

Desnutrição por meio da aferição da espessura do músculo adutor do polegar e variáveis bioquímicas de pacientes hospitalizados por doença pulmonar obstrutiva crônica

Malnutrition by measuring the thickness of the adductor muscle of the thumb and biochemical variables of patients hospitalized for chronic obstructive pulmonary disease

DOI: 10.37111/braspenj.2021.36.3.08

Carlyle Pietrobom¹
Bruna Kethlyn dos Santos²
Diana Souza Santos Vaz³
Mariana Abe Vicente Cavagnari⁴
Dalton Luiz Schiessel⁵
Caryna Eurich Mazur⁶

RESUMO

Objetivos: Investigar a presença de desnutrição por meio da aferição da espessura do músculo do adutor do polegar (EMAP) associada a variáveis bioquímicas, em pacientes hospitalizados com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). **Método:** Estudo transversal realizado em um hospital de Guarapuava-Paraná, vinculado ao Sistema Único de Saúde, no período de março a julho de 2018. Foram utilizados formulários próprios, realizada avaliação antropométrica, EMAP e análise bioquímica. Os dados foram armazenados em uma base de dados, para posterior análise inferencial. **Resultados:** Participaram do estudo 73 pacientes, com média de idade de 91 ± 37 anos, sendo 91% idosos, e maioria do sexo feminino (57,5%); 82,2% dos pacientes referiram tempo de doença superior a 12 meses e 58,8% apresentaram depleção, segundo a EMAP. Quanto às variáveis bioquímicas, 24% (n=18) dos pacientes apresentaram anemia, pelo exame de hemoglobina e hematócrito, 35,6% (n=26), leucocitose e 65,8% (n=48), linfócitos baixos. No que se refere à EMAP, os pacientes com menor idade apresentavam depleção leve ($67,9 \pm 10,8$ anos) e aqueles com maior idade, depleção grave ($76,3 \pm 8,9$ anos) ($p=0,01$). A depleção grave se fez presente nos pacientes com menor peso ($46,6 \pm 6,8$ kg) e menor índice de massa corporal (IMC) ($19,9 \pm 2,6$ kg/m²) ($p=0,01$). Os pacientes com depleção moderada e grave pela EMAP apresentam 12 vezes menos chances de serem do sexo feminino, apesar de haver uma tendência estatística (RC=0,12; IC=0,02-0,64; $p=0,06$). Aqueles pacientes com leucócitos altos apresentaram 19 vezes menos chances de ter depleção moderada ou grave (RC=0,19; IC=0,03-0,99; $p=0,04$) e os pacientes com estado nutricional eutrófico pelo IMC, 7 vezes menos chances de ter depleção moderada e grave pelo EMAP (RC=0,07; IC=0,01-0,74; $p=0,01$). **Conclusão:** Nos pacientes com DPOC, 35,6% apresentaram desnutrição avaliada pelo IMC e 58,8% algum grau de depleção, segundo a EMAP. Assim, torna-se fundamental a associação entre métodos de avaliação nutricional nos pacientes com DPOC, para se iniciar uma terapia nutricional precoce, minimizando os efeitos da desnutrição.

Unitermos:

Desnutrição. Prognóstico. Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.

Keywords:

Malnutrition. Prognosis. Pulmonary Disease, Chronic Obstructive.

Endereço para correspondência

Caryna Eurich Mazur
Alameda Élio Antonio Dalla Vecchia, 838 - Vila Carli - Guarapuava, PR, Brasil - CEP 85040-167
E-mail: carpietrobom@hotmail.com

Submissão

14 de maio de 2021

Aceito para publicação:

20 de setembro de 2021

ABSTRACT

Objectives: To investigate the presence of malnutrition by measuring the thickness of the adductor pollicis muscle (EMAP) associated with biochemical variables in hospitalized patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods:** Cross-sectional study carried out in a hospital in Guarapuava-Paraná, by the Unified Health System, from March to July 2018. Own forms were used, anthropometric, EMAP and biochemical assessment were performed. The data were stored in a database for later inferential analysis. **Results:** The study included 73 patients, with a mean age of 91 ± 37 years, 91% of whom were elderly, mostly female (57.5%); 82.2% of the patients reported illness time greater than 12 months and 58.8% depleted according to EMAP. As for the biochemical variables, 24% (n = 18) of the patients had anemia by hemoglobin and hematocrit, 35.6% (n = 26) had leukocytosis and 65.8% (n = 48), low lymphocytes. With regard to EMAP, younger patients had mild depletion (67.9 ± 10.8 years) and those with older severe depletion (76.3 ± 8.9 years) ($p = 0.01$). Less weight (46.6 ± 6.8 kg) and lower body mass index (BMI) (19.9 ± 2.6 kg/m²) both show severe depletion ($p = 0.01$). Patients with moderate and severe depletion by EMAP are 12 times less likely to be female despite a statistical trend (OR = 0.12; CI = 0.02-0.64; $p = 0.06$). Those with high leukocytes are 19 times less likely to have moderate or severe depletion (OR = 0.19; CI = 0.03-0.99; $p = 0.04$) and patients with eutrophic nutritional status by BMI have 7 times less chances of having moderate and severe depletion by EMAP (OR = 0.07; CI = 0.01-0.74; $p = 0.01$). **Conclusion:** In COPD patients, 35.6% had malnutrition assessed by BMI and 58.8%, some degree of depletion according to EMAP. Thus, it is essential to associate nutritional assessment methods in patients with COPD, in order to initiate early nutritional therapy, minimizing the effects of malnutrition.

1. Nutricionista. Pós-graduação (Lato sensu) em Nutrição Clínica. Centro Universitário Campo Real, Guarapuava, PR, Brasil.
2. Nutricionista. Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR, Brasil.
3. Nutricionista. Doutora em Ciências da Saúde. Docente do Centro Universitário Ingá, Maringá, PR, Brasil.
4. Nutricionista. Doutora em Ciências. Docente do Departamento de Nutrição. Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR, Brasil.
5. Nutricionista. Doutor em Biologia Celular e Molecular. Docente do Departamento de Nutrição. Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, PR, Brasil.
6. Nutricionista. Doutora em Medicina Interna. Docente do Departamento de Nutrição. Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava - PR, Brasil.

INTRODUÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma doença inflamatória das vias aéreas, progressiva e parcialmente reversível. A desnutrição é frequente na DPOC, pela acentuada perda de peso e o aumento do gasto energético basal ocasionado pela presença de inflamação pulmonar, dispneia, redução do consumo dietético e pelo hipermetabolismo¹.

A cada hora, três brasileiros morrem em decorrência da DPOC, popularmente conhecida como bronquite crônica ou enfisema pulmonar. No País, ocorrem cerca de 40 mil mortes a cada ano, segundo o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Sua etiologia está intimamente associada ao tabagismo; em suas diversas formas, a doença leva a dispneia e a letargia progressiva, que dificulta a realização de atividades simples da rotina diária².

Os fatores de risco associados à DPOC podem ser tanto ambientais quanto comportamentais, além da susceptibilidade do indivíduo e, normalmente, a doença surge da interação entre esses fatores, o que incluem poeira, irritantes químicos, fumaça de lenha, infecções respiratórias graves na infância e condição socioeconômica. Além de afetar os pulmões, a DPOC produz significativas consequências sistêmicas, como a diminuição do peso corporal e, conseqüentemente, do índice de massa corporal (IMC) e da capacidade física, além do possível aumento na circulação de mediadores inflamatórios e proteínas de fase aguda, como a proteína C-reativa (PCR)³.

Assim, sabe-se que existe uma correlação positiva entre piora do estado nutricional e a DPOC, principalmente os enfisematosos, e, com isso, há prejuízos em sua qualidade de vida. A desnutrição também aumenta a suscetibilidade a infecções pulmonares recorrentes, associadas ou não à DPOC. O aumento da taxa de metabolismo basal de 15% a 17%, em pacientes com DPOC grave, pode levar à perda de peso e agravar a desnutrição⁴.

Dentre as ferramentas que podem ser utilizadas para o diagnóstico nutricional está a avaliação da espessura do músculo do adutor do polegar (EMAP), que é uma variável importante para avaliar o estado nutricional. O músculo do adutor do polegar (MAP) é responsável pela força exercida no movimento de pinça do polegar. Por ser um músculo plano e fixo entre duas estruturas ósseas, o MAP consiste no único músculo que pode ter sua espessura diretamente aferida. Considerada uma medida objetiva, rápida e de baixo custo, além de não invasiva^{5,6}.

A EMAP tem sido utilizada como um marcador promissor de massa muscular e pode auxiliar no diagnóstico precoce de desnutrição. É um método que detecta complicações

atribuídas a riscos de depleções, tanto para a população adulta quanto para a população idosa^{7,8}.

Dessa maneira, devido à depleção de massa muscular causada pela progressão da DPOC e como consequência o desenvolvimento de desnutrição energético proteica, são necessários avaliação e acompanhamento do estado nutricional dos pacientes, a partir de dados antropométricos, clínicos e exames bioquímicos, com intuito de melhorar a qualidade de vida e prognóstico desses indivíduos, assim o diagnóstico nutricional pode contribuir para a conduta dietoterápica adequada.

Portanto, este estudo tem como objetivo traçar o perfil nutricional, principalmente o EMAP, de pacientes portadores de DPOC e verificar se há associação com exames bioquímicos e variáveis clínicas.

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, realizado com pacientes portadores de DPOC, hospitalizados pelo Sistema Único de Saúde em um hospital de Guarapuava-Paraná. Foram excluídos pacientes com câncer ou com doenças autoimunes, gestantes e os pacientes internados em unidades de terapia intensiva. A faixa etária incluída nesse estudo foi acima de 20 anos de idade.

A coleta de dados ocorreu no período de março a julho de 2018, com amostra aleatória. Os pacientes ou seus responsáveis foram abordados e convidados a participar do estudo, sendo repassadas todas as informações pertinentes à pesquisa, solicitando autorização por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual faz parte do projeto "Ações de Educação, Atenção e Avaliação Nutricional: para pacientes e funcionários de hospitais de Guarapuava/PR", aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNICENTRO, com o parecer número 1.593.833/2016.

Os dados foram obtidos por meio de formulários próprios, com dados gerais, como: idade, sexo, dados socioeconômicos, tempo de doença, dados antropométricos, clínicos e bioquímicos. Não foi possível a coleta da gravidade da doença, por ausência de dados clínicos relacionados a essa questão.

Para avaliação antropométrica, foram aferidos o peso e a estatura, de acordo com normativas técnicas⁹, com uma balança eletrônica com capacidade de 150 quilos e uma fita inelástica posicionada em parede sem rodapés. Posteriormente, foi calculado o índice de massa corporal (IMC) e classificado de acordo com o recomendado para adultos e idosos¹⁰⁻¹².

Para verificação da depleção pela EMAP, a mesma foi aferida e a classificação se deu segundo proposto

por Lameu et al.¹³, onde os valores foram comparados conforme sexo e mão dominante ou não-dominante. A EMAP foi realizada com o paciente sentado, com as mãos relaxadas e apoiadas no joelho e os braços apoiados sobre a coxa, com o cotovelo flexionado em, aproximadamente, 90°. Os participantes foram orientados a manter o dedo polegar afastado, formando um ângulo de aproximadamente 90° com o dedo indicador, para pinçar foi utilizado adipômetro científico Cescorf®. Além disso, foram avaliados dados bioquímicos, hemograma completo e PCR. Os exames foram realizados pelo laboratório do próprio hospital, e foram avaliados apenas uma vez, no primeiro momento, após a hospitalização do paciente, não sendo possível fazer a evolução dos pacientes devido à demanda. Os resultados foram coletados do prontuário individual de cada paciente do hospital, depois de transcorridos 24 horas do internamento, e os valores de referência foram considerados como padrão pelo próprio laboratório.

Para a análise estatística foram considerados valores descritivos e também mensuradas inferências. Foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk para avaliação da normalidade dos dados. Para associação das variáveis paramétricas foi utilizada análise de variância (ANOVA), já para aquelas consideradas não-paramétricas foi aplicado o teste de Kruskal Wallis. As associações foram testadas em análises bivariadas. Um modelo de regressão logística ordinal de odds proporcional foi utilizado para estimar os valores das razões de chance (RC) e respectivos intervalos de confiança (IC95%) para cada um dos níveis dos fatores associados à depleção moderada e grave pelo EMAP nos pacientes com DPOC, simultaneamente, com programa SPSS versão 22.0.

RESULTADOS

A caracterização da amostra pode ser observada na Tabela 1. Entre os 73 pacientes avaliados, a média de idade foi de 70,5 ± 9,9 anos, 91,8% tinham mais de 60 anos. Houve predominância do sexo feminino (57,5%), e 61,6% (n=45) dos pacientes eram tabagistas (n=45); 82% apresentavam mais de 12 meses de diagnóstico da doença.

Conforme a avaliação antropométrica, observou-se que a classificação eutrofia de acordo com IMC foi a mais predominante (43,8%). Na classificação da EMAP, 58,8% (n=43) dos pacientes apresentavam algum tipo de depleção.

Na Tabela 2, encontram-se as variáveis bioquímicas. Foi observado que alguns pacientes possuíam anemia, devido aos níveis baixos de hemoglobina e hematócrito (24,7%), 35,6% encontravam-se com leucócitos alto e 65,8% com linfócitos baixo, o que poderia sugerir processos inflamatórios e/ou infecciosos.

Tabela 1 – Caracterização da amostra.

Variáveis	n (73)	%
Idade		
<60 anos	6	8,2
≥ 60 anos	67	91,8
Sexo		
Feminino	42	57,5
Masculino	31	42,5
Tabagismo	45	61,6
Desfecho		
Sobrevivência	56	76,7
Óbito	17	23,3
Tempo de doença		
≤ 12 meses	13	17,8
> 12 meses	60	82,2
Classificação IMC		
Desnutrição/magreza	26	35,6
Eutrofia	32	43,8
Excesso de peso	15	20,5
Classificação EMAP		
Sem depleção	30	41,1
Depleção leve	15	20,5
Depleção moderada	19	26,0
Depleção grave	9	12,3

EMAP= espessura do músculo adutor do polegar; IMC= índice de massa corporal; N= número amostral; %= percentual.

Tabela 2 – Classificação das variáveis bioquímicas analisadas em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.

Variáveis	Classificação		
	Baixo % (n)	Normal % (n)	Alto % (n)
Hemoglobina	24,7 (18)	37 (50,7)	3 (4,1)
Hematócrito	24,7 (18)	36 (49,3)	3 (4,1)
Leucócitos	2,7 (2)	41,1 (30)	35,6 (26)
Linfócitos	65,8 (48)	9,6 (7)	1,4 (1)
Plaquetas	15,1 (11)	60,3 (44)	4,1 (3)
PCR	—	2,7 (2)	11,0 (8)

Dados faltantes: hemoglobina= 15; hematócrito = 16; leucócitos = 15; linfócitos = 17; plaquetas = 15; PCR = 63.
PCR = proteína C-reativa.

A classificação do EMAP encontra-se na Tabela 3. Em relação à idade, os pacientes mais jovens mostraram-se com depleção leve ($67,9 \pm 10,8$ anos) e os mais velhos, depleção grave ($76,3 \pm 8,9$ anos ($p=0,01$)). Aqueles com menor peso ($46,6 \pm 6,8$ kg) e menor IMC ($19,9 \pm 2,6$ kg/m²) apresentaram maior depleção ($p=0,01$). Os níveis de leucócitos foram menores ($8293,7 \pm 3534,6$ mm³) na depleção grave, conforme o EMAP ($p=0,02$).

A associação da presença de depleção moderada e grave pelo EMAP está exposta na Tabela 4. Os pacientes classificados com qualquer uma das depleções pelo EMAP têm tendência a fator de proteção, por serem do sexo feminino em 12% (RC=0,12; IC= 0,02-0,64; $p=0,06$). Ainda, foi possível observar o mesmo fator de proteção quando havia leucócitos altos (RC= 0,19; IC=0,03-0,99; $p=0,04$). Os pacientes em eutrofia apresentaram, aproximadamente, 7% menos chances de terem depleção pela EMAP (RC=0,07; IC=0,01-0,74; $p=0,01$).

Tabela 3 – Comparação da classificação de desnutrição pela espessura do músculo adutor do polegar com demais variáveis estudadas em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.

Variáveis	Classificação do EMAP				p
	Sem depleção	Depleção leve	Depleção Moderada	Depleção Grave	
Idade (anos)	68,8±9,1	67,9±10,8	72,6±10,2	76,3±8,9	0,01
Tempo de doença (meses)	80,1±68,7	45,3±34,6	125,5±113,7	68,2±63,6	0,02
Peso (kg)	71,3±18,6	64,9±17,3	56,9±14,0	46,6±6,8	0,01
IMC (kg/m ²)	26,1±6,7	24,8±6,5	22,2±5,1	19,9±2,6	0,01
Hemoglobina (g/dL)	13,4±3,5	14,2±2,2	12,8±2,2	12,9±1,7	0,61
Hematócrito (%)	41,2±8,2	43,5±7,9	39,1±6,8	38,1±5,5	0,33
Leucócitos (mm ³)	12903±6397,4	8440,8±2930,0	13348,7±6415,8	8293,7±3534,6	0,02
Linfócitos (%)	1563,0±2032,2	1492,0±1426,9	—	1110,0±0	0,68
Plaquetas (mm ³)	261363,6±1031,1	200000,0±63555,2	214312,5±68330,3	193750,0±75984,5	0,09
PCR (mg/dL)	28,0±18,3	18,00±10,4	82,33±97,2	6,0±0	—

EMAP= espessura do músculo adutor do polegar; IMC= índice de massa corporal; PCR= proteína C-reativa.

Tabela 4 – Associação entre a presença de depleção moderada e grave com as variáveis clínicas, bioquímicas e nutricionais dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.

Variáveis	Presença de depleção moderada e grave pelo EMAP	
	RC (IC)	Valor p
Idade ≥ 60 anos	1,54 (0,52-4,78)	0,31
Sexo		
Feminino	0,12 (0,02-0,64)	0,06
Masculino	1	—
Desfecho - óbito	0,25 (0,03-1,82)	0,16
Hemoglobina baixa	0,34 (0,01-12,52)	0,56
Hematócrito baixo	1,50 (0,05-49,57)	0,82
Leucócito alto	0,19 (0,03-0,99)	0,04
Linfócito baixo	1,19 (0,12-11,94)	0,88
PCR alto	1,33 (0,06-31,12)	0,86
Tempo de doença > 12 meses	1,66 (0,25-11,18)	0,60
Tabagismo	0,95 (0,19-4,84)	0,96
Estado nutricional - IMC		
Eutrofia	0,07 (0,01-0,74)	0,01
Desnutrição/magreza	0,61 (0,08-4,60)	0,45
Excesso de peso	1	—

EMAP= espessura do músculo adutor do polegar; IMC= índice de massa corporal; RC= razão de chances.

DISCUSSÃO

Os resultados apresentados nesse estudo demonstram potencial grande de determinação e complementação do estado nutricional dos pacientes com DPOC pela EMAP, associando-se com métodos clássicos como o IMC, tempo da doença, níveis bioquímicos de PCR e leucocitose.

A DPOC, atualmente, representa um problema de saúde pública, sendo uma das maiores causas de mortalidade e morbidade crônica em todo mundo. Muitas pessoas sofrem desta doença por anos e morrem prematuramente por suas complicações¹⁴.

Nesse estudo, foi demonstrada maior predominância do público idoso. Segundo o estudo de Icalzi et al.¹⁵, os idosos são predispostos a ter maiores complicações levando a mortalidade, devido ao estado nutricional, a capacidade reduzida de realizar exercícios físicos e a presença de doenças crônicas, como diabetes mellitus, hipertensão, doenças cardiovasculares, entre outras.

É relevante destacar que o presente estudo teve maior prevalência do sexo feminino, assim como o estudo de Barbosa et al.¹⁶, que apresentaram um grupo de 65,9%, com média de idade de 69,2 anos, variando de 60 a 93 anos. Em

estudo conduzido por Rauber et al.¹⁷, com pacientes pneumopatas, 65,8% eram do sexo feminino e 84,2%, idosos.

O fator de risco mais importante para ocorrência da DPOC é a fumaça de cigarro ou a prática de fumar^{8,14}. Um estudo realizado em quatro países da América Latina identificou a maior prevalência de DPOC associada em pacientes com maior consumo de cigarros¹⁸.

Este estudo corrobora com a maioria dos estudos, que apresentam a desnutrição como característica principal dos pacientes com DPOC^{1,19,20}, a mesma pode estar ausente em alguns pacientes devido à estabilidade e à duração da doença. Porém, quando há presença da desnutrição em uma doença de base associada com uma ou mais comorbidades, pode haver redução das atividades diárias e possível catabolismo, resultando em diminuição progressiva da EMAP²¹.

É possível observar, a partir dos achados desse estudo, que a desnutrição é um fator para o mau prognóstico no paciente com DPOC, pois leva os mesmos a apresentarem prejuízos funcionais durante a doença. Além disso, o diagnóstico de desnutrição é um paradigma para a medicina e nutrição clínica, por isso é preciso lançar mão de outros parâmetros, como a aferição e a classificação do EMAP. A EMAP é uma medida simples e relativamente de baixo custo, que pode medir funcionalidade e, indiretamente, a massa muscular, portanto se associa com a desnutrição e perda de peso²².

Em relação às variáveis bioquímicas, a inflamação é uma resposta ao dano local e envolve várias células do sistema imune e outros mediadores. Vários fatores ambientais e endógenos determinam o estado do sistema imunológico inato do pulmão, a qual inclui a barreira epitelial das vias respiratórias compostas por diferentes populações de células epiteliais ligadas umas às outras e por células de defesa de origem hematopoiéticas, tais como macrófagos, neutrófilos e linfócitos. Segundo alguns autores, a regulação da resposta inflamatória não se torna possível sem a migração controlada das populações dos leucócitos, isso pode explicar os níveis de leucócitos alterados no presente estudo²³.

Pacientes com diagnóstico de DPOC estão mais suscetíveis a apresentarem anemia em seus exames laboratoriais. A anemia pode ser um fator agravante de dispneia, em pacientes com saturação de oxigênio e, também, devido à alteração da função cardíaca é resultante da limitação do fluxo aéreo, iniciando ou piorando a anemia nesses pacientes²²⁻²⁴. Esse fato pode estar associado com a eritropoiese, a qual tem a eritropoietina controlando a produção, quando há um aumento da mesma, associa-se tipicamente a situações de hipóxia renal, levando à elevação do hematócrito, como ocorre na DPOC²⁴.

As repercussões sistêmicas da doença são decorrentes do processo inflamatório pulmonar e a liberação de marcadores

inflamatórios, como a PCR, encontra-se elevada associada à DPOC em indivíduos fumantes regulares²⁴, comparando com o estudo que apresentou PCR elevada em alguns pacientes, apesar de poucos analisados, devido ao alto custo do exame.

As alterações elevadas da PCR e dos leucócitos podem estar relacionadas com um risco de exacerbação da doença. As exacerbações em pacientes com DPOC apresentam efeitos negativos e de longa duração, episódios frequentes aceleram a perda da função pulmonar, afetam a qualidade de vida e estão associados a um menor tempo de sobrevivência. Alguns pacientes com DPOC apresentam inflamação sistêmica de baixo grau, com níveis elevados de certos marcadores inflamatórios durante condições estáveis²³⁻²⁴.

Dentre as limitações do estudo destacaram-se o baixo número amostral, o tempo para coleta, ser somente em um hospital, não ter a classificação da DPOC, dados pregressos ao diagnóstico e a evolução dos exames bioquímicos, dificultando em alguns pontos na reprodutibilidade do trabalho.

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados indicam que, quanto maior o tempo da doença, há maiores alterações antropométricas, clínicas e bioquímicas que o paciente apresenta, inclusive nos valores e na classificação da EMAP. A aferição da EMAP pode ser incluída na avaliação do paciente junto com outras variáveis e métodos de avaliação nutricional, visando acelerar e melhorar o diagnóstico nutricional desses pacientes. Entretanto, são necessárias novas pesquisas, principalmente com número amostral maior e longitudinais para identificar as razões de diferentes achados na literatura.

REFERÊNCIAS

1. Mete B, Pehlivan E, Gülbaş G, Günen H. Prevalence of malnutrition in COPD and its relationship with the parameters related to disease severity. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2018;13:3307-12.
2. Brasil. Sistema de informações do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Publicado em 17 de novembro 2014. [Acesso em 17 de agosto de 2018]. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/noticias/atualizacoes/564-bronquite-cronica-causa-40-mil-mortes-a-cada-ano-revela-dados-do-datasus>
3. Martins A, Oliveira DV, Nakamura MA. Terapia nutricional em idosos portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. *EFDesportes.com*. 2014;19(199). [Acesso em 17 de agosto de 2018]. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd199/terapia-nutricional-em-idosos-portadores-de-dpoc.htm>
4. Organização Mundial da Saúde (OMS). Public Health Agency of Canada. Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneva: WHO; 2005.
5. Biondo A, Santos JS, Silva ACP. Desnutrição em paciente com doença pulmonar obstrutiva crônica. *Rev HCPA*. 2011;31(3):369-71.
6. Pereira RA, Caetano AL, Cuparri L, Kamimura MA. Espessura do músculo adutor do polegar como preditor da força de preensão manual nos pacientes em hemodiálise. *J Bras Nefrol*. 2013;35(3):177-84.

7. Valente KP, Silva NMF, Faioli AB, Barreto MA, Moraes RAG, Guandalini VR. Espessura do músculo adutor do polegar na avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos. *Einstein*. 2016;14(1):18-24.
8. Sousa JCS, Oliveira CM, Araújo ASM, Santos RD, Fernandes LL, Serquíz AC. Avaliação do estado nutricional de pacientes hospitalizados: uso de métodos convencionais e não convencionais. *Demetra*. 2018;13(1):195-208.
9. MarguttiKMM, PereiraLL, SchuchNJ, BlasiTC, SchwankeCHA. Espessura do músculo adutor do polegar e estado nutricional em idosos hospitalizados. *Perspectiva*. 2017;153(41):43-52.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
11. Organização Mundial da Saúde (OMS). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995.
12. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994;21(1):55-67.
13. 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.
14. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease [Internet]. Bethesda: National Institutes of Health; 2020.
15. Incalzi RA, Scarlata S, Pennazza G, Santonico M, Pedone C. Chronic obstructive pulmonary disease in the elderly. *Eur J Intern Med*. 2014;25(4):320-8.
16. Barbosa ATF, Carneiro JA, Ramos GCF, Leite MT, Caldeira AP. Fatores associados à doença pulmonar obstrutiva crônica em idosos. *Ciênc Saúde Colet*. 2017;22(1):63-73.
17. Rauber LN, Amaral LA, Souza TFS, Vaz DSS, Mazur CE. Existe diferença entre o estado nutricional de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica e outras doenças pulmonares? *BRASPEN J*. 2017;32(3):268-72.
18. Schiavi E, Stirbulov R, Vecino RM, Mercurio S, Di Boscio V, Equipe Puma. Triagem da DPOC na atenção primária em quatro países da América Latina: metodologia do estudo PUMA. *Arq Bronconeumol*. 2014;50(11):469-74.
19. Sehgal IS, Dhooria S, Agarwal R. Chronic obstructive pulmonary disease and malnutrition in developing countries. *Curr Opin Pulm Med*. 2017;23(2):139-48.
20. Caporossi FS, Caporossi C, Borges Dock-Nascimento D, Aguilár-Nascimento JE. Mensuração da espessura do músculo adutor do polegar como preditor de desfecho em pacientes criticamente enfermos. *Nutr Hosp*. 2012;27(2):490-5.
21. Mateos-Angulo A, Galán-Mercant A, Cuesta-Vargas AI. Ultrasound muscle assessment and nutritional status in institutionalized older adults: a pilot study. *Nutrients*. 2019;11(6):1247.
22. Anjos Vaez I, Silva HF, Arruda WSC, Pexe-Machado PA, Fontes CJF, Aguilár-Nascimento JE, et al. Effectiveness of adductor pollicis muscle thickness as risk marker for sarcopenia in Central-West Brazilian elderly communities. *Nutrition*. 2021;83:111054.
23. Pizzini A, Aichner M, Sonnweber T, Tancevski I, Weiss G, Löffler-Ragg J. The significance of iron deficiency and anemia in a real-life COPD cohort. *Int J Med Sci*. 2020;17(14):2232-9.
24. Xu Y, Hu T, Ding H, Chen R. Effects of anemia on the survival of patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *Expert Rev Respir Med*. 2020;14(12):1267-77.

Local de realização do estudo: Instituto de Saúde Frederico K. Virmond - Guarapuava, PR, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.