

Métodos para avaliação da sarcopenia em pacientes hospitalizados com câncer do trato gastrointestinal

Methods for assessing sarcopenia in hospitalized patients with cancer of the gastrointestinal tract

DOI: 10.37111/braspenj.2020354008

Fabiana Lais de Oliveira¹
Rafaely de Fátima Fernandes Almeida Vieira¹
Angelica Rocha de Freitas Melhem²
Dalton Luiz Schiessel³
Silvana Franco⁴
Mariana Abe Vicente Cavagnari⁵

Unitermos:

Dinamômetro de força muscular. Estado nutricional. Sarcopenia. Neoplasias Gastrointestinais.

Keywords:

Muscle strength dynamometer. Nutritional status. Sarcopenia. Gastrointestinal Neoplasms.

Endereço para correspondência:

Mariana Abe Vicente Cavagnari
Universidade Estadual do Centro-Oeste - curso de Nutrição
Rua Frei Caneca, 2614, Guarapuava, PR, Brasil
CEP: 85012-000
Email: marianaav@hotmail.com

Submissão

27 de fevereiro de 2020

Aceito para publicação

15 de dezembro de 2020

RESUMO

Introdução: A sarcopenia é caracterizada pela associação da perda de massa magra e da funcionalidade e, em pacientes oncológicos, é uma situação frequente. Assim, o estudo teve como objetivo avaliar a presença de sarcopenia em pacientes hospitalizados com câncer do trato gastrointestinal, utilizando avaliações alternativas para análise força e funcionalidade do paciente. **Método:** Para avaliação da sarcopenia em pacientes com câncer, foram coletadas a espessura do músculo adutor do polegar (MAP), dinamometria para avaliar a força de preensão palmar e Escala de Barthel para analisar funcionalidade, associando-se o MAP e o dinamômetro e MAP com escala de Barthel, em pacientes com câncer. **Resultados:** Participaram do estudo 20 pacientes, sendo que os moderadamente desnutridos apresentaram maior força no dinamômetro em relação aos bem nutridos e que os indivíduos obesos possuíam maior MAP em relação aos outros estados nutricionais. Em relação à funcionalidade, a maioria dos pacientes 80% foi classificada como independente. Os pacientes com câncer de esôfago apresentaram MAP inferior às outras localidades do corpo avaliadas, porém comparando com o dinamômetro apresentaram resultados melhores. **Conclusões:** Não foi encontrada alta prevalência de sarcopenia entre os pacientes com câncer do trato gastrointestinal a partir dos métodos utilizados MAP, dinamômetro e escala de Barthel.

ABSTRACT

Introduction: Sarcopenia is characterized by the association of loss of lean mass and functionality, and in cancer patients it is a frequent situation. Thus, the study aims to assess the presence of sarcopenia in hospitalized patients with cancer of the gastrointestinal tract using alternative assessments to analyse the patient's strength and functionality. **Methods:** To assess sarcopenia in cancer patients, the thickness of the adductor pollicis muscle (APM), dynamometry to assess handgrip strength and the Barthel Scale to analyse functionality were collected, associating APM and dynamometer and MAP with Barthel scale in cancer patients. **Results:** Twenty patients participated in the study, with moderately malnourished patients showing greater strength in the dynamometer in relation to the well-nourished ones and that obese individuals had greater APM in relation to other nutritional states. Regarding functionality, most patients 80% were classified as independent. Patients with esophageal cancer had MAP inferior to the other locations of the body evaluated, but compared with the dynamometer they presented better results. **Conclusions:** There was no high prevalence of sarcopenia among patients with cancer of the gastrointestinal tract using the methods used APM, dynamometer and Barthel Scale.

1. Graduanda do Curso de Nutrição da Universidade Estadual do Centro-Oeste, (UNICENTRO), Guarapuava, PR, Brasil.
2. Docente do curso de Nutrição da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Guarapuava, PR, Brasil; Doutora em Ciências – Ênfase Gastroenterologia, UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil.
3. Docente do curso de Nutrição da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Doutor em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Guarapuava, PR, Brasil.
4. Docente do curso de Nutrição da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO); Doutora em Medicina Interna, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Guarapuava, PR, Brasil.
5. Docente do curso de Nutrição da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Guarapuava, PR, Brasil; Doutora em Ciências – Ênfase em Gastroenterologia, UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

O câncer do trato gastrointestinal apresenta alta prevalência de casos no Brasil, sendo um dos mais incidentes tipos de câncer. O número de casos novos no trato gastrointestinal estimados para o Brasil, para cada ano do triênio 2020-2022, é para o câncer colorretal 20.520 casos, em homens, e 20.470, em mulheres, câncer de estômago são 13.360, em homens, e 7.870, em mulheres, e câncer de esôfago, será de 8.690 casos, em homens, e de 2.700, em mulheres¹.

Esses pacientes são acometidos por importante impacto no estado nutricional. Entre os principais sinais dos pacientes oncológicos estão a perda de peso e a desnutrição, acometendo em sua maioria os tumores colorretal, de esôfago e gástrico, pela falta de apetite gerada pela doença e efeitos colaterais associados ao tratamento².

A presença do tumor, bem como as terapias antineoplásicas, afetam diretamente o estado nutricional do paciente oncológico. Sinais e sintomas devidos à intensidade da terapia antineoplásica podem afetar a função gastrointestinal, com a presença de náuseas, êmese, diarreia, constipação, má absorção de nutrientes e mucosites. Esses fatores conduzem a desnutrição e pior prognóstico do paciente³.

O desenvolvimento da desnutrição aumenta as chances de perda de massa muscular e força muscular reduzida no paciente oncológico, gerando um quadro de sarcopenia⁴. Existem várias condições para o desenvolvimento da sarcopenia, como alteração endócrina, imobilidade, deficiências nutricionais, resistência à insulina, doenças e inflamação crônica, com maior intensidade em pacientes idosos^{3,5}. A caquexia pode ser desenvolvida a partir da perda de massa muscular esquelética, com ou sem perda de gordura, sendo essa muitas vezes relacionada à inflamação sistêmica decorrente da doença. Essa condição pode acometer cerca de metade dos pacientes oncológicos⁶.

A sarcopenia está relacionada à perda progressiva e generalizada de massa muscular esquelética, que está associada à redução do desempenho físico. Essa acarreta maior número de quedas, pior qualidade de vida, incapacidade funcional e maior mortalidade⁷, levando à diminuição da mobilidade, marcha, perda da resistência física, fadiga autorrelatada, incapacidade funcional e dependência. Além da diminuição da massa muscular, pode ocorrer, também, aumento de massa gorda e gordura visceral^{8,9}.

A perda de peso acentuada associada à redução da força e funcionalidade é capaz de potencializar morbidades, podendo interferir na resposta terapêutica do paciente oncológico. Nesse sentido, torna-se importante a verificação da funcionalidade do paciente por meio de métodos que consigam observar se o paciente apresenta perda de massa magra.

Diversos métodos diretos e indiretos têm sido utilizados para a determinação de sarcopenia. Atualmente vem sendo recomendado o método que utiliza uma imagem de tomografia computadorizada a nível da região da L3, capaz de avaliar a perda de massa muscular e o tecido adiposo dos pacientes, sendo um método que consegue avaliar o tecido muscular e, assim, determinar se o paciente apresenta sarcopenia¹⁰. Contudo, esse método não é de fácil acessibilidade em todos os serviços de saúde, pelo fato de apresentar um custo mais elevado e necessitar de um equipamento de tomografia computadorizada e um software especializado, além de profissional treinado para reconhecer a diminuição da massa magra no resultado de imagem.

Nesse contexto, o presente estudo buscou aplicar métodos alternativos de fácil acessibilidade para identificar perda de massa magra e diminuição da funcionalidade, avaliando a presença de sarcopenia em pacientes com câncer no trato gastrointestinal.

MÉTODO

Trata-se de estudo de caráter transversal do tipo censo, no qual foram avaliados todos os pacientes admitidos no setor de oncologia de um hospital público da cidade de Guarapuava – PR. Os pacientes foram avaliados no período de março a julho de 2018, durante o atendimento nutricional dos pacientes internados.

Participaram da pesquisa pacientes com diagnóstico de câncer do trato gastrointestinal (colorretal, esôfago e gástrico), com idade superior a 20 anos. Foram excluídos do estudo os pacientes em que não foi possível realizar as avaliações nutricionais. Após aceitarem participar da pesquisa, os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, parecer n° 1.593.833/2016.

Os métodos abordados no estudo, para avaliação do estado nutricional foram avaliação antropométrica, triagem nutricional *Nutritional Risk Screening* (NRS, 2002)¹¹, sendo na primeira etapa da triagem avaliadas quatro questões: 1. O IMC é < 20,5 kg/m²?; 2. O paciente perdeu peso nos últimos 3 meses?; 3. O paciente teve sua ingestão dietética reduzida na última semana? e 4. O paciente é gravemente doente? (ex.: em terapia intensiva). Se a resposta for positiva para qualquer uma das questões, segue-se à segunda etapa, que consiste na quantificação de cada critério de acordo com o estado nutricional e gravidade da doença, e para paciente com idade ≥ 70 anos, um ponto era adicionada ao escore, e escore total < 3 classificado sem risco nutricional ou escore total ≥ 3 com risco nutricional¹¹. Se o paciente apresentasse risco nutricional, prosseguiu-se à Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Paciente (ASG-PPP)², na parte inicial do formulário, há perguntas

sobre alterações recentes no peso corporal, execução de atividades cotidianas, mudanças na ingestão alimentar e sintomas que a influenciam e é preenchida com informações geradas pelo paciente participante da pesquisa. Quando o entrevistado era analfabeto ou encontrava dificuldade em responder ao formulário, o pesquisador auxiliava no preenchimento².

Dados sobre o estágio da doença, tratamento oncológico e data do diagnóstico da doença foram consultados no prontuário eletrônico do hospital.

A avaliação do músculo adutor do polegar (MAP) foi realizada com o intuito de avaliar a atrofia muscular. O MAP foi avaliado com o paciente à beira do leito, utilizando o plicômetro científico da marca Cescorf®, para pinçar o músculo adutor no vértice de um triângulo imaginário, formado pela extensão do polegar e indicador. O método foi realizado preferencialmente na mão dominante, aferindo duas vezes e realizando a média entre os valores para confirmação resultado obtido¹².

A funcionalidade dos pacientes foi avaliada por meio da força do aperto de mão, sendo utilizado o dinamômetro da marca Saehan®, de acordo com o preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (1995) e Sociedade Americana de Terapeutas da Mão (ASHT)^{13,14}.

Outra metodologia para avaliar a funcionalidade dos pacientes foi a análise da Escala de Barthel, que avalia as atividades da vida diária e mede a independência funcional no cuidado pessoal, mobilidade, locomoção e eliminações¹⁴. Na avaliação, cada item foi pontuado de acordo com a capacidade do paciente em realizar tarefas de forma independente, com alguma ajuda ou de forma dependente. A pontuação varia de 0 a 100, onde as pontuações mais elevadas indicam maior independência¹⁵.

A presença de sarcopenia foi identificada por meio da associação dos métodos, MAP e Escala de Barthel, MAP e dinamômetro.

Para tabulação e análise estatística descritiva dos dados utilizou-se o software Excel®, com médias, desvio padrão, medianas, valores mínimos, valores máximos, frequências relativas e absolutas.

RESULTADOS

Participaram do estudo 20 pacientes, sendo 65% (n=13) do sexo masculino. A média de idade dos pacientes foi de 59,55 ± 9,08 anos. O estágio IV da doença 70% (n=14) e a localização do câncer colorretal 60% (n=12) prevaleceram no estudo. Verificou-se que 45% (n=9) realizaram cirurgia como forma de tratamento (Tabela 1).

A maioria dos pacientes no estágio IV apresentou eutrofia (45%) na avaliação do IMC, mas estava em risco

nutricional (55%) e moderadamente desnutrida (35%) pela classificação da NRS 2002 e ASG-PPP, respectivamente (Tabela 2).

Em relação ao MAP, 75% (n=15) dos avaliados apresentavam ausência de depleção, 20% (n=4), depleção moderada e 5% (n=1), depleção grave. Segundo a Escala de Barthel, 80% (n=16) e 20% (n=4) dos indivíduos foram avaliados como independentes e dependentes, respectivamente.

Quando comparada Escala de Barthel ao MAP, não identificou-se sarcopenia nos pacientes, porém ao associar o MAP com o dinamômetro encontrou-se, em 5% (n=1) dos avaliados, perda de massa muscular (Figura 1).

Tabela 1 – Características clínicas de pacientes hospitalizados com diagnóstico de câncer do trato gastrointestinal. Guarapuava/PR.

Variáveis		
Idade (anos)	Média ±DP	59,5 ±9,1
Sexo - % (n)	Feminino	7 (35%)
	Masculino	13 (65%)
Estádio doença - % (n)	II	3 (15%)
	III	3 (15%)
	IV	14 (70%)
Localização - % (n)	Colorretal	12 (60%)
	Gástrico	5 (25%)
	Esôfago	3 (15%)
Tempos de diagnóstico (meses) - média / DP	Média ±DP	6,9 ± 7,1
Terapêutica - % (n)	Cirurgia	9 (45%)
	Quimioterapia	5 (25%)
	Cirurgia + Quimioterapia	6 (30%)

% = porcentagem; n = número de pacientes; DP = desvio- padrão; ± = mais ou menos.

Tabela 2 – IMC, NRS, 2002 e ASG-PPP, segundo o estágio da doença.

Variáveis	Estádio II n (%)	Estádio III n (%)	Estádio IV n (%)
IMC			
Magreza	—	—	2 (10)
Eutrofia	1 (5)	3 (15)	9 (45)
Sobrepeso	1 (5)	—	2 (10)
Obesidade	1 (5)	—	1 (5)
NRS 2002			
Risco nutricional	1 (5)	3 (15)	11 (55)
Sem risco nutricional	2 (10)	—	3 (15)
ASG-PPP			
Bem nutrido	2 (10)	1 (5)	4 (20)
Moderadamente desnutrido	1 (5)	1 (5)	7 (35)
Gravemente desnutrido	—	1 (5)	3 (15)

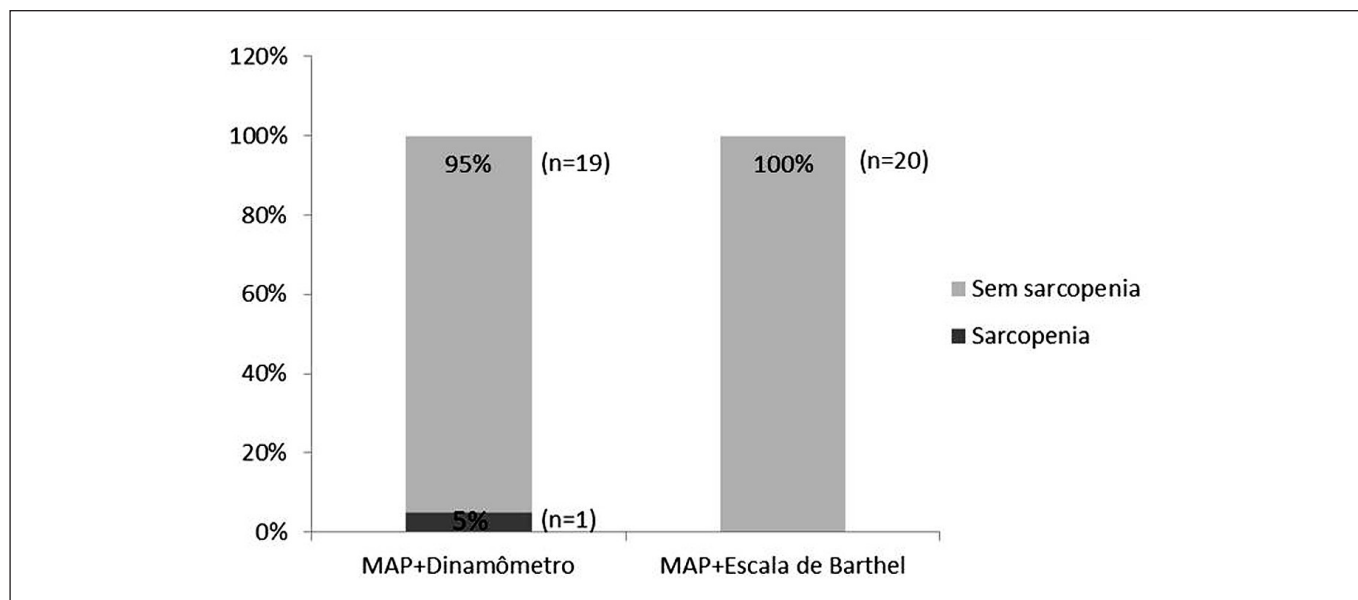


Figura 1 - Classificação da sarcopenia de acordo com diferentes critérios avaliados (n=20). Guarapuava/PR.

O MAP dos pacientes com câncer de esôfago foi inferior ao de outras localidades avaliadas, com mediana de 13,9 mm, mínimo de 13,4 mm e máximo de 14,5 mm. Em relação à força do aperto de mão, 50% (n=10) dos pacientes apresentaram melhor desempenho, enquanto a outra metade obteve performance mais baixa na força esperada, sendo os pacientes com câncer de esôfago os que apresentaram menor valor (16,27) também para esse critério (Tabela 3).

Avaliando o IMC dos pacientes, 10% (n=2) apresentavam magreza, 65% (n=13), eutrofia, 15% (n=3), sobrepeso e 10% (n=2), obesidade. Em relação ao NRS, 75% dos

pacientes apresentavam risco nutricional e 25%, ausência de risco nutricional. De acordo com a avaliação da ASG-PPP, 40% dos pacientes estavam com desnutrição moderada e/ou suspeita de desnutrição, 35% estavam bem nutridos/anabólicos e 20%, gravemente desnutridos.

Os pacientes com obesidade apresentaram MAP superior, comparado aos outros estados nutricionais avaliados, com mediana de 14,5 mm, mínimo de 14 mm e máximo de 15 mm. Foi observado que o grupo de indivíduos moderadamente desnutridos apresentou maior média de força na avaliação com o dinamômetro quando comparado ao de indivíduos bem nutridos (Tabela 4).

Tabela 3 – Avaliação de características clínicas e sarcopenia dos pacientes internados. Guarapuava/PR.

	MAP (mm)	Dinamômetro (kg/f)	Escala de Bathel (pontuação)	(MAP + DN)	(MAP + Escala de Barthel)
Estádio					
II e III	5 (9-10)	29,25 (28,5-30)	7 (7-7)	1 (5%)	—
IV	13,75 (12,5-15)	20 (5-35)	7 (7-7)	—	—
Idade					
> 60 anos	16,5 (14-19)	33 (16-50)	5,5 (5-6)	1 (5%)	—
< 60 anos	12,5 (10-15)	31,75 (28,5-35)	7 (7-7)	—	—
Localização					
CCR	14,5 (14-15)	25,5 (16-35)	6 (5-7)	1 (5%)	—
Gástrico	14,5 (10-19)	39,25 (28,5-50)	6,5 (6-7)	—	—
Esôfago	13,95 (13,4-14,5)	16,27 (0,55-32)	7 (7-7)	—	—
Tempo de diagnóstico					
> 6 meses	13,25 (12,5-14)	14,5 (5-24)	6,5 (6-7)	1 (5%)	—
< 6 meses	12,5 (10-15)	31,75 (28,5-35)	7 (7-7)	—	—

< = menor; > = maior; % = porcentagem; CCR = câncer colorretal.

MAP = músculo adutor do polegar, expresso em valores médios, mínimos e máximos.

DN =Dinamômetro, expresso em valores médios, mínimos e máximos.

Escala de Barthel; expresso em valores médios, mínimos e máximos.

Tabela 4 – Avaliação do estado nutricional dos pacientes internados com diagnóstico de câncer do trato gastrointestinal, e avaliação da sarcopenia. Guarapuava/PR.

Variáveis	MAP	Dinamômetro	Escala de Barthel	(MAP+DN)	(MAP+Barthel)
IMC					
Magreza	13,95 (13,4-14,5)	16,27 (0,55-32)	7 (7-7)	—	—
Eutrofia	12,5 (10-15)	31,75 (28,5-35)	7 (7-7)	1 (5%)	—
Sobrepeso	14,3 (9,6-19)	31,5 (23-40)	7 (7-7)	—	—
Obesidade	14,5 (14-15)	17 (16-18)	6 (5-7)	—	—
NRS					
Risco nutricional	12,5 (10-15)	31,75 (28,5-35)	7 (7-7)	1 (5%)	—
Sem risco nutricional	16 (13-19)	18 (13-23)	7 (7-7)	—	—
ASG -PPP					
Bem nutrido	16 (13-19)	18 (13-23)	7 (7-7)	1 (5%)	—
Moderado desnutrido	12,5 (10-15)	31,75 (28,5-35)	7 (7-7)	—	—
Gravemente desnutrido	12 (10-14)	27,5 (20-35)	6,5 (6-7)	—	—

< = menor; > = maior; % = porcentagem; CCR = câncer colorretal; kg/f = quilograma-força; mm = milímetro.

MAP = Músculo adutor do polegar, expresso em valores médios, mínimos e máximos.

DN = Dinamômetro, expresso em valores médios, mínimos e máximos.

Escala de Barthel: expresso em valores médios, mínimos e máximos.

DISCUSSÃO

A maioria dos pacientes estudados estava em estágio avançado da doença, confirmando que, no Brasil, apenas 10% a 15% dos casos de câncer gastrointestinal são diagnosticados precocemente, com níveis de sobrevivência inferiores a 30%¹⁶. Estudo que avaliou pacientes com câncer colorretal em estádios II-IV observou que os pacientes sarcopênicos apresentam diminuição no desempenho físico, levando à diminuição da força e da marcha, gerando maior tempo de reabilitação pós-tratamento cirúrgico¹⁷, sendo relacionado ao presente estudo, onde a maioria dos pacientes após diagnóstico da doença realizou alguma cirurgia como forma de tratamento.

O estudo buscou avaliar sarcopenia nos pacientes por meio de associação de métodos que fossem simples, de baixo custo, não-invasivos e capazes de classificar o paciente de acordo com sua massa muscular, força e funcionalidade individual. A tomografia computadorizada, mesmo sendo capaz de analisar com precisão a massa muscular e o tecido adiposo, é caracterizada por manuseio complexo, alto custo e que deve ser realizado apenas com finalidade diagnóstica de enfermidades¹⁸, e não avalia a funcionalidade (função ou força) do paciente.

A utilização do MAP apresenta vantagens, pois é medida objetiva, não-invasiva, rápida, além de apresentar baixo custo. Ao analisar os dados do MAP, foi possível verificar a presença de depleção muscular nos pacientes que participaram do estudo, sendo um método fácil, de rápida aplicabilidade e não-invasivo.

Ao avaliar a funcionalidade por meio da escala de Barthel associada ao MAP, não foi observada redução de massa muscular nos pacientes, porém, segundo Wakabayashi et al.¹⁸, em seu estudo com 111 indivíduos avaliados com diagnóstico de câncer utilizando a escala de Barthel, foi encontrada sarcopenia e incapacidade funcional nos pacientes,

salientando-se a necessidade de cuidados nutricionais para melhora desse quadro. Essa diferença entre os estudos pode estar relacionada à média de idade elevada, onde no estudo de Wakabayashi et al.¹⁸ foi de 70 anos, enquanto no presente estudo foi de 59,5 anos.

Em relação ao uso do dinamômetro para obter os valores de força de prensão palmar, observa-se que a avaliação da força é de suma importância em pacientes com doenças graves, como o câncer, devido à descompensação no metabolismo proteico, gerando perda de força muscular com o agravamento da doença¹⁹. No entanto, em estudo com 23 pacientes onde a maioria possuía câncer do trato gastrointestinal, obteve-se associação entre a diminuição na força nos pacientes que apresentavam quadros de desnutrição moderada²⁰. Contudo, a medição da força é um método simples, que favorece informações importantes para os pacientes, pois com a força diminuída, ocorre perda de massa magra, a qual pode representar consequências negativas para recuperação do paciente.

Pacientes moderadamente desnutridos apresentaram maior força em relação aos bem nutridos, isso pode ser justificado pela ASG-PPP, ser um método subjetivo baseado em variáveis de alterações agudas e crônicas². Assim, sugere-se que, no momento da avaliação, o paciente pode ter apresentado maior força, porém identificaram-se alterações nutricionais de caráter crônico que impactaram na compreensão de moderada desnutrição.

O MAP foi superior em indivíduos com obesidade, isso pode estar relacionado às limitações do uso do MAP em pacientes com excesso de gordura corporal, essa torna-se mais difícil, podendo comprometer a exatidão da medida. No entanto, salienta-se a necessidade de avaliar as alterações de massa muscular, em situações de obesidade, visto que é uma das variáveis que podem caracterizar a sarcopenia, pela perda

de massa magra, mesmo com a manutenção do excesso de gordura. Essa redução de massa magra faz com que ocorra diminuição da mobilidade e aumento das chances de mortalidade. A obesidade sarcopênica pode estar relacionada à diminuição da qualidade muscular, afetando a funcionalidade, diminuindo a capacidade de marcha e força, sendo essa possível de identificar por meio de métodos simples, como a força de preensão manual²¹. Dessa forma, a avaliação desses pacientes mostra-se necessária, pelo fato de avaliar se eles apresentavam as alterações citadas anteriormente.

Pode-se observar que métodos simples e de fácil aplicabilidade são capazes de identificar perda de massa magra e diminuição de funcionalidade nos pacientes oncológicos, não sendo invasivos e apresentando baixo custo, podendo ser aplicado por qualquer profissional da área da saúde, sem dificuldade, particularmente o nutricionista, que pode utilizar esses métodos práticos na rotina da avaliação nutricional nos pacientes internados com diagnóstico de câncer do trato gastrointestinal.

O estudo possui limitações, sendo a principal o número amostral limitado, devido ao curto período de coleta. Destaca-se a importância em se realizar novas pesquisas com um número amostral maior, a fim de diagnosticar perda de massa magra e funcionalidade nos pacientes com câncer do trato gastrointestinal, devido ao crescente número de casos a cada ano dessa doença.

CONCLUSÃO

Não foi encontrada alta prevalência de sarcopenia entre os pacientes com câncer do trato gastrointestinal a partir dos métodos utilizados (MAP, dinamômetro e Escala de Barthel). Assim, sugerem-se mais estudos que avaliem o emprego desses métodos associados e que sejam estabelecidos a partir desses pontos específicos, para caracterizar a sarcopenia.

REFERÊNCIAS

- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2019. 120p.
- Gonzalez MC, Borges LR, Silveira DH, Assunção MCF, Orlandi SP. Validação da versão em português da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. *Rev Bras Nutr Clin*. 2010;25(2):102-8.
- World Health Organization. World Cancer Report. International Agency for Research on Cancer. Lyon: World Health Organization; 2014.
- McLean RR, Kiel DP. Developing consensus criteria for sarcopenia: an update. *J Bone Miner Res*. 2015;30(4):588-92.
- Ataseven B, Luengo TG, du Bois A, Waltering KU, Traut A, Heitz F, et al. Skeletal muscle attenuation (sarcopenia) predicts reduced overall survival in patients with advanced epithelial ovarian cancer undergoing primary debulking surgery. *Ann Surg Oncol*. 2018;25(11):3372-9.
- Peterson SJ, Mozer M. Differentiating sarcopenia and cachexia among patients with cancer. *Nutr Clin Pract*. 2017;32(1):30-9.
- Landi F, Cruz-Jentoft AJ, Liperoti R, Russo A, Giovannini S, Tosato M, et al. Sarcopenia and mortality risk in frail older persons aged 80 years and older: results from iLSIRENTE study. *Age Ageing*. 2013;42(2):203-9.
- Beaudart C, Reginster JY, Slomian J, Buckinx F, Dardenne N, Quabron A, et al. Estimation of sarcopenia prevalence using various assessment tools. *Exp Gerontol*. 2015;61:31-7.
- Hida T, Shimokata H, Sakai Y, Ito S, Matsui Y, Takemura M, et al. Sarcopenia and sarcopenic leg as potential risk factors for acute osteoporotic vertebral fracture among older women. *Eur Spine J*. 2016;25(11):3424-31.
- Barazzoni R, Bischoff SC, Boirie Y, Busetto L, Cederholm T, Dicker D, et al. Sarcopenic obesity: time to meet the challenge. *Clin Nutr*. 2018;37(6 Pt A):1787-93.
- Kondrup J, Ramussen HH, Hamberg O, Stanga Z, Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*. 2003;22(3):321-36.
- Freitas BJS, Mesquita LC, Teive NJV, Souza SR. Antropometria clássica e músculo adutor do polegar na determinação do prognóstico nutricional em pacientes oncológicos. *Rev Bras Cancerol [Internet]*. 2010;56(4):415-22.
- Dias JA, Ovando AC, Külkamp W, Borges Junior NG. Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2010;12(3):209-16.
- Leite MA, Nogueira DA, Terra FS. Evaluation of self-esteem in cancer patients undergoing chemotherapy treatment. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2015;23(6):1082-9.
- McDowell I, Newell C. Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1996.
- Santos VRD, Gomes IC, Bueno DR, Christofaro DGD, Freitas Jr IF, Gobbo LA. Obesity, sarcopenia, sarcopenic obesity and reduced mobility in Brazilian older people aged 80 years and over. *Einstein (Sao Paulo)*. 2017;15(4):435-40.
- Paula JA, Wamser EL, Gomes ARS, Valderramas SR, Cardoso Neto J, Schieferdecker MEM. Análise de métodos para detectar sarcopenia em idosos independentes da comunidade. *Rev Bras Geriatr Gerontol [Internet]*. 2016;19(2):235-46.
- Wakabayashi H, Matsushima M, Uwano R, Watanabe N, Oritsu H, Shimizu Y. Skeletal muscle mass is associated with severe dysphagia in cancer patients. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2015;6(4):351-7.
- Valente KP. Associação da espessura do músculo adutor do polegar e da força de preensão palmar com o estado nutricional em pacientes com câncer [Dissertação de Mestrado]. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo; 2018.
- 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.
- LeMasters TJ, Madhavan SS, Sambamoorthi U, Kurian S. Health behaviors among breast, prostate, and colorectal cancer survivors: a US population-based case-control study, with comparisons by cancer type and gender. *J Cancer Surviv*. 2014;8(3):336-48.

Local de realização do estudo: Hospital de Caridade São Vicente de Paulo, Guarapuava, PR, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.