. 5. Avaliação Nutricional. 6. Prognóstico. 7. Dissertação Acadêmica. I. Lewer, Marcelo Henrique Mamede. II. Gonzalez, Maria Cristina. III. Pinho, Nivaldo Barroso de. IV. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. V. Título.

NLM: QZ 201



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA
ATA DE DEFESA DE TESE

Realizou-se, no dia 30 de maio de 2023, às 09:00 horas, Videoconferência pela plataforma Lifesize, com transmissão no You Tube, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de tese, intitulada **Estado nutricional avaliado pela Mini Avaliação Nutricional como fator prognóstico de mortalidade em pacientes idosos com câncer**, apresentada por **ÉRIKA SIMONE COELHO CARVALHO**, número de registro 2019660029, graduada no curso de **NUTRIÇÃO**, como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em **CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA**, à seguinte Comissão Examinadora: Prof. Marcelo Henrique Mamede Lewer - Orientador (UFMG), Profa. Maria Cristina Gonzalez (UCPEL), Prof. Nivaldo Barroso de Pinho (Sociedade Brasileira de Oncologia), Profa. Carin Weirich Gallon (Universidade Caxias do Sul), Prof. Thiago José Martins Gonçalves (Instituto Prevent Senior), Profa. Ana Paula Trussardi Fayh (UFRN), Prof. Paulo Henrique Costa Diniz (UFMG).

A Comissão considerou a tese:

Aprovada

Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 30 de maio de 2023.

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por Thiago José Martins Gonçalves, Usuário Externo, em 12/06/2023, às 14:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Marcelo Henrique Mamede Lewer, Professor do Magistério Superior, em 12/06/2023, às 14:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Paulo Henrique Costa Diniz, Membro, em 12/06/2023, às 17:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Nivaldo Barroso de Pinho, Usuário Externo, em 13/06/2023, às 12:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Maria Cristina Gonzalez, Usuário Externo, em 04/07/2023, às 13:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Carin Weirich Gallon, Usuário Externo, em 04/07/2023, às 14:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Ana Paula Trussardi Fayh, Usuária Externa, em 12/07/2023, às 22:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 2291309 e o código CRC 1EE04E9D.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA
FOLHA DE APROVAÇÃO

ESTADO NUTRICIONAL AVALIADO PELA MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL COMO FATOR PROGNÓSTICO DE MORTALIDADE EM PACIENTES IDOSOS COM
CÂNCER

ÉRIKA SIMONE COELHO CARVALHO

Tese de Doutorado defendida e aprovada, no dia 30 de maio de 2023, pela Banca Examinadora designada pelo Colegiado do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA E À OFTALMOLOGIA da Universidade Federal de Minas Gerais constituída pelos seguintes professores:

Prof. Marcelo Henrique Mamede Lewer (UFMG)

Profs. Maria Cristina Gonzalez (UCPEL)

Prof. Nivaldo Barroso de Pinho (Sociedade Brasileira de Oncologia)

Profs. Carin Weirich Gallon (Universidade Caxias do Sul)

Prof. Thiago José Martins Gonçalves (Instituto Prevent Senior)

Profs. Ana Paula Trussardi Fayh (UFRN)

Prof. Paulo Henrique Costa Diniz (UFMG).

Belo Horizonte, 30 de maio de 2023.



Documento assinado eletronicamente por Thiago José Martins Gonçalves, Usuário Externo, em 12/06/2023, às 14:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Marcelo Henrique Mamede Lewer, Professor do Magistério Superior, em 12/06/2023, às 14:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Paulo Henrique Costa Diniz, Membro, em 12/06/2023, às 17:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Nivaldo Barroso de Pinho, Usuário Externo, em 13/06/2023, às 12:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Maria Cristina Gonzalez, Usuário Externo, em 04/07/2023, às 13:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Carin Weirich Gallon, Usuário Externo, em 04/07/2023, às 14:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Ana Paula Trussardi Fayh, Usuária Externa, em 12/07/2023, às 22:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Dedicatória

Dedico esse trabalho às pessoas que passaram pela minha vida e se foram com o câncer...

Deixaram um pouco de si e levaram um pouco de mim... Em especial ao meu pai “Bernardino”, à minha amiga “Erica”, ao meu tio “Hélio”, à minha tia “Lia”...

Dedico à população que se beneficiarão com os resultados da pesquisa!

Agradecimentos

Agradeço ao amor da minha família, em especial de minha mãe “Carminha” e minhas irmãs “Renata” e “Fernanda”, que estão sempre presentes apesar da distância e à pequena Íris que chegou para nos ensinar a enxergar um novo mundo!

Agradeço ao amor que a vida me trouxe em forma de luz, “Nivaldo”, por ser um sonhador, por ser inspiração contínua, por disponibilizar o banco de dados e coorientar esse trabalho.

Agradeço à minha coorientadora e amiga nesse trabalho, “Cris”, por ser inspiradora desde a primeira vez que a vi palestrando em um congresso e estar sempre presente com toda a sua experiência, carinho e paciência!

Agradeço ao meu orientador “Mamede” por orientar e acreditar, mesmo com o mundo nesses últimos anos passando por esse momento singular...

Agradeço ao Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais pela disponibilidade de tempo e espaço para crescimento profissional, em especial à minha chefia imediata “Leandro”.

Agradeço à Sociedade Brasileira de Nutrição Oncológica por me ensinar o caminho...

Agradeço ao ensino público que, mais uma vez, permite o meu avanço nessa caminhada!

Viva o nosso Sistema Único de Saúde!

Epígrafe

“me levanto

sobre o sacrifício

de um milhão de mulheres que vieram antes

e penso

o que é que eu faço

para tornar essa montanha mais alta

para que as mulheres que vierem depois de mim

possam ver além”

Rupi Kaur

RESUMO

Introdução: A desnutrição em pacientes idosos com câncer pode aumentar a mortalidade, o tempo de internação hospitalar, piorar a qualidade de vida, bem como reduzir tolerância à terapia oncológica e aumento da toxicidade relacionada à terapia. A ferramenta mini avaliação nutricional (MAN) é prática e não invasiva, permitindo avaliação rápida do estado nutricional de idosos. Na versão reduzida da MAN (MAN-VR), quando há ausência do índice de massa corporal (IMC), utiliza-se a circunferência da panturrilha ($CP < 31$ cm). No Brasil, a circunferência da panturrilha (CP_{BR}) possui ponto de corte para homens ($CP_{BR} \leq 34$ cm) e para mulheres ($CP_{BR} \leq 33$ cm). **Objetivo:** Avaliar a MAN-VR como preditora de risco de morte em idosos com câncer. **Métodos:** Trata-se de um estudo multicêntrico, descritivo e prospectivo, em que foram incluídos todos os pacientes idosos do sexo feminino ou masculino, com 60 anos ou mais, portadores de tumores malignos, independentemente de localização ou estadiamento da doença, internados nas instituições brasileiras e portuguesas durante o período de setembro a dezembro de 2014. **Resultados:** Foram avaliados 2677 pacientes idosos com câncer, sendo 56,4% do sexo masculino. A média da idade foi de $73 \pm 6,7$ anos. Os pacientes apresentaram como principais localizações do tumor o aparelho digestório, próstata e pele (56,9%) e 9% foram ao óbito durante o tempo de internação e acompanhamento do estudo. Foram testados quatro modelos de MAN-VR para prever mortalidade na população idosa com câncer. As áreas dos modelos sobre a curva ROC variaram de 0,79 a 0,80, sendo que a referência foi o modelo original (MAN-VR_{IMC/CP}). A análise estatística mostrou curvas semelhantes, mas com diferença significativa para o modelo MAN-VR_{IMC/CPBR} (classificação da MAN-VR, em que se utilizou a pontuação do IMC ou da CP_{BR}). No modelo ajustado, houve maior chance de óbito entre os pacientes idosos com “perda de apetite grave”, “mobilidade reduzida” (sendo maior naquele “restrito ao leito”) e com “problemas neuropsicológicos”. Ao considerar o escore da MAN-VR, pacientes com escore inferior a 8 em sua versão original (MAN-VR_{IMC/CP}) ou com o uso MAN-VR_{IMC/CPBR}, apresentaram maior risco de morte. Mostrou, também, que a MAN-VR pode ser usada para identificar risco de mortalidade com o escore menor que 6, sem considerar a pontuação para antropometria (IMC ou CP). **Conclusão:** O modelo MAN-VR_{IMC/CPBR} proposto se mostrou como melhor preditor para mortalidade em idosos com câncer. A MAN-VR foi capaz de prever risco de óbito, mesmo não mensurando IMC ou CP, enquanto a adição de antropometria não melhorou o reconhecimento de desnutrição ou risco de mortalidade em pacientes idosos com câncer.

Palavras chave: avaliação geriátrica; oncologia médica; mortalidade; avaliação nutricional; prognóstico; neoplasias.

ABSTRACT

Introduction: Malnutrition in older patients can increase mortality, length of hospital stay, worsen quality of life, as well as reduce tolerance to oncologic therapy and increase therapy-related toxicity. The mini nutritional assessment (MNA) tool is practical and non-invasive, allowing a quick assessment of the nutritional status of the older patients. The mini nutritional assessment (MNA) tool is practical and non-invasive, allowing a quick assessment of the nutritional status of the elderly. In the short form of the MNA (MNA-SF), when there is no body mass index (BMI), calf compression is used ($CC < 31$ cm). In Brazil, the calf circumference (CC_{BR}) has a cutoff point for men ($CC_{BR} \leq 34$ cm) and for women ($CC_{BR} \leq 33$ cm). **Objective:** To evaluate MNA-SF as a predictor of risk of death in older patients with cancer. **Methods:** This is a multicenter, descriptive, and prospective study, which included all older female or male patients, aged 60 years or older, with malignant tumors, regardless of location or stage of the disease, hospitalized in Brazilian/Portuguese institutions from September to December 2014. **Results:** We evaluated 2677 older patients with cancer, 56.4% of whom were male. The mean age was 73 ± 6.7 years. The patients had the digestive system, prostate and skin as the main tumor locations (56.9%) and 9% died during the period of hospitalization and follow-up of the study. Four MNA-SF models were tested to predict mortality in the older patients with cancer. The areas of the models on the ROC analyzes ranged from 0.79 to 0.80, with the reference being the original model (MNA-SF_{BMI/CC}). Statistical analysis showed similar curves, but with a significant difference for the MNA-SF_{IMC/CCBR} model (MNA-SF classification, where BMI or CC_{BR} scores were used). In the adjusted model, there was a greater chance of death among older patients with “severe loss of appetite”, “reduced mobility” (being greater in those “restricted to bed”) and with “neuropsychological problems”. When considering the MNA-SF scores, patients with a score lower than eight in its original version (MNA-SF_{BMI/CC}) or using MNA-SF_{BMI/CCBR}, had a higher risk of death. It also showed that the MNA-SF could be used to identify risk of mortality with a score lower than six, without considering the score for anthropometry (BMI or CC). **Conclusion:** The proposed MNA-SF_{BMI/CCBR} model proved to be the best predictor of mortality in older patients with cancer. The MNA-SF was able to predict risk of death, even without measuring BMI or CC, while the addition of anthropometry did not improve the recognition of malnutrition or mortality risk in older patients with cancer.

Keywords: geriatric assessment; medical oncology; mortality; nutrition assessment; prognosis; neoplasms.

LISTA DE FIGURAS

QUADRO 1 Instituições participantes do Inquérito Luso-Brasileiro de Nutrição Oncológica em 2014	29
FIGURA 1 Fluxograma do estudo.	34
FIGURA 2 Curvas ROC dos quatro modelos da MAN-VR estudados para população idosa com câncer para verificar a capacidade preditiva do óbito em até 60 dias	37

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Características sociodemográficas de 2677 idosos internados com câncer em hospitais do Brasil e de Portugal de setembro a outubro de 2014.	34
TABELA 2 - Características clínicas de 2677 idosos internados com câncer em hospitais do Brasil e de Portugal de setembro a outubro de 2014.	35
TABELA 3 - Classificação do estado nutricional por meio da mini avaliação nutricional versão reduzida (MAN-VR) nos modelos estudados para população idosa com câncer internada em hospitais do Brasil e de Portugal de setembro a outubro de 2014.	36
TABELA 4 - Valor preditivo da MAN-VR nos modelos estudados para população idosa com câncer internada em hospitais do Brasil e de Portugal de setembro a outubro de 2014	37
TABELA 5 - Variáveis discordantes nos modelos $MAN-VR_{IMC/CP}$ e $MAN-VR_{IMC/CPBR}$ para população idosa com câncer internada em hospitais do Brasil e de Portugal de setembro a outubro de 2014.	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AND - Academy of Nutrition and Dietetics (Academia de Nutrição e Dietética)
- ASPEN - American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral)
- AVD - atividades da vida diária
- CP - circunferência da panturrilha
- CP_{BR} - circunferência da panturrilha com pontos de corte para população brasileira
- DEXA - dual-energy X-ray absorptiometry (absorciometria de raios-x de dupla energia)
- DP - desvio padrão
- EPIDOS - European Patient Information and Documentation Systems (Sistemas Europeus de Informação e Documentação de Pacientes)
- ESPEN - European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo)
- EUA - Estados Unidos da América
- HCI - Hospital do Câncer I
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IC - intervalo de confiança
- IMC - índice de massa corporal
- IIQ - intervalo interquartil
- MAN - mini avaliação nutricional
- MAN-VR - mini avaliação nutricional versão reduzida
- MAN-VR_{IMC/CP} - mini avaliação nutricional versão reduzida – versão original
- MAN-VR_{IMC/CPBR} - mini avaliação nutricional versão reduzida – adaptada para CP_{BR}
- RC - razão de chances
- RCaj - razão de chances ajustada por regressão logística multivariada
- ROC - Receiver Operating Characteristic (Características operacionais do receptor)
- RR - Risco Relativo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1. Mortalidade e desnutrição no câncer.....	15
2.2. Desnutrição no idoso com câncer.....	16
2.3. Estado nutricional avaliado pela mini avaliação nutricional	19
2.4. Circunferência da panturrilha como componente do estado nutricional.....	24
3. OBJETIVOS	27
3.1. Principal	27
3.2. Secundários	27
4. METODOLOGIA	28
4.1. Aspectos Éticos.....	28
4.2. Caracterização da Amostra.....	28
4.3. Análise estatística.....	33
5. RESULTADOS	34
5.1. Análise Descritiva dos Dados.....	34
5.2. Classificações de desnutrição e predição do óbito.....	36
6- DISCUSSÃO	42
7- CONCLUSÃO	48
8- REFERÊNCIAS	49
9- ANEXOS	57
ANEXO 1 – Parecer consubstanciado	57
ANEXO 2 – Mini Avaliação Nutricional Versão Reduzida	60

1. INTRODUÇÃO

O câncer se tornou uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo, com desproporcional taxa de crescimento em países de baixa e média renda. Esses países concentram entre 60,0% a 70,0% do total de novos casos de câncer no mundo e contribuem para 70,0% das mortes pela doença (AL-SUKHUN et al., 2018).

Entre 2007 e 2017, a prevalência de câncer no mundo aumentou 25,4%, e o envelhecimento da população contribuiu com cerca de 22,0% para esse aumento (DICKER et al., 2018). A incidência de câncer em pessoas com 70 anos ou mais no mundo foram estimadas em 9,6 milhões de casos em 2017 (GLOBAL BURDEN OF DISEASE STUDY, 2017).

Para o Brasil, a estimativa anual para o triênio 2023-2025 aponta que ocorrerão 704 mil novos casos de câncer, excluindo os casos de câncer de pele não melanoma (INCA, 2022).

Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a expectativa de vida ao nascer vem aumentando nos últimos anos no Brasil, chegando a uma média de 76,7 anos em 2020 e indivíduos com 65 anos ou mais corresponderam a 9,8% da população do país (IBGE, 2020).

O crescente percentual de idosos exige um planejamento das prioridades atuais das políticas públicas. Há uma necessidade de reorganizar os níveis de cuidado para atender às necessidades que envolvem o processo de envelhecimento (MIRANDA et al., 2016).

Considerando a importância em se caracterizar a população com câncer no Brasil e em Portugal, em 2015 foi publicado o Inquérito Luso Brasileiro de Nutrição Oncológica, que demonstrou o comprometimento do estado nutricional dos indivíduos idosos com câncer na internação, demonstrando 33,2% de desnutridos e 39,8% em risco de desnutrição (INQUÉRITO LUSO-BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO, 2015).

Mudanças funcionais que afetam os idosos com câncer levam aos resultados negativos no tratamento, e estudos devem concentrar esforços em métodos que visem melhorar a qualidade na assistência e na predição de mortalidade

Para um paciente com câncer avançado, as decisões tomadas em conjunto com a equipe médica sobre os próximos passos no tratamento do câncer podem impactar significativamente a qualidade de vida do paciente e sua experiência de cuidados de fim de vida (WU & GAO, 2023; XU et al., 2023).

Reconhecendo que esse tipo de informação prognóstica pode ser importante para o paciente e para a equipe multiprofissional, estudamos os resultados da Mini Avaliação Nutricional Versão Reduzida como preditores de mortalidade em pacientes idosos com câncer.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Mortalidade e desnutrição no câncer

O câncer é o principal problema de saúde pública mundial, quando se trata de doença crônica não transmissível. No Brasil, em 2019, encontrava-se entre as principais causas de morte prematura, antes dos 70 anos de idade, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (WORLD HEALTH CANCER, 2021). As estimativas indicam que o câncer continuará a crescer como uma das principais causas de carga econômica e de saúde, juntamente com o envelhecimento da população global (CHEN et al., 2023).

A população mundial está envelhecendo rapidamente, antes as pessoas morriam mais jovens. O número de pessoas com 60 anos ou mais aumentará de 900 milhões para 2 bilhões entre 2015 e 2050, passando de 12,0% para 22,0% da população global total. O envelhecimento da população acontece mais rapidamente em países como Brasil, China e Índia do que em países Europeus, como a França, que teve quase 150 anos para se adaptar a uma mudança de 10,0% para 20,0% na proporção da população com mais de 60 anos. O Brasil terá pouco mais de 20 anos para passar por essa adaptação (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Com o envelhecimento populacional, o Estado deve estar preparado para fornecer políticas específicas que assegurem uma atenção integralizada com o reconhecimento do efeito do envelhecimento na qualidade de vida (MIRANDA et al., 2016).

Para uma boa avaliação geriátrica, a idade do paciente é menos importante. É necessário distinguir entre longevidade e expectativa de vida, sendo a primeira relacionada a uma longa duração de vida e a idade do paciente e a última descreve o tempo esperado de vida de uma pessoa. Essa distinção se faz necessária para diferenciar entre o envelhecimento normal e o patológico, e para identificar fragilidades relacionadas à idade ou doenças que poderiam ser melhor gerenciadas em pacientes idosos (SCOTTE et al., 2018).

O risco de mortalidade aumenta entre adultos mais velhos com câncer e desnutrição em comparação com adultos bem nutridos (ZHANG et al., 2019), e a desnutrição tem se mostrado como preditor independente de mortalidade precoce em pacientes idosos com câncer (MARTUCCI et al., 2017).

Ao longo do tratamento contra o câncer, cerca de 30,0% a 90,0% dos pacientes apresentam desnutrição (HÉBUTERNE et al., 2014). Tanto o crescimento tumoral quanto o tratamento oncológico propostos têm um impacto negativo no estado nutricional desses pacientes, representando um risco particularmente alto para a desnutrição (ARENDS et al., 2017).

A desnutrição pode se manifestar como uma condição subaguda ou crônica que prejudica a composição corporal e a função dos órgãos, resultando no aumento do risco de infecção, deterioração da qualidade de vida, resultados de sobrevida insatisfatórios e aumento dos custos relacionados ao tratamento, sendo, também, um fator de risco significativo na mortalidade pós-operatória, morbidades e tempo de internação em pacientes hospitalizados (CORREIA & WAITZBERG, 2003), cirúrgicos (LEANDRO-MERHI et al., 2011) e com câncer (GUPTA et al., 2011).

A identificação de sintomas de impacto nutricional, especialmente no início do tratamento contra o câncer, pode facilitar a prevenção da desnutrição (JAGER-WITTENAAR & OTTERY, 2017), assim se justificando a importância da identificação de ferramentas para prevenir morbimortalidade em pacientes com câncer (DE GROOT et al., 2020).

Atualmente, as abordagens convencionais aos cuidados de saúde para os idosos têm se concentrado nas condições médicas. A Organização Mundial da Saúde orienta a avaliação das necessidades dos idosos, o desenvolvimento de um plano de cuidado personalizado, tendo como uma das propostas a triagem para perda de capacidade intrínseca (física e mental), realizando, assim, uma avaliação centrada na pessoa (INTEGRATED CARE FOR OLDER PEOPLE, 2019).

Na última década, vários estudos observacionais enfocaram os efeitos da desnutrição sobre a mortalidade em idosos com câncer. No entanto, esses estudos tiveram várias limitações, sendo as mais comuns o tamanho de amostra reduzido, diferenças nas ferramentas de avaliação da desnutrição e falha no controle de fatores de confusão relacionados à idade. (ZHANG et al., 2019).

2.2. Desnutrição no idoso com câncer

Um grande desafio para manter idosos com autonomia para a prática das atividades da vida diária e em suas próprias residências é a desnutrição proteico calórica (MARSHALL & BAUER, 2014). A desnutrição é um preditor de hospitalização, institucionalização e mortalidade entre pessoas idosas, pois se caracteriza pela perda involuntária de massa magra (GOMES et al., 2016).

O consumo inadequado de calorias, proteínas e outros nutrientes ao longo do tempo pode levar a alterações na composição corporal (MARSHALL, 2018). A perda de massa muscular resulta em diminuição da função física e da qualidade de vida. Os indivíduos mais idosos estão particularmente em risco de desnutrição devido a fatores que ocorrem com o

envelhecimento, como o isolamento social, dependência financeira, morbidades, polifarmácia e diminuição do apetite (AGARWAL et al., 2016).

A desnutrição proteico calórica pode levar a riscos indesejáveis à saúde, incluindo a perda de independência, maior tempo de internação hospitalar, pior função e qualidade de vida, readmissão ao hospital, aumento do risco de fraturas por fragilidade e da mortalidade, bem como retardo na cicatrização de feridas e recuperação mais lenta da cirurgia (JOHNSEN et al., 2000).

Mesmo quando os idosos vivem de forma independente, mudanças no apetite, mobilidade limitada, isolamento social e restrições econômicas, muitas vezes combinadas com a presença de doenças crônicas e uso de muitos medicamentos, podem afetar adversamente o estado nutricional. Portanto, a necessidade de identificar aqueles que correm risco de desnutrição é fundamental para fornecer cuidados ideais e promover um bom estado nutricional em idosos residentes na comunidade (PHILLIPS et al., 2010).

A mini avaliação nutricional (MAN) é amplamente utilizada em pacientes idosos e recomendada pela Organização Mundial de Saúde (INTEGRATED CARE FOR OLDER PEOPLE, 2019). Ambas as versões, a versão reduzida e a forma completa, são recomendadas para a triagem e avaliação do estado nutricional de pacientes idosos em todos os ambientes clínicos pela *European Society for Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) e pelo Consenso Nacional de Nutrição Oncológica (CONSENSO NACIONAL DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA, 2016; VOLKERT et al., 2019).

São mais vulneráveis aqueles idosos que sofrem de múltiplas deficiências físicas, doenças crônicas e declínio cognitivo e funcional, além dos que são pobres e os que vivem em situação conjugal solteira apresentando maior risco de desnutrição. A conscientização dos profissionais de saúde e cuidadores sobre a desnutrição precisa ser abordada no contexto das mudanças demográficas. É necessário treinamento especial para fortalecer o conhecimento da comunidade sobre nutrição e fornecer exames de rotina para esses grupos vulneráveis que devem, também, receber orientações nutricionais (BAKHTIARI et al., 2020).

Um pior estado nutricional tem se relacionado à fragilidade. Estudo multicêntrico realizado no Brasil mostrou que fragilidade e desnutrição foram prevalentes em idosos institucionalizados e associadas à idade avançada, maior uso de medicamentos, dependência para atividades da vida diária, menor força máxima de prensão e menor índice de massa corporal (MEDEIROS et al., 2020).

A desnutrição é altamente prevalente em pacientes hospitalizados, embora permaneça subdiagnosticada, especialmente na população idosa frágil. A desnutrição leva a

hospitalizações prolongadas, maiores readmissões e um aumento nos gastos com saúde (LIM et al., 2012).

A desnutrição em pacientes idosos com câncer pode levar ao aumento da mortalidade e morbidade, prolongamento do tempo de internação hospitalar, pior qualidade de vida, bem como redução da tolerância à terapia oncológica e aumento da toxicidade relacionada à terapia (CORREIA & WAITZBERG, 2003). A perda de peso está associada ao câncer e, às vezes, pode ser o primeiro sintoma da doença. A redução do peso pode representar alterações fisiológicas, conforme aumenta a necessidade de nutrientes, antes mesmo de iniciar o tratamento antineoplásico (FEARON et al., 2006).

Os efeitos adversos da desnutrição sobre a mortalidade entre idosos com câncer reforçam a importância na prática clínica em se identificar o risco de desnutrição e aqueles que estão desnutridos, visando um melhor aconselhamento nutricional (ZHANG et al., 2019).

A prevalência de desnutrição e risco nutricional é elevada em pacientes idosos com câncer hospitalizados em todas as regiões do Brasil e a piora do estado nutricional está associada ao maior tempo de internação. O uso de uma ferramenta de rastreamento nutricional eficaz e de baixo custo para pacientes idosos com câncer permite intervenções nutricionais especializadas e evita a falta de equidade na qualidade do atendimento oncológico (D'ALMEIDA et al., 2020).

Em 2012, a AND (*Academy of Nutrition and Dietetics*) e ASPEN (*American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*) propuseram que a desnutrição fosse diagnosticada na prática clínica do adulto, quando atendesse a pelo menos dois dos seis critérios a seguir: (1) ingestão insuficiente de energia; (2) perda de peso; (3) perda de gordura subcutânea; (4) perda de massa muscular; (5) acúmulo de fluido localizado ou generalizado que, às vezes, pode mascarar a perda de peso; e (6) estado funcional diminuído (WHITE et al., 2012).

Uma forma simples e rápida de identificar desnutrição na população idosa é por meio de triagem nutricional. Uma ferramenta de triagem nutricional validada pode identificar o risco de desnutrição e deve preceder a avaliação diagnóstica (CEDERHOLM et al., 2017).

A avaliação nutricional com base em ferramentas de triagem nutricional pode ser um processo complexo, envolvendo a avaliação da ingestão alimentar e alterações na composição corporal. Às vezes, as avaliações podem ser subjetivas e realizadas por profissionais de saúde, de acordo com as habilidades desenvolvidas e de sua experiência pessoal, sendo assim, reproduzir os dados torna-se um desafio (ZHANG et al., 2017).

Embora seja importante que as ferramentas de rastreamento sejam válidas e confiáveis, o fator mais importante é a ação decorrente do rastreamento para melhorar o estado nutricional dos indivíduos (PHILLIPS et al., 2010).

Intervenções multimodais, incluindo nutrição, têm o potencial de melhorar os resultados centrados no paciente em idosos com câncer durante o cuidado contínuo, desde a pré-habilitação até os cuidados paliativos (LIPOSITS et al., 2023).

2.3. Estado nutricional avaliado pela mini avaliação nutricional

A ferramenta mini avaliação nutricional (MAN) é prática e não invasiva, permitindo avaliação rápida do estado nutricional de idosos. A MAN tem como proposta ser integrada aos programas de avaliação geriátrica, pois pode ser facilmente realizada por profissionais de saúde para detecção precoce de risco de desnutrição. Quando a desnutrição é detectada, o manejo precoce por intervenção nutricional é de grande importância e está associado à melhora dos parâmetros nutricionais (GUIGOZ et al., 1994).

A primeira versão da ferramenta de triagem MAN é composta por 18 itens simples e rápidos de mensurar, podendo ser realizada em menos de 15 minutos. O teste envolve (1) avaliação antropométrica (peso, altura, circunferência do braço, circunferência da panturrilha e perda de peso); (2) avaliação geral (seis questões relacionadas ao estilo de vida, medicamentos e mobilidade); (3) avaliação alimentar (oito questões relacionadas ao número de refeições, ingestão de alimentos, ingestão de líquidos e autonomia da alimentação); e (4) avaliação subjetiva (autopercepção de saúde e nutrição). A pontuação de cada parte categoriza os idosos da seguinte maneira: bem nutrido (normal); em risco de desnutrição (limítrofe, com avaliação adicional a ser feita com marcadores biológicos como albumina e proteína C reativa); e desnutrido (GUIGOZ et al., 1994; GUIGOZ et al., 1996).

A validação da MAN foi realizada por três estudos sucessivos em mais de 600 idosos:

- (A) Toulouse, 1991 - um estudo com 155 idosos, desde o saudável ao gravemente desnutrido;
- (B) Toulouse, 1993 - um estudo para validação e teste do potencial discriminatório da MAN em 120 idosos, desde idosos saudáveis aos frágeis; e
- (C) Albuquerque, 1993 - um estudo de validação complementar em um contexto cultural diferente com idosos não institucionalizados (GUIGOZ et al., 1994; GUIGOZ et al., 1996).

O primeiro estudo de desenvolvimento, em Toulouse (1991), foi feito para testar a MAN, e o segundo estudo (Toulouse, 1993) foi usado para validá-lo. O estudo com idosos saudáveis (Albuquerque, 1993) foi utilizado para avaliar as potencialidades da MAN em uma população saudável e validá-la em diferentes contextos culturais (GUIGOZ et al., 1994).

O primeiro estudo foi realizado com 105 pacientes geriátricos hospitalizados e 50 idosos saudáveis de uma universidade em Toulouse na França. O teste MAN foi validado usando dois critérios principais (GUIGOZ et al., 1994):

- (1) estado clínico que consistia em uma avaliação nutricional feita de forma independente por dois médicos treinados em nutrição com base no arquivo clínico do idoso, sem conhecimento dos resultados da MAN, e
- (2) uma avaliação nutricional abrangente de cada paciente. Essa avaliação incluiu:
 - medida dos marcadores antropométricos incluindo peso, altura, altura do joelho, circunferência do braço, circunferência da panturrilha, dobras cutâneas do tríceps e subescapulares (CHUMLEA et al., 1990);
 - avaliação da ingestão alimentar, incluindo um registro alimentar de três dias combinado com um questionário de frequência alimentar; e
 - medição de marcadores bioquímicos de nutrição, incluindo albumina, pré-albumina, transferrina, ceruloplasmina, proteína C reativa, glicoproteína, colesterol, triglicerídeos, vitaminas A, D, E, B₁, B₂, B₆, B₁₂, folato, cobre, zinco e hemograma completo.

Na primeira análise, o estado clínico (normal ou desnutrido) foi comparado ao estado nutricional clássico (índices bioquímicos e antropometria). Seguiu-se a análise de componentes principais e uma análise discriminante para comparar objetivamente o estado clínico com a MAN, com ou sem índices bioquímicos. Os resultados indicaram que o teste MAN sem índices bioquímicos podia avaliar o estado nutricional. A análise discriminante mostrou que a MAN classificou de forma idêntica 92% dos idosos com o quadro clínico determinado pelos médicos. Esses resultados sugeriram que a MAN podia avaliar corretamente o estado nutricional dos idosos sem o uso de medidas bioquímicas e investigações laboratoriais dispendiosas (GUIGOZ et al., 1994; GUIGOZ et al., 1996).

O segundo estudo, em 1993, foi realizado com 120 idosos frágeis (90 idosos do Centro Clínico e 30 idosos da Universidade em Toulouse, França) para determinar o potencial discriminatório do teste MAN e para classificar os indivíduos em categorias (bem-nutrido, em risco de desnutrição e desnutrido) em uma escala de 30 pontos. Para cada sujeito, a avaliação incluiu:

- estado clínico (feito por dois médicos treinados em nutrição);
- teste de MAN;
- avaliação de autonomia;
- marcadores bioquímicos (albumina, proteína C reativa);

- uma avaliação funcional (força de preensão palmar).

A avaliação nutricional pela MAN foi comparada com o estado clínico por meio de análise discriminante. O estado nutricional idêntico foi obtido pelo teste de MAN sem índices bioquímicos para 89% dos sujeitos da pesquisa, enquanto a MAN com índices bioquímicos classificou 88% dos indivíduos de forma idêntica com determinação do estado clínico (GUIGOZ et al., 1994; GUIGOZ et al., 1996).

O terceiro estudo foi realizado em 1993 em Albuquerque, estado do Novo México, nos Estados Unidos da América (EUA), com 347 idosos saudáveis do *New Mexico Aging Process Study*. Cada paciente foi avaliado com:

- teste de MAN e
- marcadores bioquímicos (albumina, creatinina, colesterol e linfócitos).

Nesse estudo, os resultados indicaram que, em grupos de idosos saudáveis, 20% dos idosos com albumina e índice de massa corporal (IMC) normais se encontravam em risco de desnutrição (GUIGOZ et al., 1994).

Em 2001, houve a publicação da mini avaliação nutricional na versão reduzida (MAN-VR), quando os autores reanalisaram os dados da França (utilizado para desenvolver a MAN original) e combinaram com dados coletados na Espanha e nos EUA. Dos 881 indivíduos com dados completos da MAN, 151 eram da França, 400 eram da Espanha e 330 eram dos EUA. No geral, 73,8% residiam na comunidade e a média de idade era de 76,4 anos. Os itens foram escolhidos para a MAN-VR com base na correlação dos itens com o escore total da MAN e com o estado nutricional clínico, consistência interna, confiabilidade, completude e facilidade de administração. O estudo concluiu que a MAN-VR podia identificar pessoas com desnutrição, além de ser usada como um processo de triagem. Para as pessoas identificadas como “em risco nutricional”, receberiam avaliação adicional para confirmar o diagnóstico nutricional e planejar intervenções (RUBENSTEIN et al, 2001).

Para a MAN-VR, foram utilizados como critérios para identificar as melhores questões (RUBENSTEIN et al, 2001):

- (I) boa correlação com o escore completo da MAN;
- (II) boas características diagnósticas individuais (ou seja, alta sensibilidade, especificidade e precisão geral) com base na avaliação clínica independente do estado nutricional como “adequadamente nutrido” ou “desnutrido”;
- (III) alta consistência interna para o conjunto de itens; e
- (IV) facilidade de administração.

Foram evitados os itens que eram redundantes e exigiam treinamento especial para administrá-lo, ou que envolviam memória subjetiva e produziam muitas respostas ausentes ou "não sei" (RUBENSTEIN et al, 2001).

Houve diferenças claras entre essas três amostras (França, Espanha e EUA), incluindo idioma, nacionalidade e proporções recrutadas das instituições. As três amostras foram reunidas e os participantes que estavam nutricionalmente em risco foram divididos em indivíduos institucionalizados e residentes na comunidade com o intuito de avaliar a precisão do diagnóstico da MAN-VR na identificação desses indivíduos (RUBENSTEIN et al, 2001).

Nesse momento, a MAN-VR ficou com seis questões em vez de 18, quando foram eliminados os itens subjetivos e que apresentavam demora durante coleta de dados, podendo agora ser administrada em aproximadamente três minutos. Embora a medição da altura e do peso envolvam tempo e treinamento, especialmente com pessoas acamadas ou amputadas, essas medidas são relativamente fáceis de obter e frequentemente estão disponíveis nos prontuários dos pacientes. Nessa versão, houve a retirada da circunferência da panturrilha (CP). A MAN-VR mostrou alta acurácia diagnóstica em relação ao estado nutricional clínico, alta correlação positiva com a MAN completa ($r = 0.945$). Essa MAN-VR identificava idosos em “bem nutridos” ou em “risco de desnutrição”, de modo que a MAN completa se manteve necessária apenas se um paciente fosse classificado como em “risco de desnutrição” (RUBENSTEIN et al, 2001).

Em 2009, um novo estudo foi realizado para validar uma revisão do formulário MAN-VR em relação à MAN completa (KAISER et al., 2009). Os objetivos do estudo foram responder as seguintes questões:

- (I) A MAN-VR ainda é válida?
- (II) É útil para uma MAN-VR revisada classificar os pacientes em três categorias de risco nutricional (bem nutridos, em risco e desnutridos), como a MAN completa?
- (III) Uma medida alternativa ao IMC pode ser usada em uma MAN-VR revisada?

Os pesquisadores realizaram uma busca na literatura pelos estudos que utilizaram a MAN para triagem nutricional em pacientes geriátricos. Os autores foram contatados e enviaram os conjuntos de dados originais que foram mesclados em um único banco de dados ($n=6.257$ participantes). Nessa nova publicação, há estudos asiáticos, australianos e africanos ampliando a utilidade da MAN-VR para outras populações. Várias combinações das perguntas na MAN-VR foram testadas usando este banco de dados por meio de análise de combinação e derivação baseada em análise ROC (*Receiver Operating Characteristic*) de limiares de classificação.

Como resultado, dos 27 conjuntos de dados que foram inicialmente processados, apenas doze foram usados na análise final em uma amostra de 2.032 participantes do estudo (idade média de 82,3 anos), pois continham informações completas sobre todos os itens da MAN. A MAN-VR era uma combinação de seis perguntas da MAN completa (KAISER et al., 2009).

A MAN completa contém dois parâmetros antropométricos, além do IMC, a circunferência do braço (CB) e a CP. Os coeficientes de correlação de Pearson entre a MAN-VR revisada com CB ou CP e a MAN completa foram 0,37 (CI 0,33-0,41) e 0,47 (CI 0,44-0,50), respectivamente (KAISER et al., 2009).

A análise de combinação revelou que a MAN-VR com CP teve a classificação de sensibilidade mais alta de versões possíveis da MAN-VR sem IMC. Com relação ao índice de Youden, a MAN-VR com CP foi uma das duas versões revisadas da MAN-VR com um valor $\geq 0,7$, indicando boa acurácia diagnóstica. A classificação da MAN-VR revisada com CB (ao invés de IMC) apresentou índice de Youden de 0,66 (KAISER et al., 2009).

Para obter uma pontuação total de 14 pontos como a MAN-VR, a pontuação da CP na MAN-VR revisada foi alterada de um ponto para três pontos. O ponto de corte superior com escore onze apresentou sensibilidade de 90,2% e especificidade de 76,2%, com área sob a curva ROC de 0,93. O ponto de corte inferior com pontuação 8 (oito) teve sensibilidade de 88,3% e especificidade de 87,1%, com área sob a curva ROC de 0,95 (KAISER et al., 2009).

A MAN-VR revisada incluiu CP em substituição ao IMC com desempenho igualmente bom por meio de análise de combinação e derivação baseada na curva ROC. Uma classificação revisada de pontuação de três categorias para esta MAN-VR revisada, usando IMC ou CP, teve boa sensibilidade em comparação com a MAN completa. Assim, os autores concluíram que a MAN-VR revisada é uma ferramenta de triagem nutricional válida e aplicável por profissionais de saúde para pacientes geriátricos com a opção de usar a CP, quando o IMC não pode ser calculado. A MAN-VR revisada aumenta a aplicabilidade desta ferramenta de rastreamento rápido na prática clínica por meio da inclusão de uma categoria de “desnutridos” (KAISER et al., 2009).

A MAN-VR revisada é aplicável a qualquer pessoa idosa, mesmo aquelas que estão acamadas ou com demência e que foram anteriormente excluídas das iniciativas de triagem nutricional (KAISER et al., 2009).

Em 2020, foi publicada uma revisão sistemática com 56 estudos que avaliaram o estado nutricional de pacientes com câncer utilizando a MAN e seu potencial valor prognóstico. Em análises multivariadas, a desnutrição avaliada pela MAN previu significativamente uma chance maior de mortalidade, pior sobrevida geral, menor sobrevida, menor tempo livre de progressão

da doença, interrupção do tratamento oncológico e pior qualidade de vida (relacionada à saúde). Nos estudos apresentados nesta revisão sistemática, o risco de viés foi classificado como moderado a alto, o que exige estudos com melhor controle de potenciais fatores de confusão (TORBAHN et al., 2020).

A MAN-VR vem sendo estudada para sua utilização na prática clínica para predição de piores desfechos em pessoas idosas com câncer (HUNG et al., 2021; KINUGASA et al., 2023; OSAKI et al., 2022; ZHANG et al., 2022).

2.4. Circunferência da panturrilha como componente do estado nutricional

Muitas vezes, idosos estão isolados devido à limitação de sua capacidade funcional que diminui com a idade. Como medidas diretas da composição corporal não são possíveis em um grande número de pacientes idosos, bons dados antropométricos de referência são fundamentais na avaliação do estado nutricional. A circunferência da panturrilha (CP) é usada em estudos geriátricos como um marcador simples e prático do músculo esquelético para o diagnóstico da sarcopenia (CHUMLEA et al., 1995).

De 1992 a 1994, 1.458 mulheres com 70 anos ou mais fizeram parte do estudo *European Patient Information and Documentation Systems* (EPIDOS), em Toulouse, França. O EPIDOS foi um estudo epidemiológico prospectivo, realizado em cinco cidades francesas (Amiens, Lyon, Montpellier, Paris e Toulouse) para avaliar os fatores de risco de fratura de quadril em pessoas idosas saudáveis. As mulheres foram excluídas se não conseguissem deambular independentemente, residissem em uma instituição, tivessem história prévia de fratura ou artroplastia de quadril ou não compreendessem ou respondessem ao questionário (ROLLAND et al., 2003).

Mulheres com CP de 31 cm ou menos tiveram 2,6 vezes mais chance de ter dificuldades para tomar banho, vestir-se ou andar. Circunferência de panturrilha inferior a 31 cm foi também duas vezes mais associada às dificuldades em levantar um objeto pesado e mais de três vezes associada à dificuldade em três ou mais das seguintes atividades:

- caminhar,
- subir ou descer escadas,
- levantar de uma cadeira,
- pegar algo do chão,
- levantar um objeto pesado,
- alcançar um objeto e

- levantar da cama (ROLLAND et al., 2003).

Como resultado do EPIDOS, a prevalência de sarcopenia foi de 9,5%. A CP foi correlacionada com a massa muscular esquelética apendicular ($r = 0,63$)—avaliada usando absorciometria de raio X de dupla energia (DEXA). A CP abaixo de 31 cm foi o melhor indicador clínico de sarcopenia (sensibilidade 44,3%, especificidade 91,4%). CP abaixo de 31 cm foi associada à deficiência e função física autorrelatada, independentemente da idade, comorbidade, obesidade, renda, comportamento de saúde e deficiência visual (ROLLAND et al., 2003).

Entre 1990 e 1991, a MAN foi inicialmente validada em uma coorte de mais de 150 pacientes idosos (saudáveis, frágeis e com doenças agudas) em Toulouse, França com a circunferência da panturrilha com ponto de corte < 31 cm e outras aferições antropométricas (GUIGOZ et al., 1994).

Em 2009, Kaiser e colaboradores publicaram a mini avaliação nutricional versão reduzida (MAN-VR) com a inclusão da circunferência da panturrilha para uso na ausência do IMC. A adição deste componente manteve o bom desempenho da ferramenta, pois teve boa sensibilidade em comparação com o MAN completo (KAISER et al., 2009).

Na América do Sul, foi realizado estudo transversal de base populacional com idosos residentes na comunidade, com 60 anos ou mais, para estimar a prevalência de sarcopenia e seus subgrupos clínicos em uma cidade do sul do Brasil. A massa muscular foi estimada pela CP. Os pontos de corte de CP foram definidos por uma estimativa dada pela DEXA proveniente de uma subamostra do índice de massa muscular esquelética apendicular que foi subsequentemente comparado com os valores de uma população adulta jovem da mesma cidade (BARBOSA-SILVA et al., 2016).

Os testes de diagnóstico foram realizados em 1.291 indivíduos e a $CP \leq 34$ cm, para homens, e ≤ 33 cm, para mulheres, foram definidas como indicativas de baixa massa muscular. Esses valores foram então aplicados à população do estudo principal, categorizando os indivíduos como ‘massa muscular adequada’ ou ‘perda de massa muscular’. A prevalência geral de sarcopenia foi de 13,9% (IC95% 12,0; 15,8%). Sua frequência foi significativamente maior em idosos com baixa escolaridade, sem companheiro, com baixo nível socioeconômico, tabagista, inativo e com baixo índice de massa corporal. Uma maior prevalência de pré-sarcopenia foi encontrada nos idosos mais jovens; maior prevalência dos estágios clínicos da síndrome foi encontrada nas faixas etárias mais altas. Aproximadamente um em cada dez idosos com idade entre 60–69 anos estava na fase pré-clínica da doença. Essa é a faixa etária sugerida

para que as políticas públicas se concentrem para estabelecer o diagnóstico precoce e prevenir a progressão clínica da síndrome (BARBOSA-SILVA et al., 2016).

O envelhecimento da população é um fenômeno mundial. A utilidade do IMC e da CP para prever a necessidade de cuidados emergentes de idosos vem sendo descrita em vários estudos. O estudo *Taiwan Longitudinal Survey on Aging* analisou um conjunto de dados de 1999 a 2003 com 2.521 adultos independentes com idade igual ou acima de 65 anos. Após o controle de outras variáveis independentes, a CP foi significativamente associada à necessidade de cuidados emergentes nos 4 anos subsequentes, mas o IMC não. O estudo concluiu que a CP tem melhor capacidade de prever a necessidade de cuidados emergentes em taiwaneses mais velhos em comparação com o IMC (HSU et al., 2016).

Em Pelotas no Brasil, testes diagnósticos foram realizados em 1.291 indivíduos e foi definida a circunferência da panturrilha com pontos de corte para população brasileira (CP_{BR}). CP_{BR} de ≤ 34 cm (masculino) e ≤ 33 cm (feminino) foram indicativos de baixo índice muscular esquelético apendicular (BARBOSA-SILVA et al., 2016).

Embora o índice de massa corporal (IMC) esteja na proposta inicial de uso na aplicação da MAN-VR, ele não é um bom preditor de perda de massa magra (PAGOTTO et al., 2018).

Estudos têm demonstrado que a circunferência da panturrilha pode ser utilizada como preditora de pior prognóstico, qualidade de vida, desnutrição e risco de mortalidade na população com câncer (LIU et al. 2023; DE SOUSA et al., 2022; YIN et al., 2022; ZHUANG et al., 2022).

Considerando que a CP é um melhor marcador de massa muscular que o IMC, e considerando que na MAN-VR a CP só é utilizada em substituição ao IMC (quando esse não pode ser medido), neste estudo testamos modelos da MAN-VR sem IMC e apenas com a CP e modelos com a CP com pontos de corte para população brasileira (CP_{BR}) em busca de um melhor fator prognóstico de mortalidade para o câncer em idosos.

3. OBJETIVOS

3.1. Principal

Avaliar o diagnóstico de desnutrição pela mini avaliação nutricional versão reduzida (MAN-VR) como preditor de risco de morte em idosos com câncer.

3.2. Secundários

Identificar quais componentes da MAN-VR têm valor prognóstico na mortalidade de pacientes idosos com câncer.

Avaliar novo modelo para a MAN-VR com o uso da circunferência da panturrilha validada para a população brasileira.

Estimar o melhor ponto de corte para predizer mortalidade.

4. METODOLOGIA

4.1. Aspectos Éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do INCA, com Certificado de Apresentação e Apreciação Ética [CAAE] nº 31871714.2.1001.5274; parecer nº 688.258 e replicado, via Plataforma Brasil, para todos os CEP das instituições participantes, cumprindo a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (ANEXO 1).

4.2. Caracterização da Amostra

Trata-se de uma amostra de conveniência proveniente dos dados do Inquérito Luso-brasileiro de Nutrição Oncológica do Idoso, publicado em 2015 (INQUÉRITO LUSO-BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO, 2015).

Trata-se de um estudo multicêntrico, descritivo e prospectivo no qual foram incluídos todos os pacientes idosos com idade de 60 anos ou mais, ambos os sexos, portadores de tumores malignos, independentemente de localização ou estadiamento da doença, internados nas 44 instituições brasileiras e 6 portuguesas que participaram do projeto, listadas no Quadro 1 (INQUÉRITO LUSO-BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO, 2015).

O treinamento dos representantes das instituições participantes foi realizado por meio de curso de capacitação no primeiro semestre de 2014 por nutricionistas do Hospital do Câncer I (HCI) do Instituto Nacional de Câncer (INCA), do Rio de Janeiro/RJ, com cinco horas de aulas teóricas e cinco horas de aulas práticas. Os docentes envolvidos no treinamento foram profissionais do HCI que já tinham experiência na aplicação do questionário mini avaliação nutricional versão reduzida (MAN-VR) (ANEXO 2). Foi desenvolvido um *software* para registro de dados, no qual todos os profissionais envolvidos na coleta de dados de todas instituições foram treinados para lançamento dos dados coletados. Após o cadastro das instituições e o treinamento, foi realizado o estudo piloto com todas as instituições no mês de agosto de 2014 com o objetivo de avaliar o sistema informatizado, provedor, desempenho das instituições e eficácia global (INQUÉRITO LUSO-BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO, 2015).

Os pacientes idosos com câncer foram esclarecidos conforme determinações institucionais e Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Foram excluídos idosos que não foram capazes de responder perguntas e que não estavam acompanhados de responsável capaz de fornecer as informações necessárias ao preenchimento do questionário (INQUÉRITO LUSO-BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO, 2015).

O estudo foi realizado em 122 dias, de setembro a dezembro de 2014. No período de setembro a outubro de 2014, os pacientes foram avaliados nas primeiras 48 horas após a internação pela ferramenta MAN-VR que foi registrada em formulário impresso pelas Instituições participantes-e, posteriormente, os dados foram lançados em sistema informatizado. Após 60 dias da internação, os prontuários foram reavaliados para registro dos desfechos de alta hospitalar ou óbito (INQUÉRITO LUSO-BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO, 2015).

Participaram do estudo 44 instituições do Brasil e 6 de Portugal, listadas no Quadro 1 (INQUÉRITO LUSO-BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO, 2015).

Quadro 1 Instituições participantes do Inquérito Luso-Brasileiro de Nutrição Oncológica em 2014

Instituições	Regiões
1. Hospital do Câncer I/ Instituto Nacional de Câncer	Sudeste
2. Hospital Araújo Jorge – Associação de Combate ao Câncer em Goiás	Centro-Oeste
3. Hospital de Câncer de Mato Grosso	Centro-Oeste
4. Hospital de Base do Distrito Federal	Centro-Oeste
5. Fundação Carmem Prudente – Hospital do Câncer Alfredo Abrão	Centro-Oeste
6. Hospital Geral de Palmas	Centro-Oeste
7. Hospital Universitário de Brasília	Centro-Oeste
8. Hospital Aliança	Nordeste
9. Hospital Aristides Maltez – Liga Bahiana contra o Câncer	Nordeste
10. Hospital Barão de Lucena	Nordeste
11. Hospital Dr. Luiz Antônio – Liga Norte-rio-grandense contra o Câncer	Nordeste
12. Instituto do Câncer do Ceará – Hospital Haroldo Juaçaba	Nordeste
13. Hospital Universitário Walter Cantídio – Universidade Federal do Ceará	Nordeste
14. Associação Piauiense de Combate ao Câncer – Hospital São Marcos	Nordeste
15. Hospital de Câncer de Pernambuco	Nordeste
16. Hospital São Rafael / Monte Tabor	Nordeste
17. Hospital Ophir Loyola	Norte
18. Hospital Universitário João de Barros Barreto da Universidade Federal do Pará	Norte

19. Associação Feminina de Educação e Combate ao Câncer – Hospital Santa Rita de Cássia	Sudeste
20. Fundação Dr. Amaral Carvalho	Sudeste
21. Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas	Sudeste
22. Hospital do Câncer de Muriaé – Fundação Cristiano Varella	Sudeste
23. Hospital do Câncer IV / Instituto Nacional de Câncer	Sudeste
24. Hospital Regional do Câncer – Santa Casa de Misericórdia de Passos	Sudeste
25. Hospital Universitário Antônio Pedro da Universidade Federal Fluminense	Sudeste
26. Hospital Universitário Pedro Ernesto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Sudeste
27. Hospital da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro	Sudeste
28. Instituto do Câncer de São Paulo	Sudeste
29. Hospital de Aeronáutica dos Afonsos	Sudeste
30. Universidade Federal de Uberlândia – Hospital de Clínicas	Sudeste
31. Hospital de Clínicas da Universidade de São Paulo	Sudeste
32. Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais	Sudeste
33. Hospital de Câncer de Barretos	Sudeste
34. Hospital Federal Cardoso Fontes	Sudeste
35. Hospital Universitário Clementino Fraga Filho	Sudeste
36. Centro de Pesquisas Oncológicas	Sul
37. Santa Casa de Misericórdia de Pelotas	Sul
38. Fundação Universidade de Caxias do Sul	Sul
39. Hospital de Clínicas de Porto Alegre	Sul
40. Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	Sul
41. Hospital São Vicente de Paulo – Sociedade Hospitalar Beneficente Passo Fundo	Sul
42. Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas	Sul
43. Instituto de Câncer de Londrina	Sul
44. Liga Paranaense de Combate ao Câncer – Hospital Erasto Gaertner	Sul
45 Hospital de Santa Maria – Faculdade de Medicina de Lisboa	Portugal
46 Centro Hospitalar Barreiro Montijo – Entidade Pública Empresarial	Portugal
47 Centro Hospitalar do São João	Portugal
48 Unidade Local de Saúde do Alto Minho	Portugal
49 Unidade Local de Saúde do Nordeste	Portugal
50 Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil	Portugal

Nos meses de setembro a outubro de 2014, em consulta à base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), foi verificado um total de 49.579 internações por câncer no Brasil, divididos pelas cinco Regiões, na faixa etária igual ou acima

de 60 anos. O total de pacientes avaliados neste estudo no Brasil correspondeu a 6,23% (3.092 pacientes) do total de internações de pacientes idosos oncológicos no mesmo período (INQUÉRITO LUSO-BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO, 2015).

Para caracterizar os participantes da amostra, foram coletadas as variáveis: “sexo”, “idade em décadas”, “escolaridade em anos”, “local de moradia nas regiões do Brasil e em Portugal”, presença de “tabagismo” e “etilismo”, o motivo da internação (“clínico” ou “cirúrgico”) e o tempo de internação, para o qual foi considerado o conceito de leito hospitalar de longa permanência, cuja duração média de internação é maior ou igual a 30 (trinta) dias (BRASIL, 2002). O registro de óbito foi realizado em até 60 dias de internação, o tempo previsto da pesquisa.

A Classificação Internacional de Doenças (CID 10) foi utilizada para identificar a localização do câncer: aparelho digestório superior (C00 - C16), aparelho digestório inferior (C17 - C21), aparelho urinário (C64 - C68), aparelho respiratório (C30 - C39), aparelho genital feminino (C51 - C56), mama (C50), pele (C43 e C44), hematológicos (C82 - C95), próstata (C61) e, em “outros”, os demais tipos de câncer (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019).

Quanto às informações necessárias para a composição da MAN-VR, foram coletados dados de: ocorrência individual nos últimos três meses de diminuição da ingestão alimentar devido à perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir; alteração de peso nos últimos três meses; alteração na mobilidade; estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses; presença de problemas neuropsicológicos (depressão ou demência); IMC e CP de acordo com os pontos de corte da ferramenta (INQUÉRITO LUSO-BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO, 2015).

Para o cálculo do IMC (kg/m^2), foram aferidos: o peso corporal, com a utilização de balança de precisão com o paciente em pé, posicionado no centro da plataforma da balança, vestindo roupas leves e descalço (na mesma balança foi aferida a estatura do paciente, por meio do estadiômetro, com o paciente descalço, em posição ereta com os calcanhares juntos). Caso não fosse possível aferir o peso do paciente, seria realizada a medida da CP (INQUÉRITO LUSO-BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO, 2015).

A CP foi mensurada com o participante em pé, sentado ou deitado com pés ligeiramente afastados, utilizando uma fita métrica inelástica colocada na circunferência máxima da panturrilha. A medida da CP foi sempre coletada e registrada no formulário de coleta de dados, mesmo que não fosse utilizada para a pontuação da MAN (INQUÉRITO LUSO-BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO, 2015).

A ferramenta MAN utilizada foi a versão reduzida (MAN-VR) (KAISER et al., 2009, vide Anexo 2) composta pelas questões A, B, C, D e E (Bloco 1) e F (em que há como opção utilizar a circunferência da panturrilha quando o IMC não puder ser calculado). No Bloco 1, foram consideradas as avaliações dos parâmetros: (A) “perda de apetite”; (B) “perda de peso”; (C) “mobilidade”; (D) “estresse” e (E) “problemas neuropsicológicos”. No bloco da antropometria (questão F), foi considerado o escore decorrente da avaliação antropométrica (índice de massa corporal ou circunferência da panturrilha) (ANEXO 2).

Os dados referentes às medidas antropométricas da MAN-VR foram agrupados em quatro modelos para geração do escore total para serem testados:

- I. **MAN-VR_{IMC/CP}** - Classificação original MAN-VR que se utiliza a pontuação da CP (com ponto de corte de 31 cm) quando não há informação do IMC.
Escore do Bloco 1 (questões A, B, C, D e E) + escore da antropometria (IMC ou CP)
- II. **MAN-VR_{IMC/CPBR}** - Classificação da MAN-VR que se utiliza a pontuação da CP com pontos de corte para população brasileira (CP_{BR}) (33 cm para mulheres e de 34 cm para homens) quando não há informação do IMC.
Escore do Bloco 1 (questões A, B, C, D e E) + escore da antropometria (IMC ou CP_{BR})
- III. **MAN-VR_{CP}** - Classificação da MAN-VR que utiliza o escore da antropometria, desconsiderando o IMC, com apenas o escore da CP (com ponto de corte de 31 cm).
Escore do Bloco 1 (questões A, B, C, D e E) + escore da antropometria (apenas CP)
- IV. **MAN-VR_{CPBR}** - Classificação da MAN-VR, em que utiliza o escore da antropometria, desconsiderou-se o IMC e utilizamos apenas a CP_{BR}, de 33 cm para mulheres e de 34 cm para homens.
Bloco 1 (questões A, B, C, D e E) + escore da antropometria (apenas CP_{BR})

Nos diferentes modelos de MAN-VR testados neste estudo, a população foi classificada com relação ao seu estado nutricional em “desnutridos”, “risco nutricional” e “normal”, de acordo com escore da própria ferramenta.

4.3. Análise estatística

A descrição das variáveis em estudo foi feita por meio de frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas, enquanto as variáveis quantitativas foram feitas por medidas de tendência central e variabilidade (média e desvio padrão-DP ou mediana e intervalo interquartil - IIQ), conforme sua distribuição após teste para normalidade.

As variáveis contínuas foram categorizadas, conforme os pontos de corte sugeridos pela MAN-VR. O desfecho considerado foi o óbito em até 60 dias do idoso com câncer participante do estudo.

A força da associação entre o desfecho e as demais variáveis individualmente foi medida pela Razão de Chances (RC), com seu intervalo de confiança de 95% (IC95%) e valor-*p* do teste de significância. As variáveis com valor-*p* menor ou igual a 0,20 foram inseridas em um modelo de regressão logística múltiplo inicial, permanecendo no modelo final aquelas que apresentaram valor-*p* menor que 0,05. Foram avaliados os diferentes parâmetros clínicos e antropométricos e sua relação com óbito, como fator de risco independente.

O coeficiente Kappa foi utilizado para avaliar o nível de concordância ou reprodutibilidade entre os resultados de classificação de dois modelos da MAN-VR. Pela análise da curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*), foi identificado o melhor modelo, considerando a relação entre a sensibilidade e a especificidade para o desfecho “óbito”. Para estimativa empírica do ponto de corte para mortalidade, utilizou-se o método de Youden Index.

A análise de regressão logística simples foi utilizada para estimar a RC (e IC95%) para avaliar a associação individual das questões da MAN-VR com o óbito. No modelo de regressão logística múltiplo (Poisson) inicial, foram inseridas as questões e variáveis com valor-*p* menor que 0,20 nas análises individuais, permanecendo no modelo final aquelas com valor-*p* menor que 0,05, para as quais foram apresentadas as RC e IC95%.

5. RESULTADOS

Foram avaliados 3.257 pacientes oncológicos idosos internados entre setembro e dezembro de 2014, sendo 165 de Portugal.

Após exclusão dos pacientes com dados incompletos sobre o desfecho (alta ou óbito), foram totalizados 2.677 pacientes (FIGURA 1).

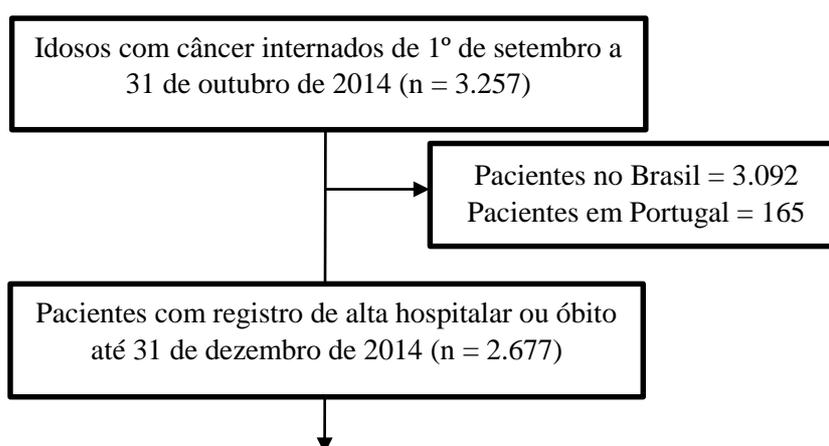


FIGURA 1 - Fluxograma do estudo.

5.1. Análise Descritiva dos Dados

A amostra foi composta por 56,4% do sexo masculino, 45,8% tinham idade entre 70 a 79 anos, com mediana igual a 72 anos (IIQ: 68; 78), sendo que mais da metade tinha escolaridade maior ou igual a 9 anos, e 38,6% moravam na região Sudeste do Brasil (TABELA 1).

TABELA 1 - Características sociodemográficas de 2.677 idosos internados com câncer em hospitais do Brasil e de Portugal de setembro a outubro de 2014.

Variáveis	n (%)
Sexo	
Feminino	1.166 (43,6)
Masculino	1.511 (56,4)
Idade (décadas)	
60-69 anos	985 (36,8)
70-79 anos	1.225 (45,8)
≥80 anos	467 (17,4)

Escolaridade	
≤ 8 anos	1.130 (42,2)
9 anos ou mais	1.547 (57,8)
Região	
Centro-oeste	419 (15,6)
Nordeste	683 (25,5)
Norte	8 (0,3)
Sudeste	1.033 (38,6)
Sul	379 (14,2)
Portugal	155 (5,8)

Predominantemente na população estudada, os idosos com câncer não tinham o hábito de fumar (87,6%) e não faziam uso de bebidas alcoólicas (91,2%). A principal motivação da internação foi para procedimentos cirúrgicos (64,0%) e a maioria (85,4%) teve alta antes de 30 dias de internação. Os pacientes apresentavam como principais localizações do tumor o aparelho digestório, próstata e pele (56,9%) e 9% foram à óbito durante o tempo de internação e acompanhamento do estudo (TABELA 2).

TABELA 2 - Características clínicas de 2.677 idosos internados com câncer em hospitais do Brasil e de Portugal de setembro a outubro de 2014.

Variáveis	n (%)
Tabagismo	
Não	2.344 (87,6)
Sim	333 (12,4)
Etilismo	
Não	2.440 (91,2)
Sim	237 (8,8)
Motivo da internação	
Clínico	963 (36,0)
Cirúrgico	1.714 (64,0)
Alta após 30 dias de internação	
Não	2.286 (85,4)
Sim	391 (14,6)

Localização do câncer

Aparelho digestório superior	433 (16,2)
Aparelho digestório inferior	408 (15,2)
Aparelho urinário	181 (6,8)
Aparelho respiratório	239 (8,9)
Aparelho genital feminino	144 (5,4)
Mama	243 (9,1)
Pele	258 (9,6)
Hematológicos	140 (5,2)
Próstata	426 (15,9)
Outros	205 (7,7)
Óbito em até 60 dias	
Não	2.443 (91,3)
Sim	234 (8,7)

5.2. Classificações de desnutrição e predição do óbito

A prevalência de desnutrição variou de 34 a 47,5% conforme modelos testados e, a eutrofia de 14,7 a 26,7%, como mostra a TABELA 3.

TABELA 3 - Classificação do estado nutricional por meio da mini avaliação nutricional versão reduzida (MAN-VR) nos modelos estudados para população idosa com câncer internada em hospitais do Brasil e de Portugal de setembro a outubro de 2014.

Modelos testados	Desnutridos	Risco de desnutrição	Normal	Total de pacientes
	n (%)	n (%)	n (%)	
MAN-VR _{IMC/CP}	911 (34,0)	1.062 (39,7)	704 (26,3)	2.677
MAN-VR _{IMC/CPBR}	968 (36,2)	1.048 (39,1)	661(24,7)	2.677
MAN-VR _{CP}	969 (36,2)	992 (37,1)	716 (26,7)	2.677
MAN-VR _{CPBR}	1.272 (47,5)	1.012 (37,8)	393 (14,7)	2.677

Os quatro modelos de MAN-VR foram testados quanto a sua capacidade preditiva do óbito em até 60 dias na amostra de idosos estudada. As curvas ROC dos quatro modelos se mostraram bem semelhantes (TABELA 4 e FIGURA 2). As áreas dos modelos sobre a curva

ROC variaram de 0,79 a 0,80, com uma pequena diferença, embora significativa ($p=0,02$), do modelo MAN-VR_{IMC/CPBR} para o modelo MAN-VR_{IMC/CP}.

TABELA 4 - Valor preditivo da MAN-VR nos modelos estudados para população idosa com câncer internada em hospitais do Brasil e de Portugal de setembro a outubro de 2014

Modelos testados	ROC área	IC 95%	Valor-p
MAN-VR _{IMC/CP}	0,79	0,76; 0,82	Referência
MAN-VR _{IMC/CPBR}	0,80	0,77; 0,83	0,02
MAN-VR _{CP}	0,79	0,76; 0,82	0,34
MAN-VR _{CPBR}	0,79	0,75; 0,82	0,24

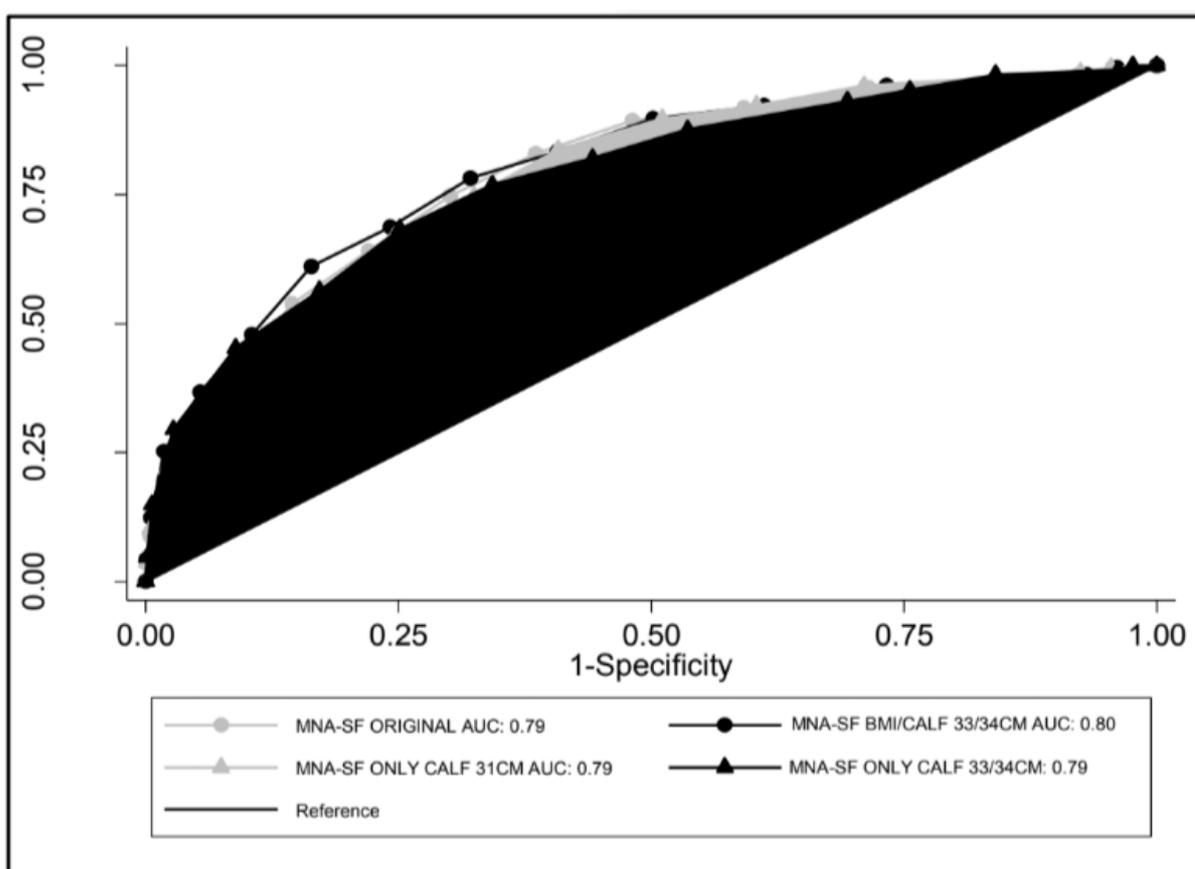


FIGURA 2 - Curvas ROC dos quatro modelos da MAN-VR estudados para população idosa com câncer para verificar a capacidade preditiva do óbito em até 60 dias

A TABELA 5 demonstra o nível de concordância quase perfeito dos diagnósticos nutricionais classificados pela MAN-VR_{IMC/CP} e MAN-VR_{IMC/CPBR}, com Coeficiente Kappa = 0,9479. A MAN-VR_{IMC/CPBR} identificou um número maior de pacientes como desnutridos e pacientes em risco nutricional. Houve 100 pacientes com diagnósticos discordantes entre MAN-VR_{IMC/CP} e MAN-VR_{IMC/CPBR}. Entre estes pacientes, 57 eram identificados como de risco nutricional para MAN-VR_{IMC/CP} e como desnutridos pela MAN-VR_{IMC/CPBR} e outros 43 eram normais pelo MAN-VR_{IMC/CP} e de risco para MAN-VR_{IMC/CPBR}. Todos os pacientes discordantes tinham circunferência da panturrilha (CP) entre 31 e 33/34, com escores do Bloco 1 (excluindo IMC e CP) entre 5 e 7. Destes 100 pacientes, 8 evoluíram para o óbito durante o acompanhamento do estudo.

TABELA 5 - Variáveis discordantes nos modelos MAN-VR_{IMC/CP} e MAN-VR_{IMC/CPBR} para população idosa com câncer internada em hospitais do Brasil e de Portugal de setembro a outubro de 2014.

MAN-VR _{IMC/CP}	MAN-VR _{IMC/CPBR}			Total
	Desnutrido	Risco de desnutrição	Normal	
Desnutrido	911	0	0	911
Risco de desnutrição	57	1005	0	1062
Normal	0	43	661	704
Total	968	1048	661	2677

Coeficiente Kappa = 0,95.

Na TABELA 6 descrevemos os fatores associados ao óbito através de regressão logística simples. Com relação à chance de mortalidade, ser do sexo masculino diminuiu em 30% e ter menor escolaridade aumentou em quase 8 vezes. A internação cirúrgica reduziu a chance de mortalidade em 86%, quando comparados com os pacientes clínicos.

Pacientes com câncer no aparelho digestório superior apresentaram maior taxa de mortalidade da amostra, 14,5% (referência). Pacientes com aparelho digestório inferior, aparelho urinário, pele, próstata e outros apresentaram uma chance significativamente menor de mortalidade quando comparadas ao grupo considerado como referência, ou seja, apresentaram-se como fator de proteção.

TABELA 6 - Fatores associados com óbito (n = 234) em 2.677 idosos com câncer internados em hospitais do Brasil e de Portugal de setembro a outubro de 2014.

Variáveis	Óbito em 60 dias		RC ^a (IC ^b 95%)	p
	Não n (%)	Sim n (%)		
Sexo				0,009
Feminino	1.045 (89,6)	121 (10,4)	Referência	
Masculino	1.398 (92,5)	113 (7,5)	0,70 (0,53; 0,91)	
Idade				0,149
< 80 anos	2.025 (91,6)	185 (8,4)	Referência	
≥ 80 anos	418 (89,5)	49 (10,5)	1,28 (0,92; 1,79)	
Motivo da internação				<0,001
Clínico	782 (81,2)	181 (18,8)	Referência	
Cirúrgico	1.661 (96,9)	53 (3,1)	0,14 (0,10; 0,19)	
Consumo de álcool				0,862
Sim	217 (91,6)	20 (8,4)	Referência	
Não	2.226 (91,2)	214 (8,8)	0,96 (0,59; 1,55)	
Tabagismo				0,233
Sim	298 (89,5)	35 (10,5)	Referência	
Não	2.145 (91,5)	199 (8,5)	1,27 (0,87; 1,85)	
Escolaridade				<0,001
≤ 8 anos	936 (82,8)	194 (17,2)	Referência	
9 anos ou mais	1.507 (97,4)	40 (2,6)	7,81 (5,50; 11,08)	
Localização do cancer				<0,001
Aparelho digestório superior	370 (85,5)	63 (14,5)	Referência	
Aparelho digestório inferior	380 (93,1)	28 (6,9)	0,43 (0,27; 0,69)	
Aparelho urinário	166 (91,7)	15 (8,3)	0,53 (0,29; 0,96)	
Aparelho respiratório	210 (87,9)	29 (12,1)	0,81 (0,51; 1,30)	
Aparelho genital feminino	126 (87,5)	18 (12,5)	0,84 (0,48; 1,47)	
Mama	219 (90,1)	24 (9,9)	0,64 (0,39; 1,06)	
Pele	254 (98,5)	4 (1,5)	0,92 (0,03; 0,26)	
Hematológico	123 (87,9)	17 (12,1)	0,81 (0,46; 1,44)	
Próstata	408 (95,8)	18 (4,23)	0,26 (0,15; 0,45)	
Outros	187 (91,2)	18 (8,8)	0,57 (0,32; 0,98)	

^aRC: Razão de Chance para regressão logística; ^bIC: intervalo de confiança. Apresentaram $p < 0,02$: sexo, idade, motivo da internação, escolaridade, localização do tumor.

A análise de regressão logística multivariada foi utilizada para avaliar os parâmetros da MAN-VR independentemente associados ao óbito. A TABELA 7 mostra o modelo ajustado para as variáveis sexo, idade, motivo da internação, escolaridade e localização do tumor.

Ao se analisar os dados da MAN-VR em análise bivariada, foi encontrada associação entre mortalidade e as variáveis: “perda de apetite”, “perda de peso”, “mobilidade reduzida”, presença de “estresse”, com “problemas neuropsicológicos”, “índice de massa corporal $< 19 \text{ kg/m}^2$ ” e “circunferência da panturrilha” reduzida. Após o modelo ajustado, houve maior chance de óbito entre os pacientes idosos oncológicos com “perda de apetite grave”, “mobilidade” reduzida (sendo maior naquele “restrito ao leito”) e com “problemas neuropsicológicos”.

No modelo ajustado, a composição corporal não demonstrou aumentar a chance de maior mortalidade destes pacientes, enquanto a falta de mobilidade aumentou em até 8 vezes a chance de morte quando o idoso estava restrito ao leito.

TABELA 7 - Distribuição dos óbitos (n = 234) de acordo com as questões do MAN-VR e risco associado em 2677 idosos com câncer internados em hospitais do Brasil e de Portugal de setembro a outubro de 2014.

Questão n (%)	Óbito n (%)	RC (IC 95%)	RCaj. (IC 95%)
Perda de apetite		$p < 0,001$	$p < 0,001$
Ausente n = 1.268 (47,4)	36 (2,8)	Referência	Referência
Moderada n = 849 (31,7)	74 (8,7)	3,27 (2,17; 4,92)	1,19 (0,74; 1,92)
Grave n = 560 (20,9)	124 (22,1)	9,73 (6,61; 14,33)	2,33 (1,41; 3,84)
Perda de peso		$p < 0,001$	$p = 0,499$
Ausente n = 1.019 (38,1)	27 (2,7)	Referência	Referência
1 a 3 kg n = 466 (17,4)	31 (6,7)	2,62 (1,54; 4,44)	1,08 (0,59; 1,95)
Não sabe n = 277 (10,3)	28 (10,1)	4,13 (2,39; 7,14)	0,81 (0,41; 1,60)
> 3 kg n = 915 (34,2)	148 (16,1)	7,09 (4,65; 10,80)	1,15 (0,64; 2,08)
Mobilidade		$p < 0,001$	$p < 0,001$
Normal n = 1.737 (64,9)	48 (2,8)	Referência	Referência
Não sai de casa n=650 (24,3)	73 (11,2)	4,45 (3,06; 6,49)	2,15 (1,40; 3,31)
Restrito n=290 (10,8)	113 (38,0)	22,46 (15,49; 32,57)	8,32 (5,30; 13,07)
Estresse		$p = 0,002$	$p = 0,536$

Ausente n=551 (20,6)	30 (5,4)	Referência	Referência
Presente n=2.126 (79,4)	204 (9,6)	1,84 (1,24; 2,74)	1,15 (0,75; 1,76)
Problemas neuropsicológicos		$p < 0,001$	$p < 0,001$
Ausente n=2.406 (89,9)	164 (6,8)	Referência	Referência
Leve n=173 (6,5)	43 (24,9)	4,52 (3,09; 6,61)	2,37 (1,56; 3,60)
Grave n=98 (3,6)	27 (27,6)	5,20 (3,25; 8,32)	2,68 (1,59; 4,52)
Circunferência da panturrilha (CP)		$p < 0,001$	$p = 0,782$
≥ 31 cm n=1.728 (64,6)	105 (6,1)	Referência	Referência
< 31 cm n=949 (35,4)	129 (13,6)	2,43 (1,85; 3,19)	1,04 (0,77; 1,42)
CP Brasileira		$p < 0,001$	$p = 0,869$
>33 cm ou >34 cm n=831 (31,0)	44 (5,3)	Referência	Referência
≤ 33 cm ou ≤ 34 cm n=1.846 (69,0)	190 (10,3)	2,05 (1,46; 2,88)	0,97 (0,66; 1,42)
Índice de massa corporal^a		$p < 0,001$	$p = 0,1746$
≥ 23 kg/m ² n=1.444 (60,9)	69 (4,8)	Referência	Referência
21 – 22,9 kg/m ² n=375 (15,8)	19 (5,1)	1,10 (0,63; 1,90)	0,71 (0,39; 1,32)
19 – 20,9 kg/m ² n=279 (11,8)	22 (7,9)	1,56 (0,89; 2,72)	0,72 (0,77; 2,09)
< 19 kg/m ² n=272 (11,5)	43 (15,8)	3,91 (2,56; 5,99)	1,26 (0,77; 2,09)

RC – Razão de Chances por regressão logística simples; RCaj - Razão de Chances ajustada por regressão logística multivariada, ajustada para sexo, idade, motivo da internação, escolaridade, localização do tumor ($p < 0,2$ em tabela 6); ^aTotal de pacientes com IMC aferido = 2.128 com 153 óbitos, difere do total de 2.677 pacientes com CP aferida.

A TABELA 8 apresenta os pontos de corte para mortalidade utilizando o método Youden Index demonstrando que a MAN-VR, em sua versão original (MAN-VR_{IMC/CP}) ou com o uso de CP_{BR} (MAN-VR_{IMC/CPBR}) para a população avaliada apresenta risco de morte com escore menor que 8. Mostra, também, que o Bloco 1 da MAN-VR pode ser usado para identificar risco de mortalidade com o escore menor que 6, desconsiderando a antropometria aferida.

Na utilização das perguntas do Bloco 1 para pacientes oncológicos idosos, o escore menor que 6 se mostrou como o melhor modelo para identificar o risco de morte (sensibilidade 0,78 e especificidade 0,70).

TABELA 8 - Pontos de corte da MAN-VR identificados para mortalidade em pacientes oncológicos idosos internados

Modelo testado	Sensibilidade	Especificidade	Ponto de corte
Bloco 1 da MAN-VR	0,78	0,70	6
MAN-VR_{IMC/CP}	0,75	0,70	8
MAN-VR_{IMC/CPBR}	0,78	0,68	8

Método Youden Index

6- DISCUSSÃO

Esse estudo demonstrando novos modelos para uso da MAN-VR para prever desnutrição e mortalidade em pacientes idosos com câncer propõe facilitar a prática clínica.

A avaliação precoce da desnutrição em pacientes com câncer é muito importante. A Mini Avaliação Nutricional (MAN) é frequentemente usada para avaliar a desnutrição em pacientes adultos com câncer. No entanto, os valores diagnósticos da MAN são controversos, justamente por ser subjetiva. Pesquisadores, com o objetivo de analisar os valores diagnósticos da MAN na avaliação da desnutrição em pacientes adultos com câncer, publicaram uma meta-análise com 11 estudos incluindo 1.397 pacientes e demonstraram que na avaliação da desnutrição a MAN apresenta alta sensibilidade e moderada especificidade (WANG et al., 2023).

O presente estudo apresentou a MAN-VR_{IMC/CPBR} com um nível de concordância quase perfeito com a MAN-VR proposta por Kaiser em 2009, sendo o modelo com CP_{BR} capaz de classificar um maior número de pessoas com desnutrição ou em risco nutricional, quando comparado ao modelo original.

A identificação precoce de pacientes em risco nutricional ou desnutridos nessa população é muito importante, pois alguns estudos mostraram que a desnutrição está associada ao aumento do risco de mortalidade em idosos com câncer. A desnutrição associada ao maior risco para todas as causas de morte nessa população foi demonstrada em meta-análise com dez estudos totalizando 2.773 idosos com câncer avaliados pela MAN (ZHANG et al. 2019).

No Brasil, um estudo demonstrou que um pior estado nutricional identificado pela MAN-VR esteve associado a um aumento do risco de mortalidade em idosos internados com câncer, o mesmo observado em estudos internacionais (MARTUCCI et al., 2017; TORBAHN et al., 2020). O atual estudo propôs um modelo mais sensível e específico para prever mortalidade ao utilizar a circunferência da panturrilha validada para a população brasileira (MNA-

VR_{IMC/CPBR}). Essa nova proposta se mostrou melhor que o modelo original que utiliza a CP com valor de referência de 31 cm para prever mortalidade em 60 dias (KAISER et al., 2009).

Após aplicação do modelo ajustado pela regressão logística multivariada, foi identificado que a antropometria (seja pelo IMC ou qualquer dos valores de referência para a CP) não aumentou a chance de mortalidade para o idoso com câncer. Sendo assim, o estudo apresenta um novo modelo de MAN-VR sem a antropometria, sendo mais sensível e específico para prever mortalidade quando comparado aos demais modelos testados com a utilização da antropometria. Sendo assim, o escore menor que 6 no modelo sem antropometria se mostrou melhor para identificar o risco de morte em 60 dias (sensibilidade 0,78 e especificidade 0,70), enquanto que para os modelos da MAN-VR original e o MAN-VR_{IMC/CPBR}, os pacientes com escore inferior a 8 tiveram maior risco de morte.

Cabe ressaltar que nas análises multivariadas foram utilizadas as categorizações do IMC propostas para a MAN-VR original e que a CP validada para população brasileira vem se mostrando como fator prognóstico para mortalidade em pacientes idosos com câncer, aumentando o risco relativo de mortalidade em 3 vezes (KAISER et al., 2009; BARBOSA-SILVA et al., 2016; SOUSA et al., 2020).

Apesar de recentemente ter sido sugerido a adequação da CP pelo IMC em estudo que definiu os valores de CP em uma amostra de população diversificada, juntamente com uma abordagem de ajuste de IMC que ajuda a remover os efeitos confusos da adiposidade e, assim, melhora a CP como uma estimativa clínica útil da massa muscular esquelética, em nosso estudo não foi possível realizar o ajuste, pois nem todos os pacientes possuíam IMC, apesar de possuírem a CP (GONZALEZ et al., 2021). O total de pacientes com IMC aferido difere do total de pacientes com a medida de CP.

O não ajuste da CP para IMC pode ser uma limitação do presente estudo e pode justificar como um marcador da massa muscular como a CP pode não estar associada ao óbito, apesar da MAN-VR_{IMC/CPBR} para pacientes idosos com câncer ter se mostrado como o melhor modelo com valor prognóstico para mortalidade em idosos com câncer, quando comparado com outros modelos com antropometria. Mas também há outros estudos que não correlacionaram a baixa CP com a mortalidade em pacientes com câncer (GE et al., 2022).

Após o modelo ajustado, houve maior chance de óbito entre os pacientes idosos oncológicos com “perda de apetite grave”, “mobilidade” reduzida (sendo maior naquele “restrito ao leito”) e com “problemas neuropsicológicos”.

Apesar de uma análise incluindo várias coortes de pacientes com câncer ter mostrado que o risco de mortalidade foi maior em pacientes com menor índice de massa corporal e maior

perda de peso (MARTIN et al., 2015), nesse estudo não se observou maior risco de morte para pacientes idosos com câncer considerando IMC e perda de peso, talvez pelo curto período de seguimento.

Em 2012, a anorexia chamava a atenção no estudo multicêntrico apresentado no Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica, em que 25,0% da população estudada era idosa e entre os sintomas de impacto nutricional com maior risco de ocorrência em idosos estava a falta de apetite (razão de chances [RC], 1,90; IC 95%, 1,62-2,22; $p < 0,05$) (DE PINHO et al., 2020).

No presente estudo, indivíduos com anorexia grave foram mais propensos a mortalidade do que indivíduos sem anorexia ou com anorexia moderada. Francesco Landi e colaboradores avaliaram indivíduos idosos em assistência domiciliar e encontraram, também, indivíduos idosos com anorexia que eram mais propensos a morrer em relação aos pacientes sem anorexia. Mesmo que o risco de mortalidade fosse maior entre os indivíduos que sofriam de anorexia e perda de peso, a anorexia foi associada por Landi e colaboradores em seu estudo, como um risco maior de mortalidade em comparação com indivíduos sem anorexia (LANDI et al., 2012).

Vincenzo Malafarina e colaboradores em uma revisão sistemática publicada em 2013, avaliaram a regulação do apetite em idosos e o desenvolvimento da anorexia no envelhecimento. Foram revisados 27 estudos, com um total de 6.208 pacientes e a anorexia representou um fator preditivo de mortalidade em idosos, sugerindo que a avaliação nutricional é parte fundamental de uma avaliação geriátrica integrada (MALAFARINA et al., 2013).

Kruk e colaboradores, em uma meta-análise, mostraram que o estresse psicológico apresentou maior risco para mortalidade em pacientes com câncer em apenas 2 estudos (KRUK et al., 2019), corroborando com os achados desse estudo que não encontrou correlação entre as variáveis.

No presente estudo, as alterações na mobilidade se associaram à mortalidade em idosos com câncer. Indivíduos que “não saíam de casa” tinham RC de 2,15 (IC95%:1,40; 3,31) e aqueles “restritos ao leito” com RC de 8,32 (IC95%: 5,30; 13,07).

Considerando a importância da atividade física no impacto da mortalidade por câncer, uma revisão sistemática e meta-análise de estudos observacionais sobre atividades de fortalecimento muscular e incidência e mortalidade por câncer demonstrou que as atividades de fortalecimento muscular foram associadas a menor mortalidade total por câncer. As atividades combinadas de fortalecimento muscular e aeróbica (*vs* nenhuma) foram associadas a uma mortalidade total por câncer 28,0% menor (RR 0,72; IC 95%: 0,53 a 0,98; 3 estudos) (NASCIMENTO et al., 2021).

Justin C Brown e colaboradores avaliaram 1.458 sobreviventes do câncer com média de 67,1 anos de idade. No início do estudo, 201 (13,7%) participantes tinham dificuldade auto referida ou incapacidade de andar 400 metros. Durante um acompanhamento médio de 4,7 anos, 434 (29,8%) participantes morreram. A dificuldade de locomoção foi fator independentemente associado a um maior risco de mortalidade por todas as causas [RR: 2,15 (IC 95%: 1,56-2,97); $P < 0,001$] e mortalidade específica por câncer [RR: 2,49 (IC 95%: 1,53-4,07); $P < 0,001$]. A associação entre dificuldade de deslocamento e mortalidade por todas as causas não foi modificada por idade, sexo, tempo desde o diagnóstico de câncer, índice de massa corporal ou condições de saúde. Tais resultados corroboram com os achados nesse estudo (BROWN et al., 2018).

A dificuldade de deslocamento é uma métrica facilmente verificável da função física que está associada a um maior risco de mortalidade entre os sobreviventes do câncer. Integrar medidas de função física pode ajudar a orientar a tomada de decisão clínica e melhorar o prognóstico de longo prazo nessa população. As intervenções que previnem o desenvolvimento, como a atividade física, devem ser consideradas para a população (BROWN et al., 2018).

Corroborando com o achado nesse estudo, uma revisão sistemática e meta-análise foi publicada em 2017 com 19246 pacientes adultos com câncer, com o objetivo de determinar a prevalência de incapacidade relacionada com as atividades da vida diária (AVD) e concluiu que um terço dos indivíduos necessitavam de assistência para realizar AVD básicas (NEO et al., 2017).

A AVD na predição de sobrevida em populações de idosos com diferentes doenças hematológicas foi avaliada em um estudo de coorte prospectivo e mostrou que prejuízos nas compras, na preparação de refeições e na realização de tarefas domésticas foram todos independentemente associados a um maior risco de morte. Foi associada, também, a maiores chances de visitas ao pronto-socorro (RC = 2,76 [IC95% = 1,30-5,84]) e hospitalizações (RC = 2,89 [IC95% = 1,37-6,09]) (DUMONTIER et al., 2019).

A presença de “problemas neuropsicológicos”, depressão e demência, em nosso estudo aumentou a chance de mortalidade no paciente com câncer idoso: “leve” RC (IC 95%) = 2,37 (1,56; 3,60) e “grave” = 2,68 (1,59; 4,52), $p > 0,001$.

Em 2018, uma revisão sistemática da prevalência de demência no paciente com câncer e suas implicações para o tratamento mostrou que havia uma escassez de evidências de boa qualidade investigando a prevalência de câncer-demência e suas implicações para o sucesso do tratamento do câncer. Treze estudos avaliaram o impacto da demência como risco de mortalidade para câncer e todos relataram um risco aumentado de morte em pacientes com

câncer e demência em comparação com câncer apenas (as taxas de risco variaram de 1,45 a 3,74). (MCWILLIAMS et al., 2018).

Walker e colaboradores, em 2020, mostraram associação independente de depressão com a sobrevivência em pacientes com câncer após analisarem os dados de 19.966 pacientes com cânceres de mama, colorretal, ginecológico, pulmão e próstata, que compareceram a clínicas ambulatoriais especializadas na Escócia, Reino Unido (WALKER et al., 2020).

Em outro estudo, o valor prognóstico da depressão na mortalidade em pacientes com câncer de mama foi demonstrado em uma revisão sistemática e meta-análise com 282.203 pacientes. Os resultados mostraram que a depressão estava associada à mortalidade por qualquer causa [RR 1,30 (1,23, 1,36)] e mortalidade específica por câncer [RR 1,29 (1,11, 1,49)] (WANG et al., 2020).

Neste estudo, modelos multivariados ajustados para as principais variáveis clínicas revelaram que a desnutrição foi significativamente associada ao risco de mortalidade em pacientes idosos internados com câncer e permaneceu como uma preditora independente de risco de mortalidade em 60 dias de internação.

Avaliou, também, a capacidade prognóstica dos critérios da MAN-VR para a predição de mortalidade em pacientes internados com diagnóstico de câncer. Um pior escore identificado pelos critérios da MAN-VR foi um preditor independente da taxa de mortalidade em 60 dias.

A mini avaliação nutricional é habitualmente utilizada para identificar desnutrição ou risco de desnutrição. Uma análise de sensibilidade de 2.773 idosos desnutridos com câncer avaliada por mini avaliação nutricional (MAN) demonstrou que a desnutrição está associada ao maior risco de mortalidade (RR = 2,13, 95% CI: 1,34–3,39) (ZHANG et al., 2019).

A desnutrição relacionada ao câncer é impulsionada por um conjunto multifatorial e complexo de mecanismos, levando à diminuição da função física, diminuição da tolerância ao tratamento, aumento da toxicidade, diminuição da qualidade de vida e, eventualmente, diminuição da sobrevida. No entanto, o risco de desnutrição às vezes é subdiagnosticado e subtratado, especialmente quando a triagem é baseada apenas no índice de massa corporal (IMC) e histórico de peso, já que 40,0-60,0% dos pacientes estão com sobrepeso ou obesos, mesmo no contexto de uma doença metastática, algo que pode mascarar o risco de desnutrição (MARTIN et al., 2020).

Neste estudo, o resultado da MAN-VR, quando utilizado para pontuação na antropometria a circunferência da panturrilha para população brasileira (CP_{BR}) (BARBOSA-SILVA et al., 2016), melhorou significativamente o desempenho de rastreamento da desnutrição e risco nutricional.

A circunferência da panturrilha é um método barato e prático, sendo o método antropométrico que melhor se correlaciona com a massa magra (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). O teste de uso da CP para todos os pacientes do estudo, ao invés do IMC inicialmente proposto, não mostrou diferença com relação ao ponto de corte de 31cm ou a CP_{BR} (33/34), mas o escore com IMC ou CP_{BR} se mostrou melhor preditor de mortalidade.

A análise ROC selecionou o melhor modelo para mortalidade. O teste diagnóstico avaliado pela análise da curva demonstrou moderada precisão com ROC 0,8 para a versão com CP_{BR}.

Os pesquisadores têm se concentrado cada vez mais em estabelecer um indicador fácil e prático para auxiliar na identificação precoce dos desfechos do tratamento associados ao estado nutricional do paciente com câncer (ARENDS et al., 2017; D'ALMEIDA et al., 2020; RYAN et al., 2016). Uma ferramenta válida de triagem de desnutrição é essencial para fornecer suporte nutricional em tempo hábil em ambientes de atendimento de pacientes com câncer

Este estudo foi o primeiro a avaliar a capacidade preditiva dos critérios da MAN-VR sem considerar a antropometria para a ocorrência de mortalidade em uma população com câncer, apesar de estudos anteriores já demonstrarem que a desnutrição está associada à mortalidade usando a MAN (TORBAHN et al. 2020).

Apesar do estudo ser conduzido por amostra de conveniência, o total de pacientes avaliados neste estudo no Brasil correspondeu a 6,23% (3.092 pacientes) do total de internações de pacientes idosos oncológicos no mesmo período (INQUÉRITO LUSO-BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO, 2015). A relevância desse estudo também se faz presente pelo fato de incluir instituições públicas e privadas.

O estudo apresenta como limitações falha no controle de fatores de confusão relacionados ao estágio do câncer ou sua *performance status* ou se houve terapia nutricional individualizada antes ou durante a internação. Cabe ressaltar que a maior chance de óbito entre os idosos com câncer que internaram por motivo clínico pode estar relacionado ao cuidado paliativo, eventos adversos do tratamento e à terminalidade. Outro fator de confusão é a possibilidade do IMC ter sido estimado e não aferido diretamente e o não ajuste da CP pelo IMC.

Como considerações futuras sugerimos o acompanhamento do estado nutricional durante o período de internação verificando não só a desnutrição na internação, mas também durante a permanência hospitalar, novos estudos com a utilização dos novos modelos propostos e o ajuste da CP pelo IMC.

7- CONCLUSÃO

A MAN-VR é uma ferramenta de avaliação e triagem de desnutrição sensível e específica para identificar risco de mortalidade em pacientes idosos com câncer.

O modelo MAN-VR_{IMC/CPBR} proposto para MAN-VR, em que foi utilizada a CP_{BR} na ausência da medida de IMC, mostrou-se como melhor preditor para mortalidade em idosos com câncer internados.

Também foi demonstrado que os comprometimentos antropométricos avaliados apenas pelo IMC ou CP isoladamente não aumentaram a chance de mortalidade. A MAN-VR foi capaz de prever risco de óbito, mesmo não mensurando IMC ou CP. A adição de antropometria não melhorou o reconhecimento de desnutrição ou risco de mortalidade em pacientes idosos com câncer.

Para a prática clínica, os resultados deste estudo sugerem que o MNA-SF tem valor prognóstico para prever a mortalidade em 60 dias.

Além disso, alguns itens do MNA-SF, como perda de apetite, mobilidade reduzida e problemas neuropsicológicos, têm valor prognóstico e estão associados a maior chance de mortalidade. O diagnóstico precoce nas políticas públicas deve ser estabelecido para prevenir e tratar a perda de apetite, a redução da mobilidade e a depressão em idosos com câncer, por meio de diagnóstico adequado e rastreamento no tratamento.

8- REFERÊNCIAS

- AGARWAL, E.; MARSHALL, S.; MILLER, M.; ISENRING, E. Optimising nutrition in residential aged care: a narrative review. *Maturitas*. v. 92, p. 70-78, 2016.
- AL-SUKHUN, S.; TEMIN, S.; CHAVEZ-MACGREGOR, M. et al., ASCO Resource-Stratified Guidelines: Methods and Opportunities. *J Glob Oncol*. p. 1-8, 2018.
- ARENDS, J.; BARACOS, V. V.; BERTZ, H. H.; BOZZETTI, F. et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clin. Nutr*. v. 36, p. 1187–1196, 2017.
- BAKHTIARI, A.; POURALI, M.; OMIÐVAR, S. Nutrition assessment and geriatric associated conditions among community dwelling Iranian elderly people. *BMC Geriatrics*, v. 20, n .278, p.1-10, 2020.
- BARBOSA-SILVA, T. G.; BIELEMANN, R. B.; GONZALEZ, M. C. et al. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? Study. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. v. 7, p. 136–143, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Departamento de Sistemas e Redes Assistenciais. Padronização da nomenclatura do censo hospitalar / Ministério da Saúde, Secretaria de Assistência à Saúde, Departamento de Sistemas e Redes Assistenciais. – 2.ed. revista – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.
- BROWN, J. C.; HARHAY, M. O.; HARHAY, M. N. Self-reported major mobility disability and mortality among cancer survivors. *J Geriatr Oncol*. v. 9, n. 5, p. 459-463, 2018.
- CEDERHOLM, T., BARAZZONI, R., AUSTIN, P., et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr*. v. 36, n. 1, p. 49-64, 2017.
- CEDERHOLM, T.; JENSEN, G. L.; CORREIA, M. I. T. D.; GONZALEZ, M. C.; FUKUSHIMA, R.; HIGASHIGUCHI, T. et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition – a consensus report from the global clinical nutrition community. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. v. 10, p. 207-217, 2019.
- CHEN, S.; CAO, Z.; PRETTNER, K. et al. Estimates and projections of the global economic cost of 29 cancers in 204 countries and territories from 2020 to 2050. *JAMA Oncol*. v. 9, n. 4, p. 465-472, 2023.
- CHUMLEA, W. M. C.; VELLAS, B.; ROCHE, A. F. et al. Particularites et interet des mesures anthropometriques du statut nutritionnel des personnes agees. *Age Nutr*. v. 1, p. 7-12, 1990.

- CHUMLEA, W. M.; GUO, S. S.; VELLAS, B.; GUIGOZ, Y. Techniques of Assessing Muscle Mass and Function (Sarcopenia) for Epidemiological. *The Journals of Gerontology Series A*. v. 50A (Special Issue), p. 45-51, 1995.
- COHEN, J. et al. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and psychological measurement*, v. 20, n. 1, p. 37–46, 1960.
- CONSENSO NACIONAL DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA. / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva; Nivaldo Barroso de Pinho (organizador) – 2. ed. rev. ampl. atual. – Rio de Janeiro: INCA, 112p. II; v. 2, 2016.
- CORREIA, M. I.; WAITZBERG, D. L. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr*. v. n. 22, p. 235-239, 2003.
- CRUZ-JENTOFT, A. J.; BAHAT, G.; BAUER, J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*. v. 48, p. 16–31, 2019.
- D'ALMEIDA, C. A.; PERES, W. A. F.; DE PINHO, N. B. et al. Prevalence of malnutrition in older hospitalized cancer patients: a multicenter and multiregional study. *J Nutr Health Aging*. v. 24, n. 2, p. 166-171, 2020.
- DE GROOT, L. M.; LEE, G.; ACKERIE, A.; VAN DER MEIJ, B. S. Malnutrition Screening and Assessment in the Cancer Care Ambulatory Setting: Mortality Predictability and Validity of the Patient-Generated Subjective Global Assessment Short form (PG-SGA SF) and the GLIM Criteria. *Nutrients*. v. 12, n. 8, p. 1-13, 2020.
- DE PINHO, N. B. MARTUCCI, R. B.; RODRIGUES, V. D. et al. High prevalence of malnutrition and nutrition impact symptoms in older patients with cancer: Results of a Brazilian multicenter study. *Cancer*. v. 26, n. 1. p. 156-164, 2020.
- DE SOUSA, I. M.; SILVA, F. M.; DE CARVALHO, A. L. M. et al. Accuracy of isolated nutrition indicators in diagnosing malnutrition and their prognostic value to predict death in patients with gastric and colorectal cancer: A prospective study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. v. 46, n. 3, p. 508-516, 2022.
- DICKER D, NGUYEN G, ABATE D, ABATE KH, ABAY SM, ABBAFATI C, ABBASI N, ABBASTABAR H, ABD-ALLAH F, ABDELA J, et al. Global, regional, and national age-sex-specific mortality and life expectancy, 1950-2017: a systematic analysis for the global burden of disease study 2017. *Lancet*. v. 392, p. 1684–1735, 2018.
- DUMONTIER, C.; LIU, M. A.; MURILLO, A. et al. Function, Survival, and Care Utilization Among Older Adults With Hematologic Malignancies. *J Am Geriatr Soc*. v. 67, n.5, p. 889-897, 2019.

- FEARON, K. C., VOSS, A. C., HUSTEAD, D. S. Definition of cancer cachexia: effect of weight loss, reduced food intake, and systemic inflammation on functional status and prognosis. *Am J Clin Nutr.* v. 83, n. 6, p. 1345–1350, 2006.
- GE, Y.; RUAN, G.; ZHANG, K. et al. Which anthropometric measurement is better for predicting survival of patients with cancer cachexia? *British Journal of Nutrition.* v. 127, n. 12, p. 1849-1857, 2022.
- GOMES, F.; EMERY, P. W.; WEEKES, C. E. Risk of Malnutrition Is an Independent Predictor of Mortality, Length of Hospital Stay, and Hospitalization Costs in Stroke Patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* v. 25, n. 4, p. 799-806, 2016.
- GUPTA D, VASHI PG, LAMMERSFELD CA, BRAUN DP. Role of nutritional status in predicting the length of stay in cancer: a systematic review of the epidemiological literature. *Ann Nutr Metab.* v. 59, p. 96–106, 2011.
- HÉBUTERNE, X.; LEMARIÉ, E.; MICHALLET, M.; DE MONTREUIL, C.B. et al. Prevalence of Malnutrition and Current Use of Nutrition Support in Patients with Cancer. *J. Parenter. Enter. Nutr.* v.38, p. 196–204, 2014.
- INCA. 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. – Rio de Janeiro. INCA, 2022.
- JAGER-WITTENAAR, H.; OTTERY, F.D. Assessing nutritional status in cancer. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care.* v. 20, p. 322–329, 2017.
- GONZALEZ, M. C.; MEHRNEZHAD, A.; RAZAVIARAB, N. et al. Calf circumference: cutoff values from the NHANES 1999-2006. *Am J Clin Nutr.* v. 113, n. 6, p. 1679-1687, 2021.
- GUIGOZ Y, VALLAS BJ, GARRY PJ. Mini Nutritional Assessment: A practical assessment tool for grading the nutritional state of elderly patients. *Facts Res Gerontol.* v. 4 (suppl 2), p. 15-59, 1994.
- GUIGOZ, Y.; VELLAS, B.; GARRY, P. J. Assessing the Nutritional Status of the Elderly: The Mini Nutritional Assessment as Part of the Geriatric Evaluation. *Nutrition Reviews.* v. 54, n. 1, p. 59-65, 1996.
- GLOBAL BURDEN OF DISEASE STUDY 2017 (GBD 2017) Data Resources. In. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>; assessed 2018-Nov-23.
- HSU, W. C.; TSAI, A. C.; WANG, J. Y. Calf circumference is more effective than body mass index in predicting emerging care-need of older adults e Results of a national cohort study. *Clinical Nutrition.* v. 35, p. 735-740, 2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação. Acessado em 2020-Set-19.

HUNG, C.; HSUEH, S.; LU, C. et al. A prospective nutritional assessment using Mini Nutritional Assessment-short form among patients with head and neck cancer receiving concurrent chemoradiotherapy. *Support Care Cancer*. v. 29, n. 3, p. 1509-1518, 2021.

INQUÉRITO LUSO-BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO: um estudo multicêntrico / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva; Nivaldo Barroso de Pinho (organizador). – Rio de Janeiro: INCA, 2015.

INTEGRATED CARE FOR OLDER PEOPLE (ICOPE): Guidance for person-centred assessment and pathways in primary care. Geneva: World Health Organization; 2019.

JOHNSEN, C.; EAST, J. M.; GLASSMAN, P. Management of Malnutrition In The Elderly And The Appropriate Use Of Commercially Manufactured Oral Nutritional Supplements. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*. v. 4, n. 1, p. 42-46, 2000.

KAISER, M. J.; BAUER, J. M.; RAMSCH, C. et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): A practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging*. v. 13, p. 782-788, 2009.

KINUGASA, Y.; IDA, M.; NAKATANI, S. et al. Effects of preoperative nutritional status on postoperative quality of recovery: a prospective observational study. *Br J Nutr*. v. 5, p. 1-6, 2023.

KRUK, K.; ABOUL-ENEIN, B. H.; BERNSTEIN, J. et al. Psychological Stress and Cellular Aging in Cancer: A Meta-Analysis. *Oxid Med Cell Longev*. 2019.

LANDI, F.; LIPEROTI, R.; LATTANZIO, F. et al. Effects of anorexia on mortality among older adults receiving home care: An observational study. *The journal of nutrition, health & aging*. v. 16, p. 79–83, 2012.

LANDI, F.; ONDER, G.; RUSSO, A. et al. Calf circumference, frailty and physical performance among older adults living in the community. *Clin Nutr*. v. 33, p. 539–544, 2014.

LEANDRO-MERHI, V. A.; DE AQUINO, J. L.; SALES CHAGAS, J. F. Nutrition status and risk factors associated with length of hospital stay for surgical patients. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. v. 35, p. 241–248, 2011.

LIM, S. L.; ONG, K. C.; CHAN, Y. H.; LOKE, W. C.; FERGUSON, M.; DANIELS, L. Malnutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clin Nutr*. v. 31, n. 3, p. 345–350, 2012.

- LIPOSITS, G.; SINGHAL, S.; KROK-SCHOEN, J. et al. Interventions to improve nutritional status for older patients with cancer – a holistic approach is needed. *Current Opinion in Supportive and Palliative Care*. v. 17, n. 1, p. 15-21, 2023.
- LIU, X.; ZHANG, X.; ZHANG, Q. et al. Lymphocyte-C-reactive protein ratio with calf circumference could better predict survival of patients with non-metastatic cancer. *Scientific Reports*. v. 13, n. 7217, 2023.
- MALAFARINA, V.; URIZ-OTANO, F.; GIL-GUERRERO, L. et al. The anorexia of ageing: physiopathology, prevalence, associated comorbidity and mortality. A systematic review. *Maturitas*. v. 74, n. 4, p. 293-302, 2013.
- MARTIN, L.; Senesse, P.; Gioulbasanis, I. et al. Diagnostic criteria for the classification of cancer-associated weight loss. *J Clin Oncol*. v. 33, n. 1, p. 90–99, 2015.
- MARTIN, L.; GIOULBASANIS, I.; SENESSE, P.; BARACOS, V.E. Cancer-Associated Malnutrition and CT-Defined Sarcopenia and Myosteatosis Are Endemic in Overweight and Obese Patients. *J. Parenter. Enter. Nutr.* v. 44, p. 227–238, 2020.
- MARTUCCI, R. B.; BARBOSA, M. V.; D'ALMEIDA, C. A. et al. Undernutrition as independent predictor of early mortality in elderly cancer patients. *Nutrition*. v. 34, p. 65-70, 2017.
- MARSHALL, S.; BAUER, J.; ISENRING, E. The consequences of malnutrition following discharge from rehabilitation to the community: a systematic review of current evidence in older adults. *J Hum Nutr Diet*. v. 27, n. 2, p. 133-141, 2014.
- MARSHALL S. Why is the skeleton still in the hospital closet? A look at the complex aetiology of malnutrition and its implications for the nutrition care team. *J Nutr Health Aging*. v. 22, n. 1, p. 26-29, 2018.
- MCWILLIAMS, L.; FARRELL, C.; GRANDE, G. et al. A systematic review of the prevalence of comorbid cancer and dementia and its implications for cancer-related care. *Aging Ment Health*. v. 22, n.10, p.1254-1271, 2018.
- MEDEIROS, M. M. D.; FIGUEREDO, O. M. C.; PINHEIRO, M. A. et al. Factors associated with the overlap of frailty and nutrition in institutionalized older adults: A multicenter study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. v. 90, n. 104150, 2020.
- MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 507-519, 2016.

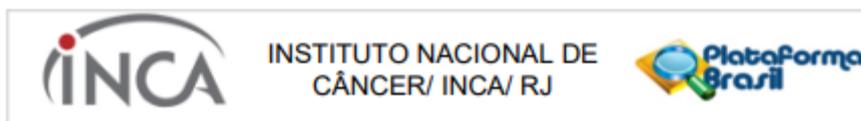
- NASCIMENTO, W.; FERRARI, G.; MARTINS, C. B. et al. Muscle-strengthening activities and cancer incidence and mortality: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Int J Behav Nutr Phys Act.* v. 18, n. 1, 2021.
- NEO, J.; FETTES, L.; GAO, W. et al. Disability in activities of daily living among adults with cancer: A systematic review and meta-analysis. *Cancer Treat Rev.* v. 61, p. 94-106, 2017.
- OSAKI, K.; MORISHITA, S.; TAKAMI, S. et al. Quality of life of patients with hematological malignancies and factors affecting health state utility values. *Support Care Cancer.* v. 30, n. 6, p. 5319-5327, 2022.
- PAGOTTO, V.; SANTOSII, K.F.; MALAQUIASI, S. G. et al. Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa muscular em idosos. *Rev Bras Enferm [Internet]*, v. 71, n. 2, p. 343-350, 2018.
- PHILLIPS, M., B.; FOLEY, A. L.; BARNARD, R. et al. Nutritional screening in community-dwelling older adults: a systematic literature review. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2010;19(3):440-9.
- ROLLAND, Y.; LAUWERS-CANCES, V.; COURNOT, M. et al. Sarcopenia, Calf Circumference, and Physical Function of Elderly Women: A Cross-Sectional Study. *JAGS.* v. 51, p. 1120–1124, 2003.
- ROTA, M.; ANTOLINI E, L.; VALSECCHI, M.G. Optimal cutpoint definition in biomarkers: the case of censored failure time outcome. *BMC medical research methodology*, v. 15, n. 1, p. 1-11, 2015
- RUBENSTEIN, L. Z.; HARKER, J. O.; SALVA, A.; GUIGOZ, Y.; VELLAS, B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J. Geront.* v. 56, p. 366-377, 2001.
- RYAN, A.M.; POWER, D.G.; DALY, L.; CUSHEN, S.J.; BHUACHALLA, E.N.; PRADO, C.M. Cancer-associated malnutrition, cachexia and sarcopenia: The skeleton in the hospital closet 40 years later. *Proc. Nutr. Soc.* v. 75, p. 199–211, 2016.
- SCOTTE, F.; BOSSI, P.; CAROLA, E. et al. Addressing the quality of life needs of older patients with cancer: a SIOG consensus paper and practical guide. *Annals of Oncology* 29: 1718–1726, 2018.
- SOUSA, I. M.; BIELEMANN, R. M.; GONZALEZ, M. C. et al. Low calf circumference is an independent predictor of mortality in cancer patients: a prospective cohort study. *Nutrition.* v. 79-80, p. 1-7, 2020.
- SOUSA, I. M.; GONZALEZ, M. C.; BIELEMANN, R. M. et al. Agreement between muscle mass assessments by computed tomography and calf circumference in patients with cancer: A cross-sectional study. *Clin Nutr ESPEN.* v. 47, p. 183-188, 2022.

- TORBAHN, G.; STRAUSS, T.; SIEBER, C.C. Et al. Nutritional status according to the mini nutritional assessment (MNA)[®] as potential prognostic factor for health and treatment outcomes in patients with cancer – a systematic review. *BMC Cancer*. v. 20, p. 594, 2020.
- VELLAS, B.; GUIGOZ, Y.; BAUMGARTNER, M. et al. Relationships between nutritional markers and the mini-nutritional assessment in 155 older persons. *J Am Geriatr Soc*. v. 48, p.1300–1309, 2000.
- VOLKERT, D.; BECK, A. M.; CEDERHOLM, T.; CRUZ-JENTOFT, A.; GOISSER, S.; HOOPER, L.; KIESSWETTER, E.; MAGGIO, M.; RAYNAUD-SIMON, A.; SIEBER, C. C. et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr*. v. 38, n. 1, p. 10–47, 2019.
- WALKER, J. MAGILL, N.; MULICK, A. et al. Different independent associations of depression and anxiety with survival in patients with cancer. *J Psychosom Res*. v. 138, 2020.
- WANG, X.; WANG, N.; ZHONG, L. et al. Prognostic value of depression and anxiety on breast cancer recurrence and mortality: a systematic review and meta-analysis of 282,203 patients. *Molecular Psychiatry*. v. 25, p. 3186–3197, 2020.
- WANG, P.; JIANG, L.; SOH, K. L. et al. Mini Nutritional Assessment for Adult Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutr Cancer*. v. 75, n. 1, p. 61-72, 2023.
- WHITE, J.; GUENTER, P.; JENSEN, G. Consensus statement: Academy of nutrition and dietetics and American society for parenteral and enteral nutrition: Characteristics recommended for the identification and documentation of adult malnutrition (undernutrition). *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. v. 112, n. 5, p.730-738, 2012.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. ICD-11 for mortality and morbidity statistics. Version: 2019 April. Geneva: WHO; 2019.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Health Estimates 2020: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2019. WHO; 2020. Acessado em 3 de maio de 2023. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death>.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Health topics: ageing. Available at: <https://www.who.int/features/factfiles/ageing/en/>. [Accessed 2 April 2021].
- WU, M., GAO, H. A prediction model for in-hospital mortality in intensive care unit patients with metastatic cancer. *Front Surg*. p. 1-13, 2023.
- XU, C.; SUBBIAH, I. M.; LU, S. et al. Machine learning models for 180- day mortality prediction of patients with advanced cancer using patient- reported symptom data. *Quality of Life Research*. v. 32, p. 713–727, 2023.

- YIN, L.; ZHANG, L.; LI, N. et al. Several anthropometric measurements and cancer mortality: predictor screening, threshold determination, and joint analysis in a multicenter cohort of 12138 adults. *Eur J Clin Nutr.* v. 76, n. 5, p. 756-764, 2022.
- ZHANG, Q.; YU, S.; LI, Q. et al. Preoperative Nutritional Status in Elderly Inpatients with Gastrointestinal Cancer and Its Linear Association with Frailty. *Nutr Cancer.* v. 74, n. 4, p. 1376-1387, 2022.
- ZHANG, Z.; PEREIRA, S. L.; LUO, M.; MATHESON, E. M. Evaluation of Blood Biomarkers Associated with Risk of Malnutrition in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* v. 9, n. 829, p. 1-20, 2017.
- ZHANG, X.; TANG, T., PANG, L. et al. Malnutrition and overall survival in older adults with cancer: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Geriatric Oncology*, v. 10, p. 874-883, 2019.
- ZHANG, X.; TANG, M.; ZHANG, Q. et al. The GLIM criteria as an effective tool for nutrition assessment and survival prediction in older adult cancer patients. *Clin Nutr.* v. 40, n. 3, p. 1224-1232, 2021.
- ZHUANG, C.; ZHANG, F.; XU, H. et al. Reference values of low body mass index, mid-upper arm circumference, and calf circumference in cancer patients: A nationwide multicenter observational study. *Nutrition.* Epub, 2022

9- ANEXOS

ANEXO 1 – Parecer consubstanciado



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INQUÉRITO LUSO BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO

Pesquisador: Nivaldo Barroso de Pinho

Área Temática:

Versão: 7

CAAE: 31871714.2.1001.5274

Instituição Proponente: Hospital do Câncer I

Patrocinador Principal: NESTLE BRASIL LTDA.

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 823.913

Data da Relatoria: 06/11/2014

Apresentação do Projeto:

- Projeto de Pesquisa Aprovado pelo Parecer Consubstanciado do CEP-INCA de número 688.258, datado de 16 de Junho de 2014.

- A presente Emenda trata do registro da Retirada da Instituição multicêntrica Hospital do Câncer III, assim como da inclusão de 2 Instituições de Portugal, que realizarão a coleta apenas durante o mês de novembro, a saber o Instituto Português de Oncologia e o Centro Hospitalar Barreiro Montijo, com a anexação das respectivas cartas de aceite.

Objetivo da Pesquisa:

- A presente Emenda trata do registro da Retirada da Instituição multicêntrica Hospital do Câncer III, assim como da inclusão de 2 Instituições de Portugal, que realizarão a coleta apenas durante o mês de novembro, a saber o Instituto Português de Oncologia e o Centro Hospitalar Barreiro Montijo, com a anexação das respectivas cartas de aceite.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

- A presente Emenda trata do registro da Retirada da Instituição multicêntrica Hospital do Câncer III, assim como da inclusão de 2 Instituições de Portugal, que realizarão a coleta apenas durante o mês de novembro, a saber o Instituto Português de Oncologia e o Centro Hospitalar Barreiro Montijo, com a anexação das respectivas cartas de aceite.

Endereço: RUA DO RESENDE, 128 - SALA 203
Bairro: CENTRO **CEP:** 20.231-092
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3207-4550 **Fax:** (21)3207-4556 **E-mail:** cep@inca.gov.br



INSTITUTO NACIONAL DE
CÂNCER/ INCA/ RJ



Continuação do Parecer: 823.913

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

- A presente Emenda trata do registro da Retirada da Instituição multicêntrica Hospital do Câncer III, assim como da inclusão de 2 instituições de Portugal, que realizarão a coleta apenas durante o mês de novembro, a saber o Instituto Português de Oncologia e o Centro Hospitalar Barreiro Montijo, com a anexação das respectivas cartas de aceite.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- A presente Emenda trata do registro da Retirada da Instituição multicêntrica Hospital do Câncer III, assim como da inclusão de 2 instituições de Portugal, que realizarão a coleta apenas durante o mês de novembro, a saber o Instituto Português de Oncologia e o Centro Hospitalar Barreiro Montijo, com a anexação das respectivas cartas de aceite.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

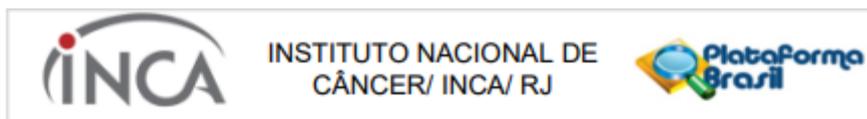
Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Nacional de Câncer (CEP-INCA), de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/12 e na Norma Operacional Nº 001/2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação da presente Emenda ao projeto de pesquisa proposto.

Ressalto o(a) pesquisador(a) responsável deverá apresentar relatórios semestrais a respeito do seu estudo.

Endereço: RUA DO RESENDE, 128 - SALA 203
 Bairro: CENTRO CEP: 20.231-092
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)3207-4550 Fax: (21)3207-4556 E-mail: cep@inca.gov.br



Continuação do Parecer: 823.913

RIO DE JANEIRO, 08 de Outubro de 2014

Assinado por:
Carlos Henrique Debenedito Silva
(Coordenador)

Endereço: RUA DO RESENDE, 128 - SALA 203
Bairro: CENTRO **CEP:** 20.231-092
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3207-4550 **Fax:** (21)3207-4556 **E-mail:** cep@inca.gov.br

ANEXO 2 – Mini Avaliação Nutricional Versão Reduzida

Triagem	
<p>A Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido à perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir?</p> <p>0 = diminuição severa da ingestão 1 = diminuição moderada da ingestão 2 = sem diminuição da ingestão</p>	<input type="checkbox"/>
<p>B Perda de peso nos últimos 3 meses</p> <p>0 = superior a três quilos 1 = não sabe informar 2 = entre um e três quilos 3 = sem perda de peso</p>	<input type="checkbox"/>
<p>C Mobilidade</p> <p>0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas 1 = deambula mas não é capaz de sair de casa 2 = normal</p>	<input type="checkbox"/>
<p>D Passou por algum estresse psicológico ou doença aguda nos últimos três meses?</p> <p>0 = sim 2 = não</p>	<input type="checkbox"/>
<p>E Problemas neuropsicológicos</p> <p>0 = demência ou depressão graves 1 = demência leve 2 = sem problemas psicológicos</p>	<input type="checkbox"/>
<p>F1 Índice de Massa Corporal (IMC = peso [kg] / estatura [m²])</p> <p>0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23</p>	<input type="checkbox"/>
<p>SE O CÁLCULO DO IMC NÃO FOR POSSÍVEL, SUBSTITUIR A QUESTÃO F1 PELA F2. NÃO PREENCHA A QUESTÃO F2 SE A QUESTÃO F1 JÁ TIVER SIDO COMPLETADA.</p>	
<p>F2 Circunferência da Panturrilha (CP) em cm</p> <p>0 = CP menor que 31 3 = CP maior ou igual a 31</p>	<input type="checkbox"/>
<p>Escore de Triagem (máximo: 14 pontos)</p> <p>12-14 pontos: estado nutricional normal 8-11 pontos: sob risco de desnutrição 0-7 pontos: desnutrido</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>