

Avaliação do estado nutricional, consumo alimentar e capacidade funcional em pacientes oncológicos

Assessment of nutritional status, food consumption and functional capacity in oncologic patients

Rita Gonçalves de Souza¹, Tássia do Vale Cardoso Lopes², Solange Silveira Pereira³, Luana Pádua Soares⁴, Geórgia das Graças Pena⁵

RESUMO

Objetivo: Avaliar o perfil antropométrico, consumo alimentar e capacidade funcional de pacientes internados em um hospital oncológico no município de Uberlândia, Minas Gerais. **Métodos:** Foi realizado estudo transversal com pacientes oncológicos no período de abril a agosto de 2015. Em relação à antropometria, aferiu-se: peso, altura, índice de massa corporal, circunferência de braço e muscular do braço, área muscular do braço corrigida, prega cutânea tricipital e dinamometria. Também foram aplicados a avaliação global subjetiva e inquéritos para avaliação do consumo alimentar, cujas variáveis analisadas foram ingestão energética, macronutrientes, micronutrientes (vitamina C, cálcio, ferro e zinco), colesterol e fibras alimentares. **Resultados:** O percentual de desnutrição variou de 48 a 72% entre os indicadores antropométricos avaliados. Observou-se inadequação quanto ao consumo alimentar destes pacientes, sobretudo de cálcio (98%), zinco (78%) e vitamina C (70%). Em modelo de regressão logística, a dinamometria demonstrou que, a cada 1 kgf preservado, há redução de 11% na chance de desenvolvimento de desnutrição, mesmo quando ajustado por sexo e consumo alimentar. **Conclusão:** Os pacientes oncológicos apresentaram elevada frequência de desnutrição (48 a 72%) e diversas inadequações no consumo alimentar. Além disso, a capacidade funcional preservada, avaliada pela força de prensão palmar, foi associada à redução de 11% na desnutrição a cada unidade de 1kgf. O presente estudo sugere que a avaliação nutricional deve ser realizada precocemente, a fim de identificar a necessidade de terapia nutricional, e reduzir o impacto negativo da desnutrição sobre a qualidade de vida do paciente.

Descritores: Avaliação nutricional; Desnutrição; Neoplasias; Consumo de alimentos; Força compressiva

1. Curso de Graduação em Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil.

2. Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil.

3. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil.

4. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil.

5. Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil.

Auxílios recebidos sob forma de bolsas de estudos: Bolsista do CNPQ (134792/2015-7).

Autor correspondente: Rita Gonçalves de Souza. Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Medicina. Av. Pará, 1720, Bloco 2U, Sala 23, Campus Umuarama, Uberlândia, MG, Brasil. CEP: 38405320. Tel: (34) 32258602. E-mail: rita.gsouza@hotmail.com

Conflitos de interesse: não há

Recebido em: 3 de Abril de 2017 | **Aceito em:** 7 de Junho de 2017

ABSTRACT

Objective: Evaluate anthropometric profile, food consumption and functional capacity of hospitalized patients in a cancer hospital of Uberlândia, Minas Gerais. **Methods:** This was a cross-sectional study with oncology patients, in the period from April to August 2015. In relation to anthropometry was assessed: body mass index, arm circumference, arm muscle circumference, corrected arm muscle area, triceps skinfold and dynamometry. Were applied the assessment global subjective and surveys to evaluate food consumption, whose analyzed variables were, calorie, macronutrients, micronutrients (vitamin C, calcium, iron and zinc), cholesterol and dietary fiber. **Results:** The percentage of malnutrition ranged from 48% to 72% among the anthropometric indicators. There was an important inadequacy in the dietary intake of these patients, especially calcium (98%), zinc (78%) and vitamin C (70%). In a logistic regression model, dynamometry showed that, at every 1 kgf preserved, there was a reduction of 11% in the chance of developing malnutrition, even when adjusted for sex and food consumption. **Conclusion:** Oncological patients had a high frequency of malnutrition (48 to 72%) and several inadequacies in food consumption. In addition, the preserved functional capacity assessed by palmar grip strength was associated with a reduction of 11% in malnutrition at each 1kgf unit. The present study suggests that nutritional assessment should be performed early in order to identify the need for nutritional therapy and reduce the negative impact of malnutrition on the patient's quality of life.

Keywords: Nutritional assessment; Malnutrition; Neoplasmas; Food consumption; Compressive strength

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) constituem as principais causas de morte no mundo, dentre elas ressalta-se o câncer que se estabeleceu como um problema de saúde pública mundial, sendo considerado como segunda principal causa de óbitos no mundo⁽¹⁾ Contínuas transições demográficas e epidemiológicas globais sinalizam uma crescente incidência do câncer nas próximas décadas, sobretudo entre os países em desenvolvimento.⁽²⁾

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), espera-se que o impacto do câncer na população mundial corresponda a mais de 20 milhões de casos novos estimados para o ano de 2025. A estimativa para o Brasil, biênio 2016-2017, aponta a ocorrência de aproximadamente 600 mil casos novos de câncer.⁽³⁾

O câncer, assim como outras doenças graves, pode acarretar uma série de alterações metabólicas gerando impacto significativo na qualidade de vida. Uma das alterações mais frequentes é a desnutrição, cuja prevalência relatada na literatura é de aproximadamente 75% em pacientes oncológicos durante o diagnóstico.⁽⁴⁾ De etiologia multifatorial, associa-se à evolução tumoral e aos impactos colaterais observados nos tratamentos.⁽⁵⁾

A desnutrição compromete o tratamento, além de influenciar na evolução negativa dos sintomas, uma vez que produz respostas metabólicas graves, caracterizadas sobretudo pelo hipermetabolismo e hiper-catabolismo.⁽⁶⁾ Pacientes desnutridos apresentam risco aumentado em relação às dificuldades de cicatrização no período pós-operatório, sepse e formação de abscessos¹. Esta condição correlaciona-se diretamente com o risco aumentado de complicações cirúrgicas, menores taxas de sobrevivência e redução da capacidade funcional, propiciando maior tempo de internação e custo hospitalar.⁽⁶⁾

A avaliação antropométrica constitui um dos parâmetros para avaliação nutricional deste paciente, uma vez que possibilita identificar o risco nutricional do mesmo.⁽⁷⁾ Ressalta-se também a importância da relação entre a alimentação e o câncer no estado nutricional, haja visto que este pode sofrer mudanças decorrente da própria doença, do aumento das necessidades nutricionais, além dos efeitos colaterais advindos do tratamento oncológico, contribuindo assim para o desenvolvimento da desnutrição.⁽⁸⁾

Sendo assim, diante do exposto, considera-se fundamental realizar a avaliação nutricional dos pacientes oncológicos, a fim de identificar precocemente

o estado nutricional dos mesmos, e promover as intervenções nutricionais adequadas objetivando melhora do prognóstico. O objetivo do trabalho foi avaliar o perfil antropométrico, consumo alimentar

e capacidade funcional de pacientes internados em um hospital oncológico do município de Uberlândia, Minas Gerais.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, realizado em um hospital oncológico do município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

A população de estudo foi composta por todos os pacientes internados na enfermaria do setor de oncologia do hospital no período de abril a agosto de 2015, totalizando 50 indivíduos.

Foram incluídos no estudo os pacientes com idade igual ou superior a 18 anos e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e excluídos aqueles que apresentaram avaliações antropométricas incompletas, devido a necessidade do paciente em ausentar-se para realização de outros procedimentos.

O instrumento de coleta de dados foi aplicado pelo próprio pesquisador. Foram incluídas variáveis demográficas e socioeconômicas (idade, sexo, nível de escolaridade), clínicas (tipo de câncer), antropométricas (peso, altura, circunferência de braço e prega cutânea tricipital), dinamometria, Avaliação Global Subjetiva (AGS) e de consumo alimentar.

Para avaliar o estado nutricional estimou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) por meio da fórmula: [peso aferido (kg) / altura aferido m²] a partir do peso e a estatura aferidos no momento da coleta. Classificou-se os pacientes adultos seguindo os parâmetros pré-estabelecidos pela World Health Organization⁽⁹⁾ (1995) e para idosos segundo Lipschitz⁽¹⁰⁾ (1994).

O peso foi aferido de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Saúde⁽¹¹⁾ em balança eletrônica digital com precisão de 0.1 kg (Welmy®) e a altura em estadiômetro vertical (Sanny®) (divisão em 0,5 cm e comprimento de 2 m). Para aqueles pacientes impossibilitados de executar atividades simples para medição convencional destas variáveis, foram utilizadas as fórmulas de Chumlea⁽¹²⁾ a partir das seguintes variáveis antropométricas, altura do joelho (AJ), circunferência de panturrilha (CP) e prega cutânea subescapular (PCSE).

Aferiu-se a prega cutânea tricipital (PCT) através do adipômetro científico (Lange®) de precisão de (0,1 mm) e a circunferência do braço (CB) com fita antropométrica inelástica de 2 m de comprimento. Para as adequações da circunferência muscular do braço (CMB), área muscular do braço corrigida (AMBc) e PCT foram utilizados os percentis propostos por Frisancho.⁽¹³⁾

Para realização da dinamometria (DN), utilizou-se dinamômetro hidráulico de mão (Jamar®), lado direito, por três vezes, sendo que o avaliador escolheu a medida de maior registro. Entre cada aferição, padronizou-se um período de 20 segundos, a fim de evitar os efeitos advindos da fadiga muscular.⁽¹⁴⁾

Além da avaliação nutricional por meio da antropometria, foi aplicada a Avaliação Global Subjetiva (AGS), padronizada por Detsky e colaboradores, no ato da entrevista com o paciente.⁽¹⁵⁾

Para avaliar o consumo alimentar destes pacientes, foi utilizado o método Recordatório 24 horas (R24h), em dois dias não consecutivos, a fim de calcular a variância intrapessoal da ingestão de nutrientes.

O recordatório foi aplicado segundo o método passo-a-passo estruturado em cinco etapas: 1) o quick list ou listagem rápida, na qual o entrevistado lista os alimentos e bebidas consumidos de forma ininterrupta; 2) forgotten list ou listagem de alimentos esquecidos, que questiona o indivíduo sobre o consumo de alimentos comumente esquecidos, como doces, cafés e refrigerantes; 3) os horários e locais de consumo dos alimentos e bebidas; 4) o ciclo de detalhamento, no qual são descritos o modo de preparo e as quantidades consumidas dos alimentos; 5) a revisão final, que verifica se houve algum alimento consumido ao longo do dia que não tinha sido relatado anteriormente. Esse método contribuiu para que o indivíduo recordasse dos alimentos e bebidas consumidos no dia anterior à entrevista e os relatasse de modo detalhado, reduzindo os erros na medição dietética.⁽¹⁶⁾

Os alimentos foram anotados na forma de medidas caseiras e as informações contidas em cada R24h foram checadas a fim de monitorar a qualidade das entrevistas. As quantidades dos alimentos consumidos foram estabelecidas de acordo com a padronização do setor de Nutrição e Dietética do hospital. Os cálculos referentes à ingestão de energia, macronutrientes, micronutrientes (vitamina C, cálcio, ferro e zinco), colesterol e fibras alimentares foram realizados através do programa Diet Pro 5.5i.

A partir dos valores obtidos de cada R24h, realizou-se a análise de deatenuação utilizando o programa PC-SIDE (Department of Statistics, Iowa State University, Iowa, EUA) que segue a metodologia de Nusser et al.⁽¹⁷⁾ Posteriormente, foi realizado, o ajuste pela energia usando o método residual, corrigindo as estimativas de nutrientes pela energia total.⁽¹⁸⁾ Para verificar a prevalência de inadequação foi calculado e classificado o valor de Z ($Z = (EAR - \text{Média de ingestão}) / \text{desvio padrão}$) a partir da tabela de Z na distribuição normal reduzida.⁽¹⁹⁾

Para a análise da distribuição relativa dos macronutrientes em relação ao valor energético total da dieta (VET) utilizou-se como referência os valores de variação aceitável da distribuição de macronutrientes (Acceptable Macronutrients Distribution Range – AMDR).⁽²⁰⁾ Em relação a análise da adequação de vitaminas e minerais foram seguidas as recomendações das Dietary Reference Intakes (DRI).

Para análise do consumo foi avaliada a comparação com os valores da Necessidade Média Estimada (Estimated Average Requirement – EAR), sendo que, para os valores que não há EAR, foi utilizada Ingestão Adequada (Adequate Intake – AI). Para avaliar se o consumo não ultrapassou o nível mais alto de ingestão habitual do nutriente, foi avaliado o Nível Superior Tolerável de Ingestão (Tolerable Upper Intake Level – UL).⁽²⁰⁾

Realizou-se análise descritiva dos dados a fim de verificar frequências, bem como médias, mediana, desvios-padrão e percentuais. Utilizou-se o Teste de Kolmogorov-Smirnov para verificar a normalidade das variáveis. As comparações entre as médias foram realizadas pelo teste t de student para comparação de dois grupos ou ANOVA para a comparação de mais grupos. Foi realizada análise de regressão logística multivariada entre a variável exposição força de preensão palmar (dinamometria) e desnutrição avaliada pela Avaliação Subjetiva Global, e então ajustou-se a análise por variáveis sociodemográficas (sexo e idade) e de consumo alimentar. Os dados foram analisados por meio do software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 17, sendo fixado um nível de significância de 5% e intervalo de confiança de 95%.

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (Número do CAAE: 35967214.0.0000.5152).

RESULTADOS

A amostra foi composta por 50 pacientes, sendo 62% (n=31) do sexo masculino e 38% (n=19) do sexo feminino. A idade variou entre 18 a 78 anos ($50,5 \pm 15,65$). Em relação ao IMC, 46% apresentam-se eutróficos (n=23), sendo que a média para este parâmetro foi de 23,32 kg/m², não havendo diferenças

significativas entre homens e mulheres. A Tabela 1 dispõe de dados como faixa etária, escolaridade e tipos de câncer, sendo que os mais comuns foram, leucemia, linfoma, pele e àqueles que acometem o trato gastrointestinal.

Tabela 1. Caracterização dos pacientes oncológicos de um hospital público

Variáveis	N	%
Idade (anos)		
18 a 29	7	14
30 a 59	28	56
≥ 60	15	30
Escolaridade		
Ensino fundamental	32	64
Ensino médio	16	32
Ensino superior	2	4
Tipos de câncer		
Leucemia	12	24
Linfomaa	8	16
Trato gastrointestinalb	7	14
Pelec	5	10
Síndrome mieloproliferática crônica (SMC)d	4	8
Outrose	4	8
Cabeça e pescoço	3	6
Mama	3	6
Próstata	2	4
Pulmão	2	4

aLinfoma (Hodgkin e não Hodgkin); bTrato gastrointestinal (Cólon e reto, esôfago e estômago); cPele (Melanoma e Não melanoma); dSMC (Mieloma múltiplo, mielofibrose e mielodisplasia); eOutros (Câncer de bexiga, colo do útero, ovário e testículo).

As médias e desvios padrão das variáveis antropométricas, segundo sexo, estão dispostas na Tabela 2.

Tabela 2. Médias e desvios padrão das variáveis antropométricas, segundo sexo, dos pacientes oncológicos de um hospital público

Variáveis	Média ± DP			Valor de p#
	Feminino	Masculino	Total	
Peso (kg)	59,1 ± 10,3	68,5 ± 16,0	65,0 ± 14,7	0,027
Altura (m)	1,61 ± 0,07	1,70 ± 0,06	1,66 ± 0,08	<0,001
IMC (kg/m ²)	22,9 ± 4,2	23,5 ± 5,4	23,3 ± 5,0	0,652
CB (cm)	26,8 ± 4,4	26,6 ± 4,4	26,7 ± 4,4	0,907
CMB (cm)	20,5 ± 3,0	22,5 ± 3,2	21,7 ± 3,2	0,036
AMBc (cm ²)	33,8 ± 10,1	40,3 ± 11,6	37,8 ± 11,4	0,052
PCT (mm)	19,8 ± 7,1	13,1 ± 9,1	15,6 ± 9,0	0,008
DN (Kgf)	19,2 ± 6,1	30,9 ± 11,3	26,5 ± 11,1	<0,001

Teste t de Student

Após os dados expostos acima, observa-se que os homens apresentam valores médios maiores, se comparado com as mulheres, no que diz respeito aos indicadores de massa magra; as mulheres apresentaram maiores valores de peso, altura e indicadores relacionados à massa gorda, conforme esperado.

Os dados da figura 1 evidenciam o diagnóstico nutricional a partir das variáveis antropométricas. A desnutrição variou de 48 a 72% entre os indicadores avaliados, sendo que a AMBc, seguida da AGS foram as que detectaram maior frequência da desnutrição em comparação a dinamometria e PCT.

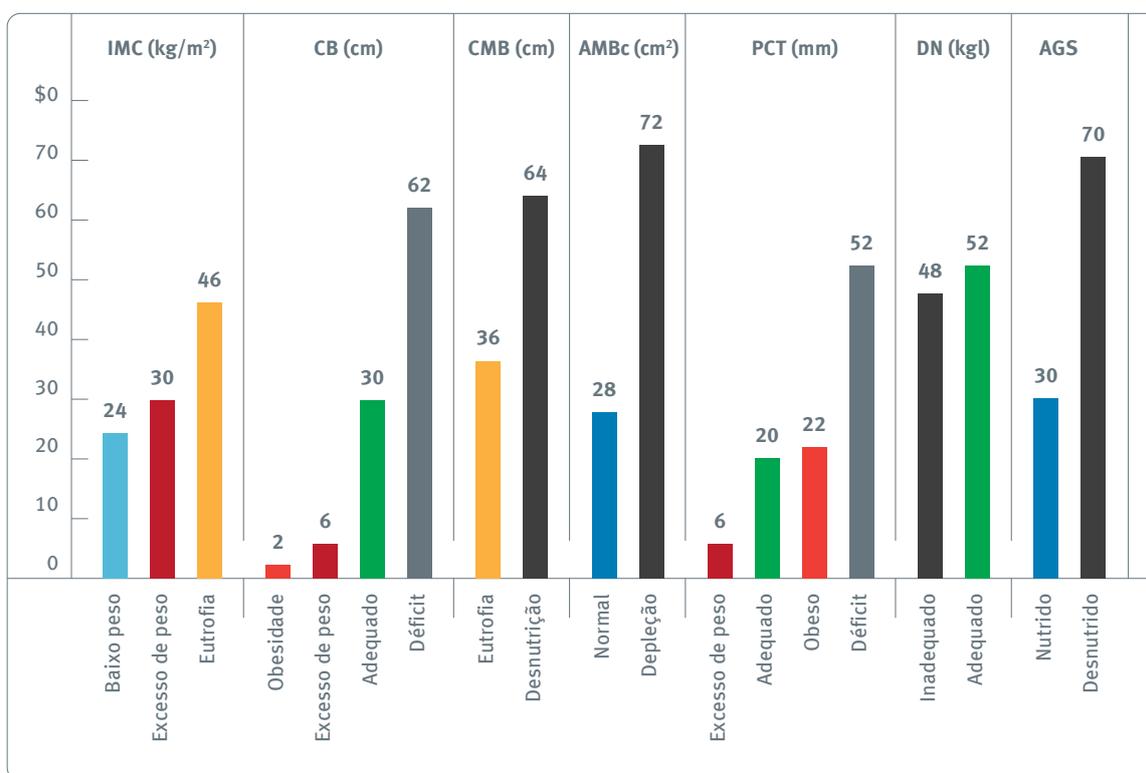


Figura 1. Estado nutricional dos pacientes oncológicos de um hospital público.

Em relação ao consumo alimentar, observou-se que o percentual relativo aos macronutrientes encontrava-se dentro dos parâmetros de recomendação propostos pela IOM⁽²⁰⁾ (1997-2010). A média de consumo para carboidratos foi de 55,8% ($\pm 12,5$) sendo a mediana de 53,5%.

O consumo de proteína alcançou a média de 22,7% ($\pm 7,6$), cuja mediana foi de 23,2%. Para lipídeos, a

média encontrada foi de 32,1% ($\pm 14,7$) e a mediana de 29,1%.

A tabela 3 evidencia a média dos valores brutos, deatenuados e ajustados por energia, bem como os valores de mediana, mínimo e máximo dos valores finais, além da prevalência de inadequação do consumo. Esta análise identificou alta inadequação para cálcio (98%) e zinco (78%).

Tabela 3. Consumo alimentar de pacientes oncológicos, antes e após a deatenuação e ajuste por energia, e sua prevalência de inadequação

Energia e nutrientes	Bruto	Deatenuado	Ajustado por energia e deatenuado				Prevalência de inadequação
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	Mediana	Mínimo	Máximo	
Kcal	1210,41±609,04	1127,47±395,06	-	1113,17II	341,60 II	2017,18 II	III
Carboidrato (g)	164,91±90,48	147,18±45,20	141,22±17,85	140,20	106,52	204,43	68
Proteína (g)	69,15±41,91	68,94±29,53	63,69±14,44	65,61	31,55	101,90	18
Lípido (g)	43,01±27,25	41,87±15,87	40,04±10,86	38,57	14,99	69,31	60
Colesterol (mg)	186,44±165,17	167,10±6,87	151,55±70,64	145,25	18,46	356,07	IV
Fibras (g)	12,10±8,03	12,56±6,87	10,92±4,80	10,35	2,93	24,62	IV
Vitamina C (mg)	67,60±79,58	64,77±49,75	60,96±46,24	45,53	12,64	238,50	70
Cálcio (mg)	479,53±339,66	446,10±253,97	412,00±168,06	425,79	113,60	822,91	98
Ferro (mg)	5,10±3,40	5,08±2,63	4,47±1,39	4,29	1,82	7,47	58
Zinco (mg)	7,44±6,02	7,52±4,98	6,11±2,53	5,84	1,35	14,04	78

N = 50. Análises descritivas. I-AI. II-Valores descritos da caloria deatenuada. III- Recomendação preconizada individualmente. IV-Não é possível calcular a prevalência de inadequação por não possuir EAR.

Por fim, foi realizada a análise de regressão logística multivariada e foi constatada que a força de prensão manual associou-se significativamente à desnutrição avaliada por meio da Avaliação Global Subjetiva demonstrando que a cada 1 kgf preserva-

do há redução de 11% no risco de desenvolvimento de desnutrição nos pacientes avaliados, mesmo quando ajustado por idade, sexo e consumo alimentar podendo ser observado na Tabela 4.

Tabela 4. Regressão logística multivariada para associação da força de prensão manual (dinamometria) e desnutrição em um hospital público

Variáveis	Beta	Desvio-padrão	Wald	Valor de p	Odds Ratio
Dinamometria (kgf)	-0,111	0,053	40,363	0,037	0,895
Idade (anos)	-0,022	0,032	0,480	0,488	0,978
Sexo	-10,175	10,122	10,095	0,295	0,309
Carboidrato (g)	-0,011	0,023	0,219	0,640	0,989
Proteína (g)	0,412	0,406	10,034	0,309	10,511
Lípidos (g)	-0,015	0,038	0,160	0,689	0,985
Colesterol (mg)	-0,009	0,005	30,260	0,071	0,991
Fibras (mg)	-0,062	0,063	0,985	0,321	0,940
Vitamina C (mg)	-0,010	0,008	10,608	0,205	0,990
Ferro (mg)	0,100	0,347	0,083	0,774	10,105
Zinco (mg)	0,062	0,126	0,244	0,621	10,064

DISCUSSÃO

A desnutrição habitualmente observada em pacientes oncológicos correlaciona-se diretamente com aumento do risco de complicações cirúrgicas, redução da capacidade funcional, menor tolerância e resposta ao tratamento antineoplásico, pior prognóstico e diminuição da sobrevida.⁽⁶⁾ É de suma relevância ressaltar que, para firmar o diagnóstico nutricional, considera-se a importância em utilizar-se diferentes métodos que avaliem a condição nutricional conjuntamente, a fim de aumentar a especificidade e a sensibilidade da avaliação do risco nutricional, e diminuir possíveis inadequações ao fazer o uso de qualquer método ou ferramenta isoladamente.⁽²¹⁾

No presente estudo, ao analisar separadamente o IMC, observou-se que a maioria dos pacientes encontrava-se eutrófica (46%). Bites et al.⁽²²⁾, encontraram valores semelhantes, sendo que 56,67% de sua amostra também se apresentava eutrófica, segundo o IMC. Em um estudo semelhante, Tartari et al.⁽²³⁾ observaram que 44% dos indivíduos eram eutróficos. Azevedo et al.⁽²⁴⁾ encontraram poucos pacientes com o IMC diminuído e sugeriram que por apresentar aumento dos mediadores inflamatórios, como as citocinas, pacientes com câncer podem ter diminuição da massa celular corporal e expansão de outros compartimentos, como o líquido extracelular.

Aproximadamente 62% dos pacientes apresentavam algum grau de desnutrição de acordo com a circunferência do braço, 64% de acordo com a circunferência muscular do braço e 72% segundo a área muscular do braço. Estudo realizado no sudoeste da Bahia por Brito et al.⁽²⁵⁾ encontrou valores semelhantes ao do presente estudo, sendo que 67,3% e 63,3% apresentavam-se desnutridos segundo CMB e AMBc, respectivamente. Oliveira et al.⁽²⁶⁾ encontraram 44,8% de desnutridos de acordo com a CMB e a AMBc. Esses resultados sugerem que apesar do IMC eutrófico, boa parte dos pacientes apresenta perda muscular.

Em relação à prega cutânea tricipital, pelo menos 52% apresentavam-se desnutridos. Hortegal et al.⁽⁸⁾ encontraram em sua amostra 73,3% com algum grau de desnutrição. Estudo realizado por Bites et al.⁽²²⁾ verificou que 33,33% dos pacientes avaliados apresentavam desnutrição grave, segundo a PCT. A avaliação antropométrica permitiu identificar percentuais elevados em relação às análises da CB, CMB, AMBc e PCT. Esses dados corroboram com o fato de, ao menos, um em cada cinco pacientes encontrarem-se desnutridos no ato do diagnóstico da doença.⁽²⁵⁾

Em relação à dinamometria, também conhecida como força de prensão manual (FPM), a mesma atingiu média de 26,5±11,1 Kgf. Os homens apresentaram maior força muscular em relação as mulheres (30,9±11,3Kgf versus 19,2±6,1Kgf, respectivamente, $p<0,001$). Estudo realizado na Holanda por van der Meij⁽²⁷⁾ encontrou valores semelhantes ao do presente estudo, sendo 31,1±9,8 Kgf no grupo intervenção e 26,1±7,8 Kgf no grupo controle. Pastore et al.⁽²⁸⁾ encontraram média de 25,7±10,1 Kgf, sendo 30,7±8,7 Kgf para homens e 19,1±7,8 Kgf para mulheres. Esse método de avaliação é preconizado pelo Consenso Nacional de Nutrição Oncológica, do INCA⁽²⁹⁾ (2015), embora não haja na literatura valores de referência em relação a FPM para pacientes oncológicos.

No presente estudo, realizou-se a análise de regressão logística multivariada, sendo encontrada associação significativa entre a força de prensão manual e à desnutrição, avaliada por meio da AGS. A cada 1 kgf preservado, há redução de 11% no risco de desenvolvimento de desnutrição nos pacientes avaliados. O mesmo pode ser observado no estudo de Limberger et al.,⁽³⁰⁾ em que houve correlação significativa entre a FPM (mão dominante e não dominante) com a pontuação da AGS-Produzida Pelo Paciente (AGS-PPP), evidenciando que o aumento da pontuação leva ao declínio da FPM.

Silva et al.⁽³¹⁾, ao realizarem a comparação entre os métodos de AGS-PPP e dinamometria, não encontraram resultados estatisticamente significativos; no entanto, relataram haver uma tendência para diminuição da força muscular de acordo com o agravamento do estado nutricional. Torna-se de fundamental importância ressaltar que muitos estudos não utilizam a análise de regressão ajustada para identificar a capacidade funcional através da FPM.

Em relação a Avaliação Global Subjetiva, no presente estudo, 70% da amostra apresentaram algum grau de desnutrição, sendo aproximadamente 24% com desnutrição grave. Pastore et al.⁽²⁸⁾, em estudo realizado em Pelotas/RS com 77 pacientes com câncer de trato gastrointestinal e de pulmão, encontraram níveis semelhantes de desnutrição, com 87% de sua amostra com algum grau de desnutrição e 21% com desnutrição grave. Outro estudo, realizado na Malásia com 61 pacientes oncológicos, a AGS encontrou 32,8% da amostra desnutrida grave e apenas 14% bem nutrida.⁽³²⁾

A AGS constitui-se como um método importante para avaliação do estado nutricional, uma vez que avalia conjuntamente parâmetros como perda de peso recente, alterações na ingestão alimentar, capacidade funcional do paciente, estresse metabólico, exame físico e sintomas gastrointestinais recentes. Trata-se de uma técnica capaz de prever complicações, mortalidade e tempo de internação. No entanto, para que os dados obtidos a partir da AGS sejam confiáveis é necessário que os entrevistados estejam bem treinados.⁽³³⁾

Em relação ao consumo alimentar, foi observado que quando avaliada a média do percentual do consumo dos macronutrientes, todas estavam adequadas segundo as recomendações propostas pela IOM20. Zanchim et al.⁽³⁴⁾ encontraram valores distintos do presente estudo, sendo que o percentual de carboidrato foi superior (56,4%), ao passo que o percentual de proteína e lipídeo se apresentaram inferior, 14,3% e 27,3%, respectivamente. Um estudo semelhante realizado em Vitória/ES encontrou o percentual de 65,09% para carboidratos, 19,37% para proteína e 26,65% para lipídeos, sendo também valores distintos do atual estudo.⁽³⁵⁾

Na avaliação do consumo de micronutrientes, foi possível observar elevada prevalência de inadequação em nutrientes importantes como cálcio, zinco e vitamina C. Ao contrário, em um estudo semelhante realizado por Cattafesta et al.⁽³⁵⁾ apenas o cálcio e a vitamina E apresentaram inadequações. Zanchim et al.⁽³⁴⁾ encontraram valores semelhantes aos apresentados no presente estudo, sendo que todos os nutrientes por eles analisados, encontravam-se abaixo das recomendações das DRI's.

Os pacientes oncológicos podem apresentar habitualmente deficiências de micronutrientes, considerando o aumento das necessidades e de perdas associadas à diminuição da ingestão alimentar.⁽²⁹⁾ Além disso, considera-se que os efeitos colaterais advindos do tratamento oncológico, estão associados com algum grau de disfunção gastrointestinal. Sintomas como, incidência de vômitos, náuseas, mucosite, diarreia, constipação, disgeusia, disosmia, entre outros, são comumente observados nestes pacientes.⁽³⁶⁾

A inadequação do consumo de cálcio pelos pacientes foi de 98%. Sabe-se que a inadequação no con-

sumo deste micronutriente é comum na população brasileira. Segundo dados da pesquisa Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS), realizada em 2007, revelou que 90% dos entrevistados ingeriam um terço (400mg) da DRI de cálcio. Adequar esse mineral é de suma importância, uma vez que está associado à prevenção de doenças, incluindo o câncer.⁽³⁷⁾

Outro mineral que apresentou alta taxa de inadequação foi o zinco, com 78%. Alguns estudos relatam que a deficiência de zinco pode provocar modificações e danos à nível de DNA, ocasionando maior predisposição ao risco de câncer.⁽³⁸⁾

No presente estudo houve também uma elevada inadequação do consumo de vitamina C (70%). Sabe-se, que a adequação de tal vitamina mostra-se como fator importante no cuidado nutricional, haja visto que atua como um antioxidante, sendo capaz de inibir a formação de radicais livres hidroxilo e proteção da peroxidação dos lipídios, evitando a formação de potenciais carcinógenos por mecanismos de alteração na estrutura, prevenção ao tecido alvo e pela inibição competitiva.⁽³⁹⁾

Entre as principais limitações do estudo encontram-se a não consideração de aspectos clínicos, que podem interferir no estado nutricional dos pacientes, como estadiamento da doença, tempo de diagnóstico e a qual tipo de tratamento oncológico o indivíduo esteve ou está submetido, o que potencialmente aumenta a variabilidade dos dados de consumo e pode interferir na análise de regressão multivariada. Além disso, por se tratar de uma amostra de conveniência com número reduzido de pacientes, pode intensificar a variabilidade dos dados encontrada.

Em relação às vantagens demonstradas pelo estudo, o mesmo possibilitou confirmar a prevalência elevada de desnutrição entre pacientes oncológicos além de diversas inadequações no consumo alimentar e demonstrar a associação da menor força de preensão palmar com a desnutrição quando ajustada por variáveis sociodemográficas e consumo alimentar, uma vez que este parâmetro tem seu uso preconizado pelo INCA e os estudos ainda são escassos em relação ao mesmo.

Portanto, frequência da desnutrição e inadequações no consumo alimentar, especialmente de micronutrientes como cálcio, zinco e vitamina C, foram elevadas na população avaliada. Além disso, a preser-

vação da capacidade funcional por meio da força de preensão palmar associou-se à redução de 11% na desnutrição.

Sendo assim a avaliação nutricional deve ser realizada o mais precocemente possível com a finalidade de determinar o diagnóstico nutricional e avaliada a capacidade funcional por meio da dinamometria a fim de identificar a necessidade de terapia nutricional

visto o impacto negativo da desnutrição sobre a qualidade de vida e na resposta ao tratamento do paciente oncológico. Ressalta-se ainda, a importância do uso de diferentes variáveis para firmar o diagnóstico nutricional de pacientes oncológicos, visando a avaliação conjunta daqueles e não parâmetros isolados que podem demonstrar resultados não condizentes com a realidade.

REFERÊNCIAS

1. Fruchtenicht AVG, Poziomyck AK, Kabke GB, Loss SH, Antoniazzi JL, Steemburgo T, et al. Avaliação do risco nutricional em pacientes oncológicos graves: revisão sistemática. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2015; 27 (3):274-83.
2. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer*. 2015; 136(5):E359-86.
3. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2015. [citado 2016 Mar 18]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/> >.
4. Jatoi A, Loprinzi CL. An update: cancer-associated anorexia as a treatment target. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2001; 4(3):179-82.
5. Dias VM, Coelho SC, Ferreira FM, Vieira GB, Cláudio MM, Silva PD. O grau de interferência dos sintomas gastrointestinais no estado nutricional do paciente com câncer em tratamento quimioterápico. *Rev Bras Nutr Clin* 2005; 21(2):104-10.
6. Cao DX, Wu GH, Zhang BO, Quan YJ, Wei J, Jin H, et al. Resting energy expenditure and body composition in patients with newly detected cancer. *Clin Nutr*. 2010;29(1):72-7.
7. Freitas BJ, Mesquita LC, Teive NJ, Souza SR. Antropometria clássica e músculo adutor do polegar na determinação do prognóstico nutricional em pacientes oncológicos. *Rev Bras Cancerol*. 2010;56(4):415-22.
8. Hortegal EV, Oliveira RL, Costa Júnior AL, Lima ST. Estado nutricional de pacientes oncológicos atendidos em um hospital geral em São Luís-MA. *Rev Hosp Univ UFMA*. 2009;10(1):14-8.
9. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995.
10. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994; 21(1):55-67.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância Alimentar e Nutricional - Sisvan: orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2004.
12. Chumlea WC, Guo S, Roche AF, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *J Am Diet Assoc*. 1988; 88(5):564-8.
13. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Michigan/US: Ann Arbor: University of Michigan Press; 1990.
14. Schlussek MM, Anjo LA, Kac G. Dinamometria manual e seu uso na avaliação nutricional. *Rev Nutr*. 2008; 21(2):223-35.
15. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Medelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *J Parenter Enteral Nutr*. 1987; 11(1):8-13.
16. Holanda L.B, Filho AAB. Métodos aplicados em inquéritos alimentares. *Rev Paul Pediatr*. 2006; 24(1):62-70.
17. Nusser SM, Carriquiry AL, Dodd KW, Fuller WA. A semi parametric transformation approach to estimating usual intake distributions. *J Am Stat Assoc*. 1996; 91(436):1440-9.
18. Willet WC, Howe GR, Kushi LH. Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr*. 1997; 65(Suppl):1220S-8S.
19. Slater B, Marchioni DL, Fisberg RM. Estimando a prevalência da ingestão inadequada de nutrientes. *Rev Saúde Pública*. 2004; 38(4):599-605.
20. Institute of Medicine. Dietary reference intakes tables and application: 1997-2010 [Internet]. [cited 2017 May 22]. Available from: <http://www.iom.edu/Activities/Nutrition/SummaryDRIs/DRI-Tables.aspx>.
21. Faramarzi E, Mahdavi R, Mohammad-Zadeh M, Nasirimotlagh B. Validation of nutritional risk index method against patient-generated subjective global assessment in screening malnutrition in colorectal cancer patients. *Chin J Cancer Res*. 2013; 25(5):544-54.
22. Bites APJ, Oliveira TR, Fortes RC. Perfil antropométrico de pacientes com câncer colorretal. *J Health Sci Inst*. 2012; 30(4):382-6.
23. Tartari RF, Busnello FM, Nunes CHA. Perfil nutricional de pacientes em tratamento quimioterápico em um ambulatório especializado em quimioterapia. *Rev Bras Cancerol*. 2010; 56(1):43-50.
24. Azevedo CD, Dal Bosco SM. Perfil nutricional, dietético e qualidade de vida de pacientes em tratamento quimioterápico. *ConScientiae Saúde*. 2011; 10(1):23-30.
25. Brito LF, Silva LS, Fernandes DD, Pires RA, Nogueira AD, Souza CL, Cardoso LG. Perfil nutricional de pacientes com câncer assistidos pela casa de acolhimento ao paciente oncológico do sudoeste da Bahia. *Rev Bras Cancerol*. 2012; 58(2):163-71.
26. Oliveira FP, Santos A, Viana MS, Alves JL, Pinho NB, Reis PF. Perfil nutricional de pacientes com câncer de cavidade oral em pré-tratamento antineoplásico. *Rev Bras Cancerol*. 2015; 61(3):253-9.
27. Van der Meij BS, Langius JA, Spreeuwenberg MD, Slootmaker SM, Paul MA, Smit EF, et al. Oral nutritional supplements containing n-3 polyunsaturated fatty acids affect quality of life and functional status in lung cancer patients during multimodality treatment: an RCT. *Eur J Clin Nutr*. 2012; 66(3):399-404.
28. Pastore CA, Oehlschlaeger MHK, Gonzalez MC. Impacto do estado nutricional e da força muscular sobre o estado de saúde geral e qualidade de vida em pacientes com câncer de trato gastrointestinal e de pulmão. *Rev Bras Cancerol*. 2013; 59(1):43-9.

29. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Consenso Nacional de Nutrição Oncológica 2a ed. rev. ampl. atual. Rio de Janeiro: INCA; 2015.182p.
30. Limberger VR, Pastore CA, Abib RT. Associação entre dinamometria manual, estado nutricional e complicações pós-operatórias em pacientes oncológicos. *Rev Bras Cancerol.* 2014; 60(2):135-41.
31. Silva TL, Pretto AD, Gonzalez MC, Pastore CA. Associação entre a avaliação subjetiva global e a dinamometria manual em pacientes oncológicos de um serviço de quimioterapia do Sul do Brasil. *Rev Bras Oncol Clín.* 2015; 11(40):66-70.
32. Shahmoradi N, Kandiah M, Peng LS. Impact of nutritional status on the quality of life of advanced cancer patients in hospice home care. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2009; 10(6):1003-9.
33. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr.* 2003; 22(3):235-9.
34. Zanchim FC, Siviero J, Santos JS, Silva ACP, Rombaldi RL. Estado nutricional e consumo alimentar de mulheres com câncer de mama atendidas em um serviço de mastologia no interior do Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev HCPA.* 2011; 31(3):336-44.
35. Cattafesta M, Siqueira JH, Podestá OPG, Podestá JRV, Salarioli LB. Consumo Alimentar de Pacientes com Câncer de Mama Acompanhados em Centro Especializado em Oncologia na Grande Vitória/ES-Brasil. *Rev Bras Oncol Clín.* 2014; 10(38):124-31.
36. Sampaio HA, Oliveira NM, Sabry MO, Carioca AA, Pinheiro LG. Influência do tipo de terapia antineoplásica sobre marcadores antropométricos e dietéticos em mulheres portadoras de câncer de mama. *Rev Bras Cancerol.* 2012; 58(2):223-30.
37. Pereira GA, Genaro PS, Pinheiro MM, Szejnfeld VL, Martini LA. Cálcio dietético - estratégias para otimizar o consumo. *Rev Bras Reumatol.* 2009; 49(2):164-80.
38. Fernandes AG, Mafra D. Zinco e câncer: uma Revisão. *Rev Saúde Com.* 2005; 1(2):144-56.
39. Pinheiro MM, Ciconelli RM, Chaves GV, Aquino L, Juzwiak CR, Genaro Pde S, Ferraz MB. Antioxidant intake among Brazilian adults The Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS): a cross-sectional study. *Nutr J.* 2011 Apr 25;10:39.