

Espessura do músculo adutor do polegar: um método sensível na detecção de risco nutricional em pacientes onco-hematológicos

Adductor Pollicis Muscle Thickness: a sensitive method in the detection of nutritional risk in onco-hematological patients

Nogueira Aguiar, Ana Patrícia¹; Soares de Oliveira Araripe, Tamara²; Dantas Cordeiro, Mariana³; Raissa Oliveira Ricarte, Juliana¹; De Souza Gomes Cabral, Nayara³; Sucupira Silva, Luciana²; Silva de Castro, Hortência²; Da Silva Mendonça, Priscila¹

¹ Hospital Universitário Walter Candó, Universidade Federal do Ceará.

² Universidade Estadual do Ceará – UECE.

³ Curso de Nutrição, Universidade Estadual do Ceará.

Recibido: 22/septiembre/2018. Aceptado: 30/diciembre/2018.

RESUMO

Introdução: A desnutrição é comum em pacientes com neoplasias hematológicas. A avaliação do estado nutricional de pacientes oncológicos hospitalizados pode ser realizada através do cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), da aferição da Circunferência do Braço (CB), da Dobra Cutânea Tripital (DCT) e o cálculo da Circunferência Muscular do Braço (CMB). A Espessura do Músculo Adutor do Polegar (EMAP) é uma ferramenta simples, não invasiva e de baixo custo para avaliação do conteúdo muscular corporal, porém não há muitos estudos quanto ao uso desta técnica de avaliação nutricional em pacientes onco-hematológicos.

Objetivo: Determinar a sensibilidade da EMAP para avaliação nutricional de pacientes onco-hematológicos.

Metodologia: Trata-se de um estudo transversal analítico, com avaliação de 133 pacientes onco-hematológicos atendidos em um Hospital Universitário no Nordeste do Brasil. Foram submetidos à avaliação nutricional através da aferição do peso, altura, IMC, CB, DCT, CMB e EMAP da mão dominante.

Resultados: A média da espessura do músculo adutor do polegar foi de $11,9 \pm 3,2$ mm. Para desnutrição, a sensibili-

dade da EMAP foi de 87% para os pontos de cortes encontrados com a curva *Receiver Operating Characteristic* (12,8mm), e a especificidade foi de 56,3%. Encontrou-se correlação significativa ($p < 0,001$) da EMAP com CB, CMB e IMC.

Discussão: A EMAP apresentou alta sensibilidade no diagnóstico de desnutrição e especificidade de 56,3% proporcionando, assim, menor inadimplência no manejo nutricional, por detectar melhor os pacientes em risco nutricional do que aqueles saudáveis.

Conclusão: A EMAP mostrou ser um método sensível na detecção de desnutrição em pacientes onco-hematológicos, podendo ser usada na prática clínica.

PALAVRAS-CHAVE

Neoplasias Hematológicas. Desnutrição. Avaliação Nutricional. Antropometria.

ABSTRACT

Introduction: Malnutrition is common in patients with haematological malignancies. The assessment of the nutritional status of hospitalized oncology patients can be performed by calculating body mass index (BMI), measuring the circumference of the arm (CB), tricipital skinfold (DCT) and calculating arm circumference (CMB). The thickness of the Adductor Muscle of the Thumb (EMAP) is a simple, non-invasive and inexpensive tool for assessing body muscle contents, but there are not many studies about the use of

Correspondencia:

Ana Patrícia Nogueira Aguiar
patricianogueiraaguiar@gmail.com

this nutritional assessment technique in onco-hematological patients.

Objective: To determine the sensitivity of EMAP for nutritional evaluation of onco-hematological patients.

Methodology: This is a cross-sectional, analytical study with 133 onco-hematological patients attended at a University Hospital from Northeastern Brazil. They were submitted to nutritional assessment through the measurement of weight, height, BMI, CB, TDC, CMB and EMAP of the dominant hand.

Results: The average thickness of the adductor muscle of the thumb was 11.9 ± 3.2 mm. For malnutrition, the EMAP sensitivity was 87% for the cut points found with the Receiver Operating Characteristic (12.8mm) curve, and the specificity was 56.3%. There was a significant correlation ($p < 0.001$) of EMAP with CB, CMB and BMI.

Discussion: EMAP presented a high sensitivity in the diagnosis of malnutrition and specificity of 56.3%, thus providing less delinquency in nutritional management, since it better detects patients at nutritional risk than healthy ones.

Conclusion: EMAP has been shown to be a sensitive method for the detection of malnutrition in onco-hematological patients, and it can be used in clinical practice.

KEYWORDS

Hematologic Neoplasms. Malnutrition. Nutritional Evaluation. Anthropometry.

ABREVIATURAS

CB: Circunferência do Braço.

CMB: Circunferência Muscular do Braço.

DCT: Dobra Cutânea Tricipital.

EMAP: Espessura do Músculo Adutor do Polegar.

HUWC: Hospital Universitário Walter Cantídio.

IMC: Índice de Massa Corporal.

INCA: Instituto Nacional do Câncer do Brasil.

ROC: *Receiver Operating Characteristic*.

SPSS: *Statistical Package for the Social Sciences*.

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

INTRODUÇÃO

As neoplasias hematológicas são decorrentes de alterações no sangue, medula óssea e sistema linfático e correspondem a 8,71% dos cânceres no Brasil¹. A desnutrição é comum nesse grupo de pacientes. O estado nutricional inadequado reduz a resposta e a tolerância às terapias antineoplásicas, traz períodos mais curtos de remissão da doença além de es-

tar associado a menores taxas de sobrevivência e qualidade de vida².

Nesse sentido, torna-se importante reconhecer e identificar pacientes com desnutrição ou em risco de desenvolvê-la, a fim de manter um estado nutricional adequado durante o tratamento do câncer³.

Entre os métodos antropométricos recomendados pelo Instituto Nacional do Câncer do Brasil (INCA)⁴ para pacientes onco-hematológicos, estão: a aferição da Circunferência do Braço (CB), da Dobra Cutânea Tricipital (DCT) e o cálculo da Circunferência Muscular do Braço (CMB).

A Espessura do Músculo Adutor do Polegar (EMAP) tem sido proposta como uma técnica nova de avaliação do estado nutricional. Trata-se de uma ferramenta simples, não invasiva, rápida, de baixo custo e útil para avaliação do conteúdo muscular corporal⁵.

Dessa forma, sabendo que tais pacientes passam por situações de sensibilidade corporal e psicológica, e que o método de EMAP é rápido e não invasivo, podendo diagnosticar possível risco nutricional, esse trabalho torna-se relevante.

OBJETIVOS

Esse estudo tem como objetivo determinar a sensibilidade e a especificidade da EMAP para a avaliação nutricional de pacientes onco-hematológicos e analisar sua correlação com outros parâmetros antropométricos clássicos.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal analítico realizado de agosto de 2016 a maio de 2017 no serviço de Hematologia do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) em Fortaleza, Ceará, Nordeste do Brasil. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUWC sob parecer nº1287607. Os participantes foram avaliados após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram avaliados 133 portadores de neoplasia onco-hematológica, confirmados através de exames patológicos e de citogenética, maiores de 18 anos, de ambos os sexos. Foram excluídos pacientes que apresentavam edema na mão dominante no momento da avaliação. Foram coletados dados demográficos como: sexo e idade. A história clínica foi coletada nos registros médicos contidos em prontuários.

Antropometria

Para a avaliação do estado nutricional, foram utilizados: peso atual, estatura, CB, DCT, CMB, IMC e a EMAP. Estas medidas foram realizadas de acordo com os métodos clássicos por pesquisadores treinados⁶.

A CMB foi obtida a partir dos valores de CB e DCT, por meio da equação: $CMB (cm) = CB (cm) - n \times [DCT(mm/10)]$. Para

a classificação da CMB foram utilizados os valores em percentil propostos por Frisancho⁷.

Para o cálculo do IMC foi utilizada a fórmula: peso em kg/altura em m². Os adultos pelo IMC foram classificados de acordo com as referências da Organização Mundial da Saúde⁸ considerando os seguintes intervalos: baixo peso, se IMC < 18,5kg/m²; eutrofia ou sobrepeso/obesidade se IMC ≥ 18,5. Os idosos foram classificados segundo os pontos de corte de Lipschitz⁹, sendo baixo peso se IMC ≤ 22kg/m²; eutrofia ou obesidade, se IMC > 22kg/m².

A medida da EMAP foi realizada com o paciente sentado, o braço flexionado a aproximadamente 90° com o antebraço e a mão apoiada sobre o joelho. Os pacientes foram orientados a ficar com a mão relaxada. Foi utilizado o adipômetro científico da marca Cescorf® exercendo pressão contínua para pinçar o músculo adutor no vértice de um triângulo imaginário formado pela extensão do polegar e indicador. O procedimento foi feito na mão dominante três vezes sendo usado a média como medida da EMAP¹⁰.

Análise estatística

Estabeleceu-se a CMB como método padrão-ouro para a avaliação nutricional. Os pontos de corte para a EMAP da mão dominante, em relação ao estado nutricional, foram determinados por meio de curvas ROC (*Receiver Operating Characteristic*). Adicionalmente, foram determinadas a área total sob a curva ROC e os intervalos de confiança (IC 95%). Calculou-se a sensibilidade e especificidade da EMAP para diagnosticar desnutrição entre pacientes onco-hematológicos pelo programa MedCalc 12.7.2.0 (*MedCalc Software*, Belgium). A verificação de normalidade foi realizada através do Teste Kolmogorov-Smirnov. Foram realizados testes de correlação de Pearson, Teste de Levene e Teste t de Student. As análises foram desenvolvidas pelo *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 19.0. Foi estabelecido nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A média de idade foi de 58,2 ± 14,5 anos. A população foi composta de 40,6% (n=54,0) de homens e 59,4% (n=79,0) de mulheres. As variáveis de avaliação antropométrica estão apresentadas na Tabela 1.

Em relação ao diagnóstico, 35,3% (n=47) apresentavam algum distúrbio onco-hematológico clonal medular, como as Síndromes Mielodisplásicas; 27,1% (n=36) mieloma múltiplo, 18% (n= 24) linfomas, 14,3% (n=19) leucemia aguda e 5,3% (n= 7) leucemia crônica.

Observou-se que 9% dos pacientes (n=12) encontravam-se desnutridos, de acordo com o IMC e 34,6% (n= 46) em risco nutricional segundo a CMB. No entanto, mais da metade dos pacientes apresentaram desnutrição, segundo a DCT e a EMAP com 59,4% (n=79) em ambas as medidas.

Na Figura 1, está representada a curva ROC da EMAP e a área sob a curva ROC para população estudada. O melhor ponto de corte da EMAP para o desfecho de desnutrição foi 12,8 mm. Através dos pontos de corte estabelecidos pela curva ROC, encontrou-se sensibilidade de 87% para EMAP e especificidade de 56,3%.

Pacientes considerados eutróficos conforme a EMAP (> 12,8mm) possuíam valores de CB, IMC e CMB significativamente maiores (p < 0,001) daqueles com EMAP ≤ 12,8mm (Tabela 2). Houve correlação positiva significativa entre EMAP e as medidas antropométricas clássicas: IMC (r = 0,469; p < 0,001), CB (r = 0,447; p < 0,001) e CMB (r = 0,407; p < 0,001). Não houve correlação significativa entre EMAP e idade (r = - 0,005; p = 0,959) e entre EMAP e DCT (r = 0,096; p = 0,271) (Figura 2).

DISCUSSÃO

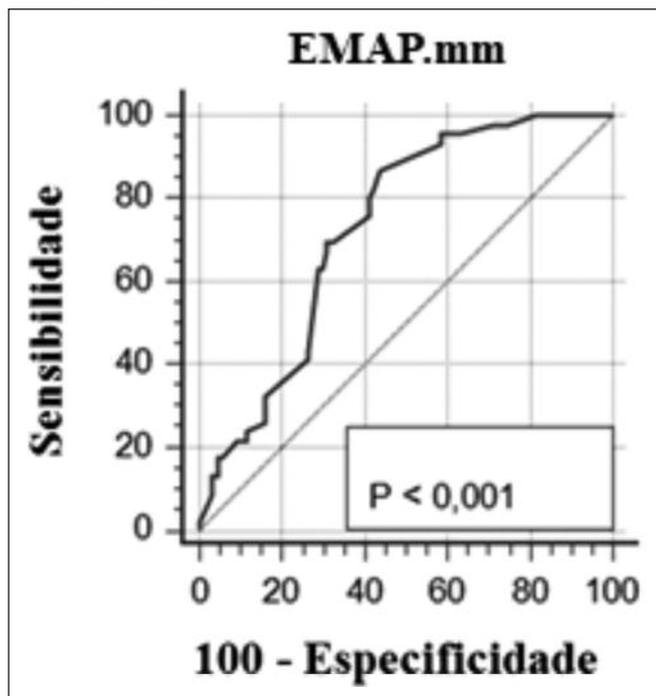
A medida da espessura do músculo adutor do polegar por estar localizado entre duas estruturas ósseas permite uma avaliação adequada da sua espessura, uma vez que apresenta

Tabela 1. Dados demográficos e antropométricos de pacientes onco-hematológico, 2016-2017, Fortaleza, Ceará, Brasil.

	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade	58,2	62,0	±17,9	18	98
IMC (kg/m ²)	26,1	25,7	± 4,8	15,7	42,8
DCT (mm)	18,3	17,0	± 8,5	2,5	44,0
CB (cm)	28,6	28,5	± 4,3	20,0	43,5
CMB (cm)	22,9	22,8	± 3,9	14,6	32,9
EMAP (mm)	11,9	12,0	± 3,1	4,0	23,0

IMC: índice de massa corporal; CB: circunferência do braço; DCT: dobra cutânea tricipital; CMB: circunferência muscular do braço; EMAPD: espessura do músculo adutor do polegar da mão dominante.

Figura 1. Relação da espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) e desnutrição, de acordo com a circunferência muscular do braço (CMB), 2016-2017, Fortaleza, Ceará, Brasil.



uma referência anatômica bem definida e suas medições são reprodutíveis por outros investigadores¹⁰. Pode indicar mudanças na composição corporal, como redução da massa muscular e, portanto, ser útil na detecção de alterações precoces relacionadas à desnutrição e avaliar a recuperação nutricional¹¹.

A avaliação nutricional através da EMAP apresentou sensibilidade de 87%, conseguindo identificar, assim, bem os pacientes desnutridos, e especificidade de 56,3%, indicando

maior detecção de desnutridos do que realmente ocorre no padrão-ouro. Entretanto, como se trata da avaliação de um grupo com alto risco nutricional, tal fato irá proporcionar menor inadimplência e maior segurança no manejo da intervenção dietética desses pacientes.

Houve correlação entre os parâmetros antropométricos clássicos (IMC, CB e CMB) e a EMAP, sugerindo, assim, que esse novo método, de fácil execução e de baixo custo, transmite segurança na avaliação do estado nutricional e por isso pode ser usado na prática clínica em pacientes onco-hematológicos. Não houve correlação significativa entre EMAP e a idade ($r = -0,005$; $p = 0,959$), demonstrando, portanto, pouca influência dessa variável sobre a EMAP no presente estudo.

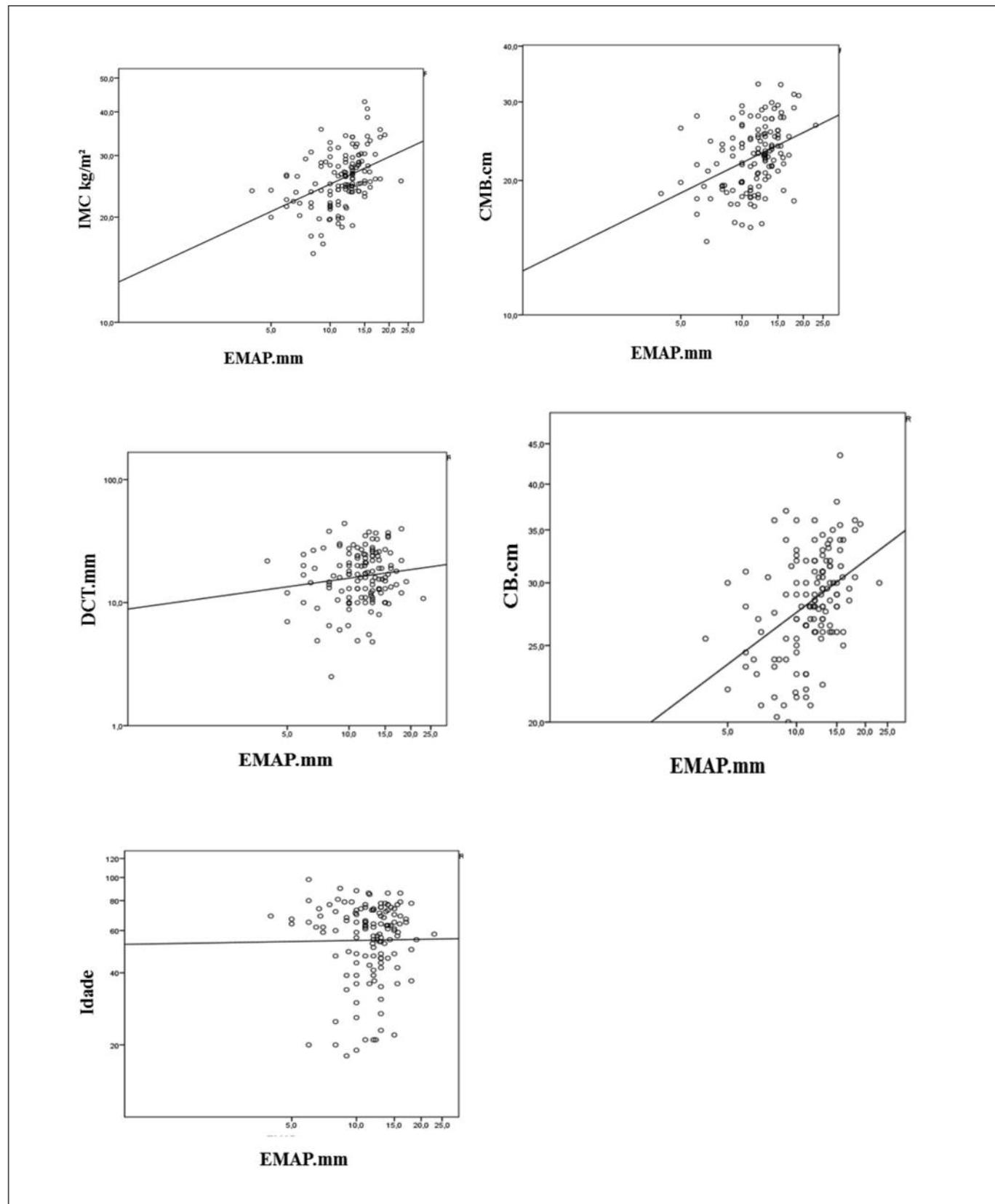
Alguns poucos autores têm padronizado medidas da EMAP para indivíduos saudáveis e pacientes oncológicos, porém estudos avaliando o EMAP são escassos e, até o momento, não existem publicações avaliando essa técnica em portadores de neoplasia hematológica. Como esperado, a média encontrada da EMAP foi menor que as encontradas por Gonzalez et al.¹² em pessoas saudáveis uma vez que a doença, a desnutrição e a diminuição da atividade laboral levam a perda proteica, conseqüentemente, à depleção muscular. No entanto, o valor médio de EMAP encontrado em nosso estudo foi maior que o encontrado por Freitas et al.¹³ em pacientes oncológicos. Essa diferença talvez se deva ao tipo de neoplasia e tipo de equipamento utilizado.

O percentual de pacientes desnutridos segundo a CMB (34,6%) foi menor do que o encontrado por Fonseca e col.¹⁴ em estudo com pacientes oncológicos de tumores sólidos, o qual detectou desnutrição por meio desse método em 67,9% dos pacientes. Porém a DCT encontrada por esses autores (53,6%) corroborou com os achados do pre-

Tabela 2. Associação entre medidas antropométricas e estado nutricional determinado pela EMAP de pacientes onco-hematológicos, 2016-2017, Fortaleza, Ceará, Brasil.

	EMAP		P
	> 12,8mm Eutrófico Média ±DP	≤ 12,8mm Desnutrido Média ±DP	
N	54 (40,6%)	79 (59,4%)	
Idade	59,4 ± 15,9	57,3 ± 19,2	0,514
IMC (kg/m ²)	28,6 ± 4,6	24,4 ± 4,0	<0,001
CB (cm)	30,6 ± 3,7	27,3 ± 4,1	<0,001
DCT (mm)	19,3 ± 8,5	17,6 ± 8,5	0,269
CMB (cm)	24,6 ± 3,4	21,7 ± 3,9	<0,001

IMC: índice de massa corporal; CB: circunferência do braço; DCT: dobra cutânea triçipital; CMB: circunferência muscular do braço; EMAPD: espessura do músculo adutor do polegar da mão dominante.

Figura 2. Correlação entre a Espessura do Músculo Adutor do Polegar e medidas antropométricas, 2016-2017, Fortaleza, Ceará, Brasil.

IMC: índice de massa corporal; CMB: circunferência muscular do braço; DCT: prega cutânea tricípital; CB: circunferência do braço; EMAP: espessura do músculo adutor do polegar da mão dominante.

sente trabalho, a qual detectou desnutrição em 59,4% dos pacientes investigados.

Serralde-Zúñiga e col.¹⁵, avaliando pacientes adultos com leucemia aguda no momento do diagnóstico e após tratamento quimioterápico, encontraram alto percentual de desnutridos, segundo a Avaliação Subjetiva Global, a DCT e a CB, concluindo que a frequência de desnutrição é alta em pacientes com leucemia aguda no diagnóstico e aumenta significativamente após a quimioterapia.

Entre as limitações desse estudo, deve-se destacar o fato de ser um estudo transversal realizado em uma única unidade, com grande variedade de diagnósticos onco-hematológicos com características específicas.

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados indicaram que a medida da espessura do músculo adutor do polegar provou ser confiável e que pode ser implementada no processo de cuidado nutricional de pacientes onco-hematológicos com o objetivo de acelerar e facilitar o diagnóstico nutricional desses pacientes e detectar depleção muscular. A EMAP mostrou ser capaz de identificar risco de desnutrição, juntamente com outros métodos antropométricos de avaliação nutricional. Nossos achados reforçam a importância da busca de novos parâmetros de avaliação nutricional sensíveis e confiáveis para a detecção precoce de desnutrição nessa população.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos funcionários do serviço de Hematologia do HUWC pela colaboração e autorização para realização da coleta de dados, do SAME (Serviço de Arquivo Médico e Estatística) e da UPC (Unidade de Pesquisa Clínica) pela separação e auxílio na localização dos prontuários e pelo serviço de Nutrição do HUWC ajuda e fornecimento dos materiais necessários.

BIBLIOGRAFIA

- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2015.
- Esfahani A, Ghoreishi Z, Miran MA, Sanaat Z, Ostadrahimi A, Ziaei JE, Nahand MG, Jafarabadi MA, Soroush Y, Esmaili H. Nutritional assessment of patients with acute leukemia during induction chemotherapy: association with hospital outcomes. *Leuk Lymphoma*, 2014; 55(8): 1743-50.
- National Cancer Institute (USA). Nutrition in Cancer Care. Nutrition in Cancer Care-for health professionals (PDQ®): overview [Internet]. Bethesda: NCI; [atualizado em 17 jul 2015; acessado em 15 jan 2018]. Disponível em: <http://www.cancer.gov/about-cancer/treatment/side-effects/appetite-loss/nutrition-hp-pdq>
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Consenso Nacional de Nutrição Oncológica: 2ª edição revista, ampliada e atualizada. Rio de Janeiro: INCA; 2015.
- Lameu EB, Gerude MF, Campos AC, Luiz RR. The thickness of the adductor pollicis muscle reflects the muscle compartment and may be used as a new anthropometric parameter for nutritional assessment. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2004; 7(3):293-301.
- Mussoi, TD. Avaliação Antropométrica. Avaliação Nutricional na Prática Clínica. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2014. p. 5-109.
- Frisancho AR. Anthropometric standarts for the assessment of growth and nutrition status. Michigan: University of Michigan Press; 1990. p.189.
- World Health Organization (WHO). Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Technical. Report Series nº 854. Geneva, Switzerland: WHO,1995.
- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*, 1994; 21(1): 55-67.
- Lameu EB, Gerude MF, Corrêa RC, Lima KA. Adductor pollicis muscle: a new anthropometric parameter. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo*, 2004; 59(2):57-62.
- Valente KP, Silva NMF, Faioli AB, Barreto MA, de Moraes RAG, Guandalini VR. Thickness of the adductor pollicis muscle in nutritional assessment of surgical patients. *Einstein*, 2016; 14(1): 18-24.
- Gonzalez C, Duarte RR, Budziareck MB. Adductor pollicis muscle: reference values of its thickness in a health population. *Clin Nutr*, 2010; 29 (2): 268-71.
- Freitas BJS, Mesquita LC, Teive NJV, Souza SR. Antropometria clássica e músculo adutor do polegar na determinação do prognóstico nutricional em pacientes oncológicos. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 2010; 66(4): 415-22.
- Fonseca DA, Garcia RRM, Stracieri APM. Perfil nutricional de pacientes portadores de neoplasias segundo diferentes indicadores. *Nutrir Gerais – Revista Digital de Nutrição*, Ipatinga, 2009; 3(5): 444-61.
- Serralde-Zúñiga AE, Crespo-Solís E, Damasco-Avila E, Rosas-López A, López-Karpovitch JX. *Nutr Clín Diet Hosp*, 2010; 30(3): 55-63.