

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Faculdade de Medicina

Graduação em Nutrição

Mariane Kubiszewski Coruja

**PREVALÊNCIA DOS TIPOS DE CÂNCER E ALTERAÇÕES DO ESTADO
NUTRICIONAL DE PACIENTES ADULTOS INTERNADOS NO HOSPITAL DE
CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE.**

Porto Alegre, 2016.

Mariane Kubiszewski Coruja

**PREVALÊNCIA DOS TIPOS DE CÂNCER E ALTERAÇÕES DO ESTADO
NUTRICIONAL DE PACIENTES ADULTOS INTERNADOS NO HOSPITAL DE
CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE.**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado como requisito parcial para obtenção de grau em bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina.

Orientadora:

Prof^a Dr^a Thais Steemburgo

Porto Alegre, 2016.

Mariane Kubiszewski Coruja

**PREVALÊNCIA DOS TIPOS DE CÂNCER E ALTERAÇÕES DO ESTADO
NUTRICIONAL DE PACIENTES ADULTOS INTERNADOS NO HOSPITAL DE
CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE.**

Trabalho de conclusão do curso de graduação
apresentado ao curso de Nutrição da Universidade
Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial
para obtenção do grau de Bacharelado em Nutrição.

Orientadora: Prof. Dra. Thais Steemburgo

Conceito final:

Aprovado em: _____ de _____ de _____

BANCA EXAMINADORA:

Profª Nutr. Priscila Zuchinali

Ms. Nutr. Aline Kirjner

Orientadora - Profª: Dra Thais Steemburgo (UFRGS)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha mãe, que foi minha maior inspiração, sempre me incentivou a estudar e lutar pelos meus sonhos. Estará para sempre em minha memória e em meu coração;

À minha família, em especial ao meu pai e irmão que sempre estiveram ao meu lado e me apoiaram durante toda a graduação;

Ao meu namorado, Gabriel, por todo amor, paciência e apoio ao longo dos anos que estamos juntos e, principalmente, agora no final dessa fase tão importante em minha vida;

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), pela educação de excelência e todas as oportunidades que me foram dadas;

À minha querida orientadora, Thais Steemburgo, por toda dedicação, atenção e conhecimentos compartilhados para a realização deste estudo;

A todos que contribuíram de alguma forma para a execução deste trabalho.

*“Que seu remédio seja seu alimento,
e que seu alimento seja seu remédio”.*

(Hipócrates)

O presente trabalho atende as normas da Comissão de Graduação em Nutrição para trabalho de conclusão de curso com os seguintes itens:

Art. 15º O TCC poderá ser entregue como monografia ou artigo científico.

Parágrafo 1º O TCC em formato de monografia deverá seguir as normas vigentes estabelecidas pela biblioteca da Faculdade de Medicina.

Parágrafo 2º O TCC em formato de artigo científico deverá conter:

1. Resumo estruturado (conforme as normas vigentes da biblioteca)
2. Revisão da literatura e lista de referências (conforme as normas vigentes da biblioteca)
3. Artigo original (no formato da revista de interesse)
4. Anexos necessários e normas da revista de interesse de submissão.

RESUMO

Introdução: O câncer é uma doença crônica não transmissível caracterizada pelo crescimento anormal e desordenado das células e afeta, de modo crescente, a população mundial. A desnutrição é um fator frequentemente encontrado no paciente oncológico e pode ser consequência do aumento da demanda nutricional do tumor, das alterações metabólicas causadas pela enfermidade neoplásica e pelo tratamento oncoespecífico. Outros fatores relacionados à desnutrição são a localização e o estágio da doença. Nesse aspecto, os tipos de câncer interferem de diferentes maneiras no estado nutricional, no prognóstico da doença e também no tempo de permanência hospitalar.

Objetivo: Identificar os diferentes tipos de câncer, sua prevalência e as possíveis alterações do estado nutricional em pacientes adultos oncológicos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Métodos: Estudo retrospectivo observacional com análise de prontuário. Foram incluídos prontuários de pacientes adultos, de ambos os sexos, maiores de 18 anos de idade, com qualquer tipo de câncer, internados no HCPA e excluídos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva, área de Cuidados Paliativos e Emergência, e os sem registros de informações sobre estado nutricional e dados dietéticos descritos no prontuário.

Resultados: Foram avaliados 354 prontuários de pacientes adultos internados no HCPA. Foi observada uma maior prevalência em quatro (4) tipos de cânceres neste grupo de pacientes: próstata (n=173), tireóide (n=92), digestivo (n=67) e ovário e mama (n=22). Pacientes do grupo de câncer digestivo apresentaram maior tempo de internação em relação ao grupo de próstata [10 (2-34) dias vs. 5 (1-64) dias, $p = <0,001$]. Já o menor tempo de internação foi observado somente nos pacientes com câncer de tireóide. Diferenças significativas em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC) foram observadas em pacientes com câncer de tireóide, os quais apresentaram um maior IMC ($28,1 \pm 6,0 \text{ Kg/m}^2$) quando comparados ao grupo de pacientes com câncer digestivo ($24,8 \pm 5,3 \text{ Kg/m}^2$). A presença da desnutrição foi associada significativamente aos pacientes com câncer digestivo (43,3%) e o sobrepeso associado aos pacientes com câncer de tireóide (56,5%). Indicadores de estado nutricional associados ao tempo de internação foram observados neste grupo de pacientes. O IMC demonstrou uma correlação inversa e significativa com o tempo de internação ($r = -0,222$, $p < 0,001$).

Além disso, outros fatores como a presença da desnutrição, perda de peso e percentual de perda de peso em 6 meses foram associados de forma positiva e significativamente a um maior período de internação.

Conclusão: Os diferentes tipos de câncer afetam de maneiras distintas o estado nutricional de pacientes hospitalizados. Os pacientes com câncer digestivo demonstram ser os mais acometidos. Este grupo de pacientes evidenciou um pior estado nutricional apresentando um maior risco nutricional, e ainda a presença da desnutrição o que reflete em um maior tempo de permanência hospitalar.

Descritores: câncer, estado nutricional, desnutrição, internação hospitalar.

ABSTRACT

Introduction: Cancer is a chronic disease characterized by abnormal and uncontrolled growth of cells and affect, increasingly, the world population. Malnutrition is a factor often found in cancer patients and may be a consequence of increased nutritional demand of the tumor, the metabolic changes caused by neoplastic disease and the specific treatment. Other factors related to malnutrition are the location and the stage of disease. In this sense, the cancers interfere in different ways in the nutritional status, the prognosis of the disease and the hospital stay.

Objective: To identify the different types of cancer, its prevalence and possible changes in nutritional status in adult cancer patients at the Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Methods: Observational retrospective study of medical records analysis. Were included patients of both sexes, 18 years of age with any type of cancer, admitted to HCPA and excluding patients admitted to the Intensive Care Unit, the Palliative and Emergency Care, and without records information on nutritional status and dietary data described in the chart.

Results: A total of 354 medical records of adult patients admitted to HCPA were evaluated. A higher prevalence was observed in four (4) types of cancers in this group of patients: prostate (n = 173), thyroid (n = 92), digestive (n = 67) and ovarian and breast (n = 22). Patients digestive cancer group had longer hospital stays in relation to prostate group [10 (2-34) days vs. 5 (1-64) days, p = <0.001]. The lowest hospitalization time was observed only in patients with thyroid cancer. Significant differences in relation to body mass index (BMI) were observed in patients with thyroid cancer, which had a higher BMI (28.1 ± 6.0 kg / m²) when compared to the group of patients with digestive cancer (24.8 ± 5.3 kg / m²). The presence of malnutrition was significantly associated a patients with digestive cancer (43.3%) and overweight associated with thyroid cancer patients (56.5%). Nutritional status indicators associated with hospital stay were observed in this group of patients. BMI showed a significant inverse correlation with the length of stay (r = -0.222, p = <0.001). In addition, other factors such as the presence of malnutrition, weight loss and weight loss percentage at 6 months were associated positively and significantly to a longer hospitalization.

Conclusion: The different types of cancer in different ways affect the nutritional status

of hospitalized patients. Patients with digestive cancer shown to be the most affected. This group of patients showed a worse nutritional status showing a higher nutritional risk, and even the presence of malnutrition which reflects in increased length of hospital stay.

Keywords: cancer, nutritional status, malnutrition, hospitalization.

LISTA DE ABREVIATURAS

ASG- Avaliação Subjetiva Global

ASG-PPP- Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Próprio Paciente

HCPA- Hospital de Clínicas de Porto Alegre

IMC- Índice de Massa Corporal

INCA- Instituto Nacional do Câncer

OMS- Organização Mundial da Saúde

PCR- Proteína C-reativa

TGI- Trato Gastrointestinal

TRN- Triagem de Risco Nutricional

LISTA DE TABELAS

ARTIGO ORIGINAL

Tabela 1- Características demográficas e clínicas de pacientes adultos oncológicos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.....47

Tabela 2- Características laboratoriais de pacientes adultos oncológicos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.....49

Tabela 3- Risco e estado nutricional de pacientes adultos oncológicos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.....50

Tabela 4- Principais sintomas associados ao estado nutricional de pacientes adultos oncológicos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.....51

Tabela 5- Indicadores de estado nutricional associados ao tempo de internação de pacientes adultos oncológicos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.....52

LISTA DE FIGURAS

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Figura 1- Estimativas para o ano de 2016 das taxas brutas de incidência por 10 habitantes e do número de novos casos de câncer, segundo sexo e localização primária.....	16
---	----

SUMÁRIO

1. REVISÃO DA LITERATURA	15
1.1 <i>Câncer: conceito e epidemiologia</i>	15
1.2 <i>Estado Nutricional de Pacientes Oncológicos</i>	16
1.3 <i>Importância da Avaliação Nutricional em Pacientes Oncológicos</i>	18
1.4 <i>Principais tipos de câncer associados com alterações do estado nutricional</i>	20
2. JUSTIFICATIVA	21
3. OBJETIVO PRINCIPAL	22
3.1 <i>Objetivos Secundários</i>	22
4. DELINEAMENTO DO ESTUDO	22
5. FATOR EM ESTUDO	22
6. DESFECHOS	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
7. ARTIGO ORIGINAL	28
ANEXO- NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA	53

1. REVISÃO DA LITERATURA

1.1 Câncer: conceito e epidemiologia

O câncer é uma doença crônica não transmissível caracterizada pelo crescimento anormal e desordenado de células. Muitos fatores influenciam o desenvolvimento do câncer, que podem ser externos, como o meio ambiente, hábitos ou costumes próprios de um ambiente social e cultural, ou internos, resultantes de eventos que geram mutações sucessivas no material genético das células, processo que pode ocorrer ao longo de décadas, em múltiplos estágios (INCA, 2012).

Na atualidade cerca de 20 milhões de pessoas desenvolvem câncer, uma enfermidade considerada um dos maiores problemas de saúde pública do mundo, reafirmando a ideia de que estratégias de tratamento e prevenção são de grandiosa importância e relevância. De acordo com dados estimados, a incidência de câncer no Brasil aumentará em cerca de 600 mil casos, incluindo câncer de pele não melanoma - o mais prevalente em ambos os sexos (INCA, 2016). De fato, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o câncer atinge pelo menos 9 milhões de indivíduos e mata cerca de 5 milhões a cada ano, sendo hoje a segunda causa de morte por doença nos países desenvolvidos, perdendo apenas para as doenças cardiovasculares (World Cancer Research Fund, 2007).

As taxas globais de câncer podem crescer 50% entre os anos de 2000 e 2020, passando de 10 para 15 milhões os novos casos de incidência da doença, segundo a OMS e a Food and Agriculture Organization (FAO) (WHO, 2003). Em 2012, o projeto Globocan/Iarc realizou uma estimativa mundial a qual apontou que dos 14 milhões de novos casos, mais de 60% ocorreram em países em desenvolvimento. E em relação à mortalidade, a constatação é de que dos 8 milhões de óbitos previstos, 70% serão desses mesmos países. No mundo, os tipos de câncer apontados como os mais incidentes foram pulmão, mama, intestino e próstata. Quando separados por sexo, para homens, destaca-se pulmão (16,7%), próstata (15,0%), intestino (10,0%), estômago (8,5%) e fígado (7,5%); para mulheres, mama (25,2%), intestino (9,2%), pulmão (8,7%), colo do útero (7,9%) e estômago (4,8%) (INCA, 2016).

No Brasil, as estimativas do ano de 2016 que são válidas também para 2017 indicam 600 mil novos casos de câncer, incluindo os de pele não-melanoma. As

incidências dos tipos na população brasileira, sem contar os de pele não-melanoma, apontam, para o sexo masculino, próstata (28,6%), pulmão (8,1%), intestino (7,8%), estômago (6,0%), e cavidade oral (5,2%). Já para o sexo feminino, mama (28,1%), intestino (8,6%), colo do útero (7,9%), pulmão (5,3%) e estômago (3,7%) (INCA,2016).

No Rio Grande do Sul, para o sexo masculino os maiores números de casos estimados são câncer de próstata (excluindo os tumores de pele não- melanoma), o mais incidente entre os homens em todas as regiões do Brasil) seguidos pelos de traquéia, brônquio e pulmão. Para o sexo feminino, os mais prevalentes são câncer de mama e cólon e reto (INCA, 2016).

Figura 1: Estimativas para o ano de 2016 das taxas brutas de incidência por 100 mil habitantes e do número de novos casos de câncer, segundo sexo e localização primária.

Localização Primária Neoplasia Maligna	Estimativa dos Casos Novos							
	Homens				Mulheres			
	Estados		Capitais		Estados		Capitais	
	Casos	Taxa Bruta	Casos	Taxa Bruta	Casos	Taxa Bruta	Casos	Taxa Bruta
Próstata	61.200	61,82	13.940	64,93	-	-	-	-
Mama Feminina	-	-	-	-	57.980	56,20	18.990	79,37
Colo do Útero	-	-	-	-	16.340	15,85	4.550	19,07
Traquéia, Brônquio e Pulmão	17.330	17,49	4.430	20,59	10.890	10,54	3.230	13,49
Cólon e Reto	16.660	16,84	5.560	25,80	17.620	17,10	6.210	25,95
Estômago	12.920	13,04	3.130	14,54	7.600	7,37	2.180	9,07
Cavidade Oral	11.140	11,27	2.780	12,95	4.350	4,21	1.230	5,04
Laringe	6.380	6,43	1.600	7,50	990	0,94	320	0,97
Bexiga	7.200	7,26	2.110	9,79	2.470	2,39	830	3,21
Esôfago	7.950	8,04	1.460	6,75	2.860	2,76	610	2,27
Ovário	-	-	-	-	6.150	5,95	2.170	8,92
Linfoma de Hodgkin	1.460	1,46	450	1,74	1.010	0,93	400	1,33
Linfoma não Hodgkin	5.210	5,27	1.550	7,15	5.030	4,88	1.670	7,02
Glândula Tireoide	1.080	1,08	350	1,27	5.870	5,70	1.800	7,46
Sistema Nervoso Central	5.440	5,50	1.290	5,86	4.830	4,68	1.250	5,20
Leucemias	5.540	5,63	1.370	6,38	4.530	4,38	1.180	4,88
Corpo do Útero	-	-	-	-	6.950	6,74	2.530	10,47
Pele Melanoma	3.000	3,03	840	3,86	2.670	2,59	740	2,96
Outras Localizações	51.850	52,38	11.890	55,45	47.840	46,36	11.820	49,33
Subtotal	214.350	216,48	52.750	245,83	205.980	199,57	61.710	257,55
Pele não Melanoma	80.850	81,86	17.370	80,90	94.910	91,98	21.910	91,85
Todas as Neoplasias	295.200	298,13	70.120	326,51	300.870	291,54	83.620	348,99

*Números arredondados para múltiplos de 10.

Fonte: INCA, 2016.

1.2 Estado Nutricional de Pacientes Oncológicos

A elevada perda de peso que os pacientes oncológicos apresentam leva a

desnutrição e está intimamente associada com pacientes hospitalizados. Waitzberg et al. em 2001, demonstraram através do Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional (IBRANUTRI), que pacientes com o diagnóstico de câncer apresentam três vezes maior a presença da desnutrição quando comparado aos pacientes que não tem câncer (WAITZBERG et al., 2001). Mais recentemente, em 2013, estudo realizado pelo Serviço de Nutrição do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2013) demonstrou a alta prevalência de desnutrição de pacientes oncológicos no momento da internação em Unidades Hospitalares no Brasil. Os determinantes dessa desnutrição são redução na ingestão calórica e proteica e o aumento da demanda para crescimento do tumor, além das alterações metabólicas provocadas pela doença oncológica e tratamento (BARRERA, 2002; YANG, 2003; DEUTSCH; KOLHOUSE, 2004; ISENRING; CAPRA; BAUER, 2004, 2007; SOLIANI et al., 2004; RAVASCO et al., 2005; SHANG et al., 2006).

As manifestações clínicas do câncer podem incluir perda de peso e ganho de peso (COSTA et al., 2002). A sintomatologia associada, como náuseas, vômito, fadiga e anorexia, aumentam a morbimortalidade prejudicando a qualidade de vida do paciente e consequentemente o prognóstico (SILVA, 2006). Vale ressaltar também a presença da caquexia do câncer que é evidente em 50% dos pacientes oncológicos e é uma síndrome caracterizada pela perda progressiva e involuntária de peso (KERN; NORTON, 1988). Esses pacientes caquéticos apresentam características clínicas que incluem perda de tecido muscular e adiposo, anorexia, atrofia do tecido musculoesquelético, fadiga, anemia e hipoalbuminemia grave, o que, por conseguinte, provoca piores resultados no tratamento e no desfecho (AUGUST; HUHMANN; AMERICAN SOCIETY FOR PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION (A.S.P.E.N.) BOARD OF DIRECTORS, 2009).

Essas alterações do estado nutricional de pacientes oncológicos estão associadas com redução da resposta ao tratamento, afetando as funções orgânicas, maiores taxas de complicações, pior prognóstico, aumento da morbimortalidade e ainda levando a um maior tempo de internação hospitalar (SILVA, 2006). Tais condições clínicas e nutricionais acima descritas indicam que a condição nutricional do paciente tem um papel importante no desfecho clínico e na qualidade de vida (CRISTAUDI et al., 2011). Sendo assim, de acordo com o Consenso Nacional de Nutrição Oncológica de 2015 a triagem de risco nutricional e avaliação da condição nutricional e devem ser realizadas dentro das primeiras 48 horas da admissão e são os primeiros passos para prescrever o plano terapêutico do paciente oncológico.

1.3 Importância da Avaliação Nutricional em Pacientes Oncológicos

Existem claras evidências de que a triagem e a avaliação nutricional, realizadas com ferramentas adequadas, podem detectar pacientes desnutridos ou em risco de desnutrição. O Consenso Nacional de Nutrição Oncológica de 2015 orienta a utilização de instrumentos como Avaliação Subjetiva Global (ASG) e Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Paciente (ASG-PPP) para avaliação de estado nutricional; Triagem de Risco Nutricional – 2002 (TRN) para triar o risco nutricional; e ainda a Força de Preensão Palmar (FPP) para avaliação da capacidade funcional de pacientes oncológicos hospitalizados (INCA, 2015). Através destes instrumentos é possível identificar precocemente o risco de desnutrição, minimizar a perda de peso e sinalizar os pacientes que terão benefícios com a intervenção nutricional precoce e especializada.

A ASG-PPP é uma ferramenta validada e específica para a população oncológica, simples e de baixo custo (LEUENBERGER M et al., 2010). Esse instrumento de avaliação nutricional apresenta sensibilidade de 98% e especificidade de 82% quando comparada à ASG original e difere da mesma em três aspectos, que são avaliar mais especificamente os sintomas de impacto nutricional, transformar a pontuação obtida em escores tornando-a mais objetiva e proporcionar uma maior participação do próprio paciente. Estudos demonstram que os escores obtidos a partir da ASG-PPP correlacionam-se significativamente com o tempo de internação hospitalar e com a qualidade de vida dos indivíduos (BAUER J et al., 2002). Dados do Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica (IBNO) mostram que na população estudada 54,9% dos pacientes foram classificados como bem nutridos (A) e 45,1% foram classificados em algum grau de desnutrição (B=33,3% e C=11,8). Os pacientes se concentraram dentro das faixas de 4 a 8 pontos (24,5%) ou maior que 9 pontos (45,6%), mostrando que um total de 70,1% de pacientes avaliados apresentavam grande número de sinais e sintomas com influência no estado nutricional (INCA, 2013).

Outro estudo, realizado em um hospital universitário de Porto Alegre, com 68 pacientes adultos oncológicos, encontrou a prevalência de 7,4% de desnutrição grave e de 83,8% de desnutrição moderada e apenas 8,8% dos pacientes foram considerados bem nutridos (PERES et al., 2009).

A Triagem de Risco Nutricional- 2002 (TRN) consiste de realização de inquérito simples ao paciente ou seus familiares com o propósito de indicar o risco nutricional. Identifica risco de desnutrição, mudanças na condição que afetem o estado nutricional do

doente, fatores que possam ter como consequências problemas relacionados à nutrição. Os doentes identificados como em risco pela TRN devem ser submetidos à avaliação nutricional para classificar seu estado nutricional e posteriormente planejar a terapia nutricional. Para a triagem do risco nutricional, utilizam-se dados objetivos como: altura, peso corporal, alteração de peso, diagnóstico e presença de comorbidade (RASLAN et al., 2008).

Já a Força de Preensão Palmar (FPP), medida através da dinamometria, é uma importante técnica para determinar a desnutrição e que complementa a avaliação nutricional, mensurando a capacidade funcional dos indivíduos. (HUMPHREYS et al., 2002). É uma avaliação simples, rápida, não invasiva e que avalia em curtos períodos de tempo as mudanças nutricionais funcionais antes das mudanças antropométricas e bioquímicas (RUSSELL et al., 1983). Um recente estudo demonstrou que em pacientes com câncer, o baixo índice de FPP na admissão hospitalar foi associado com diminuição de cerca de três vezes na probabilidade de alta (MENDES et al., 2014).

Além destas avaliações indicadas recentemente pelo INCA, os parâmetros bioquímicos podem ser usados para a formação do diagnóstico através do rastreamento de fatores que influenciam o estado nutricional. A ASPEN (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition) preconiza como uma forma de diagnosticar a desnutrição, uma combinação de parâmetros clínicos, bioquímicos e antropométricos (ASPEN, 2011). Em pacientes com risco nutricional, as características que mais se relacionam com complicações da desnutrição ou pior estado nutricional, são as baixas concentrações de albumina, hemoglobina e contagem total de linfócitos, ainda o consumo energético insuficiente (LEANDRO- MERHI et al., 2009). Segundo o INCA (2011), para a identificação do risco nutricional, assim como, do estado nutricional do paciente oncológico, a avaliação de parâmetros clínicos, físicos, antropométricos, dietéticos, sociais, subjetivos, laboratoriais e bioimpedância elétrica são necessários para o conhecimento da condição clínica real do paciente.

Sendo assim, identificar o risco nutricional neste grupo de pacientes de forma precoce, com o fim de oferecer uma conduta nutricional adequada cujo objetivo é minimizar a desnutrição bem como os efeitos colaterais da terapia se torna de extrema importância e relevância clínica- nutricional. Desta forma, uma avaliação nutricional completa é um dos recursos disponíveis e de fácil aplicabilidade em pacientes com câncer.

1.4 Principais tipos de câncer associados com alterações do estado nutricional

A desnutrição está presente em aproximadamente 50% dos pacientes admitidos nas unidades de internação (CRISTAUDI et al., 2011, AGUILAR-NASCIMENTO et al., 2011), podendo chegar a 80% em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, pâncreas e trato gastrointestinal (TGI) (MENDELSON; SCHATTNER, 2012; ARGILÉS, 2005; PINHO et al., 2011).

Os tipos de câncer podem influenciar de maneiras diferentes o estado nutricional, o prognóstico da doença e o tempo de permanência hospitalar. Em um estudo onde foi avaliado o risco nutricional em pacientes hospitalizados, 38% dos casos eram de doenças neoplásicas e o risco de desnutrição nesse grupo foi maior em relação a outras patologias (75% vs. 47%, $p=0,007$). Em análise multivariada, correlações positivas foram demonstradas entre risco de desnutrição e malignidade, idade, perda de peso e PCR aumentada (SAKA et al., 2011).

O tempo prolongado de internação também está associado a pacientes com desnutrição e ao câncer do tipo digestivo. Em estudo epidemiológico multicêntrico observacional, a prevalência de desnutrição foi relacionada a neoplasias e ainda foram identificados os riscos para desnutrição e tempo de internação. Entre os achados, 30,9% dos pacientes eram desnutridos e foram associados à maior permanência hospitalar e ainda a obesidade foi associada com o risco para desnutrir (PRESSOIR et al., 2010).

Em estudo recente (SARAGIOTTO et al., 2013), onde foram avaliados diferentes tipos de câncer (câncer ginecológico, digestivo, cabeça e pescoço, entre outros), o estado nutricional e o tempo de internação demonstrou que, pacientes com neoplasias ginecológicas apresentaram maior IMC, enquadrando-se na classificação de sobrepeso. Já pacientes com câncer na área digestiva apresentaram um tempo maior de interação (sete dias ou mais), em torno de 26 vezes mais chance de ficar internado quando comparados aos outros pacientes portadores de outros cânceres. Este mesmo grupo de pacientes apresentou alterações frequentes no peso e no estado nutricional. Desta forma, é possível que o tipo de câncer esteja intimamente associado com alterações do estado nutricional bem como com o tempo de internação que estes pacientes apresentam.

O estado nutricional em pacientes com câncer também está associado com o tipo de tratamento que recebem. Um estudo realizado no Hospital Santa Rita no Complexo Santa Casa de Porto Alegre analisou o perfil nutricional de pacientes submetidos à quimioterapia e observou que pacientes em tratamento quimioterápico com neoplasia mamária, uterina e

de cólon apresentaram maior IMC quando comparados aos pacientes com neoplasia intestinal. Já a perda de peso foi observada em 36% dos pacientes estudados, em torno de 33% apresentaram perda de peso significativa, sendo 16,6% com perda maior ou igual a 10% num período de seis meses (TARTARI et al.,2010).

2. JUSTIFICATIVA

O câncer é uma enfermidade que se caracteriza pelo crescimento desordenado de células que podem invadir tecidos e órgãos adjacentes e/ou espalhar-se para outras regiões do corpo. Estudos recentes vêm demonstrando a alta prevalência de desnutrição de pacientes oncológicos no momento da internação em várias Unidades Hospitalares no Brasil. Os determinantes dessa desnutrição são redução na ingestão calórica e proteica e o aumento da demanda para crescimento do tumor, além das alterações metabólicas provocadas pela doença oncológica e tratamento. Além disso, a agressividade, o tipo e a localização do tumor, os órgãos envolvidos, as condições clínicas e imunológicas, o diagnóstico tardio e a magnitude da terapêutica contribuem para o agravo nutricional com implicações prognósticas. Diante disso, pode-se afirmar que o estado nutricional do paciente adulto oncológico está diretamente relacionado com o sucesso da terapêutica a ser realizada. A assistência nutricional ao paciente oncológico deve ser individualizada, o que compreende principalmente a avaliação nutricional.

Igualmente, a internação hospitalar pode ser um fator de comprometimento que associado à patologia pode levar ao aumento do risco nutricional devido à perda de peso e menor ingestão alimentar. A associação da doença em si com as variáveis relacionadas ao estado nutricional e com as características de cada tipo de câncer e internação, é importante para reconhecer às complicações envolvidas na progressão da doença, assim como, as alterações causadas.

Até o presente momento, nenhum estudo no Hospital de Clínicas de Porto Alegre avaliou de forma retrospectiva a prevalência dos tipos de câncer e possíveis associações sobre o estado nutricional em meio à internação. Nesse contexto, torna-se pertinente a avaliação dos tipos de câncer mais prevalentes em pacientes adultos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre, alterações nutricionais e, ainda possíveis associações com o tempo de internação destes pacientes. Tais observações no presente estudo possibilitarão colaborar para a elaboração de avaliação e conduta nutricional mais adequada às

necessidades dos indivíduos e que possa minimizar os danos causados pela doença e tratamento oncológico.

3. OBJETIVO PRINCIPAL

Identificar os diferentes tipos de câncer e suas prevalências e as alterações do estado nutricional em pacientes adultos oncológicos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

3.1 Objetivos Secundários

Avaliar características clínicas e laboratoriais, risco e estado nutricional e tempo de internação de pacientes adultos oncológicos.

4. DELINEAMENTO DO ESTUDO

Estudo retrospectivo observacional com análise de prontuário.

5. FATOR EM ESTUDO

Tipos de câncer.

6. DESFECHOS

Alterações do estado nutricional e possível associação com o tempo de internação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A.S.P.E.N. clinical guidelines: nutrition support therapy during adult anticancer treatment and in hematopoietic cell transplantation. **JPEN**. Journal of parenteral and enteral nutrition, Thorofare, v. 33, n. 5, p. 472-500, 2009.

AGUILAR-NASCIMENTO, J. E.; DOCK-NASCIMENTO. D. B. Reducing preoperative fasting time: a trend based on evidence. **World Journal of Gastrointestinal Surgery**, Beijing, v. 2, n. 3, p. 57-60, 2010.

ARGILÉS, J. M. Cancer-associated malnutrition. **European journal of oncology nursing**, Edinburgh, v. 9, p. S39-S50, 2005.

ASPEN. Clinical Guidelines: nutrition screening, assessment, and intervention in adults. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition –JPEN**, v.1, n, 35, p. 169-24, 2011.

AUGUST, D. A.; HUHMANN, M. B; AMERICAN SOCIETY FOR PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION (A.S.P.E.N.) BOARD OF DIRECTORS.

Avaliação Subjetiva Global em oncologia. **Revista Ciência & Saúde**, v.2, n,1, p.37-42, 2009.

BARRERA, R. Nutritional support in cancer patients. **JPEN**. Journal of parenteral and enteral nutrition, Thorofare, v. 26, p. 563-571, 2002.

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 câncer. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.56, p.779-785, 2002.

COSTA LJM; VARELLA PCS; GIGLIO A. Weight changes during chemotherapy for breast cancer. **Rev. Paul. Med**, v.120, n.4, p. 113-117, 2002.

CRISTAUDI, A., et al. Preoperative nutrition in abdominal surgery: recommendations and reality. **Revue médicale suisse**, Genève, v.7, n. 300, p. 1358-1361, 2011.

DEUTSCH, J.; KOLHOUSE, J. F. Assessment of gastrointestinal function and response to megestrol acetate in subjects with gastrointestinal cancers and weight loss. **Support Care Cancer**, Berlin, v. 12, n. 7, p. 503-510, 2004.

HUMPHREYS J. et al. Muscle strength as a predictor of loss of functional status in hospitalized patients. **Nutrition**, v.17, n. 7-8, p. 616-620, 2002.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Rio de Janeiro: INCA, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Consenso Nacional de Nutrição Oncológica. Rio de Janeiro: INCA, 2011.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Consenso Nacional de Nutrição Oncológica. Rio de Janeiro: INCA, 2015.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Estimativa 2016: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2016.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica/ Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Rio de Janeiro: INCA, 2013.

ISENRING, E. A.; BAUER, J. D.; CAPRA, S. Nutrition support using the American Dietetic Association medical nutrition therapy protocol for radiation oncology patients improves dietary intake compared with standard practice. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 107, n. 3, p. 412-415, 2007.

KERN, K. A.; NORTON, J. A. Cancer cachexia. **JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition**, Thorofare, v. 12, n. 3, p. 286-298, may/jul. 1988.

LEANDRO-MERHI VA, MORETE JL, OLIVEIRA MRM. Avaliação do estado nutricional precedente ao uso de nutrição enteral. **Arquivo Brasileiro de Gastroenterologia**, v.03, n.46, p. 219-224, 2009.

LEUENBERGER M; KURMANN S; STANGA Z. Nutritional screening tools in daily clinical practice: the focus on cancer. **Support Care Cancer**, v.18, n.2, p.17-27, 2010.

MENDELSON, R. B.; SCHATTNER, M. Cancer. In: MUELLER, C. M. et al. **The A.S.P.E.N Adult nutrition support Core curriculum**. 2. ed. Washington, DC: American society for Parenteral and Enteral Nutrition, 2012. chapter 33, p. 563-579.

MENDES J; ALVES P; AMARAL TF. Comparison of nutritional status assessment parameters in predicting length of hospital stay in cancer patients. **Clinical Nutrition**, v.33, p. 466-470, 2014.

PERES GB; VALIM GS; SILVA VL; EL-KIK RM. Comparação entre métodos de Avaliação Subjetiva Global em oncologia. **Revista Ciência & Saúde**, v.2, n.1, p.37-42, 2009

PRESSOIR M, DESNÉ S, BERCHERY D, et al. Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. **British Journal of Cancer**, v.102, n.6, p, 966-971, 2010.

RASLAN M; GONZALEZ MC; DIAS MCG; PAES- BARBOSA FC; CECCONELLO I; WAITZBERG DL. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. **Rev. Nut.** , v.21, n.5, p.553-561, 2008.

RAVASCO, P. et al. Impact of nutrition on outcome: a prospective randomized controlled trial in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy. **Head & neck**, New York, v. 27, n. 8, p. 659-668, 2005.

RUSSELL D. et al. Skeletal muscle function during hypocaloric diets and fasting: a comparison with standard nutritional assessment parameters. **The American journal of clinical nutrition**, v.31, n.1, p. 133-138, 1983.

SAKA B; OZTURK GB; UZUN S; ERTEN N; GENÇ S; KARAN MA; TASCIOĞLU C; KAYSI A. Nutritional risk in hospitalized patients: impact of nutritional status on serum prealbumin. **Rev. Nut.**, v.24, n.1, p.89-98, 2011.

SARAGIOTTO L; LEANDRO- MERHI VA; AQUINO JL. Neoplasia digestiva, baixo índice de massa corporal e perda de peso como indicadores de tempo de internação em pacientes portadores de neoplasias. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, v.26, n.2, p.96-100, 2013.

SHANG, E. et al. The influence of early supplementation of parenteral nutrition on quality of life and body composition in patients with advanced cancer. **JPEN. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, Thorofare, n. 30, n. 3, p. 222-230, 2006.

SILVA, MPN. Síndrome da anorexia-caquexia em portadores de câncer. **Rev Bras de Cancerologia**, v.52, n.1, p.59-7, 2006.

SOLIANI, P. et al. Pancreatic pseudocysts following acute pancreatitis: risk factors influencing therapeutic outcomes. **JOP: Journal of the pancreas**, Genova, v. 10, n. 5, p. 338-347, 2004.

TARTARI RF; NUNES CHA; BUSNELLO FM. Perfil Nutricional de Pacientes em Tratamento Quimioterápico em um Ambulatório Especializado em Quimioterapia. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.56, n.1, p. 43-50, 2010.

TARTARI, R. F.; PINHO, N. B. Terapia nutricional convencional versus terapia nutricional precoce no perioperatório de cirurgia do câncer colorretal. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 2, p. 237-250, 2011.

WAITZBERG DL; CAIAFFA WT; CORREIA MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study on 4000 patients. **Nutrition**, v.17, p.573-580, 2001.

WONG PW; ENRIQUEZ A; BARRERA R. Nutritional support in critically ill patients with cancer. **Crit Care Clin**, v.17, n.3, p.743-767, 2001.

World Cancer Research Fund (USA). Food, nutrition, physical activity and prevention of cancer: A global perspective. Washington (DC): American Institute for Cancer Research; 2007.

World Health Organization. Expert Consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: WHO; 2003. WHO Technical Report Series, 916

YANG, Y. H. Relationship between fatigue and nutritional status in patients with cancer undergoing radiotherapy. **Taehan Kanho Hakhoe Chi**, Seoul, v. 33, n. 4, p. 478-487, 2003.

7. ARTIGO ORIGINAL

ESTADO NUTRICIONAL E TEMPO DE INTERNAÇÃO DE PACIENTES ADULTOS HOSPITALIZADOS COM DIFERENTES TIPOS DE CÂNCER

*NUTRITIONAL STATUS AND DURATION OF HOSPITALIZATION OF ADULTS
PATIENTS HOSPITALIZED WITH DIFFERENT TYPES OF CANCER*

Mariane Kubiszewski Coruja¹

Thais Steemburgo ^{1,2}

¹ Departamento de Nutrição, Faculdade de Medicina, Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. Rua Ramiro Barcelos 2350, Prédio 12, 4º andar, 90035-003 Porto Alegre, RS, Brasil.

² Centro de Estudos em Alimentação e Nutrição. Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Endereço para correspondência:

Thais Steemburgo

Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Rua Ramiro Barcelos 2350, Prédio 12, 4º andar, 90035-003, Porto Alegre-RS, Brasil.

E-mail: tsteemburgo@gmail.com

Fone: + 55 51 3308 5122

O presente artigo original será enviado para publicação à Revista de Nutrição- Puc Campinas- Qualis B1-

RESUMO

Introdução: Os tipos de câncer interferem de diferentes maneiras no estado nutricional, no prognóstico da doença e também no tempo de permanência hospitalar.

Objetivo: Identificar os diferentes tipos de câncer, sua prevalência e as possíveis alterações do estado nutricional em pacientes adultos hospitalizados.

Métodos: Estudo retrospectivo observacional com análise de prontuário. Foram incluídos prontuários de pacientes adultos, de ambos os sexos, maiores de 18 anos de idade, com qualquer tipo de câncer, internados no HCPA e não incluídos os internados na Unidade de Terapia Intensiva, área de Cuidados Paliativos e Emergência, e os sem registros de informações sobre estado nutricional e dados dietéticos descritos no prontuário.

Resultados: Foram avaliados 354 prontuários e observada uma maior prevalência em quatro tipos de cânceres: próstata (n=173), tireóide (n=92), digestivo (n=67) e ovário e mama (n=22). Pacientes com câncer digestivo apresentaram maior tempo de internação [10 (2-34) dias], menor índice de Massa Corporal (IMC) ($24,8 \pm 5,3$ Kg/m²) e foram associados significativamente à desnutrição (43,3%). O IMC demonstrou ter uma correlação inversa e significativa com o tempo de internação ($r = -0,222$, $p < 0,001$). Fatores como desnutrição, perda de peso e percentual de perda de peso em 6 meses foram associados de forma positiva e significativamente a um maior período de internação.

Conclusão: O grupo de pacientes com câncer digestivo evidenciou um pior estado nutricional apresentando um maior risco nutricional e ainda a presença da desnutrição, o que reflete em um maior tempo de permanência hospitalar.

Descritores: câncer, estado nutricional, desnutrição, internação hospitalar.

ABSTRACT

Introduction: The cancers interfere in different ways in the nutritional status, the prognosis of the disease and the hospital stay.

Objective: To identify the different types of cancer, its prevalence and possible changes in nutritional status in adult cancer patients.

Methods: Observational retrospective study of medical records analysis. Were included patients of both sexes, 18 years of age with any type of cancer, admitted to HCPA and not including admitted to the Intensive Care Unit, the Palliative and Emergency Care, and without records information on nutritional status and dietary data described in the chart.

Results: Were evaluated 354 medical records and a higher prevalence was observed in four types of cancers: prostate (n = 173), thyroid (n = 92), digestive (n = 67) and ovarian and breast (n = 22). Patients with digestive cancer had longer hospital stays [10 (2-34) days], lower body mass index (BMI) ($24,8 \pm 5,3$ kg / m²) and were significantly associated with malnutrition (43.3%). BMI showed a significant inverse correlation with the length of stay ($r = -0,222$, $p = <0,001$). Factors such as malnutrition, weight loss and weight loss percentage at 6 months were associated positively and significantly to a longer hospitalization.

Conclusion: Patients with digestive cancer showed a worse nutritional status showing a higher nutritional risk, and even the presence of malnutrition which reflects in increased length of hospital stay.

Keywords: cancer, nutritional status, malnutrition, hospitalization.

INTRODUÇÃO

O câncer é uma doença crônica não transmissível caracterizada pelo crescimento anormal e desordenado de células. Muitos fatores influenciam o desenvolvimento do câncer, que podem ser externos, como o meio ambiente, hábitos ou costumes próprios de um ambiente social e cultural, ou internos, resultante de eventos que geram mutações sucessivas no material genético das células, processo que pode ocorrer ao longo de décadas, em múltiplos estágios¹.

A desnutrição é considerada uma disfunção importante em pacientes hospitalizados e está associada ao maior tempo de internação hospitalar. Além disso, a desnutrição está presente em aproximadamente 50% dos pacientes admitidos nas unidades de internação²⁻³, podendo chegar a 80% em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, pâncreas e trato gastrointestinal (TGI)⁴⁻⁵⁻⁶. De fato essa questão foi constatada atualmente, em estudo epidemiológico multicêntrico observacional⁷, a prevalência de desnutrição foi relacionada a diferentes neoplasias e ao maior tempo de internação hospitalar.

A sintomatologia do câncer associada com a presença de náuseas, vômitos, fadiga e anorexia aumentam a morbimortalidade prejudicando a qualidade de vida do paciente e conseqüentemente o prognóstico⁸. As alterações do estado nutricional de pacientes oncológicos estão associadas com redução da resposta ao tratamento, afetando as funções orgânicas, maiores taxas de complicações, pior prognóstico, aumento da morbimortalidade e ainda levando a um maior tempo de internação hospitalar⁸.

Instrumentos como triagem e avaliação nutricional podem identificar pacientes desnutridos ou em risco de desnutrição. O Consenso Nacional de Nutrição Oncológica (2015) orienta a utilização de instrumentos como Avaliação Subjetiva Global (ASG) e Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Paciente (ASG-PPP) para avaliação de estado nutricional; Triagem de Risco Nutricional – 2002 (TRN) para triar o risco nutricional; e ainda a Força de Preensão Palmar (FPP) para avaliação da capacidade funcional de pacientes oncológicos hospitalizados⁹. Estudos demonstram que os escores obtidos a partir da ASG-PPP correlacionam-se significativamente com o tempo de internação hospitalar e com a qualidade de vida dos indivíduos¹⁰. Dados do Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica (IBNO) mostram que na população estudada 54,9% dos pacientes foram classificados como bem nutridos (A) e 45,1% foram classificados em algum grau de desnutrição (B=33,3% e C=11,8). Os pacientes se concentraram dentro das faixas de 4 a 8 pontos (24,5%) ou maior que 9 pontos (45,6%), mostrando que um total de 70,1% de pacientes avaliados apresentavam grande número de sinais e sintomas com influencia

no estado nutricional¹¹.

Além disso, os parâmetros bioquímicos podem ser usados para a formação do diagnóstico através do rastreamento de fatores que influenciam o estado nutricional. A ASPEN (*American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*) preconiza como uma forma de diagnosticar a desnutrição, uma combinação de parâmetros clínicos, bioquímicos e antropométricos¹².

Os tipos de câncer interferem de diferentes maneiras no estado nutricional, no prognóstico da doença e no tempo de permanência hospitalar. De fato, estudo realizado em pacientes hospitalizados demonstrou que o risco nutricional está associado em 38% dos casos com as doenças neoplásicas e 47% com o risco de desnutrição quando comparado às demais patologias. Neste mesmo estudo também foi observado correlações positivas entre risco de desnutrição e malignidade da doença, idade e perda de peso¹³. Desta maneira, é possível que o tipo de câncer esteja intimamente associado com alterações do estado nutricional, em especial perda de peso e risco de desnutrição bem como com o tempo de internação que estes pacientes apresentam.

Assim, o objetivo deste estudo foi identificar os diferentes tipos de câncer, sua prevalência e as possíveis alterações do estado nutricional em pacientes adultos oncológicos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

METODOLOGIA

Pacientes

Trata-se de um estudo retrospectivo observacional com análise de prontuário. Foram incluídos prontuários de pacientes adultos, de ambos os sexos, maiores de 18 anos de idade, com qualquer tipo de câncer, internados no HCPA e não incluídos os internados na Unidade de Terapia Intensiva, área de Cuidados Paliativos e Emergência, e os sem registros de informações sobre estado nutricional e dados dietéticos descritos no prontuário.

Conforme previsto pelo Serviço de Arquivo Médico e de Informação e Saúde, que contabilizou a estimativa de tempo em relação ao número de indivíduos adultos com câncer na internação para que tamanho da amostra estipulado fosse alcançado, o período determinado de busca dos prontuários foi do ano de 2012 a 2015. O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

O Termo de Compromisso para Uso de Dados foi preenchido e assinado por todos os pesquisadores e colaboradores envolvidos no projeto.

Métodos

Para a coleta de dados dos pacientes foi utilizado uma ficha clínica para que as informações dos prontuários fossem transcritas. Sendo assim, a coleta de dados foi realizada apenas uma vez através da análise dos prontuários.

Análise estatística

As diferenças entre as variáveis foram analisadas com o teste *t*-Student, teste U de Mann-Whitney, ou chi-quadrado dependendo ser a variável de distribuição normal ou não. Quando comparadas mais de duas variáveis foi utilizada ANOVA ou ANOVA de Kruskal-Wallis.

Quando encontrada significância, a análise foi seguida de testes de comparação múltipla para identificar onde está a diferença. Correlações entre variáveis foram analisadas através do coeficiente de correlação de Pearson ou Spearman, conforme indicado. As variáveis contínuas foram apresentadas como média e desvio padrão, mediana (intervalo interquartil) ou número de pacientes com a característica em estudo (%). Todas as análises foram realizadas no SPSS 18.0 (Chicago, IL). Foi adotado como nível para significância estatística um valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram avaliados 354 prontuários de pacientes adultos internados no HCPA entre o ano de 2012 e 2015. Foi observada uma maior prevalência em quatro tipos de cânceres neste grupo de pacientes: próstata (n=173), tireóide (n=92), digestivo (n=67) e ovário e mama (n=22).

A **Tabela 1** demonstra as características clínicas e demográficas dos pacientes adultos oncológicos. Pacientes com câncer digestivo e câncer de próstata apresentaram uma idade maior ($59,9 \pm 11,7$ anos; $66 \pm 8,5$ anos, respectivamente) quando comparados aos pacientes com câncer de tireóide ($49,8 \pm 17,3$ anos), e esta diferença foi significativa ($p < 0,001$). Em relação ao gênero, o câncer digestivo foi associado positivamente ao sexo masculino e, como o esperado o câncer de ovário e mama, como o esperado ao sexo feminino. Nenhuma associação foi observada em relação à etnia nestes grupos de pacientes. Já os pacientes com câncer de tireóide apresentaram maior nível de escolaridade (31%) quando comparados aos pacientes com outros tipos de câncer.

Pacientes do grupo de câncer digestivo apresentaram maior tempo de internação em relação ao grupo de próstata [10 (2-34) dias vs. 5 (1-64) dias, $p = < 0,001$]. Já o menor tempo de internação foi observado somente nos pacientes com câncer de tireóide quando comparado aos outros grupos. A internação por motivo cirúrgico foi significativa somente nos pacientes com câncer de próstata (85%).

Diferenças significativas em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC) foram observadas em pacientes com câncer de tireóide, os quais apresentaram um maior IMC ($28,1 \pm 6,0$ Kg/m²) quando comparados ao grupo de pacientes com câncer digestivo ($24,8 \pm 5,3$ Kg/m²) e ao grupo de pacientes com câncer de ovário e mama ($24,9 \pm 5,8$ Kg/m²). Já a presença da desnutrição foi associada significativamente aos pacientes com câncer digestivo (43,3%) e o sobrepeso associado aos pacientes com câncer de tireóide (56,5%).

Em relação ao tratamento quimioterápico foram observadas associações significativas entre os pacientes com câncer digestivo e câncer de mama e ovário [26 (38,3%) e 12 (54,5%), $p = < 0,001$] quando comparados aos demais grupos.

A presença de metástase e o óbito hospitalar foram associados somente aos pacientes com câncer digestivo [18 (26,9%), $p = 0,019$ e 11 (16,4%), $p = 0,014$], respectivamente.

Sobre a presença de doenças crônicas, observou-se associação positiva e uma maior prevalência do Diabete Mellitus (DM) tipo 2 em pacientes com câncer de próstata [100 (57,8%), $p = 0,033$ e 28 (16,2%), $p = 0,019$].

Os dados laboratoriais dos pacientes ao internar estão descritos na **Tabela 2**. Os

parâmetros associados ao estado nutricional demonstraram uma diferença significativa nos valores da hemoglobina sérica entre os grupos de pacientes com câncer de próstata e tireóide ($11,7 \pm 2,1$ e $12,7 \pm 2,3$; respectivamente) e os grupos com câncer digestivo e ovário e mama ($10,5 \pm 1,8$ e $10,1 \pm 1,9$; respectivamente). Os valores do hematócrito encontraram-se alterados nos grupos e diferenças significativas foram observadas também entre os pacientes com câncer de próstata e de tireóide ($34,8 \pm 5,7$ e $38,3 \pm 5,8$; respectivamente) e os pacientes com câncer digestivo e de ovário e mama ($31,8 \pm 5,3$ e $31,1 \pm 5,3$; respectivamente).

Já em relação ao sistema imunológico foram observadas diferenças nos linfócitos séricos entre os pacientes com câncer de próstata e digestivo [$20,1(3,7-79,9)$ vs. $10,1(1-46,5)$, $p < 0,001$]. Menores níveis séricos da albumina foram observados nos pacientes com câncer digestivo quando comparado aos pacientes com câncer de tireoide [$2,9 \pm 1,0$ vs. $3,8 \pm 0,5$, $p = 0,007$].

Além disso, diferenças significativas foram encontradas também entre os pacientes com câncer de próstata e digestivo, nos níveis de creatinina sérica [$0,93(0,32-10,68)$ vs. $0,75(0,41-7,81)$, $p = 0,003$] e nos níveis de uréia [$39(16-154)$ vs. $28(11-156)$, $p = 0,001$]. Alterações dos valores do marcador inflamatório Proteína C-reativa (PCR) foi observada somente entre os pacientes com câncer digestivo e próstata [$135,7(33,3-411,4)$ vs. $29,5(4,4-216)$, $p = 0,014$]. Pacientes com câncer de tireóide não tinham descrição no prontuário em relação aos valores dos níveis de PCR.

A **Tabela 3** descreve risco e estado nutricional durante a internação hospitalar de pacientes adultos oncológicos. O risco nutricional baixo (1) foi associado ao câncer de próstata e o risco nutricional alto (3) ao câncer digestivo [$103(62\%)$ vs. $32(47,8\%)$, $p < 0,001$]. O nível assistencial avaliado através da triagem nutricional demonstrou que pacientes com nível assistencial dois (2), ou seja, acompanhamento nutricional uma vez por semana foi mais prevalente aos pacientes com câncer de próstata, já o maior nível de assistência nutricional (4), acompanhamento três vezes por semana, ao grupo de pacientes com câncer digestivo [$104(61,2\%)$ vs. $33(49,3\%)$, $p < 0,001$]. A prevalência da perda de peso, período de seis meses, foi maior em pacientes com câncer digestivo e ovário e mama [$39(65,5\%)$ vs. $13(61,9\%)$, $p < 0,001$].

A ASG, método de avaliação nutricional que identifica a presença da desnutrição também foi aplicada neste grupo de pacientes. Foi observado que pacientes com câncer digestivo apresentavam ser gravemente desnutridos (nível C) e pacientes com câncer de ovário e mama bem nutridos (nível A), [$12(75\%)$ vs. $2(18,2\%)$, $p = 0,015$], respectivamente.

Os principais sintomas associados ao estado nutricional estão descritos na **Tabela 4**. Pacientes com câncer digestivo apresentaram elevada prevalência de alteração do

apetite (43,3%) quando comparados aos demais grupos. A presença de náuseas e vômitos foi associada aos pacientes do grupo com câncer digestivo e pacientes com câncer de ovário e mama [8 (11,9%) e 3 (13,6%), $p < 0,001$], respectivamente. A diarreia e constipação também demonstraram associação com pacientes com câncer digestivo [5 (7,5%), $p = 0,028$ e 8 (11,9%), $p = 0,002$], respectivamente. Já a inapetência alimentar foi associada aos pacientes com câncer de ovário e mama [5 (22,7%), $p = 0,002$].

As características das dietas dos pacientes durante o seu tempo de internação também foram avaliados (dados não demonstrados). Entretanto, observou-se que os pacientes com câncer de tireóide apresentaram um maior consumo da dieta de consistência normal (88,2%) e pacientes com câncer de próstata um maior consumo de dieta de consistência branda (40,6%). Já outros tipos de consistência como dieta líquida, dieta pastosa e ainda o suporte nutricional foram observados somente em pacientes com câncer digestivo (31,6%). Além disso, os pacientes com câncer de próstata e digestivo apresentaram maior ocorrência de modificação do tipo de dieta durante a internação (71,6% e 63%, $p < 0,001$ %, respectivamente).

A **Tabela 5** foi construída para identificar as associações de indicadores de estado nutricional com o tempo de internação. Foi observada uma correlação inversa e significativa com o IMC e o tempo de internação ($r = -0,222$, $p < 0,001$). Também, outros fatores como a presença da desnutrição, perda de peso em 6 meses e ainda percentual de perda de peso em 6 meses foram associados positiva e significativamente a um maior período de internação.

DISCUSSÃO

O presente estudo observou que pacientes com câncer digestivo apresentaram maior tempo de internação (aproximadamente 10 dias), menor IMC (média de $24,8 \pm 5,3$ Kg/m²) e foram considerados desnutridos através da ASG. Além disso, a maior prevalência de câncer em pacientes adultos hospitalizados no HCPA no período 2012 a 2015, dentre os 354 prontuários analisados, foi o câncer de próstata (48,9%) seguido dos cânceres de tireóide (26%), digestivo (18,9%) e ovário e mama (6,2%).

De fato, em comparação aos dados de estimativa do INCA para 2016¹⁴, o câncer de próstata é o mais incidente entre os homens, assim como observado no estudo. Outro achado de prevalência em estudo na Paraíba também demonstrou que em relação aos tipos de câncer primários em pacientes internados, o maior número entre os homens foi o câncer de próstata seguido de esôfago e orofaringe e entre as mulheres câncer de mama e colo do útero seguido de câncer de pulmão¹⁵.

Em estudo recente¹⁶ onde foram avaliados diferentes tipos de câncer (câncer ginecológico, digestivo, cabeça e pescoço, entre outros), estado nutricional e tempo de internação demonstrou que, todos os pacientes oncológicos apresentaram IMC dentro da faixa da normalidade. Contudo, pacientes com câncer digestivo apresentaram menor IMC [$26,8 \pm 4,5$ Kg/m²] quando comparado aos demais pacientes com outros cânceres. Além disso, os pacientes com câncer digestivo apresentaram um tempo maior de interação (em torno de 7 dias ou mais), e ainda 26 vezes mais chance de permanência hospitalar quando comparados aos outros pacientes portadores de outros cânceres. Outro estudo¹⁷ também observou que pacientes portadores de neoplasias digestivas apresentam tempo de internação com média de $11,3 \pm 6,3$ dias, sendo que os portadores de neoplasias esofágicas apresentaram maior tempo em relação aos demais, $15,1 \pm 5,8$ dias. Ambos os estudos demonstram similaridade com os resultados observados, em que pacientes com câncer digestivo também apresentaram um maior tempo de internação e menor IMC quando comparado aos demais grupos. De fato, este grupo de pacientes é mais suscetível a complicações nutricionais, como risco de desnutrição, mesmo com IMC dentro da eutrofia, uma vez que a localização destes tipos de câncer tem um grande comprometimento na evolução nutricional nestes pacientes⁹.

A relação entre IMC e permanência hospitalar pode ser associada à desnutrição que no grupo de pacientes com câncer digestivo foi estatisticamente significativa no presente estudo. A presença de desnutrição foi diagnosticada através do IMC e da ASG. A ASG é um instrumento de avaliação nutricional utilizado na prática clínica que identifica a presença da desnutrição. Este método classifica o estado nutricional do paciente em bem

nutrido (A), moderadamente desnutrido ou suspeito de desnutrição (B) e gravemente desnutrido(C). Além disso, foi observado que os pacientes passaram por uma triagem nutricional avaliando o risco nutricional a fim de obter um nível assistencial, possibilitando um diagnóstico nutricional mais completo. Estudo de Bein- Wen Wu et al.¹⁸ que avaliou 751 pacientes com câncer gastrointestinal, tempo de internação e ASG, demonstrou que pacientes gravemente desnutridos (C) apresentaram média de 21,1 ±14,6 dias de internação. Tais resultados corroboram com os achados deste estudo, que também verificou associação desses fatores com os tipos de câncer.

No estudo realizado na Unidade de Oncologia de um hospital terciário¹⁹, que utilizou a ASG- PPP, método de avaliação nutricional recomendada durante a assistência nutricional em oncologia para detecção precoce do risco nutricional ou desnutrição, demonstrou que 33% dos participantes foram considerados desnutridos. Já o IMC de forma isolada detectou apenas 6,3% de desnutrição neste grupo de pacientes. Esse desfecho aponta que a avaliação desses pacientes deve ser mais criteriosa e o risco nutricional não depende apenas do peso atual e sim dos sintomas apresentados, alterações de peso, aceitação da dieta, entre outros que podem já ser identificados durante a avaliação nutricional. Corroborando para esse aspecto, Chaves et al.²⁰ ao analisar o estado nutricional de 450 pacientes com diferentes neoplasias demonstrou de acordo com o IMC, a má nutrição por excesso de peso corporal (IMC >25 Kg/m²) em maior prevalência (63%) e através da ASG (ASG nível B/C) a classificação de desnutrição em menor proporção (29%).

Sendo assim, o IMC pode ser considerado um parâmetro limitado de identificação de desnutrição no paciente oncológico porque essa população apresenta aumento de mediadores inflamatórios, como as citocinas, que podem levar a tanto à degradação protéica como a expansão líquida extracelular ocasionando retenção, desta forma o peso e IMC são considerados normais e acabam mascarando o verdadeiro estado nutricional²¹. Essa relação pode ser observada no presente estudo, onde o valor de IMC dos pacientes com câncer digestivo é considerado saudável, todavia foi o grupo associado positivamente à desnutrição diagnosticada por outros métodos de avaliação de estado e risco nutricional.

Neste trabalho, observa-se que pacientes com câncer do tipo digestivo apresentaram uma maior prevalência de tratamento quimioterápico (38,3%, p= <0,001), presença de metástase (26,9%, p= 0,019) e ainda óbito hospitalar (16,4%, p=0,014). A análise de dados sobre tratamento quimioterápico e presença de metástase também foi demonstrado no Programa de Internação Domiciliar Interdisciplinar Oncológico, realizado em pacientes com neoplasias do aparelho digestório. Dos 102 pacientes incluídos, 87% apresentavam metástase, e 57% estavam ou já haviam realizado quimioterapia, ademais

todos os pacientes foram classificados com algum grau de desnutrição através da ASG-PPP²². De fato, a terapia antineoplásica, e todas as alterações causadas pelo câncer resultam em comprometimento físico, nutricional e psicológico do paciente, assim evidencia-se a necessidade de um acompanhamento rigoroso após a internação⁹.

Ainda sobre os dados do grupo de pacientes com câncer digestivo observamos que estes pacientes demonstraram associação com a ASG nível C (gravemente desnutridos), níveis baixos de albumina sérica ($2,9 \pm 1,0$) e níveis elevados de PCR [135,7 (33,3-411,4)], o que reforça a associação ao pior estado nutricional deste grupo de pacientes. Resultados distintos foram encontrados em estudo realizado pela Universidade do Chile, com portadores de neoplasia digestiva em fase pré-operatória, onde os valores de albumina estavam dentro da normalidade na maior parte dos pacientes [4,1 (2,1-5)] e valores de PCR mais próximos da normalidade [0,35 (0-8,8)]²³. Os baixos valores de albumina sérica parecem ser correlacionados com aumento de complicações e possibilita uma indicação de desnutrição protéico-energética, mas não é um marcador ideal, pois podem ser afetadas por algumas variáveis como a hidratação, perdas corporais e taxas de síntese e catabolismo²⁴. Brito et al.²⁵ investigaram o perfil nutricional de pacientes com câncer e através de parâmetros bioquímicos e observaram que a albumina foi alterada para menos em 25,9% dos pacientes estudados e a creatinina foi expressa em valores alterados e maiores em 29,6% indicando, respectivamente, um estado grave de desnutrição e toxicidade uma vez que antineoplásicos podem provocar lesões renais.

Em análise geral, referente aos parâmetros bioquímicos associados com o estado nutricional observa-se sobre os quatro grupos de pacientes estudados neste trabalho, que os valores de hemoglobina sérica apresentam-se baixos, assim como os valores de hematócrito sérico, refletindo um possível quadro de anemia. Existem evidências que a anemia está associada com perda de peso em pacientes internados²⁶ e concentrações elevadas de hemoglobina estão associadas com diminuição do tempo de internação e custos hospitalares²⁷. A adequada triagem nutricional para identificação do risco nutricional bem como a avaliação nutricional que conduzirá o nível assistencial são ferramentas importantes para a definição de uma conduta nutricional mais adequada ao paciente oncológico. No presente estudo, o risco nutricional alto [32 (47,8%)] e nível assistencial (4) [33 (49,3%)] foram associados aos pacientes com câncer digestivo, o que indica um acompanhamento de três vezes por semana e reavaliação em quatorze dias durante a internação hospitalar. Em um estudo realizado no Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas²⁸, o tempo de permanência hospitalar demonstrou um aumento linear de acordo com o risco nutricional. Os pacientes oncológicos em maior

risco nutricional ficaram internados quatro vezes mais tempo que pacientes que apresentaram baixo risco nutricional (mediana de 12 dias de internação). Estes dados são similares aos encontrados neste estudo, onde pacientes com câncer digestivo apresentaram um maior tempo de internação (10 dias) e maior risco nutricional quando comparado aos pacientes com outros tipos de câncer.

Já a perda de peso prévia ou durante a internação hospitalar é um fator comprometedor e preditor de risco e piora do estado nutricional. De forma isolada ou combinada com a evolução laboratorial em meio à internação pode ser considerada principal indicador de estado nutricional insatisfatório²⁹. Em estudo realizado no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco³⁰, 74,4% dos pacientes com doença maligna digestiva apresentaram risco nutricional já na admissão e ainda constatou-se um maior percentual de desnutridos quando se utilizou o risco nutricional através da perda de peso (63%) em comparação ao IMC (38%) e com a albumina isolada (17%). Com os resultados obtidos no presente trabalho, verifica-se essa relação onde os pacientes com câncer digestivo foram associados à perda de peso prévia [39 (65%), $p < 0,001$] e também, em análise como indicador para maior tempo de internação, o percentual dessa perda de peso foi relacionado positivamente ($r = 0,470$, $p < 0,001$).

No presente estudo observamos os principais sintomas que afetam o estado nutricional com o câncer digestivo. Neste grupo de pacientes foi observada uma maior prevalência de alteração do apetite, vômito e náusea, constipação e diarreia. De fato o câncer digestivo está associado intimamente com a sintomatologia que influencia diretamente o estado nutricional. Um trabalho conduzido no Programa de Internação Domiciliar Interdisciplinar, em Pelotas, onde dentre os pacientes envolvidos, a maioria tinha o diagnóstico de neoplasia digestiva (26,2%), os sintomas mais prevalentes foram anorexia, náuseas, vômitos, constipação e diarreia³¹. Resultados semelhantes também foram demonstrados em estudo transversal¹⁹ com pacientes com câncer onde os sintomas relatados na ASG-PPP foram inapetência (22%), xerostomia (20%), constipação (18%), disgeusia (17%), náuseas (17%) e saciedade precoce (14%). Saragiotto et al.¹⁶, apresenta mesmo sem diferenças significativas, a prevalência de sintomas em pacientes com câncer hospitalizados, onde náuseas demonstrou estar presente em 17,6% dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço e vômitos em 6,7%; anorexia em 13,3% de outras neoplasias; e inapetência em 24,2% das neoplasias digestivas.

As dietas prescritas durante a internação hospitalar, assim como as diversas modificações que ocorrerem nesse período apresentaram diferenças significativas entre os pacientes dos quatro tipos de câncer estudados. Pacientes com câncer de tireoide

tiveram um maior consumo da dieta normal (88,2%) e, pacientes com câncer de próstata um maior consumo de dieta branda (40,6%). Já os pacientes com câncer digestivo tiveram um consumo de diferentes tipos de consistência (31,6%). Os tipos de consistência de dieta também foram demonstradas no estudo de Saragiotto et al.¹⁶ onde o consumo de dieta geral foi observado em 63,6% de pacientes com neoplasias ginecológicas; 30,3% de dieta branda em pacientes com câncer digestivo; 26,7% de dieta líquida em outros tipos neoplasias e, 14,8% de nutrição enteral em pacientes com câncer cabeça e pescoço.

Uma limitação do presente estudo deve-se ao fato de que os dados foram coletados de prontuários, dessa forma, informações pertinentes podem ter sido omitidas pelo preenchimento incompleto dos mesmos. Estudos retrospectivos com análise de prontuários muitas vezes são limitados devido à falta de precisão para os dados quantitativos. Além disso, observa-se a ausência da avaliação nutricional através da ASG em grande parte dos prontuários analisados o que talvez não tenha permitido explorar outros ou mais resultados, como índices de desnutrição entre as neoplasias estudadas e perda de peso durante a internação hospitalar.

A perda de peso representa um fator importante no risco e estado nutricional de pacientes com câncer. As correlações estatisticamente significativas encontradas no presente estudo, demonstraram que fatores como a perda de peso em um período de seis meses, assim como o percentual dessa perda, presença da desnutrição e o IMC são indicadores que influenciam no tempo de internação hospitalar de maneira significativa neste grupo de pacientes analisados. Ainda que a média de IMC em todos os grupos seja considerada dentro da faixa de eutrofia ou até mesmo sobrepeso, no caso de pacientes com câncer de tireóide, é possível observar uma correlação inversa, onde quanto maior o IMC, menor o tempo de permanência no hospital em pacientes com diferentes tipos de câncer.

CONCLUSÃO

Em conclusão, os diferentes tipos de câncer afetam de maneiras distintas o estado nutricional de pacientes hospitalizados. Os pacientes com câncer digestivo são os mais acometidos, este grupo demonstrou ter um pior estado nutricional, apresentando um maior risco nutricional e, ainda, a presença da desnutrição o que reflete em um maior tempo de permanência hospitalar. Neste sentido, sugere-se que a avaliação nutricional em pacientes oncológicos seja realizada em período mais breve possível após a admissão hospitalar (até 48 horas) e que instrumentos como a ASG ou ASG-PPP não deixem de ser aplicados e registrados em prontuário, o que possibilitará uma conduta dietoterápica mais específica e individualizada neste grupo de pacientes.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Agradecimentos

Este estudo foi parcialmente financiado por doações do FIPE - Fundo de Incentivo à Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Contribuição do autor

MC coleta de dados e elaboração do manuscrito. TS elaboração e revisão do manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional do Câncer. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer. Rio de Janeiro: INCA, 2012.
2. Cristaudi A, Cerantola Y, Grass F, Demartines N, Hubner M, Schaefer M. Preoperative nutrition in abdominal surgery: recommendations and reality. *Revue médicale suisse*. 2011; 7 (300): 1358-1361.
3. Aguilar-Nascimento JE , Dock-nascimento DB. Reducing preoperative fasting time: a trend based on evidence. *World Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2010; 2 (3): 57-60.
4. Mendelsohn RB, Schattner M. Cancer. In: MUELLER, C. M. et al. *The A.S.P.E.N Adult nutrition support Core curriculum*. 2. ed. Washington, DC: American society for Parenteral and Enteral Nutrition, 2012. charper 33, p. 563-579.
5. Argilés JM. Cancer-associated malnutrition. *European journal of oncology nursing*. 2005; 9: S39- S50.
6. Pinho NB, Tartari RF. Terapia nutricional convencional versus terapia nutricional precoce no perioperatório de cirurgia do câncer colorretal. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2011; 57 (2): 237-250.
7. Pressoir M, Desné S, Berchery D, Rossignol G, Poiree B, Meslier M, et al. Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. *British Journal of Cancer*.2010; 102 (6): 966-971.
8. Silva, MPN. Síndrome da anorexia-caquexia em portadores de câncer. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2006; 52 (1): 59-7.
9. Instituto Nacional do Câncer. *Consenso Nacional de Nutrição Oncológica*. Rio de Janeiro: INCA, 2015.
10. 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 câncer. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2002; 56: 779-785.

11. Instituto Nacional do Câncer. Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica/ Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Rio de Janeiro: INCA, 2013.
12. ASPEN. Clinical Guidelines: nutrition screening, assessment, and intervention in adults. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition –JPEN*. 2011; 1 (35): 169-24.
13. Saka B, Ozturk GB, Uzun S, Erten N, Genc S, Karan MA, et al. Nutritional risk in hospitalized patients: impact of nutritional status on serum prealbumin. *Rev. Nut.* 2011; 24 (1): 89-98.
14. Instituto Nacional do Câncer. Estimativa 2016: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2016.
15. Pereira de Oliveira SM, Feitosa APA, Feitosa INA, Fernandes KB, Catão RM, Queiroga TN. Paciente Oncológico sob Internação Hospitalar: perfil epidemiológico, clínico e terapêutico. *Rev. Bras. Oncologia Clínica*. 2009; 6 (16): 20-24.
16. Saragiotto L, Leandro- Merhi VA, Aquino JL. Neoplasia digestiva, baixo índice de massa corporal e perda de peso como indicadores de tempo de internação em pacientes portadores de neoplasias. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2013; 26 (2): 96-100.
17. Leandro- Merhi VA, Tristão AP, Moretto MC, Fugulin NM, Portero- McLellan KC, Aquino JLB. Estudo comparativo de indicadores nutricionais em pacientes com neoplasias do trato digestório. *ABCD Arr Bras Cir Dig*. 2008; 21 (3): 114-9.
18. Wu BW, Yin T, Cao WX, Gu ZD, Wang XJ, Yan M, Liu BY. Clinical application of subjective global assessment in Chinese patients with gastrointestinal cancer. *World J Gastroenterol*. 2009; 15(28): 3542-3549.
19. Ferreira D, Guimarães TG, Marcadenti A. Aceitação de dietas hospitalares e estado nutricional entre pacientes com câncer. *Einstein*. 2013; 11(1): 41-46.
20. Chaves MR, Boléo- Tomé C, Monteiro- Grillo I, Camilo M, Ravasco P. The Diversity Of Nutritional Status in Cancer: New Insights. *The Oncologist*. 2010; 15: 523-530.
21. Borges LR, Paiva SI, Silveira DH, Assunção MCF, Gonzalez MC. Can nutritional status influence the quality of life of cancer patients? *Rev. Nutr.* 2010; 23 (5): 745-753.

22. Araújo ES, Duval PA, Silveira DH. Sintomas Relacionados à Diminuição de Ingestão Alimentar em Pacientes com Neoplasia do Aparelho Digestório Atendidos por um Programa de Internação Domiciliar. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2012; 58 (4): 639-646.
23. Pãnella L, Jara M, Cornejo M, Lastra X, Contreras MG, Alfaro K, et al. Relación entre estado nutricional y evolución postoperatoria , en cirugía oncológica digestiva. *Rev Med Chile*. 2014; 142: 1398-1406.
24. Santos NSJ, Draibe SA, Kamimura MA, Cuppari L. Albumina sérica como marcador nutricional de pacientes em hemodiálise. *Rev. Nut*. 2004; 17 (3): 339-349.
25. Brito LF, Silva LS, Fernandes DD, Pires RA, Nogueira ADR, Souza CL, et al. Perfil Nutricional de Pacientes com Câncer Assistidos pela Casa de Acolhimento ao Paciente Oncológico do Sudoeste da Bahia. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2012; 58 (2): 163-171.
36. Horwich TB, Fonarow GC, Hamilton MA, MacLellan WR, Borenstein J. Anemia is associated with worse symptoms, greater impairment in functional capacity and a significant increase in mortality in patients with advanced heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2002; 39:1780–6.
27. Nordyke RJ, Kim JJ, Goldberg GA, Vendiola R, Batra D, McCamish M, et al. Impact of anemia on hospitalization time, charges, and mortality in patients with heart failure. *Value Health*. 2004; 7(4):464-71.
28. Garcia RS, Tavares LRC, Pastore CA. Rastreamento nutricional em pacientes cirúrgicos de um hospital universitário do sul do Brasil: o impacto do risco nutricional em desfechos clínicos. *Einstein*. 2013; 11 (2): 147-52.
29. Bozzetti F, Gianotti L, Bragac M, Di Carloc V, Marianid L. Postoperative complications in gastrointestinal cancer patients: The joint role of the nutritional status and the nutritional support. *Clin Nutr*. 2007; 26: 698–709.
30. Dias CA, Burgos MGPA. Diagnóstico nutricional de pacientes cirúrgicos. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2009; 22 (1): 2-6.

31. Duval PA, Vargas BL, Fripp JC, Arrieira ICO, Lazzeri B, Destri K, et al. Caquexia em Pacientes Oncológicos Internados em um Programa de Internação Domiciliar Interdisciplinar. Revista Brasileira de Cancerologia. 2010; 56 (2): 207-212.

Tabela 1: Características demográficas e clínicas de pacientes adultos oncológicos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre:

Variáveis	CA Próstata	CA Tireóide	CA Digestivo	CA Ovário e mama	Valor P
n	173	92	67	22	-
Idade (anos)	66 ± 8,5†	49,8 ±17,3	59,9 ±11,7†	64,6 ±12,7	<0,001 ¹
Sexo (feminino)	0 (0%)	75 (81,5%)	24 (35,8%)	22 (100%)*	<0,001 ²
Etnia (branca)	154 (89%)	86 (93,5%)	59 (88,1%)	21 (95,5%)	0,483 ²
Escolaridade (2º grau completo)	27 (15,7%)	27 (31,0%)*	17 (27,4%)	8 (36,4%)	0,006 ³
Tempo de internação (dias)	5 (1-64)*	1 (1-90)	10 (2-34)*	8 (1-35)	0,001 ¹
Motivo da Internação (cirúrgica)	147 (85%)*	35 (38%)	45 (67,2%)	9 (40,9%)	<0,001 ²
IMC Kg/m ² (ao internar)	27 ± 4,1	28,1 ± 6‡	24,8 ± 5,3‡	24,9 ± 5,8	0,001 ¹
Desnutrição (sim)	27 (15,6%)	6 (6,5%)	29 (43,3%)*	6 (27,3%)	<0,001 ²
Sobrepeso (sim)	58 (45,3%)	48 (56,5%)*	17 (32,1%)	3 (23,1%)	0,014 ²
Quimioterapia (sim)	22 (12,7%)	0 (0%)	26 (38,3%)*	12 (54,5%)*	<0,001 ²
Presença de Metástase	20 (11,6%)	12 (13%)	18 (26,9%)*	5 (22,7%)	0,019 ²
Óbito (sim)	14 (8,1%)	3 (3,3%)	11 (16,4%)*	4 (18,2%)	0,014 ²

Presença de doença crônica	100 (57,8%)*	36 (39,11%)	33 (49,3%)	10 (45,5%)	0,033 ²
HAS	85 (49,1%)	31 (33,7%)	26 (38,8%)	10 (45,5%)	0,092 ²
DM tipo 2	28 (16,2%)*	3 (3,3%)	7 (10,4%)	3 (13,6%)	0,019 ²
Cardiopatia Isquêmica	3 (1,7%)	0 (0%)	4 (6%)	0 (0%)	0,059 ³
IRC (sim)	6 (3,5%)	1 (1,1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,429 ³

Dados expressos como média \pm DP, mediana (mínimo-máximo) ou n (%).

HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica; DM: Diabetes Melito; IRC: Insuficiência Renal Crônica.

¹ Teste de Kruskal- Wallis

² Teste Qui- quadrado

³ Teste de Fischer

† CA próstata se diferenciou significativamente do CA digestivo; ‡ CA tireóide se diferenciou significativamente do digestivo ;*grupos com diferença ou associação significativa.

Tabela 2: Dados laboratoriais de pacientes adultos oncológicos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre:

Variáveis	CA Próstata	CA Tireóide	CA Digestivo	CA Ovário e mama	Valor P
Hemoglobina (g/dL)	11,7 ± 2,1†	12,7 ± 2,3†	10,5 ± 1,8‡	10,1 ± 1,9‡	<0,001 ⁴
Plaquetas (10 ³ /mm ³)	215 (6- 833)	243 (126-288)	231 (120-738)	281 (34,9-659)	0,063 ¹
Hematócrito (%)	34,8 ± 5,7€	38,3 ± 5,8€	31,8 ± 5,3β	31,1 ± 5,3β	<0,001 ⁴
Linfócitos (mm ³)	20,1(3,7-79,9)*	19,8(2- 39,2)	10,1 (1-46,5)*	17,2 (2,4-435)	<0,001 ¹
Albumina (g/dL)	3,5 ± 0,6	3,8 ± 0,5*	2,9 ± 1,0*	3,2± 0,9	0,007 ¹
Creatinina (mg/dL)	0,93 (0,32-10,68)*	0,92 (0,4-1,92)	0,75 (0,41- 7,81)*	0,8 (0,39-3,26)	0,003 ¹
Uréia (mg/dL)	39 (16-154)*	36,5 (1,25-125)	28 (11-156)*	53,5 (18-102)	0,001 ¹
Glicose (mg/dL)	127,3 ± 39,6	137 ± 54,1	100,3 ± 18,8	82 ± 16	0,079 ³
TGO (UI/L)	30 (13-192)	23 (11-44)	27 (9-319)	25 (11-122)	0,697 ¹
TGP (UI/L)	17 (8-184)	19 (14-67)	26 (5-130)	18 (5-66)	0,962 ²
PCR (mg/dL)	29,5 (4,4-216)*	-	135,7(33,3-411,4)*	35 (31,5-153,5)	0,014 ¹
Sódio (mEq/L)	139,2 ± 7,9	141,3 ± 2,3	138,7 ± 4,4	129,8 ± 28,03	0,068 ¹
Potássio (mEq/L)	4,3 ± 0,8	4,3 ± 0,7	4,2 ± 0,5	4,3 ± 0,7	0,88 ¹

Dados expressos como média ± DP, mediana (mínimo-máximo) ou n (%).

¹ Teste de Kruskal- Wallis

² Teste de Mann-Whitney

³ Teste T de Student

⁴ ANOVA

† Estes grupos se diferenciaram dos grupos de câncer digestivo e ovário e mama (‡);€ Estes grupos se diferenciaram dos grupos de câncer digestivo e ovário e mama (β);

*Estes grupos se diferenciaram estatisticamente

Tabela 3: Risco e estado nutricional de pacientes adultos oncológicos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre:

Variáveis	CA Próstata	CA Tireóide	CA Digestivo	CA Ovário e mama	Valor P
Risco Nutricional (0/1/2/3)	2 (1,2%)/103 (62%)*/ 40 (24,1%)/21 (12,7%)	0 (0%)/18 (64,3%)/ 3 (10,7%)/ 7 (25%)	0 (0%)/21 (31,3%)/ 14 (20,9%)/32 (47,8%)*	1 (4,5%)/6 (27,3%)/ 7 (31,8%)/ 8 (36,4%)	<0,001 ³
Nível Assistencial (NA) (1/2/3/4)	2 (1,2%)/104 (61,2%)*/ 37 (21,8%)/27 (15,9%)	1 (3,6%)/17 (60,7%)/ 3 (10,7%)/7 (25%)	0 (0%)/20 (29,9%)/ 14 (20,9%)/33 (49,3%)*	0 (0%)/6 (28,6%)/ 6 (28,6%)/ 9 (42,9%)	<0,001 ³
PP em 6 meses (sim)	35 (20,8%)	6 (8,5%)	39 (65%)*	13 (61,9%)*	<0,001 ²
ASG (A/B/C)	1 (7,7%)/ 6 (46,2%)/6 (46,2%)	1 (100%)/0 (0%)/0 (0%)	3 (18,8%)/1 (6,3%)/12 (75%)*	2 (18,2%)*/ 6 (54,5%)/3 (27,3%)	0,015 ³

Dados expressos como n (%).

NA: Nível Assistencial; ASG: Avaliação Subjetiva Global; PP: Perda de Peso; IMC: Índice de Massa Corporal.

² Teste Qui- quadrado

³ Teste Exato de Fischer

Tabela 4: Principais sintomas associados ao estado nutricional de pacientes adultos oncológicos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre:

Variáveis	CA Próstata	CA Tireóide	CA Digestivo	CA Ovário e mama	Valor P
Alteração apetite (sim)	27(15,6%)	6 (6,5%)	29 (43,3%)*	5 (22,7%)	<0,001 ²
Náuseas e vômitos	2 (1,2%)	1 (1,1%)	8 (11,9%)*	3 (13,6%)*	<0,001 ³
Diarréia	4 (2,3%)	0 (0%)	5 (7,5%)*	1 (4,5%)	0,028 ³
Constipação	5 (2,9%)	0 (0%)	8 (11,9%)*	1 (4,5%)	0,002 ³
Inapetência	15 (8,7%)	1 (1,1%)	9 (13,4%)	5 (22,7%)*	0,002 ²

Dados expressos como n (%).

² Teste Qui- quadrado

³ Teste Exato de Fischer

Tabela 5: Indicadores de estado nutricional associados ao tempo de internação de pacientes adultos oncológicos internados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre:

Variáveis	r	Valor P
IMC ao internar	-0,222	<0,001§
Desnutrição	0,356	<0,001§
PP em 6 meses	0,482	<0,001§
% PP em 6 meses	0,470	<0,001§

§ Correlação de Spearman

ANEXO- NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA

A **Revista de Nutrição** (e-ISSN 1678-9865) é um periódico especializado que publica artigos que contribuem para o estudo da Nutrição em suas diversas subáreas e interfaces. Com periodicidade bimestral, está aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional.

Os manuscritos podem ser rejeitados sem comentários detalhados após análise inicial, por pelo menos dois editores da Revista, se os artigos forem considerados inadequados ou de prioridade científica insuficiente para publicação na Revista.

Todos os artigos devem ser submetidos de forma eletrônica pela página <<http://mc04.manuscriptcentral.com/rn-scielo>>.

Todo processo de avaliação dos manuscritos terminará na segunda e última versão.

A Revista de Nutrição não publica mais que 1 (um) artigo do mesmo autor no mesmo ano (volume), para evitar a endogenia. Esse procedimento visa aumentar o número de temas e de colaborações provenientes de autores nacionais e internacionais.

Política de acesso público

A Revista proporciona acesso público - Open Access - a todo seu conteúdo e são protegidos pela Licença Creative Commons (CC-BY).

Pesquisas envolvendo seres vivos

Resultados de pesquisas relacionadas a seres humanos e animais devem ser acompanhados de cópia de aprovação do parecer de um Comitê de Ética em pesquisa.

Registros de Ensaio Clínicos

Artigos com resultados de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínicos validados pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

Conflito de interesse

Autores: Os autores devem declarar, de forma explícita, individualmente, qualquer potencial conflito de interesse financeiro, direto e/ou indireto, e não financeiro etc., bem como qualquer conflito de interesse com revisores *ad hoc*.

Revisores *ad hoc*: No caso da identificação de conflito de interesse da parte dos revisores, o Comitê Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor *ad hoc*.

Plágio

A Revista verificará os artigos submetidos, por meio de uma ferramenta de detecção de plágio, após o processo de revisão por pares.

Redes Sociais

A Revista de Nutrição visando maior disseminação do seu conteúdo, solicita aos autores que, após a publicação no site da SciELO, divulguem seus artigos nas redes sociais abaixo, entre outras:

Academia.edu– <https://www.academia.edu/>

Mendeley– <https://www.mendeley.com/>

ResearchGate– <http://www.researchgate.net/>

Google Acadêmico - <https://scholar.google.com.br/schhp?hl=pt-BR>

Categoria dos artigos

A Revista só publica artigos inéditos no idioma inglês. No entanto, os autores podem submeter os artigos em português e, após a avaliação do manuscrito, o mesmo passará pelo processo de tradução com tradutores credenciados pela Revista, com o custo da tradução arcado pelos autores, nas seguintes categorias:

Original: contribuições destinadas à divulgação de resultados de pesquisas inéditas, tendo em vista a relevância do tema, o alcance e o conhecimento gerado para a área da pesquisa (limite máximo de 3 500 palavras).

Revisão (a convite): síntese de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos, permitindo indicar perspectivas de continuidade de estudos naquela linha de pesquisa (limite máximo de 4 mil palavras). Serão publicados até dois trabalhos por fascículo.

Nota Científica: dados inéditos parciais de uma pesquisa em andamento (limite máximo de 1 500 palavras).

Seção Temática (a convite): seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 10 mil palavras no total).

Categoria e a área temática do artigo: Os autores devem indicar a categoria do artigo e a área temática, a saber: alimentação e ciências sociais, avaliação nutricional, bioquímica nutricional, dietética, educação nutricional, epidemiologia e estatística, micronutrientes, nutrição clínica, nutrição experimental, nutrição e geriatria, nutrição materno-infantil, nutrição em produção de refeições,

políticas de alimentação e nutrição e saúde coletiva.

A Revista de Nutrição não avalia trabalhos que já foram apresentados em eventos (nacionais e internacionais) e/ou traduzidos em outros idiomas, a fim de preservar o caráter inédito da obra.

Autoria

A indicação dos nomes dos autores logo abaixo do título do artigo é limitada a 6. O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como concepção e desenho, ou análise e interpretação dos dados. Não se justifica a inclusão de nomes de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima. Também deve estar registrado na 1ª página do artigo a origem institucional e titulação acadêmica de cada autor.

A tramitação do artigo só será iniciada após a inclusão destas informações na página do título.

Os manuscritos devem conter, na página de identificação, explicitamente, a contribuição de cada um dos autores.

Informar o número de Registro ORCID® (*Open Researcher and Contributor ID*). Caso não possua, fazer o cadastro através do link: <<https://orcid.org/register>>. O registro é gratuito. Saiba mais [aqui](#). Os autores devem indicar três possíveis revisores para o manuscrito com os respectivos e-mails e as instituições as quais estão vinculados. Opcionalmente, podem indicar três revisores para os quais não gostaria que seu trabalho fosse enviado.

Processo de avaliação

Os originais serão aceitos para avaliação desde que não tenham sido enviados para nenhum outro periódico e/ou publicados anteriormente em eventos, preservando o caráter inédito do artigo, e que venham acompanhados de carta de encaminhamento, assinada por todos os autores do trabalho, solicitando publicação na Revista.

Todos os manuscritos só iniciarão o processo de tramitação se estiverem de acordo com as Instruções aos Autores. Caso contrário, **serão devolvidos para adequação às normas**, inclusão de carta ou de outros documentos eventualmente necessários.

Originais identificados com incorreções e/ou inadequações morfológicas ou sintáticas **serão devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação** quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação. Veja o item Preparo do Manuscrito.

Pré-análise: a avaliação é feita pelos Editores Científicos com base na originalidade, pertinência, qualidade acadêmica e relevância do manuscrito para a área de nutrição.

Aprovados nesta fase, os manuscritos serão encaminhados aos revisores *ad hoc* selecionados pelos editores. Cada manuscrito será enviado para três revisores de reconhecida competência na temática abordada, podendo um deles ser escolhido a partir da indicação dos autores. Em caso de desacordo, o original será enviado para um quarto revisor.

O processo de avaliação por pares é o sistema de *blind review*, procedimento sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos revisores. Por isso os autores deverão empregar todos os meios possíveis para evitar a identificação de autoria do manuscrito.

Os pareceres dos revisores comportam três possibilidades: a) aprovação; b) recomendação de nova análise; c) recusa. Em quaisquer desses casos, o autor será comunicado.

Os pareceres são analisados pelos editores associados, que propõem ao Editor Científico a aprovação ou não do manuscrito. Caberá ao Editor-Chefe a decisão final sobre o parecer do artigo (Aprovado ou Rejeitado).

Manuscritos recusados, mas com possibilidade de reformulação, poderão retornar como novo trabalho, iniciando outro processo de julgamento.

Os trabalhos que receberem sugestões para alterações serão devolvidos aos autores para as devidas correções, com os pareceres emitidos, devendo ser devolvidos no prazo máximo de 30 (trinta) dias, respeitando-se o fuso horário do sistema (fuso-horário de Londres).

Manuscritos aceitos: manuscritos aceitos poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações, no processo de editoração e normalização, de acordo com o estilo da Revista.

Publicação em inglês: em caso de aprovação, os artigos indicados pelo Conselho Editorial serão publicados na versão em inglês. Nestes casos para que o manuscrito seja publicado, os autores deverão providenciar sua

versão completa (tal como aprovado) para o inglês, arcando com os custos de sua tradução.

Para assegurar a qualidade e uniformidade dos textos traduzidos para a Língua Inglesa, esse trabalho deverá ser realizado, necessariamente, por um tradutor altamente capacitado e com experiência comprovada na versão de textos científicos, indicados e credenciados junto à Revista.

Havendo necessidade de revisão de inglês do artigo por um profissional credenciado pela Revista, os autores deverão seguir as instruções de normalização do mesmo, conforme orientação enviada por e-mail. Os autores ficarão responsáveis pela verificação da tradução, em todos os itens do trabalho (corpo do texto, ilustrações, tabelas, quadros, etc.).

Provas

Serão enviadas provas em PDF aos autores para a correção da arte-final do artigo. As provas devem retornar ao Núcleo de Editoração na data estipulada (48 horas). Outras mudanças no manuscrito original não serão aceitas nesta fase.

São permitidas apenas correções de grafia, troca de uma palavra ou outra e dados numéricos nas tabelas e gráficos. Não será aceita inclusão e/ou exclusão de frases, parágrafos, imagens e referências. Caso encontre algo a ser corrigido, fazer os devidos apontamentos da seguinte forma:

1. No próprio PDF do artigo utilizando os recursos disponíveis, ou
2. Anotar em letra maiúscula na margem do papel e enviar somente as páginas corrigidas digitalizadas
3. Listar em documento do Word, informando: página, coluna (se da direita ou esquerda), parágrafo correspondente, início da frase e sua respectiva linha.

Os autores deverão assinar os termos de concordância da arte final (texto e ilustrações), cujos modelos serão enviados junto com as provas.

Preparo do manuscrito

Submissão de trabalhos

Serão aceitos trabalhos acompanhados de carta assinada por todos os autores, com descrição do tipo de trabalho e da área temática, declaração de que o trabalho está sendo submetido apenas à Revista de Nutrição e de concordância com a cessão de direitos autorais e uma carta sobre a principal contribuição do estudo para a área.

Caso haja utilização de figuras ou tabelas publicadas em outras fontes, deve-se anexar documento que ateste a permissão para seu uso.

Enviar os manuscritos via site <<http://mc04.manuscriptcentral.com/rn-scielo>>.

Qualquer outra forma de envio não será apreciada pelos editores.

É fundamental que o escopo do artigo **não contenha qualquer forma de identificação da autoria**, o que inclui referência a trabalhos anteriores do(s) autor(es) e da instituição de origem, por exemplo.

O texto deverá contemplar o número de palavras de acordo com a categoria do artigo.

As folhas deverão ter numeração personalizada desde a folha de rosto (que deverá ser numerada como número 1). O papel deverá ser de tamanho A4, com formatação de margens superior e inferior (no mínimo 2,5 cm), esquerda e direita (no mínimo 3 cm). preparados em espaço entrelinhas 1,5, com fonte Arial 11. O arquivo deverá ser gravado em editor de texto similar à versão 2010 do Word.

Recomenda-se fortemente que o(s) autor(es) busque(m) assessoria linguística profissional (revisores e/ou tradutores certificados em língua portuguesa e inglesa) antes de submeter(em) originais que possam conter incorreções e/ou inadequações morfológicas, sintáticas, idiomáticas ou de estilo.

Devem ainda evitar: (i) o uso da primeira pessoa "meu estudo...", ou da primeira pessoa do plural "percebemos....", pois em texto científico o discurso deve ser impessoal, sem juízo de valor e na terceira pessoa do singular; (ii) no início de frases os números devem estar por extenso, e não em algarismo arábico; (iii) as sentenças devem ser curtas, claras e objetivas, (iv) parágrafos de uma única oração não são aceitáveis.

Os artigos devem ter, aproximadamente, 30 referências, exceto no caso de artigos de revisão, que podem apresentar em torno de 50. Sempre que uma referência possuir o número de *Digital Object Identifier* (DOI), este deve ser informado.

Página de rosto deve conter:

Título completo em português: (i) deverá ser conciso e evitar palavras desnecessárias e/ou redundantes, como "avaliação do...", "considerações acerca de...", "Um estudo exploratório sobre..."; (ii) sem abreviaturas e siglas ou localização geográfica da pesquisa.

Sugestão obrigatória de título abreviado para cabeçalho, não excedendo 40 caracteres (incluindo espaços), em português (ou espanhol) e inglês.

Título completo em inglês, compatível com o título em português.

Nome de cada autor, por extenso. Não abreviar os prenomes.

Informar os dados de origem, da titulação e afiliação institucional atual de cada autor, por extenso, sem nenhuma sigla.

Indicação do endereço completo da instituição à qual o autor de correspondência está vinculado.

Informar telefone e endereço de e-mail de todos os autores.

Informar, explicitamente, a contribuição de cada um dos autores no artigo. O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como concepção e desenho, análise e interpretação dos dados, revisão e aprovação da versão final do artigo. Não se justifica a inclusão de nomes de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima.

Informar o número de Registro ORCID® (*Open Researcher and Contributor ID*). Caso não possua, fazer o cadastro através do link: <<https://orcid.org/register>>. O registro é gratuito. Saiba mais [aqui](#). Informar se o artigo é oriundo de Dissertação ou Tese, indicando o título, autor, universidade e ano da publicação.

Poderá ser incluída nota de rodapé contendo apoio financeiro e o número do processo e/ou edital, agradecimentos pela colaboração de colegas e técnicos, em parágrafo não superior a três linhas. **Observação:** esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores.

Resumo: todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras.

O texto não deve conter citações e abreviaturas. Destacar no mínimo três e no máximo seis termos de indexação, utilizando os descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme <<http://decs.bvs.br>>.

Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do *abstract* em inglês.

Para os artigos originais, os resumos devem ser estruturados destacando objetivos, métodos básicos adotados, informação sobre o local, população e amostragem da pesquisa, resultados e conclusões mais relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicando formas de continuidade do estudo.

Para as demais categorias, o formato dos resumos deve ser o narrativo, mas com as mesmas informações.

Versão reformulada: a versão reformulada deverá ser encaminhada via <http://mc04.manuscriptcentral.com/rn-scielo>. **O(s) autor(es) deverá(ão) enviar apenas a última versão do trabalho.** O texto do artigo deverá empregar fonte colorida (cor azul) ou sublinhar, para todas as alterações, juntamente com uma carta ao editor, reiterando o interesse em publicar nesta Revista e informando quais alterações foram processadas no manuscrito, na versão reformulada. Se houver discordância quanto às recomendações dos revisores, o(s) autor(es) deverão apresentar os argumentos que justificam sua posição. O título e o número do protocolo do manuscrito deverão ser especificados.

Estrutura do texto

Texto: com exceção dos manuscritos apresentados como Revisão, Comunicação, Nota Científica e Ensaio, os trabalhos deverão seguir a estrutura formal para trabalhos científicos:

Introdução: deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema, e que destaque sua relevância. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

Métodos: deve conter descrição clara e sucinta do método empregado, acompanhada da correspondente citação bibliográfica, incluindo: procedimentos adotados; universo e amostra; instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação; tratamento estatístico.

Em relação à análise estatística, os autores devem demonstrar que os procedimentos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex. $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.

Informar que a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde e fornecer o número do processo.

Ao relatar experimentos com animais, indicar se as diretrizes de conselhos de pesquisa institucionais ou nacionais - ou se qualquer lei nacional relativa aos cuidados e ao uso de animais de laboratório -, foram seguidas.

Resultados: sempre que possível, os resultados devem ser apresentados em tabelas ou figuras, elaboradas de forma a serem auto-explicativas e com análise estatística. Evitar repetir dados no texto.

Ilustrações: São consideradas ilustrações todo e qualquer tipo de tabelas, figuras, gráficos, desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, mapas, organogramas, diagramas, plantas, quadros, retratos, etc., que servem para ilustrar os dados da pesquisa. **É imprescindível a informação do local e ano do estudo para artigos empíricos.** Não é permitido que figuras representem os mesmos dados de tabelas ou de dados já descritos no texto.

A quantidade total de ilustrações aceitas por artigo é de 5 (cinco), incluindo todas as tipologias citadas acima.

As ilustrações devem ser inseridas após o item Referências e também enviadas separadamente em seu programa original, através da plataforma *ScholarOne*, no momento da submissão.

As ilustrações devem ser editáveis, sendo aceitos os seguintes programas de edição: Excel, GraphPrism, SPSS 22, Corel Draw Suite X7 e Word. Caso opte pelo uso de outro programa, deverá ser usada a fonte padrão *Frutiger*, fonte tamanho 7, adotada pela revista na edição.

As imagens devem possuir resolução igual ou superior a 600 dpi. Gráficos e desenhos deverão ser gerados em programas de desenho vetorial (Microsoft Excel, CorelDraw, Adobe Illustrator etc.), acompanhados de seus parâmetros quantitativos, em forma de tabela e com nome de todas as variáveis.

Não são aceitos gráficos apresentados com as linhas de grade, e os elementos (barras, círculos) não podem apresentar volume (3-D).

O autor se responsabiliza pela qualidade das ilustrações, que deverão permitir redução sem perda de definição, para os tamanhos de uma ou duas colunas (7 cm e 15 cm, respectivamente), pois não é permitido o uso de formato paisagem.

A cada ilustração deverá ser atribuído um título breve e conciso, sendo numeradas consecutiva e independentemente, com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de menção dos dados. Os quadros e tabelas terão as bordas laterais abertas.

Para Gráficos, deverá ser informado título de todos os eixos.

Todas as colunas de Tabelas e Quadros deverão ter cabeçalhos.

As palavras **Figura**, **Tabela** e **Anexo**, que aparecerem no texto, deverão ser escritas com a primeira letra maiúscula e acompanhadas do número a que se referirem. Os locais sugeridos para inserção de figuras e tabelas deverão ser indicados no texto.

Inclua sempre que necessário notas explicativas. Caso haja alguma sigla ou destaque específico (como o uso de negrito, asterisco, entre outros), este deve ter seu significado informado na nota de rodapé da ilustração.

Caso haja utilização de ilustrações publicadas em outras fontes bibliográficas, é obrigatório anexar documento que ateste a permissão para seu uso, e ser citada a devida fonte.

Para artigos bilíngues ou em outro idioma que não o português, deve ser observado a tradução correta das ilustrações, tabelas, quadros e figuras, além da conversão de valores para o idioma original do artigo.

O uso de imagens coloridas é recomendável e não possui custos de publicação para o autor.

Discussão: deve explorar, adequada e objetivamente, os resultados, discutidos à luz de outras observações já registradas na literatura.

Conclusão: apresentar as conclusões relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo. **Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção.**

Agradecimentos: podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

Anexos: deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

Abreviaturas e siglas: deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

Referências de acordo com o estilo Vancouver
Devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, conforme o estilo *Vancouver*.

Nas referências com dois até o limite de seis autores, citam-se todos os autores; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros autores, seguido de *et al.*

As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de

acordo com o *Index Medicus*.

Citar no mínimo 80% das referências dos últimos 5 anos e oriundas de revistas indexadas, e 20% dos últimos 2 anos.

Não serão aceitas citações/referências de **monografias** de conclusão de curso de graduação, **de trabalhos** de Congressos, Simpósios, *Workshops*, Encontros, entre outros, e de **textos não publicados** (aulas, entre outros).

Se um trabalho não publicado, de autoria de um dos autores do manuscrito e/ou de outras fontes, for citado (ou seja, um artigo *in press*), é **obrigatório** enviar cópia da carta de aceitação (artigo já aprovado com previsão de publicação) da revista que publicará o referido artigo.

Se dados não publicados obtidos por outros pesquisadores forem citados pelo manuscrito, será necessário incluir uma carta de autorização, do uso dos mesmos por seus autores.

Citações bibliográficas no texto: deverão ser expostas em ordem numérica, em algarismos arábicos, meia linha acima e após a citação, e devem constar da lista de referências. Se forem dois autores, citam-se ambos ligados pelo "&"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor, seguido da expressão *et al.*

Em citações diretas traduzidas pelos autores deve constar em nota de rodapé o trecho no idioma original. Na indicação da fonte deve constar: Tradução minha ou tradução nossa. Exemplo: (Rodgers *et al.*, 2011, tradução nossa).

A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor. Todos os trabalhos citados no texto deverão ser listados na seção de Referências.

Exemplos

Artigo com mais de seis autores
Oliveira JS, Lira PIC, Veras ICL, Maia SR, Lemos MCC, Andrade SLL, *et al.* Estado nutricional e insegurança alimentar de adolescentes e adultos em duas localidades de baixo índice de desenvolvimento humano. *Rev Nutr.* 2009; 22(4):453-66. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732009000400002>

Artigo com um autor
Burlandy L. A construção da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: estratégias e desafios para a promoção da intersectorialidade no âmbito federal de governo. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2009; 14(3):851-60. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-8123200900030002>

Artigo em suporte eletrônico

Sichieri R, Moura EC. Análise multinível das variações no índice de massa corporal entre adultos, Brasil, 2006. Rev Saúde Pública. 2009 [acesso 2009 dez 18]; 43(Suppl.2):90-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000900012&lng=pt&nrm=iso>.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102009000900012>

Livro

Alberts B, Lewis J, Raff MC. Biologia molecular da célula. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2010.

Livro em suporte eletrônico

Brasil. Alimentação saudável para pessoa idosa: um manual para o profissional da saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [acesso 2010 jan 13]. Disponível em: <http://200.18.252.57/services/e-books/alimentacao_saudavel_idosa_profissionais_saude.pdf>.

Capítulos de livros

Aciolly E. Banco de leite. In: Aciolly E. Nutrição em obstetrícia e pediatria. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009. Unidade 4.

Capítulo de livro em suporte eletrônico

Emergency contraceptive pills (ECPs). In: World Health Organization. Medical eligibility criteria for contraceptive use. 4th ed. Geneva: WHO; 2009 [cited 2010 Jan 14]. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241563888_eng.pdf>.

Dissertações e teses

Duran ACFL. Qualidade da dieta de adultos vivendo com HIV/AIDS e seus fatores associados [mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2009.

Texto em formato eletrônico

Sociedade Brasileira de Nutrição Parental e Enteral. Assuntos de interesse do farmacêutico atuante na terapia nutricional. 2008/2009 [acesso 2010 jan 14]. Disponível em: <<http://www.sbnpe.com.br/ctdpg.php?pg=13&ct=A>>.

Programa de computador

Software de avaliação nutricional. DietWin Professional. Versão 2008. Porto Alegre: Brubins Comércio de Alimentos e Supergelados; 2008.

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver) <<http://www.icmje.org>>.

Lista de checagem

- Documentos: (i) Declaração de responsabilidade, Transferência de direitos autorais e Justificativa do artigo, respeitando a ordem de autoria indicada no artigo. (ii) Nos casos onde se aplica, deve-se incluir também o Documento que ateste a permissão para o uso de ilustrações (tabelas, fotos, gráficos e outros). (iii) Cópia do Parecer do Comitê de ética em artigos em artigo empíricos.
- Verificar se o texto, incluindo resumos, tabelas e referências, está reproduzido com letras fonte Arial, corpo 11 e entrelinhas 1,5 e com formatação de margens superior e inferior (no mínimo 2,5cm), esquerda e direita (no mínimo 3cm).
- Indicação da categoria e área temática do artigo.
- Verificar se estão completas as informações de legendas das figuras e tabelas.
- Preparar página de rosto com as informações solicitadas, conforme o item Preparo do Manuscrito.
- Incluir resumos estruturados para trabalhos submetidos na categoria de originais e narrativos para manuscritos submetidos nas demais categorias, com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras nos dois idiomas, português e inglês, ou em espanhol, nos casos em que se aplique, com termos de indexação.
- Verificar se as referências estão normalizadas segundo estilo Vancouver, ordenadas na ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, e se todas estão citadas no texto.
- Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas publicadas.
- Na página do *ScholarOne*, no momento da submissão, deve ser anexado o artigo, às ilustrações a parte (e também no corpo do texto), e toda a documentação assinada pelos autores.

Documentos

A seguinte documentação deve acompanhar o artigo submetido à Revista de Nutrição: (1) Declaração de responsabilidade; (2) Transferência de direitos autorais e (3) Justificativa do artigo. Nos casos onde se aplica, deve-se incluir também o Documento que ateste a permissão para o uso de ilustrações (tabelas, fotos, gráficos e outros).

Em todos os documentos devem constar:

- Título do manuscrito;
- Nome por extenso dos autores (na mesma ordem em que aparecem no manuscrito);
- Autor responsável pelas negociações.
- Assinatura de todos os autores.

Segue modelos dos documentos:

1) Declaração de responsabilidade

- "Certifico que participei da concepção do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo, que não omiti quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias que possam ter interesse na publicação deste artigo";
- "Certifico que o manuscrito é original e que o trabalho, em parte ou na íntegra, ou qualquer outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, não foi enviado a outra Revista e não o será, enquanto sua publicação estiver sendo considerada pela Revista de Nutrição, quer seja no formato impresso ou no eletrônico".

Assinatura do(s) autores(s)

Data __ / __ / __

2) Transferência de direitos autorais

“Declaro que, em caso de aceitação do artigo, a Revista de Nutrição passa a ter os direitos autorais a ela referentes e que nós autores, poderemos, imediatamente após a publicação no site da SciELO <<http://www.scielo.br/rn>>, reproduzir, distribuir, transmitir ou reutilizar, com a citação obrigatória da fonte”.

Assinatura do(s) autores(s)

Data __ / __ / __

1. Justificativa do artigo

Destaco que a principal contribuição do estudo para a área em que se insere é a seguinte:

(Escreva um parágrafo justificando porque a revista deve publicar o seu artigo, destacando a sua relevância científica, a sua contribuição para as discussões na área em que se insere, o(s) ponto(s) que caracteriza(m) a sua originalidade e o conseqüente potencial de ser citado).

Dada a competência na área do estudo, indico o nome dos seguintes pesquisadores (três) que podem atuar como revisores do manuscrito. Declaro igualmente não haver qualquer conflito de interesses para esta

indicação.

Todas as pessoas relacionadas como autoras devem assinar os documentos. Na plataforma *ScholarOne*, eles devem ser inseridos na Etapa 6 da submissão.

Não serão aceitas fotos de assinaturas. São permitidos somente assinaturas escaneadas ou eletrônicas, a fim de evitar qualquer tipo de fraude. É preferível que a documentação seja enviada digitalizada e em formato PDF.

Revista de Nutrição

Os artigos deverão, obrigatoriamente, ser submetidos por via eletrônica, de acordo com as instruções publicadas no site <<http://mc04.manuscriptcentral.com/rn-scielo>>.

Núcleo de Editoração SBI - Campus II Av. John Boyd Dunlop, s/n.
Prédio de Odontologia - Jd. Ipaussurama - 13060-904 - Campinas, SP,
Brasil

Fone/Fax: +55-19-3343-6875

E-mail: sbi.submissionrn@puc-campinas.edu.br

URL: <http://www.scielo.br/rn>