



## Impacto da hospitalização no estado nutricional de pacientes oncológicos

Impact of hospitalization on the nutritional status of cancer patients

Impacto de la hospitalización en el estado nutricional de pacientes oncológicos

Roseane da Silva Araújo<sup>1</sup>, Marília Tokiko Oliveira Tomiya<sup>2</sup>, Elda Augusto de Andrade<sup>1</sup>, Luana Carla Lacerda da Cruz<sup>1</sup>, Priscilla Maria Bernardo da Silva<sup>3</sup>, Juliana da Silva Lima<sup>1</sup>, Brenda Caroline de Lima Silva<sup>1</sup>, Jullyana Flávia da Rocha Alves<sup>1</sup>, Nathalia Fidelis Lins Vieira<sup>3</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o impacto da hospitalização no estado nutricional desses pacientes. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal que analisou dados de pacientes internados entre novembro de 2021 e abril de 2022, com um mínimo de 7 dias de hospitalização. Foram avaliadas variáveis clínicas, antropométricas e bioquímicas. **Resultados:** A amostra incluiu 77 pacientes, com predominância de câncer ginecológico (50,7%). A maioria (68,9%) apresentou risco nutricional segundo o NRS-2002. O risco nutricional foi associado ao diagnóstico na admissão ( $p=0,040$ ) e após 7 dias ( $p=0,029$ ). A análise da circunferência do braço (CB) mostrou uma associação significativa com a inadequação nutricional após 7 dias ( $p=0,044$ ) e 14 dias de hospitalização ( $p=0,049$ ), especialmente em pacientes com tumores do trato gastrointestinal (TGI), que apresentaram perda de massa muscular e adiposa ao longo do tempo. **Conclusão:** A circunferência do braço é um indicador eficaz para identificar alterações nutricionais em pacientes oncológicos, evidenciando a necessidade de monitoramento nutricional rigoroso.

**Palavras-chaves:** Neoplasias, Estado nutricional, Desnutrição energético proteica.

### ABSTRACT

**Objective:** To assess the impact of hospitalization on the nutritional status of these patients. **Methods:** This is a cross-sectional study that analyzed data from patients hospitalized between November 2021 and April 2022, with a minimum of 7 days of hospitalization. Clinical, anthropometric, and biochemical variables were evaluated. **Results:** The sample included 77 patients, with a predominance of gynecological cancer (50.7%). The majority (68.9%) presented nutritional risk according to the NRS-2002. Nutritional risk was associated with the diagnosis at admission ( $p=0.040$ ) and after 7 days ( $p=0.029$ ). Analysis of arm circumference (AC) revealed a significant association with nutritional inadequacy after 7 days ( $p=0.044$ ) and 14 days of hospitalization ( $p=0.049$ ), particularly in patients with gastrointestinal tract (GIT) tumors, who exhibited loss of muscle mass and adipose tissue over time. **Conclusion:** Arm circumference is an effective indicator for identifying nutritional changes in oncology patients, highlighting the need for rigorous nutritional monitoring.

**Keywords:** Neoplasms, Nutritional status, Protein energy malnutrition.

<sup>1</sup> Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), Recife - PE.

<sup>2</sup> Universidade Católica de Pernambuco, Recife - PE.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Alagoas, Maceió - AL.

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar el impacto de la hospitalización en el estado nutricional de estos pacientes. **Métodos:** Se trata de un estudio transversal que analizó datos de pacientes hospitalizados entre noviembre de 2021 y abril de 2022, con un mínimo de 7 días de hospitalización. Se evaluaron variables clínicas, antropométricas y bioquímicas. **Resultados:** La muestra incluyó 77 pacientes, con predominancia de cáncer ginecológico (50.7%). La mayoría (68.9%) presentó riesgo nutricional según el NRS-2002. El riesgo nutricional se asoció con el diagnóstico en el momento de la admisión ( $p=0.040$ ) y después de 7 días ( $p=0.029$ ). El análisis de la circunferencia del brazo (CB) reveló una asociación significativa con la inadecuación nutricional después de 7 días ( $p=0.044$ ) y 14 días de hospitalización ( $p=0.049$ ), particularmente en pacientes con tumores del tracto gastrointestinal (TGI), quienes mostraron pérdida de masa muscular y tejido adiposo con el tiempo. **Conclusión:** La circunferencia del brazo es un indicador eficaz para identificar cambios nutricionales en pacientes oncológicos, destacando la necesidad de un monitoreo nutricional riguroso.

**Palabras clave:** Neoplasias, Estado nutricional, Malnutrición por proteínas y energía.

## INTRODUÇÃO

Milhares de pessoas no mundo são diagnosticadas com câncer todos os anos. Em 2022, foram registrados cerca de 20 milhões de novos casos de câncer e 9,7 milhões de mortes considerando todos os tipos de neoplasias malignas, em ambos os sexos e todas as idades (BRAY F, et al., 2024). A previsão é de 35 milhões de novos casos de câncer para 2050 (BRAY F, et al., 2024). As neoplasias são um importante problema de saúde pública, em que a expectativa de vida, o estilo capitalista e urbanizado e a elevação da senescência associados a outros fatores de risco como estilo de vida e alimentação, contribuem para o aumento do surgimento de novos casos (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2022).

No Brasil, segundo dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA) - Estimativa 2023-2025, são esperados 704 mil casos novos de câncer (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2022). O câncer de pele não melanoma é o predominante em ambos os sexos. Nos homens, o câncer de próstata é predominante em todas as regiões e nas mulheres o câncer de mama. Em regiões com menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o câncer de estômago é o segundo ou o terceiro mais frequente entre a população masculina e o câncer do colo do útero ocupa essa posição nas mulheres (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2022).

O comprometimento do estado nutricional em pacientes oncológicos é um problema significativo, especialmente em internações hospitalares. Esse comprometimento resulta principalmente de alterações metabólicas e da baixa ingestão alimentar, que decorrem dos efeitos colaterais dos tratamentos antineoplásicos, além de fatores psicológicos. A desnutrição está associada a um maior tempo de internação, complicações e mortalidade (MUSCARITOLI M, et al., 2021; WISEMAN MJ, 2019).

Adicionalmente, fatores como o diagnóstico tardio, a localização e o tipo do tumor, a presença de metástases, assim como as condições clínicas e imunológicas, e o estado nutricional prévio ao diagnóstico, contribuem para o agravamento do comprometimento nutricional. Isso, por sua vez, repercute na resposta ao tratamento, afeta as funções orgânicas e leva a um aumento do tempo de hospitalização e a mais complicações (MUSCARITOLI M, et al., 2021; WISEMAN MJ, 2019; NARIMATSU H e YAGUCHI YT, 2022).

Desta forma, o estudo teve como objetivo acompanhar o impacto da hospitalização no estado nutricional em pacientes oncológicos de um hospital de referência do Nordeste do Brasil.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo transversal, realizado a partir de fichas de acompanhamento nutricional de pacientes hospitalizados na clínica de oncologia de um hospital de referência no Nordeste do Brasil, que atende pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS). O tempo de internação estabelecido para o acompanhamento foi de, no mínimo, 7 dias e, no máximo, 14 dias; esse período foi baseado no tempo médio de hospitalização dos pacientes no hospital em que a pesquisa foi desenvolvida.

Foram incluídas todas as fichas de pacientes internados entre novembro de 2021 e abril de 2022, com diagnóstico de câncer, de ambos os sexos e com idade entre 18 e 59 anos. Os pacientes incluídos apresentavam registro de dados antropométricos no momento da admissão e durante a hospitalização. Foram

excluídos do estudo aqueles que apresentavam dados antropométricos incompletos, pacientes em tratamento dialítico, em uso de nutrição enteral e gestantes.

Foram coletados dados demográficos (idade e sexo) e clínicos (data de admissão, diagnóstico oncológico e presença de metástase) nos prontuários médicos dos pacientes. As variáveis antropométricas foram aferidas por um pesquisador treinado. O peso foi mensurado utilizando uma balança digital da marca Multilaser®, com capacidade de até 180 kg, enquanto a altura foi aferida com um estadiômetro acoplado a uma balança tipo plataforma (Welmy®). Com o peso e a altura, foi possível calcular o Índice de Massa Corporal (IMC) utilizando a equação:  $\text{Peso corporal}/\text{altura}^2$ . A circunferência do braço (CB) foi medida com o auxílio de uma fita métrica flexível, inelástica, inextensível e graduada em centímetros da marca Cescorf.

As variáveis bioquímicas (hemoglobina, leucócitos, albumina e proteína C reativa) foram coletadas no momento da admissão e após 7 dias de hospitalização. Além disso, foram obtidos dados após 14 dias de internamento dos pacientes que permaneceram hospitalizados por igual período.

Foi realizado o cálculo de adequação da circunferência do braço (CB), cujos valores expressos em percentis foram avaliados conforme proposto por Frisancho (FRISANCHO AR, 1990). A classificação nutricional utilizada foi a proposta por Blackburn (BLACKBURN GL, et al., 1977), que considera os seguintes percentuais de adequação: < 90% - desnutrição, 90-110% - eutrofia e > 110% - excesso de peso. Para classificar o estado nutricional, foi utilizado o Índice de Massa Corporal (IMC), de acordo com a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1995).

Para identificação do risco nutricional, foi utilizado o instrumento Nutritional Risk Screening (NRS 2002) (REILLY HM, et al., 1995). Os indivíduos foram categorizados segundo os níveis assistenciais de nutrição (NANs) propostos pelo Manual de sistematização do cuidado nutricional da ASBRAN (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO, 2014). Os NANs são classificados em: Primário, quando a doença de base ou problema não exige cuidados dietoterápicos específicos e o paciente não apresenta risco nutricional; Secundário, a doença de base ou problema não exige cuidados dietoterápicos específicos, mas o paciente apresenta riscos nutricionais, ou quando a doença de base exige cuidados dietoterápicos, mas o paciente não apresenta risco nutricional; Terciário, o paciente apresenta uma doença de base que exige cuidados dietoterápicos especializados e também apresenta risco nutricional.

Foram resgatados os dados bioquímicos a partir dos exames solicitados de rotina pelo serviço de oncologia ao longo da hospitalização. Os seguintes valores foram considerados normais: hemoglobina: 13,5-17,5 g/dL; leucócitos: 4.500-11.000 / $\mu$ L; albumina: 3,5-5,5 g/dL; e proteína C reativa: até 5 mg/L.

Os dados foram digitados em um banco de dados específico criado no programa EXCEL 2013. A digitação foi feita em dupla entrada, obtendo-se ao final uma listagem para correção de eventuais erros de digitação, com supervisão da própria pesquisadora. Em se constatando inconsistências ou ausência de dados por ocasião da revisão das listagens, foram consultados os formulários arquivados correspondentes, de acordo com o número de registro dos pacientes.

Para análise estatística foi realizada no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 20.0. As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade da distribuição pelo teste de Kolmogorov Smirnov; as que apresentaram distribuição normal foram descritas sob a forma de médias e dos respectivos desvios padrões, e as variáveis com distribuição não Gaussiana, na forma de medianas e dos respectivos intervalos interquartílicos. As variáveis com distribuição normal tiveram suas médias comparadas pelos testes de "t" Student; quando os critérios de normalidade não foram atingidos, foi utilizado o teste de Mann-Whitney. O teste Qui-quadrado de Pearson foi empregado para a associação de variáveis categóricas.

Para avaliar a existência de correlação linear entre o risco nutricional e as variáveis bioquímicas foi realizado o teste de correlação de Spearman. Foram adotados os seguintes critérios para medir o grau de correlação:  $r < 0,4$  (correlação fraca);  $r \geq 0,4$  e  $< 0,6$  (correlação moderada);  $r \geq 0,6$  (forte correlação). Foi adotado um intervalo de confiança de 95% (IC 95%). O nível de significância considerado para todas as análises foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, sob o registro do certificado de apresentação de apreciação ética (CAAE) 18072719.3.0000.5201 (parecer de aprovação nº 4.796.990). Todos os pacientes que participaram da amostra assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## RESULTADOS

A amostra foi composta inicialmente por 77 pacientes, com idade média de  $44 \pm 9,8$  anos, predominando o sexo feminino (84,4%). O tempo de internação médio foi de  $14,2 \pm 8,6$  dias, independentemente do período de coleta de dados, que foi de até 14 dias. A maioria dos pacientes foi diagnosticada com câncer ginecológico (50,7%), sendo que 24% desses diagnósticos foram de câncer de mama. Em relação à presença de metástase, 67,5% da amostra não apresentava metástase no momento da internação (**Tabela 1**).

**Tabela 1** - Perfil clínico dos pacientes oncológicos hospitalizados, n= 77.

Variável	N	%
<b>Diagnóstico oncológico</b>		
Câncer ginecológico	39	50,7
Câncer de esôfago e TGI	22	28,6
Câncer de pulmão	5	6,5
Câncer de próstata	1	1,2
Outros	10	13,0
<b>Presença de metástase</b>		
Sim	25	32,5
Não	52	67,5

**Nota:** TGI: Trato gastrointestinal; Câncer ginecológico: mama, colo de útero e ovários; Outros: Cabeça e Pescoço, pele, teratoma, bexiga.

**Fonte:** Araújo RS, et al., 2025.

A média do Índice de Massa Corporal (IMC) inicial foi de  $23,8 \pm 4,8$  kg/m<sup>2</sup>, enquanto a média do IMC final foi de  $22,8 \pm 4,7$  kg/m<sup>2</sup>. Ao avaliar a classificação do IMC, 41,6% da amostra foi diagnosticada com sobrepeso no momento da admissão. Após 14 dias, a prevalência de sobrepeso se manteve em 41,7%. No mesmo período, 15,6% dos pacientes expressaram algum grau de desnutrição no momento da admissão, com um aumento desse percentual para 19,5% após 14 dias. Com relação à circunferência do braço (CB), a média inicial foi de  $27,7 \pm 5,6$  cm, enquanto a média final foi de  $25,7 \pm 4,6$  cm. Ao classificar a adequação da CB, a maioria da amostra apresentou eutrofia (58,5%), enquanto 35,8% dos pacientes estavam com algum grau de desnutrição no momento da admissão. Após 14 dias, na reavaliação, a maioria (57,1%) apresentou algum grau de desnutrição. No momento da admissão, por meio do instrumento NRS-2002, 68,9% dos pacientes foram considerados em risco nutricional. Segundo os Níveis de Assistência Nutricional (NAN), 3,9% foi classificado como nível primário, 24,7% como nível secundário e 71,4% como nível terciário. Observou-se uma associação entre o risco nutricional na admissão e a classificação pelo IMC em dois momentos: na admissão ( $p = 0,040$ ) e após 7 dias de internação ( $p = 0,029$ ). No entanto, após 14 dias de internação hospitalar, não foi observada associação entre as variáveis ( $p = 0,235$ ) (**Tabela 2**).

**Tabela 2** - Associação entre o risco nutricional e o diagnóstico oncológico na admissão e reavaliação durante internamento, n= 77.

	Diagnóstico Nutricional				p*
	Sem déficit		Com déficit		
	n	%	n	%	
<b>Risco Nutricional - na admissão</b>					
Com Risco	41	63,1	12	100,0	0,040
Sem Risco	24	36,9	0	0,0	
<b>Risco Nutricional - após 7 dias</b>					
Com Risco	40	62,5	13	100,0	0,029
Sem Risco	24	37,5	0	0,0	
<b>Risco Nutricional - após 14 dias</b>					
Com Risco	20	69,0	7	100,0	0,235
Sem Risco	9	31,0	0	0,0	

\*Teste Qui-quadrado pearson. N= número amostral; % = Proporção da amostra.

**Fonte:** Araújo RS, et al., 2025.

Para avaliar a associação entre o diagnóstico oncológico e os indicadores antropométricos (circunferência do braço - CB e Índice de Massa Corporal - IMC), dividimos a amostra em dois grupos: o primeiro incluindo os cânceres do trato gastrointestinal (câncer gástrico, de cólon, pâncreas, vias biliares, fígado e canal anal) e o segundo, denominado "outros tipos de câncer", que inclui cabeça e pescoço, mama, colo de útero e ovário, próstata, pulmão, pele e bexiga. Não foi observada associação entre a CB e o diagnóstico oncológico no momento da admissão ( $p = 0,194$ ). No entanto, houve associação entre a CB e o diagnóstico oncológico na reavaliação após 7 dias ( $p = 0,044$ ) e após 14 dias de internação ( $p = 0,049$ ) (**Tabela 3**).

**Tabela 3** - Associação entre o diagnóstico oncológico e a circunferência do Braço (CB) e o Índice de Massa Corporal (IMC) na admissão e reavaliações durante internamento.

	Diagnóstico Oncológico				p*
	TGI		Outros		
	n	%	n	%	
<b>Classificação de CB - na admissão</b>					
Adequação $\leq 90\%$	8	47,1	11	30,6	0,194
Adequação $> 90\%$	9	52,9	25	69,4	
<b>Classificação de CB - após 7 dias</b>					
Adequação $\leq 90\%$	13	68,4	20	41,7	0,044
Adequação $> 90\%$	6	31,6	28	58,3	
<b>Classificação de CB - após 14 dias</b>					
Adequação $\leq 90\%$	9	81,8	11	45,8	0,049
Adequação $> 90\%$	2	18,2	13	54,2	
<b>Classificação de IMC - na admissão</b>					
Eutrofia/Sobrepeso/Obesidade	18	81,8	47	85,5	0,466
Desnutrição	4	18,2	8	14,5	
<b>Classificação de IMC - após 7 dias</b>					
Eutrofia/Sobrepeso/Obesidade	18	81,8	46	83,6	0,544
Desnutrição	4	18,2	9	16,4	
<b>Classificação de IMC - após 14 dias</b>					
Eutrofia/Sobrepeso/Obesidade	8	66,7	21	87,5	0,149
Desnutrição	4	33,3	3	12,5	

\*Teste Qui quadrado de Pearson. N= número amostral; %= Proporção da amostra; IMC= Índice de Massa Corporal; TGI; trato gastrointestinal; Outros: cânceres de cabeça e pescoço, mama, colo de útero e ovário, próstata, pulmão, pele e bexiga. **Fonte:** Araújo RS, et al., 2025.

Entretanto, ao realizar a associação entre o desfecho clínico, o estado nutricional e os exames bioquímicos (albumina, leucócitos, hemoglobina e proteína C reativa - PCR) no momento da admissão, não foram encontrados diferença significativa (**Tabelas 4 e 5**). Também não foi observada correlação significativa entre esses exames bioquímicos e o risco nutricional (**Tabela 6**).

**Tabela 4** - Associação entre o risco nutricional e o Índice de Massa Corporal (IMC) na admissão com o desfecho dos pacientes internados.

Variáveis	Desfecho Clínico						p*
	Alta		Transferência		Óbito		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Risco Nutricional (NRS)</b>							
Sim	46	68,7	3	60,0	4	80,0	0,959
Não	20	31,3	2	40,0	1	20,0	
<b>IMC na admissão</b>							
Eutrofia/sobrepeso/obesidade	59	88,1	3	60,0	3	60,0	0,074
Desnutrição	8	11,9	2	40,0	2	40,0	

**Fonte:** Araújo RS, et al., 2025.

**Tabela 5** - Comparação entre as médias dos marcadores bioquímicos na admissão com o desfecho clínico de pacientes oncológicos internados na enfermaria.

Marcadores Bioquímicos	Desfecho		p*
	Óbito	Alta/transferência	
	Média (DP) /Mediana(IQ)	Média (DP) /Mediana (IQ)	
Albumina (g/dL)	2,14 (-)	2,91 (0,76)	0,346 <sup>a</sup>
Hemoglobina (g/L)	11,26(1,81)	9,63(2,19)	0,111 <sup>a</sup>
Leucócitos(mm <sup>3</sup> )	8600(5000-14650)	7600(5300-12000)	0,791 <sup>b</sup>
PCR (mg/L)	134,30(37,40-0,00)	78,19(26,72-160,0)	0,635 <sup>b</sup>

<sup>a</sup>= teste t-student; <sup>b</sup>= teste de mann-Whitney. **Fonte:** Araújo RS, et al., 2025.

**Tabela 6** - Coeficientes de correlação entre os indicadores bioquímicos finais e o risco nutricional segundo a NRS 2002 dos pacientes oncológicos durante o internamento.

Parâmetros Bioquímicos	Correlação NRS	
	Correlação	*p
Albumina	<b>-0,449</b>	<b>0,312</b>
PCR	<b>0,070</b>	<b>0,783</b>
Leucócitos	<b>-0,041</b>	<b>0,822</b>
Hemoglobina	<b>-0,249</b>	<b>0,162</b>

\*teste de correlação de Spearman. **Fonte:** Araújo RS, et al., 2025.

## DISCUSSÃO

A doença oncológica apresenta-se em ascensão no mundo e, no percurso do tratamento, o internamento hospitalar e o comprometimento do estado nutricional são realidades frequentemente observadas (BRAY F, et al., 2024) No presente estudo, observou-se que a maior prevalência dos pacientes internados é do sexo feminino, diagnosticadas com câncer ginecológico não metastático no momento da admissão. Resultado semelhante foi encontrado por Machado AS, et al. (2021), que verificou que 51,8% dos pacientes internados pelo SUS tinham neoplasias malignas, eram mulheres com idade acima de 40 anos (79,7%) e diagnóstico de câncer de mama.

No presente estudo, a prevalência de desnutrição, medida pelo IMC, foi de 19,5% no momento da admissão. Uma prevalência similar de desnutrição pelo IMC (16,7%) foi encontrada no estudo de Muresan BT, et al. (2022), que avaliou 90 pacientes oncológicos hospitalizados, com uma média de idade de 66 anos e uma média de 12 dias de internação. Dentre os pacientes, a maioria (33,2%) apresentava tumores localizados no trato gastrointestinal (TGI). Damo C, et al. (2016), ao estudar 102 pacientes portadores de neoplasia maligna do TGI, observou que 28,4% da amostra apresentava-se bem nutrido; em contrapartida, 56,9% apresentou desnutrição moderada e 14,7% desnutrição grave, achado justificado por um conjunto de sintomas que interferiram na ingestão alimentar, com destaque para inapetência, náuseas, plenitude gástrica, cheiros estranhos, vômito, diarreia ou ainda dificuldades para engolir, dados esses que não foram incluídos no presente estudo.

A prevalência de desnutrição na amostra pode estar relacionada à menor incidência de câncer metastático, uma vez que, em estágios mais avançados da doença, observa-se um maior comprometimento do estado nutricional. Outra razão para esse achado pode ser atribuída à faixa etária incluída no estudo, visto que a população idosa é mais suscetível à perda ponderal e à desnutrição, associados à doença, à perda de massa muscular e à diminuição da força, o que pode repercutir negativamente na evolução clínica geral. Os achados do estudo de Mantzorou M, et al. (2017) reforçam que o estado nutricional desempenha um papel fundamental no prognóstico de pacientes com câncer. A desnutrição e a sarcopenia são fatores preditivos de pior prognóstico e progressão da doença, destacando a importância da avaliação nutricional e de intervenções terapêuticas nutricionais em pacientes oncológicos. Foi observado que a média do IMC no momento da admissão foi de sobrepeso, o que pode ser justificado pela maior prevalência de mulheres portadoras de

neoplasia de mama, cujo fator de risco também está relacionado com excesso de peso. Figueiredo ACDS, et al. (2016) corrobora com esse achado, ao estudar o mesmo perfil de população e encontrar IMC médio de 29kg/m<sup>2</sup>, sendo considerada uma população de pré-obesas segundo critérios da WHO.

A avaliação do risco nutricional é um método de rastreio para atuação efetiva precoce, com destaque para os pacientes oncológicos. A maioria dos pacientes avaliados (68,9%) foram classificados com risco nutricional, resultado semelhante ao encontrado por Rodrigues BC, et al. (2019), que em cerca de 70,0% dos indivíduos foram classificados com risco nutricional e corroborado pelo observado por Nunes PP e Marshall NG (2015), que verificou prevalência de 67%. Já em um estudo realizado com 637 adultos com diagnóstico oncológico, observou-se que 40,2% dos pacientes foram classificados em risco nutricional pelo NRS 2002 (ZHANG Z, et al., 2021). A alta prevalência de risco nutricional pode ser justificada por inapetência e perda ponderal, muito comum durante o tratamento antineoplásico ou ainda por sintomatologia inerente à doença.

Embora o presente estudo tenha classificado alguns pacientes como sobrepeso segundo o IMC, a triagem de risco nutricional indicou que esses pacientes estão em alto risco. Isso pode estar relacionado à baixa ingestão alimentar, decorrente da sintomatologia associada à patologia e ao tratamento, além da perda de peso. Em um estudo de Guerdoux-Ninot E, et al. (2019), a escala de avaliação verbal/visual da ingestão alimentar (Ingesta-Verbal/Visual Analogue Scale – IVAS) foi identificada como uma ferramenta útil e válida para monitorar a ingestão alimentar de pacientes oncológicos. No entanto, esses dados não foram abordados no presente estudo.

Observamos associação entre o diagnóstico nutricional e o risco nutricional na admissão e reavaliação após 7 dias. Os pacientes, mesmo apresentando risco nutricional pelo instrumento de triagem, ainda não se encontravam em déficit nutricional segundo a classificação pelo IMC. Esses achados justificam-se pela baixa aceitação alimentar, pela perda de peso referida pelo paciente no momento da admissão e pelo próprio diagnóstico, visto que essas informações são coletadas no instrumento de triagem nutricional. A doença, bem como os tratamentos antineoplásicos, podem alterar profundamente as funções biológicas e, notavelmente, o estado nutricional e a ingestão alimentar, levando a maior risco nutricional (COA KI, et al., 2015).

Ao longo do internamento, foi observada maior prevalência de inadequação da circunferência do braço (CB) nos pacientes com diagnóstico de neoplasia do trato gastrointestinal, tanto na reavaliação após 7 dias quanto na reavaliação após 14 dias. À medida que aumentou o tempo de internamento, houve redução da massa muscular e tecido adiposo. Já o IMC se apresentou como um parâmetro pouco sensível, frágil e limitado, já que não avalia separadamente os compartimentos corporais ou a distribuição de gordura corporal. Dessa forma, se faz necessário associar o IMC com outros indicadores para obter um diagnóstico e conduta nutricional adequados (DE CARVALHO G, et al., 2011).

Olinto EO, et al. (2020) observaram uma alta prevalência de desnutrição segundo o indicador de circunferência do braço (CB), com 73% dos pacientes, enquanto pelo IMC a frequência de déficit nutricional foi menor, de 17,4%. Em outro estudo realizado por Stangherlin, et al. (2019), ao avaliar o estado nutricional pela CB em portadores de câncer do trato gastrointestinal (TGI), encontrou-se uma alta prevalência de desnutrição, com 77,0% dos pacientes diagnosticados. Adicionalmente, Muresan BT, et al. (2022) observaram uma redução na CB de 28,2 (± 4,5) cm para 27,7 (± 4,6) cm após 12 dias de hospitalização em uma população similar. Segundo Perry IS, et al. (2018), ao avaliar 148 pacientes oncológicos internados no Hospital São José, em Santa Catarina, concluíram que a medida da circunferência do braço é eficaz para identificar quais pacientes estão bem nutridos. Não foi observada associação entre o desfecho clínico e o estado nutricional no momento da admissão. Esse achado pode se dar pelo fato de a maioria da amostra não apresentar doença não metastática, podendo ter contribuído para uma melhor resposta e, conseqüentemente, melhor desfecho (MANTZOROU M, et al., 2017). Em estudo realizado com 506 pacientes no período de acompanhamento de 30 dias, não mostraram diferenças significativas na mortalidade entre os subgrupos do tipo de câncer, corroborando com o presente estudo (BARGETZI L, et al., 2021).

Do mesmo modo, Hamaker, et al. (2021) observaram uma associação significativa entre o estado nutricional e o aumento da mortalidade a médio e longo prazo (razão de risco 1,87 (IC95% 1,62-2,17)). Aqueles

com pior estado nutricional foram menos propensos a completar o tratamento oncológico de acordo com o plano e tiveram maior gasto de cuidados de saúde. Por sua vez, Lorencet B, et al. (2019) comprovaram em seu estudo que o tempo de permanência hospitalar e o risco de óbito (5,5 vezes) foi maior entre os pacientes com risco nutricional, quando comparados àqueles sem risco nutricional. Hiura G, et al. (2020) evidenciaram em estudo recente que 12,9% da população pesquisada foi diagnosticada com desnutrição grave, dos quais 231 (31,82%) evoluíram a óbito.

Marcadores bioquímicos são parâmetros que podem ser utilizados para avaliação do estado nutricional e estão relacionados ao desfecho clínico dos pacientes oncológicos. Gengo MV, et al. (2018) observaram que 83,3% da amostra apresentavam anemia e 79,2% hipoalbuminemia. Destes, 37,5% tiveram alta hospitalar e 37,5% foram a óbito. Em outro estudo, concluiu-se que níveis séricos de albumina < 3,0g/dL foram preditores independentes de morte durante o internamento em pacientes com câncer; níveis séricos menores que 3,0g/dL aumentaram o risco de mortalidade intra-hospitalar em 3,3 vezes nessa população (HORTEGAL EV, et al., 2009). Os leucócitos podem estar diminuídos na desnutrição, porém podem estar elevados em diversas condições clínicas, como infecções e no uso de glicocorticoides (CHMIELEWSKI PP e STRZELEC B, 2018). Coruja MK e Steemburgo T (2017), ao estudar a prevalência dos tipos de câncer, alterações do estado nutricional e tempo de internação de pacientes adultos hospitalizados, constatou que 67 pacientes com câncer digestivo (19%) apresentaram níveis séricos elevados de PCR e menores níveis séricos de albumina, marcadores significativos de inflamação e de risco nutricional, respectivamente, se comparados aos demais tipos de tumores. Em nossa pesquisa, não encontramos associação entre o desfecho clínico e albumina, leucócitos, hemoglobina e PCR. Também não observamos correlação significativa entre esses exames bioquímicos e o risco nutricional.

Contudo, o presente estudo apresenta várias contribuições significativas. A utilização de indicadores de avaliação nutricional, como o Índice de Massa Corporal (IMC), a circunferência do braço (CB) e o instrumento NRS-2002, proporciona uma análise abrangente e robusta do estado nutricional da amostra. O acompanhamento ao longo de 14 dias revela alterações significativas no perfil nutricional dos pacientes, evidenciando que 68,9% estavam em risco nutricional na admissão. As associações identificadas entre o risco nutricional e a classificação do IMC, bem como entre a CB e o diagnóstico oncológico, oferecem insights valiosos para o entendimento das condições nutricionais em populações oncológicas. Esses achados sublinham a necessidade de intervenções nutricionais direcionadas e monitoramento contínuo, contribuindo assim para a literatura sobre a relação entre nutrição e câncer e fundamentando a implementação de protocolos de cuidado nutricional em ambientes hospitalares. Esse estudo apresenta como limitações o tamanho da amostra. Além disso, não foram coletadas variáveis sobre o consumo alimentar durante o internamento e não foi possível calcular o percentual de perda de peso (% PP), já que a informação do peso habitual não constava nas fichas de acompanhamento, devido à maioria dos pacientes não saberem referir.

## CONCLUSÃO

Em conclusão, os resultados deste estudo evidenciam uma alta prevalência de risco nutricional entre pacientes oncológicos internados, com 68,9% dos participantes classificados em risco no momento da admissão. As análises demonstraram que, embora a média do IMC tenha se mantido relativamente estável, houve um aumento na prevalência de desnutrição ao longo da internação, sugerindo que o período hospitalar pode impactar negativamente o estado nutricional desses pacientes. A circunferência do braço, utilizada como indicador antropométrico revelou-se eficaz na identificação de alterações nutricionais, com associações significativas observadas entre os indicadores nutricionais e os diagnósticos oncológicos. Esses achados ressaltam a importância de um monitoramento contínuo e de intervenções nutricionais adequadas para melhorar o estado nutricional e, potencialmente, a qualidade de vida desses pacientes. Portanto, é imperativo que equipes multidisciplinares implementem estratégias de cuidado nutricional específicas para atender às necessidades desta população vulnerável, visando otimizar os resultados clínicos e promover um melhor prognóstico.

## AGRADECIMENTOS

Aos participantes da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO; FIDELIX MSP, organizadores. Manual Orientativo: Sistematização do cuidado de nutrição. São Paulo: Asbran, 2014.
2. BARGETZI L, et al. Nutritional support during the hospital stay reduces mortality in patients with different types of cancers: secondary analysis of a prospective randomized trial. *Ann Oncol*, 2021; 32(8): 1025-1033.
3. BLACKBURN GL, et al. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *J Parenter Enteral Nutr*, 1977; 1(1): 11-21.
4. BRAY F, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*, 2024; 74(3): 229-263.
5. COA KI, et al. The Impact of Cancer Treatment on the Diets and Food Preferences of Patients Receiving Outpatient Treatment. *Nutr Cancer*, 2015; 67: 339-353.
6. CHMIELEWSKI PP, STRZELEC B. Elevated leukocyte count as a harbinger of systemic inflammation, disease progression, and poor prognosis: a review. *Folia Morphol (Warsz)*, 2018; 77(2): 171-178.
7. CORUJA MK, STEEMBURGO T. Estado nutricional e tempo de internação de pacientes adultos hospitalizados com diferentes tipos de câncer. *Braspen J*, 2017; 32(2): 114-118.
8. CUNHA AIL, et al. Frailty as a predictor of adverse outcomes in hospitalized older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*, 2019; 56: 100960.
9. DAMO C, et al. Câncer gastrointestinal: impacto nutricional em pacientes hospitalizados. Artigo Original. 2016; 31(3): 232-238.
10. DE CARVALHO G, et al. Qual a relevância da nutrição em oncologia? *Acta Med Port*, 2011; 24(SUPPL.4): 1041-1050.
11. FIGUEIREDO ACDS, et al. Prevalência da obesidade em mulheres tratadas de câncer de mama numa UNACOM em Juiz de Fora. *Rev Bras Mastologia*, 2016; 26(4): 169-174.
12. FRISANCHO AR. Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press, 1990.
13. GENGO MV, et al. Marcadores do estado nutricional associados ao prognóstico de pacientes portadores de miocardiopatia dilatada internados em unidade de terapia intensiva de hospital referenciado: um estudo piloto. *Braspen J*, 2018; 158-165.
14. GUERDOUX-NINOT E, et al. Assessing dietary intake in accordance with guidelines: Useful correlations with an ingesta-Verbal/Visual Analogue Scale in medical oncology patients. *Clin Nutr*, 2019; 38: 1927-1935.
15. HAMAKER ME, et al. Nutritional status and interventions for patients with cancer - A systematic review. *J Geriatr Oncol*, 2021; 12(1): 6-21.
16. HIURA G, et al. Malnutrition Diagnosis in Critically Ill Patients Using 2012 Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Standardized Diagnostic Characteristics Is Associated With Longer Hospital and Intensive Care Unit Length of Stay and Increased In-Hospital Mortality. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2020; 44(2): 256-264.
17. HORTEGAL EV, et al. Estado nutricional de pacientes oncológicos atendidos em um Hospital Geral em São Luís-MA. Maranhão, *Rev Hospital Universitário/UFMA*, 2009; 10: 14-18.
18. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022.
19. LORENCET B, et al. Risco nutricional e desfechos clínicos em pacientes internados em hospital filantrópico: um estudo retrospectivo. *Nutr clín diet hosp*, 2019; 48-53.
20. MACHADO AS, et al. Perfil das internações por neoplasias no Sistema Único de Saúde: estudo de séries temporais. *Rev Saude Publica*, 2021; 55: 83.

21. MANTZOROU M, et al. Clinical Value of Nutritional Status in Cancer: What is its Impact and how it Affects Disease Progression and Prognosis?. *Nutr Cancer*, 2017; 69(8): 1151-1176.
22. MURESAN BT, et al. Valoración e intervenção nutricional em pacientes oncológicos hospitalizados em risco de desnutrição: avaliação do efeito sobre parâmetros antropométricos e de composição corporal. *Nutr Hosp*, 2022; 39(6): 1316-1324.
23. MUSCARITOLI M, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clin Nutr*, 2021; 40(5): 2898-2913.
24. NARIMATSU H, YAGUCHI YT. The Role of Diet and Nutrition in Cancer: Prevention, Treatment, and Survival. *Nutrients*, 2022; 14(16): 3329.
25. NUNES PP, MARSHALL NG. Nutritional Risk Screening (NRS 2002) como instrumento preditor de desfechos pós-operatórios em pacientes submetidos a cirurgias gastrointestinais. *Rev Bras Nutr Clin*, 2015; 30(02): 120-125.
26. OLINTO EO, et al. Estado nutricional e desfechos clínicos em pacientes críticos internados em hospital universitário. *Braspen J*, 2020; 34(4): 361–366.
27. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995.
28. PERRY IS, et al. Nutritional risk in patients with gastrointestinal tract cancer: diagnostic methods. *Ciência & Saúde*, 2018; 11(4): 204.
29. REILLY HM, et al. Nutritional screening: evaluation and implementation of a simple Nutrition Risk Score. *Clin Nutr*, 1995; 14(5): 269-73.
30. RODRIGUES BC, et al. Avaliação do Risco Nutricional em Pacientes Onco-Hematológicos Hospitalizados. *Rev Bras Cancerologia*, 2019; 65(1).
31. SAMPAIO LR, et al. Antropometria. Avaliação nutricional. [Internet], 2012; 73–87.
32. WISEMAN MJ. Nutrition and cancer: prevention and survival. *Br J Nutr*, 2019; 122(5): 481-487.
33. ZHANG Z, et al. Prevalence of malnutrition comparing NRS2002, MUST, and PG-SGA with the GLIM criteria in adults with cancer: A multi-center study. *Nutrition*, 2021; 83: 111072.