

Danielle Viana de Souza Alves
Crislaine Gonçalves da Silva
Pereira¹

Gabriela Maria Pereira Floro
Arcoverde¹

Mariana Séfora Bezerra Sousa¹

Nathalia Caroline de Oliveira
Melo¹

Cristiane Pereira da Silva²

¹Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências
da Saúde, Departamento de
Nutrição. Recife, PE, Brasil.

²Universidade Federal
de Pernambuco, Hospital
Universitário Oswaldo Cruz.
Recife, PE, Brasil.

Correspondência

Mariana Séfora Bezerra Sousa
Departamento de Nutrição,
Centro de Ciências da Saúde,
UFPE, 50670-901, Recife PE,
Brasil.

marianasefora@yahoo.com.br

Estado nutricional e capacidade funcional de pacientes com o vírus da imunodeficiência adquirida hospitalizados

Nutritional status and functional capacity of hospitalized patients with acquired immunodeficiency syndrome

Resumo

Objetivo: este trabalho avaliou o estado nutricional e a capacidade funcional de pacientes com síndrome da imunodeficiência adquirida hospitalizados. **Metodologia:** Estudo transversal e descritivo realizado nas enfermarias de Infectologia, com pacientes HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana), com idade igual ou superior a 19 anos ($n = 87$). As variáveis analisadas foram: sexo, idade, desfecho, tempo de internamento, diagnóstico secundário, presença de comorbidade, peso, estatura, índice de massa corpórea (IMC), circunferência do braço, circunferência muscular do braço, área muscular do braço, dobra cutânea tricipital, força de preensão manual e espessura do músculo adutor do polegar. **Resultados:** No estudo, 64,4% dos pacientes eram do sexo masculino, com idade média de $39,24 \pm 10,45$ anos. O risco nutricional foi observado em 64,4% dos casos. Houve prevalência de desnutrição, segundo o IMC, em 25,3% dos pacientes, mas essa prevalência alcançou 78,2%, pela dobra cutâ-

nea tricipital, e 62,2% pela circunferência muscular do braço. O tempo de internamento foi maior nos pacientes com risco nutricional (77,1%), que permaneceram internados por mais de 21 dias ($p=0,041$). A força de preensão manual e a espessura do músculo adutor do polegar foram menores nos pacientes com menor IMC. **Conclusão:** Houve alta prevalência de risco nutricional, desnutrição e baixo desempenho dos métodos funcionais nos pacientes hospitalizados com HIV. A espessura do músculo adutor do polegar e a força de preensão manual tiveram associação estatisticamente significativa como IMC, demonstrando ser bastante úteis na avaliação da capacidade funcional de pacientes com síndrome da imunodeficiência adquirida.

Palavras-chave: Avaliação Nutricional. Capacidade Funcional. Síndrome da Imunodeficiência Adquirida.

Abstract

Objective: This work had as objective to evaluate the nutritional state and functional capacity of hospitalized patients with Acquired Immune Deficiency Syndrome. **Methods:** Cross-sectional and descriptive study conducted in the Infectious Disease infirmaries with HIV (human immunodeficiency virus) patients ($n = 87$), of age equal or higher than 19 years. The analyzed variables were: sex, age, clinical outcome, length of hospital stay, secondary diagnosis, presence of comorbidity, weight, stature, Body Mass Index, Arm Circumference, Arm Muscular Circumference, Arm Muscle Area, Triceps Skinfold, Handgrip Strength, Adductor Pollicis Muscle Thickness. **Results:** In this study, 64.4% of the patients were males, with average age of 39.24 ± 10.45 years. The nutritional risk was observed in 64.4% of the cases. There was a prevalence of malnutrition, measured by the Body Mass Index, in 25.3% of the patients. However, this prevalence reached 78.2% when measured by Triceps Skinfold and 62.2% when measured by the Arm Muscle Circumference. The length of stay was higher for the patients with nutritional risk (77.1%), who stayed hospitalized for over 21 days ($p=0.041$). The Handgrip Strength and the Adductor Pollicis Muscle Thickness were lower compared to patients with lower Body Mass Index. **Conclusion:** There was a high prevalence of nutritional risk and low performance for the functional methods in the patients hospitalized with HIV. The Adductor Pollicis Muscle Thickness and the Handgrip Strength had a significant statistical association with the BMI, appearing as very



useful factors in the evaluation of the functional capacity of patients with Acquired Immune Deficiency Syndrome.

Keywords: Nutritional Assessment. Functional Capacity. Acquired Immunodeficiency Syndrome.

INTRODUÇÃO

A infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) é considerada um problema de saúde pública mundial. Aproximadamente 36,9 milhões de pessoas vivem com HIV e dezenas de milhões morrem anualmente de causas relacionadas à síndrome da imunodeficiência adquirida (Aids).¹ No Brasil, foram registrados 982.129 casos entre 1980 e junho de 2018.²

A abordagem nutricional desempenha papel essencial no tratamento de pessoas que vivem com HIV/Aids.³ O estado nutricional desses pacientes adquiriu importância na prática clínica devido à desnutrição e aos efeitos colaterais da terapia antirretroviral (TARV).

O baixo-peso é uma manifestação frequente em pacientes com Aids, ou seja, no estágio mais avançado da infecção. Por outro lado, esse índice de baixo-peso é reduzido em pessoas que vivem com HIV em tratamento com retrovirais, porque a TARV está associada ao maior acúmulo de gordura em algumas regiões corporais, um efeito colateral denominado de síndrome lipodistrófica. Esta aumenta o risco de sobrepeso, obesidade, resistência à insulina e doenças cardiovasculares.⁴ Entretanto, mesmo com a TARV, ainda é significativo o número de pacientes com perda ponderal e alterações importantes de composição corporal.⁵

A perda de peso e a depleção de massa celular corporal identificam características da infecção pelo HIV e persistem como um problema clínico em adultos e crianças. Além disso, a desnutrição parece ser um fator de risco forte e independente de morte nesses pacientes.⁶ Dados sugerem ainda que a incidência da perda de peso tem declínio proporcional ao tipo de infecções oportunistas.⁵ No caso de pacientes hospitalizados, a incidência de baixo-peso é mais frequente, pois este está mais associado à manifestação dos sintomas da doença em si.⁶

Nesse contexto, as medidas antropométricas são utilizadas como ferramenta da avaliação nutricional e permitem, de forma prática e de baixo custo, identificar distúrbios nutricionais e rastrear o risco para desnutrição.⁷ No entanto, a antropometria apresenta algumas limitações, por isso não deve ser realizada isoladamente como ferramenta para avaliação do estado nutricional.⁷

Um outro método simples e que pode ser utilizado no acompanhamento do estado nutricional é a dinamometria manual, também conhecida como teste de força de preensão

manual (FPM),⁸ utilizado para indicar riscos à saúde relacionados à força muscular. A avaliação da FPM tem sido correlacionada com a força muscular dos demais músculos do organismo e, conseqüentemente, com a força muscular global e o desempenho físico.⁸ Em algumas condições clínicas, a espessura do músculo do adutor do polegar (EMAP) também é sugerida como um marcador promissor de massa muscular.⁹

Alguns estudos apresentam correlação positiva entre os valores de EMAP e as variáveis antropométricas, dando credibilidade para sua utilização na avaliação nutricional. A EMAP parece ser um parâmetro apropriado para o diagnóstico precoce da desnutrição em algumas populações específicas, marcador de risco para mortalidade e indicador prognóstico em pacientes criticamente enfermos.¹⁰ Juntamente com outros métodos, como a FPM, a EMAP pode ser uma alternativa para a avaliação nutricional.¹¹ No entanto, poucos são os estudos que associam a EMAP com a antropometria de pacientes com HIV/Aids, sinalizando a necessidade de mais estudos nessa área.

Estudos indicam ainda que há associação entre a EMAP e a força de preensão manual em populações não saudáveis (pacientes oncológicos e pós-cirúrgicos),^{9,10,12} porém, há escassez de trabalhos com pessoas que vivem com HIV/Aids. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo avaliar o estado nutricional e a força de preensão manual em pacientes com HIV/Aids hospitalizados, buscando associar o estado nutricional à capacidade funcional.

MATERIAIS E MÉTODOS

Aspectos éticos

Todos os procedimentos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos, de acordo com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, parecer nº 1.226.835 e CAAE 4433215.1.0000.5207.

Caracterização do estudo

Trata-se de estudo transversal, descritivo e analítico, realizado nas enfermarias de Infetologia de um hospital universitário, com pacientes adultos de ambos os sexos.

Os pacientes elegíveis tinham idade igual ou superior a 19 anos, com diagnóstico positivo para HIV e concordaram, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em participar do estudo. Estavam, ainda, em condições físicas e mentais de realizar os procedimentos estabelecidos. Foram excluídos os pacientes amputados de membros inferiores e/ou superiores, com edema, ascite e aqueles com doença renal crônica em tratamento dialítico.



As variáveis estudadas foram: sexo, idade, desfecho, tempo de internamento, diagnóstico secundário, presença de comorbidades, medidas antropométricas e capacidade funcional. Foram verificados em prontuário: o desfecho, o tempo de internamento, o diagnóstico secundário e a presença de comorbidades como hipertensão e diabetes mellitus. Quanto ao diagnóstico secundário, foram subdivididos em grupos: infecções respiratórias, infecções neurológicas, infecções no trato gastrointestinal e outros. Neste último grupo foram enquadrados: neoplasias, hepatopatias, cardiopatias, doenças sexualmente transmissíveis, infecções do trato urinário, infecções fúngicas e infecções de pele.

Avaliação antropométrica e do risco nutricional

A Triagem de Risco Nutricional – NRS 2002 (*Nutritional Risk Screening* 2002) foi realizada por um único avaliador, no período máximo de 48 horas após a admissão do paciente na enfermaria.

Na avaliação nutricional, as seguintes medidas antropométricas foram verificadas: peso (kg), estatura (cm), índice de massa corpórea (IMC), circunferência do braço (CB), circunferência muscular do braço (CMB), área muscular do braço (AMBc) e dobra cutânea tricipital (DCT).

O peso foi obtido em balança tipo plataforma, da marca *Filizola*, com capacidade para 150kg e sensibilidade de 100g, com o indivíduo descalço e usando roupas leves. A altura foi verificada com antropômetro acoplado à balança, com extensão de 2,00m, dividido em centímetros e subdividido em milímetros. Tanto o peso quanto a altura foram mensurados segundo técnicas preconizadas pelo Ministério da Saúde, e serviram de base para o cálculo do IMC, obtido a partir divisão do peso (kg) pela altura (m) ao quadrado. Os pontos de corte do IMC adotados para adultos foram os preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), e para idosos, segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS).⁷

A CB foi aferida com uma fita métrica não extensível, com precisão de 1 mm e capacidade de 1,5m.² A DCT também foi obtida com auxílio do adipômetro tipo *Cescorf* científico (unidade de medida 1mm e resolução de 0,05mm). A partir dos valores de CB e DCT, calculou-se a CMB por meio de fórmulas matemáticas. Para a avaliação da adequação, foi utilizado o percentil 50.⁷

Avaliação da capacidade funcional

Para a capacidade funcional, foram consideradas a força de preensão manual (FPM) e a espessura do músculo do adutor do polegar (EMAP). A FPM foi medida através do uso de um dinamômetro manual hidráulico da marca *Saehan (Saehan Corporation–SH5001)*, adotando-se a unidade de medida em quilogramas (kg). Para aferição desta medida, o paciente estava sentado com o braço aduzido e em rotação neutra, com cotovelo flexionado a 90°,

com antebraço e punho também em rotação neutra. A empunhadura foi auto ajustada, conforme relato de maior conforto dado pelo paciente e após observar-se a posição correta do aparelho, cuja haste foi posicionada entre as segundas falanges dos dedos (indicador, médio e anular). O avaliador orientou, então, o paciente a realizar o máximo de força para aproximar as duas hastes do aparelho. Foram coletadas três medidas na mão dominante, com intervalo de descanso de um minuto entre elas, utilizando-se o maior valor obtido. Foram considerados de baixa performance os pacientes que obtiveram valores no teste inferiores aos de referência, segundo Mendes et al.¹²

A EMAP foi realizada com uso do adipômetro da marca *Cescorf*, pressão de 10g/mm². O paciente estava sentado e com a mão posicionada sobre o joelho homolateral, com o cotovelo em ângulo aproximado de 90° sobre o membro inferior. Então o avaliador pinçou o músculo adutor no vértice do triângulo imaginário entre a extensão do polegar e o dedo indicador, repetindo esse processo por três vezes. A média das três medidas realizadas foi utilizada como o valor do EMAP. Os pacientes foram classificados como desnutridos quando apresentaram valores inferiores aos de referência segundo Lameu et al.¹³

Análise estatística

A análise estatística foi realizada no programa *software* Graph Pad Prism, versão 5.0 para Windows (San Diego, CA, USA). As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade de distribuição pelo teste de *Kolgomorov-Smirnov*. As variáveis que apresentaram distribuição normal foram descritas na forma de média e seus respectivos desvios padrões. Quando não apresentaram normalidade na distribuição, foram apresentadas na forma de mediana e seus respectivos intervalos interquartílicos. As médias foram comparadas pelo teste “t” de Studentou pela ANOVA. O teste Qui-quadrado foi empregado para comparação das frequências, sendo considerado um p<0,05 para rejeição da hipótese de nulidade.

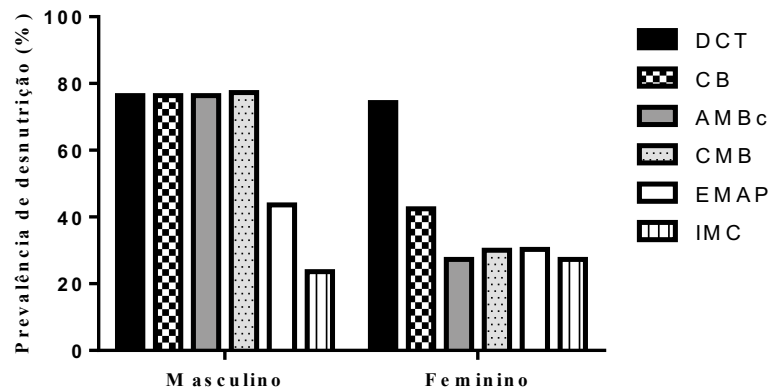
RESULTADOS

Foram recrutados 128 pacientes, dos quais 41 foram excluídos, pois dez estavam em isolamento de contato, seis se recusaram, 14 não apresentaram condições físicas e mentais para a realização dos procedimentos estabelecidos, um paciente estava edemaciado e dez se reinternaram no período da coleta da amostra. Dos 87 pacientes que participaram do estudo, a maior parte era do sexo masculino (64,4%), com média de idade de 39,24±10,45 anos. Quanto à distribuição do diagnóstico secundário, 35% dos pacientes se internaram por infecções respiratórias, 17,2% com infecções neurológicas, 20,7% com infecções do trato gastrointestinal e 42,5% com outros diagnósticos secundários. E quanto às comorbidades, 12,6% dos pacientes eram hipertensos, 2,3% diabéticos e 3,4% apresentavam as duas comorbidades.



A presença de risco nutricional foi observada em 64,4% dos pacientes. A prevalência total de desnutrição foi de 78,2%, 66,7%, 62,2%, 59,8% e 25,3%, de acordo com a DCT, CB, AMB, CMB e IMC, respectivamente. Houve maior prevalência de desnutrição em pacientes do sexo masculino (gráfico 1).

Figura 1. Prevalência de desnutrição, em ambos os sexos, segundo variáveis antropométricas e capacidade funcional, em pacientes portadores de HIV.



DCT (Dobra Cutânea Triçiptal), CB (Circunferência do Braço), AMBc (Área Muscular do Braço), CMB (Circunferência Muscular do Braço), EMAP (Espessura do Músculo do Adutor do Polegar), IMC (Índice de Massa Corpórea).

A mediana de tempo de internamento foi de 18 (9-28) dias. O tempo de internamento foi maior nos pacientes em risco nutricional. Nesse contexto, 77,1% dos pacientes com risco permaneceram internados por mais de 21 dias (p=0,041). Em relação ao desfecho, 6,9% dos pacientes evoluíram para o óbito, mas não houve associação estatística com o risco nutricional (tabela 1).

Tabela 1. Associação do risco nutricional com o tempo de internamento e desfecho de pacientes hospitalizados, portadores de HIV. Recife-PE, 2015.

	Com Risco	Sem Risco	P
Internamento	%	%	
Até 21 dias	55.8	44.2	0.041*
>21 dias	77.1	22.9	

Tabela 1. Associação do risco nutricional com o tempo de internamento e desfecho de pacientes hospitalizados, portadores de HIV. Recife-PE, 2015. (cont.)

	Com Risco	Sem Risco	p
Desfecho			
Alta	63.0	37.0	0,415**
Óbito	83.3	16.7	

*Qui-quadrado de Pearson. ** Qui-quadrado Exato de Fisher

A maior parte dos pacientes apresentou baixa performance na FPM (69,0%). A média da FPM foi menor nos pacientes com menor IMC (p=valor 0,038), segundo a tabela 2, e com menor EMAP (p=valor 0,005), conforme o gráfico 2.

Tabela 2. Força de preensão manual de pacientes hospitalizados, portadores de HIV, segundo variáveis antropométricas. Recife-PE, 2015.

Estado Nutricional	n	Média ± DP
IMC		
Desnutrição	22	20.86 ±10.40
Eutrofia	51	28.12 ±11.20*
Excesso de peso	14	24.14 ±12.10
CB		
Desnutrição	58	25.43 ± 9.02
Eutrofia	24	25.79 ±12.56
Excesso de peso	5	27.40±9.26
DCT		
Desnutrição	68	25.02 ± 9.72
Eutrofia	8	30.71 ±12.12
Excesso de peso	11	31.81 ±11.47



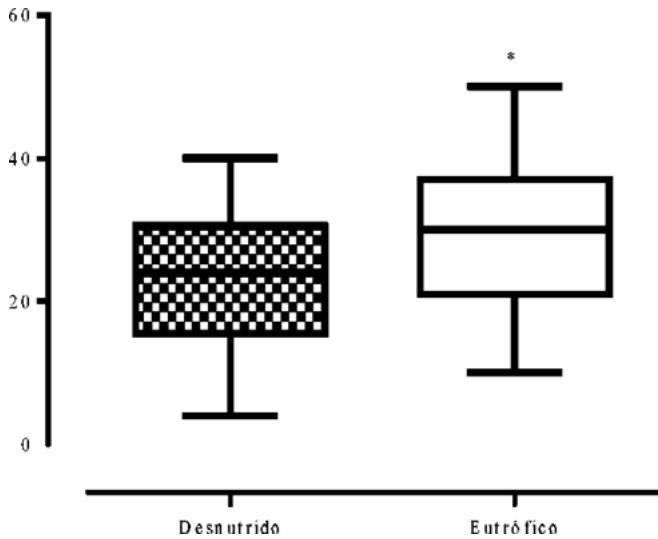
Tabela 2. Força de preensão manual de pacientes hospitalizados, portadores de HIV, segundo variáveis antropométricas. Recife-PE, 2015. (cont.)

Estado Nutricional	n	Média ± DP
CMB		
Desnutrição	52	25.93 ±10.04
Eutrofia	24	27.78 ± 11.64
Excesso de peso	11	20.81 ± 7.16
AMB		
Desnutrição	51	26.59 ±11.72
Normal	31	23.87 ±10.76

Estatisticamente diferente dos demais grupos (p < 0,05)

IMC: índice de massa corporal; CB: circunferência do braço; DCT: dobra cutânea tricipital; CMB: circunferência muscular do braço; AMB: área muscular do braço

Figura 2. Força de preensão manual (FPM) em pacientes hospitalizados, portadores de HIV, segundo o estado nutricional classificado pela EMAP. Teste-t (p < 0,01).



DISCUSSÃO

Neste estudo, houve prevalência de pacientes do sexo masculino (64,4%). De fato, 68,6% dos casos de indivíduos que vivem com HIV/Aids no Brasil são homens. A razão de sexo para o ano de 2018 foi de 26 homens para cada dez mulheres.²

O risco nutricional e a desnutrição foram as condições mais prevalentes constatadas na triagem nutricional e na antropometria da população estudada, provavelmente, devido ao perfil da população estudada -pacientes hospitalizados, com manifestação dos sintomas. Diferentemente, pacientes acompanhados no nível ambulatorial com seguimento da TARV costumam apresentar o outro extremo do estado nutricional, com sobrepeso e obesidade. Esse excesso de peso pode ser justificado pela síndrome lipodistrófica, um dos efeitos colaterais da TARV.^{14,15} Nesse contexto, estudos com pessoas vivendo com HIV não hospitalizadas têm verificado menor prevalência de baixo-peso.^{14,15}

Constatou-se ainda que pacientes HIV positivos com risco nutricional apresentam maior tempo de internamento hospitalar quando comparados aos pacientes sem risco nutricional. Semelhantemente, Texeira et al.¹⁶ constataram que a desnutrição é fator determinante para internações prolongadas e complicações clínicas. Pacientes internados podem desenvolver desnutrição após a admissão hospitalar, assim como até 70% dos desnutridos previamente pioram seu estado nutricional ao longo da internação, aumentando o risco de infecções e mortalidade. A resposta ao estresse gerado pela doença ou por outras causas da desnutrição, como a ingestão diária alimentar diminuída em longo prazo, faz com que o organismo utilize reservas do tecido muscular e adiposo para produzir energia, levando a mudanças na composição corporal, redução da funcionalidade, alterações sanguíneas e a um estado metabólico frágil.¹⁷ Por conseguinte, diminui a rotatividade dentro dos hospitais, provocando a redução de vagas disponíveis.¹⁷⁻¹⁹

A redução da massa muscular é considerada o critério mais valioso para detectar a presença de desnutrição. Por outro lado, a avaliação da função muscular tem merecido grande importância na avaliação nutricional, não apenas por se tratar de uma das principais consequências da desnutrição, mas sobretudo por preceder a mudanças na composição corporal.^{20,21} Neste sentido, métodos que avaliem a função muscular fazem-se necessários na rotina clínica e contribuem para uma avaliação mais precisa do estado nutricional.

A EMAP vem sendo crescentemente estudada como parâmetro nutricional, tanto em indivíduos saudáveis como em enfermos.^{19,20} Neste estudo, menores valores de EMAP foram verificados nos pacientes classificados como desnutridos quanto ao IMC ($p = 0,024$) e DCT ($p < 0,001$), o que corrobora os achados de Martin et al.²⁰ e Crawford et al.²¹ Os mesmos autores também verificaram boa correlação da EMAP com a CB e a CMB,^{18,19} mas neste trabalho não foram observadas associações do EMAP com as demais variáveis antropométricas, apenas com o IMC e a



DCT. O IMC, em estudos epidemiológicos, ainda parece ser um instrumento valioso para avaliação do estado nutricional,²¹ e para o presente estudo foi útil para compor a avaliação nutricional de pacientes com HIV/Aids hospitalizados. Isso porque se verificou que justamente os pacientes classificados como desnutridos pelo IMC foram os que apresentaram a pior performance nos indicadores de capacidade funcional.

Por outro lado, a FPM avaliada pelo dinamômetro é um método já bem estabelecido para avaliar a função muscular,^{19,20,22} embora haja poucos estudos em pacientes com HIV/Aids. Algumas vantagens atribuídas ao método FPM são sua praticidade, objetividade e baixo custo, além de não ser um método invasivo. Neste estudo foi verificado que pacientes com valores menores de IMC apresentaram FPM inferior quando comparados aos com valores maiores de IMC. Ao avaliar-se a importância do IMC sobre a força muscular, percebe-se que esta força é afetada pelo estado nutricional; logo, é esperado que indivíduos com pior diagnóstico nutricional não apresentem valores de força muscular superiores aos indivíduos mais bem nutridos.²² Além disso, Crawford et al.²¹ encontraram relação entre marcadores inflamatórios e FPM reduzida em adultos vivendo com HIV/Aids, achados que apontam para a importância da avaliação clínica da força muscular.

Em geral, os fatores que mais influenciam na FPM são idade e sexo. Existem, porém, outros fatores importantes, como: doenças agudas e crônicas, severidade da doença, comorbidades associadas, tratamento e imobilizações que contribuem para a fraqueza muscular.²³⁻³⁰ Em adultos vivendo com HIV/Aids, a perda de massa muscular está associada à redução da capacidade funcional e da força muscular.²²⁻³⁰

Considerando-se que a avaliação da capacidade funcional se mostrou útil no acompanhamento da evolução clínica de pacientes vivendo com HIV/Aids, acredita-se que tais métodos deveriam complementar as demais medidas antropométricas na prática clínica, auxiliando no diagnóstico nutricional desses pacientes.

CONCLUSÕES

A preocupação com a capacidade funcional e a qualidade de vida de pacientes com HIV/Aids é um tema que tem recebido bastante destaque, já que a expectativa de vida dessa população aumentou muito nos últimos anos com o uso da TARV. A prevalência de risco nutricional e desnutrição encontrada neste estudo foi significativa, bem como o baixo desempenho nos métodos utilizados para avaliar a capacidade funcional. Considerando-se que a EMAP e a FPM tiveram uma associação estatisticamente significativa com o IMC, sugere-se que tais parâmetros sejam incorporados à rotina clínica de avaliação nutricional de pacientes com HIV/Aids hospitalizados.

REFERÊNCIAS

1. Joint United Nations Program on HIV/AIDS (UNAIDS). How AIDS Changed Everything and Epidemiological slides-How AIDS Changed Everything Report; 2018.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico HIV/AIDS – Ministério da Saúde – Secretaria de Vigilância à Saúde – Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais – Brasília; 2018.
3. Kadiyala S, Rawat R. Food access and diet quality independently predict nutritional status among people living with HIV. *Public Health Nutr.* 2013; 16(1): 164-70. <http://dx.doi.org/10.1017/S136898001200050X>.
4. Vitorazzi TRF, Freitas TS, Oliveira LS, Navarro, A. Influence of the duration of antiretroviral use on insulin resistance among people living with HIV with lipodystrophy. *Medicina* 2018; 51(4):265-70.<http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v51i4p265-270>.
5. Xavier A, Dora S, You S, Mattei JF, Coourpotin C, Simon B, et al. Impact of malnutrition and social determinants on survival of HIV-infected adults starting antiretroviral therapy in resource-limited settings. *AIDS*, 2012; 26(9): 1161-6. <http://doi.org/10.1097/QAD.0b013e328353f363>.
6. Silva AAA, Lima DA, Matos AR, Oliveira LML, Santos IHVS. Prevalência de má nutrição e doenças oportunistas em pacientes HIV/AIDS internados em um hospital de referência em Porto Velho – Rondônia. *Rev Saber Científico.* 2015; 4 (1)
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional Saúde, 2013. Manual de Antropometria. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2013.
8. Abizanda P, Navarro JL, García-Tomás MI, López-Jiménez E, Martínez-Sánchez E, Paterna G. Validity and use fullness of hand-held dynamometry for measuring muscle strength in community-dwelling older persons. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012; 54(1): 21-7.<http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2011.02.006>.
9. Pereira AR, Caetano AL, Cuppari L, Kamimura MA. Espessura do músculo do adutor do polegar como preditor da força de preensão manual nos pacientes em hemodiálise. *J Bras Nefrol.* 2013; 35 (3): 177-84. <http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20130029>.
10. Weijs PJM, Looijaard WG, Dekker IM, Stapel SN, Girbes AR, Oudemans-van Straaten HM, et al. Low skeletal muscle area is a risk factor for mortality in mechanically ventilated critically ill patients. *Crit Care.* 2014; 18(2): R2. <http://dx.doi.org/10.1186/cc13189>.
11. Poziomyck AK, Weston AC, Lameu EB, Cassol OS, Coelho LJ, Moreira LF. Pre operative nutritional assessment and prognosis in patients with foregut tumors. *Nutr Cancer.* 2012; 64 (8): 1174-81.<http://dx.doi.org/10.1080/01635581.2012.721157>.



12. Gonzalez, MC, Pureza Duarte RR, Orlandi SP, Bielemann RM, Barbosa-Silva TG. Adduct or pollicis muscle: a study about its use as a nutritional parameter in surgical patients. *Clin Nutr.* 2015; 34 (5): 1025-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2014.11.006>.
13. Lima RLFC, Medeiros ARC, Medeiros LB, Salerno AAP, Moraes RM, Vianna RPT. Self-reported and measured weight, height and body mass index for the diagnosis of the nutritional status in people living with HIV/AIDS. *Rev. Nutri.* 2017; 30(5): 555-66. <https://doi.org/10.1590/1678-98652017000500002>
14. Medeiros ARC, et al. Insegurança alimentar moderada e grave em famílias integradas por pessoas vivendo com HIV/AIDS: Validação da escala e fatores associados. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2017; 22(10): 3353-64. DOI: 10.1590/1413-812320172210.02462017
15. Cobêro F.E, Gomes MCB, Silva AP, Bernardi JLD, Mclellan KCP. A medida do músculo adutor do polegar associado a indicadores antropométricos em pacientes hospitalizados. *Nutrire* 2012; 37(2): 174-82. <http://dx.doi.org/10.4322/nutrire.2012.014>.
16. Texeira VP, Miranda RC, Baptista DR. Desnutrição na admissão, permanência hospitalar e mortalidade de pacientes internados em um hospital terciário. *Demetra.* 2016, 11(1):239-51.
17. Ford N, Shubber Z, Meintjes G, Grinsztejn B, Eholie S, Mills EJ, et al. Causes of hospital admission among people living with HIV worldwide: a systematic review and meta-analysis. *Lancet HIV.* 2015; 2(10): 438-44. [http://dx.doi.org/10.1016/S2352-3018\(15\)00137-X](http://dx.doi.org/10.1016/S2352-3018(15)00137-X).
18. Lim SL, Ong KC, Chan YH, Loke WC, Ferguson M, Daniels L. Mal nutrition and its impact on cost of hospitalization, length of stay, readmission and 3-year mortality. *Clin Nutr.* 2012; 31(3): 345-50.<http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2011.11.001>.
19. Soguel LRD, Revely JP, Schaller MD, Long champ CRD, Berger MM. Energy deficit and length of hospital stay can be reduced by a two-step quality improvement of nutrition therapy: the intensive care unit dietetic on can make difference. *Crit Care Med.* 2012; 40(2):412-9.<http://dx.doi.org/10.1097/CCM.0b013e32831822f0ad7>.
20. Martin FG, Nebulani CC, Najas MS. Correlação entre estado nutricional e força de preensão palmar em idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2012; 15(3). <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-98232012000300010>.
21. Crawford K. W, Li X, Xu X, Abraham AG, Dobs AS, Margolick JB, et al. Lipodystrophy and inflammation predict later grip strength in HIV-infected men: the MACs body composition substudy. *AIDS Res Hum Retroviruse.* 2013; 00(29): 1138-45. <http://dx.doi.org/10.1089/aid.2013.0020>.
22. Lia CG, Gupta D, Lammersfeld CA, Markman M, Vashi GP. Role of nutritional status in predicting quality of life outcomes in cancer – a systematic review of the epidemiological literature. *Nutr J.* 2012, 11 (27). <http://dx.doi.org/10.1186/1475-2891-11-27>.

23. Ferreira L, Honorato D, Stulbach T, Narciso P. Avaliação do IMC como indicativo de gordura corporal e comparação de indicadores antropométricos para determinação de risco cardiovascular em frequentadores de academia. *Rev Bras Nutr Esp*. 2013; 7(42):324-32.
24. Wagner PR, Asceço S, Wibelinger LM. Hand grip strength in elderly with upper limbs pair. *Rev dor*. 2014, 15(3).[http://dx. doi.org/10.5935/1806.0013.20140040](http://dx.doi.org/10.5935/1806.0013.20140040).
25. Silva Neto LS, Karnikowisk MGO, Tavares AB, Lima RM. Association between sarcopenia, sarcopenia obesity, muscle strength and quality of life variables in elderly women. *Rev Bras Fisioter*. 2012, 16(5):360-7.
26. Kaya RD, Nakazawa M, Hoffnam R, Clark BC. Interrelationship between muscle strength, motor units, and aging. *Exp Gerontol*. 2013, 48(9):920-5.[http://dx. doi.org/10.1016/j.exger.2013.06.008](http://dx.doi.org/10.1016/j.exger.2013.06.008).
27. Pereira LC, Prestes J, Melo GF, Silva Neto LS, Funghetto SS, Pires AB. A influência da composição corporal na força de homens idosos brasileiros. *Rev Bras Med Esporte*. 2015, 21(3):196-9.
28. Fraga IS, Gottschall CBA, Busnello FM, Souza R, Rabito EI. Medidas de força do aperto de mão e espessura do músculo adutor do polegar em idosos institucionalizados. *Geriatr Gerontol Aging*. 2012, 6(1).
29. Erlandson KM, Allshouse AA, Jankowski CM, Lee EJ, Rufner KM, Palmer BE, et al. Association of functional impairment with inflammation and immune activation in HIV type 1 – infected adults receiving effective antiretroviral therapy. *J. Infect. Dis*. 2013. 208 (2):249-59.[http://dx. doi.org/10.1093/infdis/jit147](http://dx.doi.org/10.1093/infdis/jit147).
30. Fernandes AS, Bassani L, Nunes FF, Aydos MED, Alves AV, Marroni CA. Avaliação nutricional de pacientes cirróticos. *Arq. Gastroenterol*. 2012, 49(1):19-27. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-28032012000100005>.

Colaboradores

Alves DVS e da Silva CP participam da concepção, desenho, análise e interpretação dos dados, redação do artigo. Pereira CGS participou da obtenção e análise dos dados. Arcoverde MPF e Melo CO participaram da obtenção e interpretação dos dados. Sousa MSB participou da análise e interpretação dos dados, redação do artigo e versão final.

Conflitos de interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Recebido: 08 de junho de 2018

Revisado: 13 de março de 2019

Aceito: 29 de abril de 2019