

Avaliação Nutricional e Funcional em Oncologia e Desfecho Clínico em Pacientes da Cidade de Caxias do Sul/RS

doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2020v66n2.996>

Nutritional and Functional Evaluation in Oncology and Clinical Outcome in Patients in the City of Caxias do Sul/RS

Evaluación Nutricional y Funcional en Oncología y Resultados Clínicos en Pacientes de la Ciudad de Caxias do Sul/RS

Ana Luísa Zanella Maurina¹; Rafaela Santi Dell’Osbel²; Joana Zanotti³

Resumo

Introdução: A desnutrição é frequente em pacientes oncológicos, prejudicando a funcionalidade e aumentando a mortalidade. **Objetivo:** Avaliação nutricional e funcional de pacientes em tratamento quimioterápico e, após seis meses, avaliar o desfecho clínico. **Método:** Estudo epidemiológico observacional, com delineamento longitudinal, derivado de uma coorte acompanhada por seis meses, composta por pacientes oncológicos em tratamento quimioterápico. Realizou-se a avaliação nutricional pelo índice de massa corporal (desnutrição; eutrofia; sobrepeso; obesidade) e pela avaliação subjetiva global produzida pelo paciente (bem nutrido; desnutrição moderada ou suspeita de desnutrição; desnutrido grave). A avaliação funcional foi realizada por meio da dinamometria manual (adequada força muscular; fraqueza muscular). Utilizou-se o teste de qui-quadrado para comparação de variáveis categóricas e a regressão de Poisson para identificar as razões de prevalência e intervalos de confiança em 95%. **Resultados:** Dos 208 investigados, 55,3% eram idosos e 52,4% do sexo feminino. Verificou-se diferença significativa nos resultados dos métodos de avaliação nutricional ($p \leq 0,0001$). A maioria dos pacientes com fraqueza muscular não estava com desnutrição ($p=0,013$; $p \leq 0,001$). Após seis meses, 68,4% dos óbitos foram em pacientes desnutridos ($p \leq 0,0001$). Idade avançada ($p=0,018$; $p=0,010$) e fraqueza muscular ($p=0,039$; $p=0,002$) foram associadas à desnutrição. **Conclusão:** A maioria dos pacientes não estava desnutrida, embora grande parte apresentou capacidade funcional reduzida. Os métodos de avaliação nutricional diferiram entre si. Após seis meses, pacientes que foram a óbito tinham duas vezes mais chance de desnutrição.

Palavras-chave: Neoplasias/tratamento farmacológico; Estado Nutricional; Desnutrição; Dinamômetro de Força Muscular.

Abstract

Introduction: Malnutrition is frequent in cancer patients, impairing functionality and increasing mortality. **Objective:** Perform nutritional and functional assessment of patients undergoing chemotherapy and, after 6 months, evaluate the clinical outcome. **Method:** Observational epidemiological study, with longitudinal design, derived from a cohort followed for 6 months, formed by cancer patients undergoing chemotherapy treatment. Nutritional assessment was performed using the Body Mass Index (malnutrition; eutrophy; overweight; obesity) and the Patient-Generated Subjective Global Assessment (well nourished; moderate malnutrition or suspected malnutrition; severe malnutrition). Functional assessment was performed using manual dynamometry (adequate muscle strength; muscle weakness). The chi-square test was used to compare categorical variables and Poisson regression to identify the prevalence ratios and 95% confidence intervals. **Results:** Of the 208 investigated, 55.3% were elderly. There was a significant difference in the results of the nutritional assessment methods ($p \leq 0.0001$). Also, most patients with muscle weakness were not malnourished ($p=0.013$; $p \leq 0.001$). After 6 months, 68.4% of deaths were in malnourished patients ($p \leq 0.0001$). Advanced age ($p=0.018$; $p=0.010$) and muscle weakness ($p=0.039$; $p=0.002$) were associated with malnutrition. **Conclusion:** Most patients were not malnourished, although most of them had reduced functional capacity. Nutritional assessment methods differed from each other. After 6 months, patients who died had 2 times more chance of malnutrition.

Key words: Neoplasms/drug therapy; Nutritional Status; Malnutrition; Muscle Strength Dynamometer.

Resumen

Introducción: La desnutrición es común en pacientes con cáncer, afecta la funcionalidad y aumenta la mortalidad. **Objetivo:** Evaluación nutricional y funcional de los pacientes sometidos a quimioterapia y, después de seis meses, evaluar el resultado clínico. **Método:** Estudio epidemiológico observacional, con diseño longitudinal, derivado de una cohorte seguida durante seis meses, compuesta por pacientes con cáncer sometidos a tratamiento de quimioterapia. La evaluación nutricional se realizó utilizando el índice de masa corporal (desnutrición; eutrofia; sobrepeso; obesidad) y la evaluación subjetiva global producida por el paciente (bien alimentada; desnutrición moderada o sospecha de desnutrición; desnutrición severa). La evaluación funcional se realizó mediante dinamometría manual (fuerza muscular adecuada; debilidad muscular). La prueba de chi-cuadrado se utilizó para comparar las variables categóricas y la regresión de Poisson para identificar las razones de prevalencia y los intervalos de confianza del 95%. **Resultados:** De los 208 investigados, el 55,3% eran ancianos. Hubo una diferencia significativa en los resultados de los métodos de evaluación nutricional ($p \leq 0,0001$). La mayoría de los pacientes con debilidad muscular no estaban desnutridos ($p=0,013$; $p \leq 0,001$). Después de seis meses, el 68,4% de las muertes fueron en pacientes desnutridos ($p \leq 0,0001$). La edad avanzada ($p=0,018$; $p=0,010$) y la debilidad muscular ($p=0,039$; $p=0,002$) se asociaron con la desnutrición. **Conclusión:** La mayoría de los pacientes no estaban desnutridos, aunque la mayoría de ellos tenían una capacidad funcional reducida. Los métodos de evaluación nutricional fueron diferentes. Después de seis meses, los pacientes que murieron tenían dos veces más posibilidades de desnutrición.

Palabras clave: Neoplasias/tratamiento farmacológico; Estado Nutricional; Desnutrición; Dinamómetro de Fuerza Muscular.

¹ Centro Universitário da Serra Gaúcha (FSG). Departamento de Nutrição da FSG. Caxias do Sul (RS), Brasil. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-8146-7793>

² FSG. Departamento de Nutrição da FSG. Caxias do Sul (RS), Brasil. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-4643-0973>

³ FSG. Departamento de Nutrição da FSG. Caxias do Sul (RS), Brasil. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-6523-2449>

Endereço para correspondência: Rafaela Santi Dell’ Osbel. Rua Os Dezoito do Forte, 2366 - São Pelegrino. Caxias do Sul (RS), Brasil. CEP 95020-472. E-mail: ra.fasanti@hotmail.com



INTRODUÇÃO

O câncer é um dos maiores causadores de morte por doenças crônicas não transmissíveis no mundo. Assim, se estabeleceu como um problema de saúde pública e, atualmente, é a segunda principal causa de óbito nos países desenvolvidos¹. Mudanças demográficas nas últimas décadas estimam que em 2030 haverá 27 milhões de novos casos dessa doença, bem como 75 milhões de pessoas convivendo com ela².

Essa doença costuma ocasionar uma série de modificações metabólicas graves, como o hipermetabolismo proteico, causando uma mudança do estado nutricional do paciente, que, por motivos multifatoriais, pode comprometer o tratamento e a qualidade de vida, tornando-o mais suscetível à desnutrição e à evolução tumoral^{2,3}.

Mudanças no estado nutricional em pacientes oncológicos afetam negativamente todas as fases do tratamento, visto que as alterações mais decorrentes são a depleção de massa muscular, a perda de peso e consequentemente a desnutrição^{4,5}. Inúmeros fatores estão relacionados à perda de peso e ao comprometimento nutricional, como a redução do apetite, náusea, vômito, diarreia, saciedade precoce, caquexia, sofrimento psicológico, bem como os efeitos colaterais do tratamento⁴⁻¹⁰.

As consequências do tumor têm sido associadas à depleção direta de reservas musculares, à diminuição de resposta ao tratamento, ao aumento da toxicidade dos quimioterápicos e à redução de sobrevida^{4,6,9,11}. Além disso, sabe-se que a presença de desnutrição compromete o tratamento e influencia na piora dos sintomas. Sendo assim, pacientes com esse agravante apresentam risco aumentado de complicações cirúrgicas, maior risco de não concluir o tratamento quimioterápico necessário, menores taxas de sobrevida e redução da capacidade funcional, propiciando maior tempo de internação e custo hospitalar¹¹⁻¹⁵.

Diferentes métodos podem ser empregados para auxiliar no diagnóstico nutricional do paciente com câncer, entre eles, a avaliação subjetiva global produzida pelo paciente (ASG-PPP)² e a força de prensão manual (FPM)^{2,16}, a qual também é utilizada para avaliar a funcionalidade¹⁶⁻¹⁸.

A capacidade funcional é avaliada por meio da dinamometria manual, tratando-se de um método de baixo custo, simples e rápido. Além disso, a dinamometria manual identifica o estado funcional muscular do paciente, a qual se faz necessária para um diagnóstico fidedigno, auxiliando na avaliação do risco de desnutrição com maiores chances de complicações. Dessa forma,

a utilização da dinamometria manual complementa a avaliação nutricional, mensurando a capacidade funcional dos indivíduos de forma mais concreta e realista^{17,19}.

Diante disso, o objetivo do presente estudo foi realizar a avaliação nutricional e funcional de pacientes oncológicos de um hospital escola da cidade de Caxias do Sul/RS, em tratamento com quimioterápicos e, após seis meses, avaliar o seu desfecho.

MÉTODO

Foi realizado um estudo epidemiológico observacional, com delineamento longitudinal, derivado de uma coorte acompanhada por seis meses, com início no período de janeiro a fevereiro de 2019, em um hospital escola na cidade de Caxias do Sul/RS. A amostra foi obtida por conveniência, composta por indivíduos com diagnóstico oncológico, de ambos os sexos, com idade maior ou igual a 19 anos e que estavam em tratamento quimioterápico ambulatorial no momento da coleta de dados. Os pacientes portadores de alguma deficiência intelectual e motora, bem como as gestantes e puérperas, não foram incluídos na pesquisa.

Após seis meses, os prontuários dos investigados foram avaliados para verificação do desfecho clínico, no qual se investigou a permanência no tratamento oncológico, a alta quando curado, a alta da quimioterapia mesmo sem cura, bem como o óbito. Dessa maneira, realizando a avaliação após o período de seis meses, identifica-se a mortalidade a curto prazo²⁰.

Os dados foram coletados após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) de ambas as instituições envolvidas, sob os pareceres n.º 2.571.056 e n.º 2.726.138. A pesquisa faz parte de um projeto guarda-chuva intitulado: “Risco nutricional e sintomas associados à localização do tumor em pacientes oncológicos em tratamento quimioterápico”. Todos os procedimentos foram seguidos de acordo com a Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde²¹. Todos os participantes receberam informações sobre o objetivo do estudo e a confidencialidade dos dados, os quais, posteriormente, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Referente aos aspectos demográficos e de histórico de saúde, foram investigadas as seguintes variáveis: idade (coletada de forma contínua e categorizada em adultos – 19 a 59 anos – e idosos – ≥60 anos), sexo (feminino; masculino) e diagnóstico de câncer (próstata, pulmão, hematológico, mama, melanoma, bexiga, trato gastrointestinal, cabeça e pescoço, ovário e outros), as quais foram coletadas diretamente do prontuário do participante.

Para avaliação do desfecho estado nutricional, utilizou-se a ASG-PPP, a qual consiste em um questionário validado e traduzido²², dividido em duas partes. A primeira parte, composta por questões autoaplicáveis, referiu-se a aspectos sobre a alteração de peso e ingestão alimentar, sintomas relacionados ao câncer e alterações da capacidade funcional. Já a segunda parte, respondida pelo profissional responsável em aplicar o questionário, foi constituída por questões baseadas nos fatores associados ao diagnóstico que aumentam a demanda metabólica. Ao final da avaliação, a classificação se deu por: (A) bem nutrido; (B) desnutrição moderada ou suspeita de desnutrição; (C) desnutrido grave.

Os dados de peso e estatura utilizados para a identificação do índice de massa corporal (IMC) (peso em quilogramas/estatura em metros²) foram obtidos com base nas respostas da ASG-PPP e classificados de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde^{23,24}. Diante disso, a variável dependente IMC foi categorizada em: desnutrição (<18,5 kg/m² para adultos; <22,0 kg/m² para idosos), eutrofia (de 18,5 a 24,9 kg/m² para adultos; de 22,0 a 26,9 kg/m² para idosos), sobrepeso (de 25,0 a 29,9 kg/m² para adultos; ≥27 kg/m² para idosos) e obesidade (≥30,0 kg/m² para adultos).

Aferiu-se a FPM por meio da dinamometria manual, a fim de avaliar a capacidade funcional, visando a estimar o estado funcional do músculo esquelético, no qual, para avaliação, utilizou-se o dinamômetro hidráulico da marca SAEHAN[®]. Os pacientes executaram o teste em posição sentada, com o cotovelo flexionado em ângulo de 90°, antebraço e pulso em posição neutra. Os sujeitos foram instruídos a realizar três contrações isométricas máximas, com uma breve pausa entre as medidas. Após obtidas três medidas de cada mão (dominante e não dominante), foram somadas as medidas e divididas por três, obtendo-se uma medida média. Conforme o *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), o valor de referência mínimo da FPM é de 16 kg/f e de 27 kg/f para mulheres e homens, respectivamente²⁵. Considerou-se fraqueza muscular valores inferiores a esses resultados. A FPM, aferida por meio da dinamometria manual, é um método utilizado na avaliação funcional dos pacientes, por ser um marcador de prognóstico, porém deve ser usada juntamente com outros métodos para um melhor resultado^{5,17,18}.

Os dados foram tabulados e analisados por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), na versão 25.0. A normalidade das variáveis foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk, tratando-se de distribuições categóricas e não paramétricas para os desfechos analisados. As variáveis qualitativas foram descritas por meio de frequências absolutas e relativas.

A fim de identificar a relação nas proporções observadas entre o estado nutricional e as variáveis de exposição, aplicou-se o teste de qui-quadrado. Para identificar as razões de prevalência (RP), bem como seus respectivos intervalos de confiança em 95% (IC 95%), realizou-se a análise bruta. Posteriormente, realizou-se a regressão de Poisson, utilizando a técnica de *backwards*, tratando-se de um método que inclui, no modelo de regressão, as variáveis que apresentaram nível de significância de até 20% ($\leq 0,20$) na análise bruta. Considerou-se um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$) para todos os testes.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 208 indivíduos em tratamento quimioterápico, sendo 44,7% adultos, 55,3% idosos e 52,4% do sexo feminino. Em relação ao diagnóstico oncológico, 29,3% dos indivíduos foram diagnosticados com doença onco-hematológica e 13,9% com câncer de mama. Segundo a FPM, 50,0% dos indivíduos avaliados apresentaram fraqueza muscular. Após seis meses, a maioria da amostra continuava em tratamento quimioterápico (67,3%) e os casos de óbito ocorreram em 9,1% dos participantes (Tabela 1).

Referente ao estado nutricional, segundo a ASG-PPP, 23,1% dos indivíduos apresentavam desnutrição moderada ou suspeita de desnutrição e 4,8% desnutrição grave (dados não apresentados em tabelas). No entanto, de acordo com os resultados identificados pelo IMC, 10,6% estavam com desnutrição, 38,0% com sobrepeso e 7,7% com obesidade (Tabela 2).

A Tabela 2 apresenta a comparação entre o estado nutricional segundo a ASG-PPP e o estado nutricional pelo IMC na amostra investigada. Assim, verificou-se que os resultados entre os dois métodos foram significativamente diferentes ($p \leq 0,0001$), nos quais, segundo o IMC, 6,3% dos obesos, 12,7% dos com sobrepeso e 28,6% dos indivíduos eutróficos estavam classificados com desnutrição moderada ou suspeita de desnutrição conforme a ASG-PPP.

No que se refere às variáveis demográficas e histórico clínico em relação ao estado nutricional segundo a ASG-PPP, identificou-se diferença significativa entre estado nutricional e idade ($p \leq 0,001$), na qual, entre os idosos, 29,6% apresentaram desnutrição moderada ou suspeita de desnutrição e 7,8%, desnutrição grave. Ademais, 83,9% dos adultos estavam classificados como bem nutridos. Além disso, observou-se diferença significativa entre FPM e estado nutricional ($p \leq 0,001$), sendo que, dos participantes com fraqueza muscular, 34,6% e 6,7% estavam com desnutrição moderada ou suspeita de desnutrição e desnutrição grave, respectivamente. Ainda,

Tabela 1. Descrição das variáveis demográficas e histórico clínico em indivíduos com diagnóstico oncológico em tratamento quimioterápico ambulatorial de um hospital escola de Caxias do Sul/RS. 2019 (n=208)

Variáveis de exposição	n (%)
Idade	
Adultos (19 a 59 anos)	93 (44,7)
Idosos (≥60 anos)	115 (55,3)
Sexo	
Feminino	109 (52,4)
Masculino	99 (47,6)
Diagnóstico de câncer	
Próstata	14 (6,7)
Pulmão	18 (8,7)
Hematológico	61 (29,3)
Mama	29 (13,9)
Melanoma	9 (4,3)
Bexiga	13 (6,3)
TGI	28 (13,5)
Cabeça e pescoço	13 (6,3)
Ovário	8 (3,8)
Outros	15 (7,2)
FPM	
Adequada força muscular	104 (50,0)
Fraqueza muscular	104 (50,0)
Desfecho após 6 meses	
Tratamento oncológico	140 (67,3)
Alta, curado	14 (6,7)
Alta da Qt, sem cura	35 (16,8)
Óbito	19 (9,1)

Legendas: RS=Rio Grande do Sul. TGI=Trato gastrointestinal. FPM=Força de preensão manual. Qt=Quimioterapia.

entre aqueles com adequada força muscular, 85,6% estavam bem nutridos (Tabela 3).

Referente ao desfecho após seis meses e o estado nutricional conforme a ASG-PPP, verificou-se diferença significativa entre as proporções observadas ($p \leq 0,001$), em que 57,1% dos pesquisados que receberam alta e estavam curados se apresentavam bem nutridos. Quanto aos casos de óbito, 52,6% estavam com desnutrição moderada ou suspeita de desnutrição e 15,8% com desnutrição grave (Tabela 3).

A Tabela 4 descreve as variáveis demográficas e o histórico clínico em relação ao estado nutricional segundo o IMC, dividido em dois grupos, sem desnutrição e desnutridos. Observaram-se proporções semelhantes entre estado nutricional e idade ($p=0,004$), em que 83,5% dos idosos e 96,8% dos adultos estavam classificados sem desnutrição. Também se verificaram proporções semelhantes ($p=0,013$) entre o estado nutricional e a FPM, em que 95,2% dos indivíduos com adequada força muscular e 83,7% daqueles com fraqueza muscular estavam sem desnutrição.

Ao realizar a RP ajustada para verificar associação entre a presença de desnutrição e as variáveis de exposição, observou-se associação entre desnutrição, conforme o IMC, com a idade e a FPM. Assim, os idosos apresentavam quatro vezes mais probabilidade de ter desnutrição quando comparados aos adultos (RP: 4,37; IC95% 1,29-14,76; $p=0,018$), bem como a presença de fraqueza muscular em relação à adequada força muscular aumentou a possibilidade de ter desnutrição em duas vezes (RP: 2,80; IC 95% 1,05-7,45; $p=0,018$) (Tabela 5).

Ainda na Tabela 5, após a realização da análise ajustada, observou-se associação entre a desnutrição, identificada por meio da ASG-PPP, com a idade, a FPM e o desfecho após seis meses. Dessa forma, os idosos apresentavam 95% mais chances de ter desnutrição quando comparados aos adultos (RP: 1,95; IC 95% 1,17-3,23; $p=0,010$) e, em comparação com a adequada força muscular, aqueles

Tabela 2. Descrição do estado nutricional segundo a ASG-PPP em relação ao estado nutricional segundo o IMC em indivíduos com diagnóstico oncológico em tratamento quimioterápico ambulatorial de um hospital escola de Caxias do Sul/RS. 2019 (n=208)

Variáveis de exposição	n (%)	Bem nutrido n=150	Desnutrição moderada ou suspeita de desnutrição n=48	Desnutrido grave n=10	p-valor*
IMC					≤0,0001
Obesidade	16 (7,7)	15 (93,8)	1 (6,3)	0 (0,0)	
Sobrepeso	79 (38,0)	69 (87,3)	10 (12,7)	0 (0,0)	
Eutrofia	91 (43,8)	64 (70,3)	26 (28,6)	1 (1,1)	
Desnutrição	22 (10,6)	2 (9,1)	11 (50,0)	9 (40,9)	

Legendas: RS=Rio Grande do Sul. ASG-PPP=Avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. IMC=Índice de massa corporal. *Teste qui-quadrado para heterogeneidade. Valores em negrito são estatisticamente significativos ($p \leq 0,05$).

Tabela 3. Descrição das variáveis demográficas e histórico clínico em relação ao estado nutricional segundo a ASG-PPP em indivíduos com diagnóstico oncológico em tratamento quimioterápico ambulatorial de um hospital escola de Caxias do Sul/RS. 2019 (n=208)

Variáveis de exposição	n (%)	Bem nutrido n=150	Desnutrição moderada ou suspeita de desnutrição n=48	Desnutrido grave n=10	p-valor*
Idade					≤0,001
Adultos	93 (44,7)	78 (83,9)	14 (15,1)	1 (1,1)	
Idosos	115 (55,3)	72 (62,6)	34 (29,6)	9 (7,8)	
FPM					≤0,001
Adequada FM	104 (50,0)	89 (85,6)	12 (11,5)	3 (2,9)	
Fraqueza muscular	104 (50,0)	61 (58,7)	36 (34,6)	7 (6,7)	
Desfecho após 6 meses					≤0,001
Tratamento oncológico	140 (67,3)	110 (78,6)	24 (17,1)	6 (4,3)	
Alta, curado	14 (6,7)	8 (57,1)	5 (35,7)	1 (7,1)	
Alta da Qt, sem cura	35 (16,8)	26 (74,3)	9 (25,7)	0 (0,0)	
Óbito	19 (9,1)	6 (31,6)	10 (52,6)	3 (15,8)	

Legendas: RS=Rio Grande do Sul. ASG-PPP=Avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. FPM=Força de prensão manual. FM=Força muscular. Qt=Quimioterapia. *Teste qui-quadrado para heterogeneidade. Valores em negrito são estatisticamente significativos (p≤0,05).

Tabela 4. Descrição das variáveis demográficas e histórico clínico em relação ao estado nutricional segundo o IMC em indivíduos com diagnóstico oncológico em tratamento quimioterápico ambulatorial de um hospital escola de Caxias do Sul/RS. 2019 (n=208)

Variáveis de exposição	n (%)	Sem desnutrição (n=186)	Desnutrição (n=22)	p-valor*
Idade				0,004
Adultos	93 (44,7)	90 (96,8)	3 (3,2)	
Idosos	115 (55,3)	96 (83,5)	19 (16,5)	
FPM				0,013
Adequada FM	104 (50,0)	99 (95,2)	5 (4,8)	
Fraqueza muscular	104 (50,0)	87 (83,7)	17 (16,3)	
Desfecho após 6 meses				0,387
Tratamento oncológico	140 (67,3)	128 (91,4)	12 (8,6)	
Alta, curado	14 (6,7)	12 (85,7)	2 (14,3)	
Alta da Qt, sem cura	35 (16,8)	31 (88,6)	4 (11,4)	
Óbito	19 (9,1)	15 (78,9)	4 (21,1)	

Legendas: RS=Rio Grande do Sul. IMC=Índice de massa corporal. FPM=Força de prensão manual. FM=Força muscular. Qt=Quimioterapia. *Teste qui-quadrado para heterogeneidade. Valores em negrito são estatisticamente significativos (p≤0,05).

com fraqueza muscular ainda apresentaram duas vezes mais probabilidade de ter desnutrição (RP: 2,31; IC95% 1,35-3,95; p=0,002). Referente ao desfecho após seis meses, observou-se que aqueles com alta e curados (RP: 2,17; IC95% 1,15-4,08; p=0,001), bem como aqueles que tiveram ocorrência de óbito (RP: 2,25; IC95% 1,49-3,40; p=0,001), apresentaram duas vezes mais possibilidade de ter desnutrição.

DISCUSSÃO

O estudo apresentou como objetivo realizar avaliação nutricional e funcional de pacientes oncológicos de um hospital escola da cidade de Caxias do Sul/RS, em tratamento quimioterápico e, após seis meses, avaliar o desfecho deles, identificando diferenças nas proporções entre os desfechos e as variáveis de exposição na

Tabela 5. Descrição das variáveis demográficas e histórico clínico em relação à desnutrição, segundo IMC e ASG-PPP, em indivíduos com diagnóstico oncológico em tratamento quimioterápico ambulatorial de um hospital escola de Caxias do Sul/RS. 2019 (n=208)

Variáveis de exposição	Desnutrição	Desnutrição	Desnutrição	Desnutrição
	IMC RP bruta (IC 95%)	IMC RP ajustada (IC 95%)	ASG-PPP RP bruta (IC 95%)	ASG-PPP RP ajustada (IC 95%)
Idade				
Adultos	1	1	1	1
Idosos	5,12 (1,56-16,77)	4,37 (1,29-14,76)	2,31 (1,37-3,90)	1,95 (1,17-3,23)
p-valor	0,007	0,018	0,002	0,010
FPM				
Adequada FM	1	1	1	1
Fraqueza muscular	3,40 (1,30-8,87)	2,80 (1,05-7,45)	2,86 (1,70-4,82)	2,31 (1,35-3,95)
p-valor	0,012	0,039	≤0,0001	0,002
Desfecho após 6 meses				
Tratamento oncológico	1		1	1
Alta, curado	1,66 (0,41-6,71)		2,00 (1,01-3,96)	2,17 (1,15-4,08)
Alta da Qt, sem cura	1,33 (0,45-3,88)		1,20 (0,63-2,29)	1,21 (0,70-2,20)
Óbito	2,45 (0,81-6,84)		3,19 (2,05-4,96)	2,25 (1,49-3,40)
p-valor	0,378		≤0,0001	0,001

Legendas: RS=Rio Grande do Sul. IMC=Índice de massa corporal. ASG-PPP=Avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. RP=Razão de prevalência. IC=Intervalo de confiança. FPM=Força de prensão manual. FM=Força muscular. Qt=Quimioterapia. Desnutrição ASG-PPP=Inclui “desnutrição moderada ou suspeita de desnutrição” e “desnutrido grave”. Análise bruta para identificar razão de prevalência e intervalos de confiança em 95%. Análise ajustada realizada por meio da técnica de regressão de Poisson. Considerou-se um nível de significância de 5%. Valores em negrito são estatisticamente significativos (p≤0,05).

população investigada. As análises do estudo revelaram a predominância de pacientes com câncer na faixa etária acima de 60 anos; ou seja, nos idosos (55,3%), dados que já foram estimados por outros estudos^{14,19}. Além disso, justifica-se essa predominância, tendo em vista que, com o avanço da idade, ocorre diminuição da capacidade de reparação celular²⁶. A predominância do sexo feminino (52,4%) encontrada no presente estudo já foi descrita por outros autores^{9,14}, e pode ser explicada por causa da maior expectativa de vida feminina e da maior taxa de mortalidade masculina²⁷.

Referente à localização dos tumores, este estudo apresentou elevada prevalência de doença onco-hematológica (29,3%) e de câncer de mama (13,9%). Corroborando esses achados, Silva et al.²⁸ identificaram 24,0% dos participantes com câncer hematológico. Segundo dados do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA)²⁹, para 2020-2022, no Brasil, estimaram-se 4.890 novos casos em mulheres e 5.920 novos casos em homens com relação à leucemia, sendo que, para linfoma não Hodgkin, calcularam-se 5.450 novos casos em mulheres e 6.580 novos casos em homens e, ainda, para linfoma de Hodgkin, 1.050 novos casos em mulheres e 1.590 novos casos em homens²⁹. Além disso, referente ao câncer de mama, segundo a estimativa para 2020-2022 no Brasil, verificou-se a ocorrência de 66

mil novos casos, sendo o segundo câncer mais incidente²⁹. Dados semelhantes a este estudo foram observados na pesquisa de Marshall et al.¹⁴, na qual, entre as localizações de cânceres investigadas, o câncer de mama foi o mais frequente (variando de 19,6% a 21,5% no período do estudo). A elevada frequência do câncer de mama, possivelmente, ocorreu em razão do avanço no acesso ao diagnóstico, como, por exemplo, a realização periódica da mamografia para detecção dessa doença entre as mulheres com idade mais avançada³⁰.

Em relação à funcionalidade muscular, 50,0% dos indivíduos com câncer apresentaram fraqueza muscular, achados semelhantes ao estudo de Valente et al.¹⁹, em que 50,0% e 40,0% dos investigados apresentavam a FPM inadequada, caracterizando fraqueza muscular. Ainda, conforme estudo realizado em indivíduos com câncer de pulmão, 57,0% dos entrevistados apresentavam fraqueza muscular³¹. Já em estudo com cânceres neuroendócrinos, a fraqueza muscular foi identificada em 25,0% dos participantes⁷, resultados inferiores aos do presente estudo. Segundo Willemsen et al.⁵, 23,0% dos pacientes com câncer em tratamento tiveram perda de massa muscular, os quais apresentavam maior toxicidade ao tratamento, exigiram mais internações hospitalares não planejadas, bem como apresentavam prognóstico desfavorável. Além disso, estudos identificaram que a força muscular, aferida

por meio da dinamometria manual, foi influenciada pelo tratamento, diminuindo significativamente^{5,6}. Assim, acredita-se que a funcionalidade muscular identificada seja influenciada e prejudicada ao longo do tratamento, aumentando a prevalência de fraqueza muscular, reduzindo a possibilidade de prognóstico favorável.

O estado nutricional, pelo IMC, verificou prevalência de desnutrição de 10,6%. De acordo com estudos^{7,14}, a prevalência de desnutrição segundo o IMC varia de 9,6% a 13,4%, resultados aproximados a esta pesquisa. Entretanto, observou-se que pacientes com sobrepeso no início do tratamento, juntamente com a quimioterapia, apresentaram maior perda de peso e redução da capacidade funcional durante o tratamento⁹. Com base nos resultados obtidos, sugere-se que o IMC, embora utilizado com frequência e considerado um método para avaliação do estado nutricional, aparenta não apresentar dados que permitam um adequado acompanhamento do estado nutricional em pacientes oncológicos.

Referente ao estado nutricional, avaliado pela ASG-PPP, identificou-se uma considerável prevalência de desnutrição moderada ou suspeita de desnutrição (23,1%), como também de desnutrição grave (4,8%). De acordo com Valente et al.¹⁹, 30% dos investigados pela ASG-PPP estavam moderadamente desnutridos e 30,0% gravemente desnutridos. Ainda, em indivíduos com câncer de pulmão, 73,0% estavam moderadamente desnutridos e 8,0% gravemente desnutridos³¹. Já em âmbito nacional, a prevalência de desnutrição foi de cerca 63,0%^{10,32}. Ressalta-se que, com base nos dados da literatura, os achados deste estudo se apresentaram inferiores aos identificados. Além disso, sabe-se que, em indivíduos com câncer, a prevalência de desnutrição tende a aumentar ao longo do tratamento⁹. Segundo estudo, a prevalência de desnutrição aumentou em cerca de 9,0% após o primeiro ciclo do tratamento quimioterápico⁶. Sendo assim, ressalta-se a importância de avaliar o estado nutricional nessa população, por diferentes métodos de diagnóstico, tratando-se de um parâmetro que nos permite visualizar o prognóstico do paciente¹⁴, bem como implementar estratégias de terapia nutricional adequadas, visando a melhores resultados com o tratamento e melhorando a qualidade de vida.

Observando o estado nutricional, destaca-se diferença nos resultados entre os métodos avaliados, em que os indivíduos eutróficos (28,6%) e com sobrepeso (12,7%) pelo IMC estavam com desnutrição moderada ou suspeita de desnutrição de acordo com a ASG-PPP. Ressalta-se que já foram identificadas associações entre os resultados da ASG-PPP com os do IMC¹⁴. Entretanto, discordâncias entre os dois métodos já foram descritas por Silva et al.³³, que apresentaram, como um dos

motivos, a maior especificidade da ASG-PPP para o diagnóstico da desnutrição em indivíduos oncológicos. Corroborando esses achados, em alguns estudos^{18,34}, o método da ASG-PPP foi mais fidedigno e específico para avaliação nutricional desses pacientes. Dessa forma, reforça-se que o IMC não apresenta resultados fidedignos do estado nutricional de pacientes oncológicos realizando tratamento quimioterápico.

Em relação à desnutrição com a idade, observou-se que os idosos apresentaram mais chances de ter desnutrição tanto pelo IMC quanto pela ASG-PPP. A desnutrição foi associada à idade avançada em estudo multicêntrico realizado na Austrália¹⁴, no qual, em idosos, as prevalências de desnutrição foram de 28,7% a 34,9%, dados semelhantes aos identificados neste estudo. No entanto, resultados ainda mais altos já foram descritos por Santos et al.³⁵, que encontraram uma faixa de 34,4% a 58,4% de desnutrição nos indivíduos acima de 60 anos. Além das causas normais da desnutrição em pacientes com neoplasias, os idosos ainda sofrem com falta de dentição, boca seca, falta de apetite natural da idade, pouca movimentação e depressão³⁶. Dessa forma, sugere-se que a idade avançada em pacientes oncológicos realizando tratamento quimioterápico seja um fator de risco para o surgimento de desnutrição, a qual afeta negativamente o prognóstico da doença¹⁴.

Pesquisas apontam que a degradação do estado nutricional e a fraqueza muscular, independentemente das causas, influenciam no prognóstico e na sobrevivência dos pacientes^{5,9,14}. Neste estudo, os participantes com fraqueza muscular apresentavam mais probabilidade de ter desnutrição, segundo a ASG-PPP. Reforçando os achados desta pesquisa, estudos observaram correlações e associações entre a fraqueza muscular, aferida pela FPM, e os resultados da ASG-PPP; assim, quanto menor a FPM, maior a chance de ter desnutrição^{19,31,37}. Além disso, em um estudo de acompanhamento, verificou-se que a FPM foi afetada pelo tratamento, desse modo, a prevalência da fraqueza muscular foi de 17,0% no início do tratamento, aumentando para 31,0% ao final do tratamento⁹. Assim, acredita-se que a fraqueza muscular atue como um fator de risco para a desnutrição na amostra investigada. Além disso, sugere-se que a fraqueza muscular, juntamente com a avaliação do estado nutricional, seja considerada um marcador eficiente para acompanhar a evolução nutricional ao longo do tratamento quimioterápico.

As consequências do déficit nutricional estão relacionadas à evolução clínica desse indivíduo, com maior risco de complicações pós-operatórias, diminuição da qualidade de vida, aumento na morbimortalidade, aumento no tempo de internação e elevados custos ao sistema de saúde³⁸. Observando a ASG-PPP em relação ao

desfecho analisado após seis meses, para o óbito, 52,0% dos indivíduos eram desnutridos moderados ou estavam com suspeita de desnutrição e 15,8% eram desnutridos graves. Além disso, neste estudo, tinham duas vezes mais chance de desnutrição os pacientes que foram a óbito após os seis meses de avaliação. Corroborando esses achados, segundo estudo, o risco relativo de morte em seis meses para pacientes com desnutrição grave foi 1,8 vezes maior do que para pacientes sem desnutrição²⁰. Ainda, a sobrevida de seis meses em indivíduos gravemente desnutridos foi menor, comparados a pacientes sem desnutrição²⁰. Além disso, indivíduos com desnutrição apresentaram maiores taxas de mortalidade em um ano, independentemente da idade ou duração do tratamento¹¹. De acordo com Orell et al.⁹, a sobrevida em cinco anos para indivíduos bem nutridos foi de 70,0%, sendo de 43,0% para aqueles com desnutrição basal. No mesmo estudo, ao avaliar a sobrevida mediana, observou-se que, em indivíduos bem nutridos, a sobrevida foi de 50 meses, porém, naqueles com desnutrição, a sobrevida foi de somente 38 meses⁹. Ainda, cerca de 20% dos óbitos em pacientes oncológicos ocorrem em virtude das complicações decorrentes da desnutrição e não da doença propriamente dita¹⁷. Por isso, acredita-se que a identificação precoce da desnutrição, ou do risco para desnutrição, nos pacientes oncológicos em tratamento quimioterápico, além de permitir a visualização do prognóstico da doença, possibilita a realização de estratégias para conter a degradação do estado nutricional e proporcionar uma maior sobrevida aos pacientes.

Estudos apontam que a anorexia consequente da inapetência, sintomas gastrointestinais indesejados decorrentes do tratamento, exaustão, caquexia, entre outros, influenciam na ingestão nutricional mal sucedida e, conseqüentemente, estão associados com a perda de peso e desnutrição^{7,9,10}. No entanto, tais fatores não foram avaliados no presente estudo, portanto, acredita-se que podem ter influenciado no estado nutricional dos participantes ao longo do tratamento.

Como limitações do estudo, ressaltam-se a heterogeneidade da população estudada, a avaliação da composição corporal, na qual não se verificou o percentual de massa muscular, bem como a ausência de dados referentes ao estadiamento da doença, podendo ser um viés.

Contudo, destaca-se que o presente estudo foi composto por uma amostra considerável, no qual foi possível coletar uma ampla quantidade de informações relevantes, bem como foi aplicada a ASG-PPP e aferida a FPM em todos participantes. Tanto a avaliação nutricional quanto a medida de funcionalidade muscular são métodos padrão-ouro, não invasivos, rápidos e simples, que se complementam, possibilitando a associação desejada e um diagnóstico mais preciso^{2,5,16-18}.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a maioria dos investigados no presente estudo não apresentava desnutrição, mas se observou elevada prevalência de fraqueza muscular. Ao final do estudo, dos indivíduos que apresentaram como desfecho o óbito, mais de 68% eram desnutridos. Identificaram-se, como fatores de risco para a desnutrição, a idade e a fraqueza muscular.

Portanto, torna-se fundamental uma avaliação nutricional mais abrangente para detecção precoce de risco nutricional. Além disso, reforça-se a necessidade de mais estudos que visem à identificação de fatores associados à desnutrição, à fraqueza muscular e aos desfechos clínicos ao longo do tratamento.

CONTRIBUIÇÕES

Ana Luísa Zanella Maurina contribuiu na concepção e planejamento do estudo, obtenção, análise e interpretação dos dados e redação. Rafaela Santi Dell'Osbel contribuiu na análise e interpretação dos resultados, redação e revisão crítica. Joana Zanotti contribuiu na concepção e planejamento do estudo, análise e interpretação dos dados e revisão crítica. Todas as autoras aprovaram a versão final a ser publicada.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Não há.

REFERÊNCIAS

1. Fruchtenicht AVG, Poziomyck AK, Kabke GB, et al. Avaliação do risco nutricional em pacientes oncológicos graves: revisão sistemática. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2015;27(3):274-83. doi: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20150032>
2. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva [Internet]. Consenso nacional de nutrição oncológica: 2. ed. rev., ampl., atual. Rio de Janeiro: INCA; 2016 [acesso 2019 fev 14]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//consenso-nutricao-oncologica-vol-ii-2-ed-2016.pdf>
3. Wong PW, Enriquez A, Barrera R. Nutritional support in critically ill patients with cancer. *Crit Care Clin*. 2001;17(3):743-67. doi: [https://doi.org/10.1016/s0749-0704\(05\)70206-2](https://doi.org/10.1016/s0749-0704(05)70206-2)
4. Mauricio SF, Ribeiro HS, Correia MITD. Nutritional status parameters as risk factors for mortality in cancer

- patients. *Nutr Cancer*. 2016;68(6):949-57. doi: <https://doi.org/10.1080/01635581.2016.1188971>
5. Willemssen ACH, Hoeben A, Lalisang RI, et al. Disease-induced and treatment-induced alterations in body composition in locally advanced head and neck squamous cell carcinoma. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2020;11(1):145-59. doi: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12487>
 6. Bicakli DH, Ozveren A, Uslu R, et al. The effect of chemotherapy on nutritional status and weakness in geriatric gastrointestinal system cancer patients. *Nutrition*. 2018;47(1):39-42. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2017.09.013>
 7. Borre M, Dam GA, Knudsen AW, et al. Nutritional status and nutritional risk in patients with neuroendocrine tumors. *Scand J Gastroenterol*. 2018;53(3):284-92. doi: <https://doi.org/10.1080/00365521.2018.1430848>
 8. Gosak M, Gradišar K, Kozjek NR, et al. Psychological distress and nutritional status in head and neck cancer patients: a pilot study. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020;277(4):1211-17. doi: <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05798-y>
 9. Orell H, Schwab U, Saarilahti K, et al. Nutrition counselling for head and neck cancer patients undergoing (chemo) radiotherapy-A prospective randomized trial. *Front Nutr*. 2019;6(1):22. doi: <https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00022>
 10. Ozorio GA, Barão K, Forones NM. Cachexia stage, patient-generated subjective global assessment, phase angle, and handgrip strength in patients with gastrointestinal cancer. *Nutr Cancer*. 2017;69(5):772-9. doi: <https://doi.org/10.1080/01635581.2017.1321130>
 11. Yilmaz M, Atilla FD, Sahin F, et al. The effect of malnutrition on mortality in hospitalized patients with hematologic malignancy. *Support Care Cancer*. 2020;28(3):1441-8. doi: <https://doi.org/10.1007/s00520-019-04952-5>
 12. Cao DX, Wu GH, Zhang BO, et al. Resting energy expenditure and body composition in patients with newly detected cancer. *Clin Nutr*. 2010;29(1):72-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2009.07.001>
 13. Härter J, Orlandi SP, Gonzalez MC. Nutritional and functional factors as prognostic of surgical cancer patients. *Support Care Cancer*. 2017;25(8):2525-30. doi: <https://doi.org/10.1007/s00520-017-3661-4>
 14. Marshall KM, Loeliger J, Nolte L, et al. Prevalence of malnutrition and impact on clinical outcomes in cancer services: a comparison of two time points. *Clin Nutr*. 2019;38(2):644-51. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.04.007>
 15. Zhu ZG. [Key points of perioperative whole-process management for patients with advanced gastric cancer]. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2020;23(2):115-22. doi: <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2020.02.004> Chinese
 16. Norman K, Stobäus N, Gonzalez MC, et al. Hand grip strength: outcome predictor and marker of nutritional status. *Clin Nutr*. 2011;30(2):135-42. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2010.09.010>
 17. Limberger VR, Pastore CA, Abib RT. Associação entre dinamometria manual, estado nutricional e complicações pós-operatórias em pacientes oncológicos. *Rev Bras Cancerol*. 2014;60(2):135-41. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2014v60n2.479>
 18. Contreras-Bolívar V, Sánchez-Torralvo FJ, Ruiz-Vico M, et al. GLIM criteria using hand grip strength adequately predict six-month mortality in cancer inpatients. *Nutrients*. 2019;11(9):2043. doi: <https://doi.org/10.3390/nu11092043>
 19. Valente KP, Almeida BL, Lazzarini TR, et al. Association of adductor pollicis muscle thickness and handgrip strength with nutritional status in cancer patients. *PLoS One*. 2019;14(8):e0220334. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220334>
 20. Datema FR, Ferrier MB, Baatenburg de Jong RJ. Impact of severe malnutrition on short-term mortality and overall survival in head and neck cancer. *Oral Oncol*. 2011;47(9):910-14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2011.06.510>
 21. Ministério da Saúde (BR), Conselho Nacional de Saúde. Resolução no. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos [Internet]. *Diário Oficial da União, Brasília, DF*; 2013 jun 13. Seção 1, p. 59 [acesso 2020 abr 10]. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
 22. Gonzalez MC, Borges LR, Silveira DH, et al. Validação da versão em português da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. *Rev Bras Nutr Clin*. 2010;25(2):102-8.
 23. Ministério da Saúde (BR) [Internet]. Brasília, DF:MS; c213-2020. IMC adultos: avaliação do peso em adultos (20 a 59 anos); 2017 maio 30 [atualizado 2017 maio 30; acesso 2019 abr 15]. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/component/content/article/804-ime/40509-ime-em-adultos>
 24. Ministério da Saúde (BR) [Internet]. Brasília, DF:MS; c213-2020. Avaliação do peso IMC na terceira idade 2017; maio 30 [atualizado 2017 maio 30; acesso 2019 abr 15]. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/component/content/article/804-ime/40511-avaliacao-do-peso-ime-na-terceira-idade>
 25. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48(1):16-31. doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
 26. Cervi A, Hermsdorff HHM, Ribeiro RCL. Tendência da mortalidade por doenças neoplásicas em 10 capitais brasileiras, de 1980 a 2000. *Rev Bras Epidemiol*.

- 2005;8(4):407-18. doi: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2005000400009>
27. Camargos MCS, Perpétuo IHO, Machado CJ. Expectativa de vida com incapacidade funcional em idosos em São Paulo, Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2005;17(5/6):379-86.
28. Silva FC, Araújo LS, Frizzo MN. Neoplasias hematológicas no idoso: uma revisão. *Rev Sau Int* 2015;8(15-16):199.
29. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2019 [acesso 2020 abr 10]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>
30. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. A situação do câncer de mama no Brasil: síntese de dados dos sistemas de informação [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2019 [acesso 2020 abr 10]. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/a_situacao_ca_mama_brasil_2019.pdf#page=69&zoom=100,0,0
31. Barata AT, Santos C, Cravo M, et al. Handgrip dynamometry and Patient-Generated Subjective Global Assessment in patients with nonresectable lung cancer. *Nutr Cancer*. 2017;69(1):154-8. doi: <https://doi.org/10.1080/01635581.2017.1250923>
32. Pena NF, Mauricio SF, Rodrigues AMS, et al. Association between standardized phase angle, nutrition status, and clinical outcomes in surgical cancer patients. *Nutr Clin Pract*. 2019;34(3):381-6. doi: <https://doi.org/10.1002/ncp.10110>
33. Silva DM, Henz AC, Fernandes SA, et al. Nutritional diagnosis of patients with hepatocellular carcinoma: what is the best method?. *Nutr Hosp*. 2019;36(4):884-9. doi: <https://doi.org/10.20960/nh.02542>
34. Li R, Wu J, Ma M, et al. Comparison of PG-SGA, SGA and body-composition measurement in detecting malnutrition among newly diagnosed lung cancer patients in stage IIIB/IV and benign conditions. *Med Oncol*. 2011;28(3):689-96. doi: <https://doi.org/10.1007/s12032-010-9534-z>
35. Santos CA, Ribeiro AQ, Rosa COB, et al. Depressão, déficit cognitivo e fatores associados à desnutrição em idosos com câncer. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2015;20(3):751-60. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.06252014>
36. Campos MTF, Monteiro JBR, Ornelas APRC. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. *Rev Nutr*. 2000;13(3):157-65. doi: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732000000300002>
37. Mulasi U, Vock DM, Kuchnia AJ, et al. Malnutrition identified by the Academy of Nutrition and Dietetics and American Society for parenteral and enteral nutrition consensus criteria and other bedside tools is highly prevalent in a sample of individuals undergoing treatment for head and neck cancer. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2018;42(1):139-47. doi: <https://doi.org/10.1177/0148607116672264>
38. Bauer J, Capra S, Ferguson M. Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer. *Eur J Clin Nutr*. 2002;56(8):779-85. doi: <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601412>

Recebido em 18/4/2020
Aprovado em 14/5/2020