

Perfil nutricional e métodos de avaliação do estado nutricional de pacientes infectados pelo HIV

Nutritional profile and methods for assessing the nutritional status of HIV-infected patients

Danielly Souza Pires¹
Sanzia Francisca Ferraz²
Manoela Luiza Monteiro³
Victoria Araujo Ganzaroli Amador Reis⁴
Daniela Bueno Pontes⁵
Marta Isabel Valente Augusto Moraes Campos Nunes
Andrade²

Unitermos:

Avaliação Nutricional. Estado Nutricional. Desnutrição. HIV. Síndrome da Imunodeficiência Adquirida.

Keywords:

Nutritional Assessment. Nutritional Status. Malnutrition, HIV. Acquired Immunodeficiency Syndrome.

Endereço para correspondência:

Danielly Souza Pires
Avenida Contorno, s/n – Jardim Bela Vista – Goiânia, GO, Brasil – CEP: 74853-120
E-mail: daniellysouzapires@gmail.com

Submissão:

25 de maio de 2017

Aceito para publicação:

7 de agosto de 2017

RESUMO

Introdução: Diante da importância do desenvolvimento de protocolos seguros de avaliação nutricional em unidades hospitalares que atendam pacientes infectados pelo HIV, o objetivo deste trabalho é avaliar e comparar o diagnóstico nutricional realizado pela Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG), parâmetros antropométricos e laboratoriais, em pacientes com HIV/AIDS. **Método:** Estudo transversal com 70 pacientes HIV/AIDS admitidos em um hospital público de referência em Goiânia, GO. O estado nutricional foi avaliado por meio da avaliação nutricional subjetiva global, antropometria (índice de massa corporal, circunferência braquial, circunferência muscular do braço e dobra cutânea tricipital) e parâmetros laboratoriais (albumina, colesterol total e contagem de linfócitos T). **Resultados:** As prevalências de desnutrição verificadas por meio da avaliação nutricional subjetiva global, índice de massa corporal, circunferência braquial, circunferência muscular do braço, dobra cutânea tricipital, albumina, colesterol total e contagem de linfócitos T foram de 74,3%, 25,7%, 75,7%, 62,9%, 74,3%, 85,3%, 72,3% e 62,9%, respectivamente. Verificou-se associação positiva entre a ANSG e o perfil antropométrico e laboratorial. **Conclusões:** A ANSG associou-se a indicadores antropométricos e laboratoriais em pacientes infectados pelo HIV. Confirmou-se também a sua capacidade preditiva, na medida em que identificou pacientes com maior gravidade clínica conforme os níveis de células TCD4. Estes resultados fomentam os níveis de evidências que apontam a ANSG como um método confiável e adequado para o diagnóstico, acompanhamento e intervenção nutricional nesses pacientes.

ABSTRACT

Introduction: In view of the importance of developing safe protocols for nutritional evaluation in hospital units that treat HIV-infected patients, the objective of this study is to evaluate and compare the nutritional diagnosis performed by Nutritional Subjective Global Assessment (NSGA), anthropometric and laboratory parameters, in patients with HIV / AIDS admitted in a public reference hospital in Goiânia, GO. **Methods:** A cross-sectional study was conducted with 70 HIV / AIDS patients admitted to a public referral hospital in Goiânia, Goiás. Nutritional status was evaluated through global subjective nutritional assessment, anthropometry (body mass index, arm circumference, arm circumference and Triceps skin fold) and laboratory parameters (albumin, total cholesterol and T lymphocyte counts). **Results:** The prevalence of malnutrition, measured by global subjective nutritional assessment, body mass index, arm circumference, arm circumference, triceps skinfold, albumin, total cholesterol and T lymphocyte counts were 74.3%, 25.7%, 75.7%, 62.9%, 74.3%, 85.3%, 72.3% and 62.9%, respectively. There was a positive association between the NSGA and the anthropometric and laboratory profile. **Conclusions:** NSGA was associated with anthropometric and laboratory indicators in patients infected with HIV. Its predictive capacity was also confirmed, in that it identified patients with greater clinical severity according to the levels of CD4 T cells. These results promote the levels of evidence that point to ANSG as a reliable and adequate method for diagnosis, follow-up and nutritional intervention in these patients.

1. Nutricionista Especialista em Nutrição Clínica. Residência pelo programa multiprofissional do Hospital de Doenças Tropicais Dr. Anuar Auad da Secretaria Estadual de Saúde do Estado de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.
2. Mestre. Nutricionista do Hospital de Doenças Tropicais Dr. Anuar Auad da Secretaria Estadual de Saúde do Estado de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.
3. Nutricionista. Residente do programa multiprofissional do Hospital de Doenças Tropicais Dr. Anuar Auad da Secretaria Estadual de Saúde do Estado de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.
4. Mestre. Professora da Universidade Paulista - Faculdade de Nutrição, Goiânia, GO, Brasil.
5. Mestranda. Nutricionista da prefeitura municipal de Senador Canedo. Senador Canedo, GO, Brasil.

INTRODUÇÃO

O vírus da imunodeficiência humana (HIV) é transmitido por determinados fluidos corporais, como sangue, sêmen, secreção vaginal e leite materno, sendo que o mesmo ataca o sistema imunológico, especialmente as células CD4, prejudicando a defesa do organismo. Ainda não existe cura para a infecção, mas o vírus pode ser controlado. Caso não seja tratado de maneira apropriada, o HIV pode afetar a imunidade e causar a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS)¹.

Estudos demonstram que, apesar do avanço no diagnóstico e tratamento da AIDS, a perda de peso e a desnutrição são comumente encontradas em pacientes infectados pelo vírus². A identificação precoce deste risco, por meio da avaliação do estado nutricional, possibilita uma intervenção adequada, com consequente melhora no prognóstico clínico destes pacientes³.

Diversos métodos objetivos e subjetivos estão disponíveis para avaliação do estado nutricional e são sugeridos para aplicação em indivíduos infectados pelo HIV, dos quais se podem destacar: antropometria, análise da composição corporal, exames bioquímicos e físicos e a Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG). Estes métodos se complementam e não existe consenso sobre um padrão ouro⁴.

A ANSG é um método clínico de avaliação do estado nutricional realizado por intermédio de um questionário padrão. Trata-se de uma avaliação não invasiva, de baixo custo, fácil execução e boa reprodutibilidade, que leva em consideração não somente a história clínica, mas também o exame físico⁵.

Diante da importância do desenvolvimento de protocolos seguros de avaliação nutricional em unidades hospitalares que atendam o perfil desses pacientes, o objetivo deste trabalho foi avaliar e comparar o diagnóstico nutricional realizado pela ANSG e outros métodos de avaliação do estado nutricional em pacientes com HIV/AIDS admitidos em um hospital público de referência em Goiânia, GO.

MÉTODO

Estudo de delineamento transversal realizado no período de julho a setembro de 2015, com pacientes infectados pelo HIV internados em um hospital de referência em doenças infectocontagiosas do estado de Goiás. O projeto de pesquisa foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital de Doenças Tropicais Dr. Anuar Auad (HDT/HAA), sob número de parecer 662.283.

A população do estudo foi composta por indivíduos com idade entre 20 e 61 anos, de ambos os sexos, com diagnósticos positivos para HIV/AIDS, admitidos para internação. Foram pré-avaliados 141 pacientes, dos quais 71 foram excluídos por não se enquadrarem em todos os critérios de

inclusão. Para o cálculo da amostra, considerou-se a média mensal de pacientes admitidos para internação, verdadeira probabilidade do evento de 50%, nível de confiança de 95% e probabilidade de erro de 5%, sendo a amostra final desse estudo representativa para esse conjunto populacional.

Os dados foram coletados por duas nutricionistas treinadas. Todos os indivíduos foram avaliados segundo protocolo padronizado. Informações demográficas e clínicas foram obtidas e analisadas a partir dos prontuários de cada paciente. Já o estado nutricional foi avaliado por meio da ANSG, parâmetros antropométricos e laboratoriais. A ANSG foi realizada a beira do leito mediante protocolo específico durante as primeiras 72h de internação⁶.

As variáveis antropométricas incluíram: peso, estatura, dobra cutânea tricipital (DCT) e circunferência braquial (CB), cálculo da circunferência muscular do braço (CMB) e do índice de massa corporal (IMC). As medidas antropométricas foram coletadas utilizando-se procedimentos padronizados⁷.

Para interpretação do estado nutricional, os resultados encontrados de CB, DCT e CMB foram confrontados com os valores propostos por Frisancho⁸ e interpretados segundo Blackburn & Harvey⁹, utilizando adequação < 90% como ponto de corte para desnutrição.

Para classificação do IMC, foram consideradas três categorias: desnutrição (adultos com IMC < 18,5 kg/m² e idosos com IMC < 22 kg/m²); eutrofia (adultos com IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m² e idosos com IMC entre 22 e 27 kg/m²); excesso de peso (adultos com IMC ≥ 25 kg/m² e idosos com IMC > 27 kg/m²)^{6,10}.

Os parâmetros laboratoriais analisados foram: albumina, colesterol total, contagem total de linfócitos T e linfócitos TCD4. A contagem total de linfócitos T foi realizada pelo método de imunofenotipagem, a albumina pelo colorimétrico, o colesterol total pelo enzimático-colorimétrico e os linfócitos TCD4 pelo método de citometria de fluxo. Todas as análises realizadas pelo laboratório clínico da unidade. Para interpretação dos dados laboratoriais, foram considerados normais: albumina > 3,5 g/dL¹¹, colesterol total ≥ 160 mg/dL¹¹, contagem total de linfócitos T > 1500 células/mm³¹¹, linfócitos TCD4 > 350 células/mm³¹².

O banco de dados foi construído no programa Microsoft Office Excel e as análises realizadas com o auxílio do pacote estatístico SPSS, versão 23.0. Foi adotado um nível de significância de 5% (p<0,05). As variáveis qualitativas foram apresentadas em números absolutos e em porcentagens, e as variáveis quantitativas através de média, mediana e desvio padrão.

Para análise da distribuição das variáveis quantitativas, foi usado o teste de normalidade Shapiro-Wilk. Nas situações em que foi verificada a normalidade nas variáveis, foram adotadas estatísticas paramétricas, e estatísticas não

paramétricas quando a normalidade não foi assumida. A comparação do perfil antropométrico e laboratorial com a ANSG foi realizada com base na análise da variância (ANOVA) e/ou Kruskal-Wallis, seguido do teste de múltiplas comparações Tukey a posteriori.

RESULTADOS

O perfil demográfico e clínico dos pacientes é apresentado na Tabela 1. Foram analisados dados de 70 indivíduos, sendo 68,6% do sexo masculino e 31,4%, com idade entre 31 e 60 anos. Grande parte da amostra (77,2%) apresentou diagnóstico recente (< 1 ano) ou até 10 anos de diagnóstico, 68,1% nunca usaram terapia antirretroviral (TARV), faziam uso irregular ou abandonaram a medicação e 73,9% apresentaram valores de linfócitos TCD4 abaixo do ideal. A prevalência de desnutrição segundo a ANSG foi de 74,3%, dos quais 28,6% representam os gravemente desnutridos.

Na Tabela 2, encontra-se o perfil antropométrico e laboratorial dos pacientes. A prevalência de eutrofia conforme o IMC foi de 60%, de baixo peso, 25,7% e de excesso de peso, 14,3%. Conforme a CB, CBM e DCT, a frequência de desnutrição foi de 75,7%, 62,9% e 74,3%, respectivamente.

Quanto às características laboratoriais, a maior parte dos pacientes apresentou, em média, níveis de albumina e de colesterol total, assim como mediana de linfócitos TCD4 e de contagem de linfócitos T inferior ao recomendado, sendo 85,3% de albumina sérica abaixo de 3,5 g/dL, 72,3% dos níveis de colesterol total inferior a 160 mg/dL e 62,9% de contagem de linfócitos T inferior a 1500 células/mm³.

Verificou-se associação positiva entre a ANSG e o perfil antropométrico e laboratorial (Tabela 3). Pacientes desnutridos de acordo com a ANSG apresentaram peso corporal, IMC, CB, CMB e DCT mais baixos ($p < 0,001$), além de menores níveis de linfócitos TCD4 ($p = 0,012$), contagem de linfócitos T ($p = 0,001$), albumina e colesterol total ($p < 0,001$), se comparados aos pacientes considerados eutróficos.

DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, 74,3% dos pacientes foram diagnosticados como desnutridos pela ANSG. A prevalência observada é próxima ao verificado por Bowers & Dols¹³, que encontraram 69,4% de desnutridos ao também estudarem pacientes infectados pelo HIV. Rodrigues¹⁴, entretanto, verificou prevalência de desnutrição menor nessa população.

Semelhante aos resultados verificados pela ANSG, as prevalências de desnutrição encontradas nesse estudo segundo a CB, CMB e DCT, foram de 75,7%, 62,9% e 74,3%, respectivamente, indicando que o diagnóstico nutricional pela ANSG e indicadores antropométricos convergiram entre si. Santos & Almeida¹⁵ verificaram prevalências de desnutrição

Tabela 1 – Perfil demográfico e clínico de pacientes infectados pelo HIV (Goiânia-GO, 2015), (n=70).

Variáveis	Frequência (n)	%
Sexo		
Feminino	22,0	31,4
Masculino	48,0	68,6
Idade (anos)		
20 a 30	12,0	17,1
31 a 61	58,0	82,9
Tempo de Diagnóstico (anos)		
< 1 ano	27,0	38,6
1 a 10 anos	27,0	38,6
> 10 anos	16,0	22,9
Uso de TARV*		
Nunca usou	20,0	29,0
Uso irregular/abandono	27,0	39,1
Uso regular	22,0	31,9
Linfócitos TCD4 (células/mm³)**		
< 350	34,0	73,9
≥ 350	12,0	26,1
ANSG		
Bem nutrido	18,0	25,7
Moderadamente desnutrido	32,0	45,7
Gravemente desnutrido	20,0	28,6

*69 indivíduos; **46 indivíduos. HIV=vírus da imunodeficiência humana; TARV=terapia antirretroviral; ANSG=avaliação nutricional subjetiva global.

Tabela 2 – Perfil antropométrico e laboratorial de pacientes infectados pelo HIV (Goiânia-GO, 2015), (n=70).

Variáveis	Total (n=70)
Perfil antropométrico	
Peso (kg)	58.6 ± 10.6
IMC (kg/m ²)	21.0 ± 3.6
CB (cm)	25.9 ± 3.9
CMB (cm)	22.8 ± 2.7
DCT (mm)	10.5 ± 6.6
Perfil laboratorial	
Albumina (g/dL)*	2.6 ± 0.8
Colesterol total (mg/dL)**	136.1 ± 44.5
Linfócitos TCD4 (células/mm ³)***	140 (2-1372) [‡]
Contagem de Linfócitos T (células/mm ³)	1220 (130-4600) [‡]

‡ Mediana (valor máximo e mínimo). *68 indivíduos; **65 indivíduos; ***46 indivíduos. HIV=vírus da imunodeficiência humana; IMC=índice de massa corporal; CB=circunferência do braço; CMB=circunferência muscular do braço; DCT=dobra cutânea triptital.

Tabela 3 – Perfil antropométrico e laboratorial segundo a ANSG de pacientes infectados pelo HIV (Goiânia-GO, 2015), (n=70).

Variáveis	ANSG			
	Bem nutrido (n=18)	Moderadamente desnutrido (n=32)	Gravemente desnutrido (n=20)	p
Perfil antropométrico				
Peso (kg)	66,7±9,8 ^a	59,33±9,7 ^b	50,2±5,2 ^c	<0,001
IMC (kg/m ²)	24,2±3,5 ^a	21,03±3,1 ^b	18,0±1,6 ^c	<0,001
CB (cm)	29,5±3,9 ^a	25,98±2,8 ^b	22,7±2,3 ^c	<0,001 ⁽¹⁾
CMB (cm)	24,7±2,6 ^a	23,02±2,2 ^b	20,7±2,1 ^c	<0,001
DCT (mm)	15,2±8,5 ^a	10,4±5,2 ^a	6,4±3,0 ^b	<0,001
Perfil laboratorial				
Albumina (g/dL)*	3,3±0,6 ^a	2,6±0,7 ^b	2,1±0,8 ^c	<0,001
Colesterol total (mg/dL)**	170,5±34,7 ^a	131,4±37,1 ^b	113,4±47,7 ^b	<0,001
Linfócitos TCD4 (células/mm ³)***	293,6±321,6 ^a	275,1±348,5 ^a	163,8±137,8 ^b	
Contagem de Linfócitos T (células/mm ³)	1970,3±1183,2 ^a	1344,3±872,1 ^{a,b}	981,3±572,6 ^b	<0,001 ⁽¹⁾

^{a,b,c} Médias na mesma linha com letras iguais não diferem significativamente entre si (p<0,05). *68 indivíduos; **65 indivíduos; ***46 indivíduos.

(1) Kruskal-Wallis. ANSG = avaliação nutricional subjetiva global; HIV = vírus da imunodeficiência humana; IMC = índice de massa corporal; CB = circunferência do braço; CMB = circunferência muscular do braço; DCT = dobra cutânea triцепtal.

similares aos encontrados neste estudo, sendo de 60% para CMB e de 82% para CB e DCT. Braga & Silva¹⁶ observaram prevalência semelhante para DCT (78,6%), embora menores para CB (58,7%) e para CMB (37,1%).

Em concordância com outras evidências^{4,15} que também pesquisaram o estado nutricional por meio dos níveis de albumina sérica em pacientes infectados pelo HIV, a maioria dos pacientes desse estudo apresentou níveis de albumina inferior ao recomendado. Bowers & Dols¹³ sugerem que a hipoalbuminemia pode evidenciar desnutrição nos pacientes infectados pelo HIV.

No presente estudo, a maior parte dos pacientes investigados apresentou valores séricos de colesterol total inferior ao recomendado. Tang et al.¹⁷, ao estudarem usuários de droga HIV-positivos e HIV-negativos, verificaram que o colesterol total no grupo infectado pelo HIV foi significativamente menor que no grupo não infectado, sendo que ambos os grupos apresentaram média deste indicador inferior ao recomendado.

Nesta pesquisa, observou-se que a maioria da população estudada apresentou inadequação de contagem de linfócitos totais. Santos & Almeida¹⁵, ao estudarem pacientes com HIV/AIDS, também encontraram altas taxas de inadequação para este indicador.

Entretanto, é importante destacar que a menor concentração de linfócitos séricos verificada entre os pacientes desse estudo se deve também à própria infecção pelo HIV, pois os linfócitos constituem o principal sítio de replicação do vírus¹⁸, sendo esta ocorrência um fator limitante para interpretação dos resultados.

Nesse estudo ficou evidenciada a associação positiva entre o diagnóstico nutricional pela ANSG com indicadores antropométricos e laboratoriais. Este método apontou pacientes desnutridos com níveis mais baixos de IMC, CB, DCT, CMB, albumina e colesterol séricos, níveis de linfócitos totais e de TCD4. Estudos anteriores^{4,13,14} realizados com pacientes infectados pelo HIV também conseguiram demonstrar associação positiva entre a ANSG e métodos objetivos na avaliação nutricional, confirmando que a ANSG pode ser um método seguro para o diagnóstico nutricional dessa população.

Diferentes estudos com populações diversas sustentam a hipótese de associação positiva entre a ANSG e marcadores antropométricos^{4,19-21}. Niyongabo et al.⁴, estudando paciente HIV positivo, Moriana et al.²¹, pesquisando pacientes de um hospital de nível terciário, assim como Tan et al.¹⁹, investigando pacientes renais, verificaram associação positiva entre a ANSG e o IMC. Novamente Moriana et al.²¹ encontraram associação positiva com as medidas CB e DCT. Enquanto que Fiaccadori et al.²⁰, estudando pacientes nefropatas, verificaram correlação com a CMB.

A associação da ANSG com indicadores laboratoriais também é bastante evidente em vários estudos^{4,14,20-23}. Analisando a população HIV/AIDS, Niyongabo et al.⁴, bem como Rodrigues¹⁴, também demonstraram correlação positiva entre a ANSG e a albumina sérica. Tais achados corroboram com dados já demonstrados na literatura para outras populações. Em pacientes nefropatas, essa associação foi comprovada pelo estudo de Fiaccadori et al.²⁰. Enquanto que para pacientes cirúrgicos, por Baker et al.²² e por Rocha & Fortes²³.

Em relação ao colesterol total, poucos estudos até o momento avaliaram associação com o diagnóstico pela ANSG, sendo observada além do presente estudo, apenas por Moriana et al.²¹.

Quanto aos linfócitos totais, a presença de associação com as diferentes categorias da ANSG em pacientes infectados pelo HIV também foi confirmada por Rodrigues¹⁴. Outros pesquisadores^{20,22} estudando respectivamente a população renal e cirúrgica também encontraram esse achado.

Os dados encontrados no presente estudo demonstram que a ANSG também foi capaz de discriminar os níveis de linfócitos TCD4 dos pacientes conforme o diagnóstico nutricional, apontando que, quanto pior era o estado nutricional, menores eram os níveis dessas células. Bowers & Dols¹³ também sugeriram que a redução da contagem de linfócitos TCD4 pode ajudar a prever a desnutrição nesses pacientes.

CONCLUSÕES

Neste estudo, a ANSG esteve positivamente associada a indicadores antropométricos e laboratoriais em pacientes infectados pelo HIV. Confirmou-se também a sua capacidade preditiva, na medida em que identificou pacientes com maior gravidade clínica conforme os níveis de células TCD4.

Estes resultados fomentam os níveis de evidências que apontam a ANSG como um método confiável e adequado para o diagnóstico, acompanhamento e intervenção nutricional nesses pacientes. Diante do déficit de pesquisas analisando métodos para a avaliação nutricional em pacientes com HIV/AIDS e da importância do diagnóstico nutricional na terapia destes pacientes, sugere-se que mais estudos sejam realizados nessa perspectiva.

REFERÊNCIAS

- Centers for Disease Control and Prevention. About HIV/AIDS. 2015 [acesso 2015 Dez 20]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/hiv/basics/whatishiv.html>
- Senna AFK, Oliveira AS, Velarde LGC, Setúbal S. Nutritional status of HIV-positive patients in Niterói, Rio de Janeiro, Brazil. *J Health Popul Nutr.* 2014;32(4):595-9.
- Perrut JF, Santos EP, Oliveira BR, Carneiro ACLL, Oliveira GL, Ervilha Júnior AB, et al. Risco nutricional e sua associação com o tempo e desfecho da internação de pacientes com AIDS em um hospital de referência em infectologia de Belo Horizonte. *Espaço Saúde.* 2014;15(1):57-65.
- Niyongabo T, Melchior JC, Henzel D, Bouchaud O, Larouzé B. Comparison of methods for assessing nutritional status in HIV-infected adults. *Nutrition.* 1999;15(10):740-3.
- Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, Johnston N, Whittaker S, Mendelson RA, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? *J Parenter Enteral Nutr.* 1987;11(1):8-13.
- World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic (WHO Technical Report Series, 894). Geneva: WHO; 2000.
- Lohman TG, Roche AF, Martorell R, eds. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics; 1988.
- Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr.* 1981;34(11):2540-5.
- Blackburn GL, Harvey KB. Nutritional assessment as a routine in clinical medicine. *Postgrad Med.* 1982;71(5):46-63.
- Lipschitz DA. Screening for nutritional status in elderly. *Prim Care.* 1994;21(1):55-67.
- Maicá AO, Schweigert ID. Nutritional assessment of severely ill patient. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2008;20(3):286-95.
- Brasil. Ministério da Saúde. Critérios de Definição de Casos de AIDS em adultos e crianças. Brasília: Ministério da Saúde; 2004 [acesso 2017 Ago 25]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/criterios_definicao_AIDS_adultos_crianças.pdf
- Bowers JM, Dols CL. Subjective global assessment in HIV-infected patients. *J Assoc Nurses AIDS Care.* 1996;7(4):83-9.
- Rodrigues APAP. Perfil nutricional de pacientes infectados por HIV hospitalizados e comparação do desempenho de diferentes indicadores de estado nutricional [dissertação de Mestrado]. Botucatu: Universidade Estadual Paulista; 2009. 82 p.
- Santos AC, Almeida AM. Nutritional status and CD4 cell counts in patients with HIV/AIDS receiving antiretroviral therapy. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2013;46(6):698-703.
- Braga LA, Silva CAB. Avaliação nutricional e metabólica de pacientes com HIV em uso da terapia antiretroviral no Nordeste do Brasil. *Rev Bras Promoç Saúde.* 2010;23(4):368-73.
- Tang AM, Bhatnagar T, Ramachandran R, Dong K, Skinner S, Kumar MS, et al. Malnutrition in a population of HIV-positive and HIV-negative drug users living in Chennai, South India. *Drug Alcohol Depend.* 2011;118(1):73-7.
- D'Souza M, Fontenot AP, Mack DG, Lozupone C, Dillon S, Meditz A, et al. Programmed death 1 expression on HIV-specific CD4+ T cells is driven by viral replication and associated with T cell dysfunction. *J Immunol.* 2007;179(3):1979-87.
- Tan SK, Loh YH, Choong LH, Suhail SM. Subjective global assessment for nutritional assessment of hospitalized patients requiring haemodialysis: a prospective cohort study. *Nephrology (Carlton).* 2016;21(11):944-9.
- Fiaccadori E, Lombardi M, Leonardi S, Rotelli CF, Tortorella G, Borghetti A. Prevalence and clinical outcome associated with preexisting malnutrition in acute renal failure: a prospective cohort study. *J Am Soc Nephrol.* 1999;10(3):581-93.
- Moriana M, Civera M, Artero A, Real JT, Caro J, Ascaso JF, et al. Validity of subjective global assessment as a screening method for hospital malnutrition. Prevalence of malnutrition in a tertiary hospital. *Endocrinol Nutr.* 2014;61(4):184-9.
- Baker JP, Detsky AS, Wesson DE, Wolman SL, Stewart S, Whitwell J, et al. Nutritional assessment: a comparison of clinical judgment and objective measurements. *N Engl J Med.* 1982;306(16):969-72.
- Rocha NP, Fortes RC. Contagem total de linfócitos e albumina sérica como preditores de risco nutricional em pacientes cirúrgicos. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2015;28(3):193-6.

Local de realização do trabalho: Hospital de Doenças Tropicais Dr Anuar Aued da Secretaria Estadual de Saúde do Estado de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.