

Correlação da circunferência do pescoço com parâmetros antropométricos de adiposidade corporal em pessoas com HIV/AIDS

Correlation of neck circumference with anthropometric parameters of body adiposity in people living with HIV/AIDS

Stella Samara Lins de Carvalho ^{A*} , Paola Frassinete de Oliveira Albuquerque Silva ^A, Ana Clara Lacerda Cervantes de Carvalho

^A, Keldlayne Ellen Leite ^A, Débora Cardoso Rabello ^A, Bruno Soares de Sousa ^a 

^a Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP; Recife- PE. Brasil.

* Correspondência: stella.samara30@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Avaliar a CP e sua correlação com outros parâmetros antropométricos e bioquímicos de adiposidade corporal em PVHA acompanhados no ambulatório de infectologia em um hospital escola do Recife-PE. **Materiais e Métodos:** Trata-se de um estudo transversal analítico, que incluiu indivíduos com HIV/AIDS acompanhados no ambulatório de infectologia do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira - IMIP, localizado na cidade do Recife-Pernambuco, no período de maio de 2022 a agosto de 2022 com pessoas que vivem com HIV/AIDS. **Resultados:** Foram incluídos 123 pessoas que vivem com HIV/AIDS, de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos com média de 40 ±11,5 anos, predominância do sexo feminino (55,3%) e em uso regular da terapia antirretroviral. Foi verificado uma maior taxa de sobrepeso, através do Índice de massa corporal (IMC) e quando avaliado o risco metabólico através da circunferência do pescoço, o resultado foi de 50,4%. As correlações mais fortes associadas a circunferência do pescoço foram observadas entre: índice de massa corporal ($r=0,51$), circunferência do braço ($r=0,61$), circunferência da cintura ($r=0,59$), circunferência muscular do braço (0,73) e área muscular do braço ($r=0,69$). **Conclusões:** Diante do exposto, a circunferência do pescoço parece ter correlação positiva dentre os parâmetros antropométricos preditores de adiposidade corporal em pessoas que vivem com HIV/AIDS.

ABSTRACT

Objective: To evaluate NC and its correlation with other anthropometric and biochemical parameters of body adiposity in PLWHA followed up at the infectology outpatient clinic of a teaching hospital in Recife-PE. **Materials and Methods:** This is an analytical cross-sectional study, which included individuals with HIV/AIDS followed at the infectology outpatient clinic of the Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira - IMIP, located in the city of Recife-Pernambuco, in the period of May 2022 to August 2022 with people living with HIV/AIDS. **Results:** A total of 123 people living with HIV/AIDS were included, of both sexes, aged over 18 years with an average of 40 ±11.5 years, predominantly female (55.3%) and regularly using the therapy. antiretroviral. A higher rate of overweight was observed, the metabolic risk assessed through neck circumference was 50.4%. The strongest correlations associated with neck circumference were observed between: body mass index ($r=0.51$), arm circumference ($r=0.61$), waist circumference ($r=0.59$), muscle circumference of the arm (0.73) and arm muscle area ($r=0.69$). **Conclusions:** In view of the above, neck circumference seems to have a positive correlation among the anthropometric parameters that predict body adiposity in people living with HIV/AIDS.

HISTÓRICO DO ARTIGO

Enviado: 05 janeiro 2023

Aceito: 15 agosto 2023

Publicado: 16 setembro 2024

PALAVRAS-CHAVE

adiposidade; antropometria;
hiv; pescoço

KEYWORDS

adiposity; anthropometry;
hiv; neck

Introdução

O vírus da imunodeficiência humana (HIV) é um retrovírus que afeta os linfócitos T auxiliares, a sua infecção causa a desestruturação imune provocando a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), caracterizada pela ocorrência de infecções oportunistas e doenças malignas raras¹.

Nos últimos anos o cenário de pessoas que vivem com HIV/AIDS (PVHA) tem apresentado altas taxas de sobrevivência e isso vem sendo atribuído aos benefícios irrefutáveis da terapia antirretroviral (TARV) combinada. Essa terapia envolve uma combinação de dois ou mais medicamentos para controlar a carga viral, permitindo o controle da infecção². De 2007 até junho de 2021 foram notificados 381.793 casos de infecção pelo HIV no Brasil³.

No entanto as PVHA, apontam para uma alta prevalência de distúrbios metabólicos e nutricionais como consequência da inflamação persistente atrelada a toxicidade que é inerente à TARV, e esses fatores associados a um ambiente obesogênico vem modificando aquele modelo antigo de magreza para um padrão de sobrepeso e obesidade. Dessa forma, predispondo essa

população a uma adiposidade alterada (lipodistrofia), resistência à insulina, diabetes mellitus, dislipidemias, hipertensão arterial sistêmica e doença hepática⁴.

Ainda assim, evidências crescentes apontam que PVHA estão em maior risco de doenças cardiovasculares (DCV) e os riscos relativos de suas diversas manifestações são geralmente 1,5 a 2 vezes maiores para essa população em comparação com indivíduos não infectados aumentando as taxas de mortalidade⁵.

A designação da composição corporal, tal como a sua distribuição, é de grande significância na prática clínica, sobretudo pela correlação existente entre gordura corporal e alterações cardiometabólicas, pois o tecido adiposo é o responsável por ocasionar as alterações metabólicas das doenças crônicas e sua redistribuição se torna ponto chave para tais alterações, fazendo de suma relevância essa temática na população com HIV/AIDS⁶.

Embora o IMC seja continuamente empregado para avaliar o sobrepeso e a obesidade, ele não diferencia a gordura de outros tecidos, como os músculos e não leva em consideração a distribuição regional da gordura. A

circunferência da cintura (CC) é uma ferramenta vantajosa para mensurar a obesidade central e a síndrome metabólica, sendo também a medida antropométrica comprovada em identificar risco cardiovascular⁷.

O interesse em correlacionar diferentes marcadores antropométricos como a circunferência do pescoço (CP) para estimar a gordura corporal e avaliar os fatores de risco associados é de grande interesse e tem aumentado nos últimos anos. A CP é um índice da distribuição do tecido adiposo subcutâneo na parte superior do corpo e considerado uma excelente ferramenta para mensurar o sobrepeso e a obesidade⁸.

A CP é um parâmetro simples, rápido, não invasivo, confiável, culturalmente aceitável e de baixo custo; no entanto, isso não é rotineiramente avaliado na maioria dos ambientes clínicos ou na pesquisa, embora seja uma medida mais prática e provavelmente melhor, que pode ser especialmente útil em populações especiais. Atualmente, não há dados relevantes suficientes para afirmar que essa associação permanece na presença do HIV/AIDS⁷. O aumento da CP está relacionado com o risco de desenvolver doenças cardiometabólicas em 10 anos, independentemente de medidas de adiposidade global e visceral. A CP aumentada também revelou ser um marcador mais eficiente de obesidade visceral e resistência periférica à ação da insulina do que a CC para a população geral⁹.

Assim sendo, este estudo teve como objetivo correlacionar a circunferência do pescoço com outros parâmetros antropométricos e bioquímicos de adiposidade corporal em PVHA acompanhados no Hospital DIA/SAE, Recife-PE. Constatando que a utilização da CP seja uma ferramenta precisa para estimar a adiposidade corporal de pessoas com HIV/AIDS.

Métodos

Desenho e Amostra

Trata-se de um estudo analítico, de caráter transversal, que foi realizado de maio de 2022 a agosto de 2022, no ambulatório do Hospital DIA/SAE de infectologia do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP. A população do estudo foi composta por pessoas que vivem com HIV/AIDS de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos.

Foi utilizada uma amostra não probabilística, por conveniência, onde os critérios de exclusão foram: menores de 18 anos, aqueles que ainda não tinham iniciado a TARV, gestantes, portadores de bócio endêmico, nodular, multinodular ou gibosidade cervical que inviabilizaria a aferição da CP e aqueles impossibilitados de realizar a avaliação antropométrica.

Procedimentos para captação dos participantes

Os dados foram coletados pelos pesquisadores por meio de entrevista individual, onde foi preenchido um questionário estruturado pelo pesquisador previamente treinado, onde foram obtidos dados do perfil sociodemográfico, econômico, antropométricos, clínicos

e exames bioquímicos do último ano. Os procedimentos foram realizados em local reservado, preservando a privacidade e o sigilo. Os indivíduos que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), comprometendo-se a participar voluntariamente deste estudo.

Instrumentos para coleta de dados

A caracterização do perfil sociodemográfico e econômico ocorreu através da metodologia de classificação econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP/2021). Também foram coletadas informações sobre renda familiar mensal e per capita, escolaridade e vínculo empregatício. Com relação a caracterização demográfica, foram registrados: nome do paciente, idade, sexo e estado civil, procedência e número de residentes em domicílio.

A avaliação antropométrica resultou da coleta de medidas que propiciaram a avaliação da massa corpórea através da soma de todos os componentes corporais, posteriormente ao atendimento médico. A antropometria seguiu as técnicas preconizadas pelo Ministério da Saúde e todas as medidas foram realizadas no momento da consulta. Foram avaliados os seguintes parâmetros: peso: aferido em balança portátil (eletrônica digital – Digital Magna CA4000, G-Life Ltda.), com capacidade de 150kg e precisão de 100g, com o participante vestindo roupas leves e sem sapatos.; estatura: aferida com o auxílio de um estadiômetro compacto (HT-01, MD HealthCare) com extensão de 2 metros, dividido em centímetros e subdividido em milímetros.

IMC: obtido por meio da relação do peso pela altura ao quadrado, levando em conta os pontos de corte propostos por World Health Organization (1995) para os adultos ou OPAS (2002) para idosos; soma das quatro dobras: dobra cutânea (DC) subescapular, DC suprailíaca, DC tricipital, DC bicipital, obtida por meio da média de três medidas com compasso da marca Lange, Para obtenção do resultado foi utilizado o somatório das quatro dobras de Durnin & Womersley (1974), e para classificação desse percentual de acordo com Pollock & Wilmore (1993); circunferência do braço (CB): com a fita antropométrica, evitando compressão da pele ou folga (FRISANCHO, 1990; KUCZMARSKI et al., 2000; BLACKBURN et al, 1979); circunferência muscular do braço (CMB) e área muscular do braço corrigida (AMBc): os valores foram calculados com base nas equações propostas por Frisancho (1990).

Circunferência do pescoço (CP): mensurada na altura do meio do pescoço, entre a coluna cervical média e o pescoço médio anterior, dentro de 1 mm. Em homens com proeminência laríngea (pomo de Adão), foi mensurada logo abaixo da proeminência. O ponto de corte ≥ 34 para mulheres e ≥ 37 para homens foi considerado aumentado (BEN-NOUN et al., 2001); circunferência da cintura (CC): realizada com auxílio da fita métrica inextensível, com o indivíduo em posição

ereta. A circunferência foi medida na altura da cicatriz umbilical.

Para classificação das medidas foi utilizada a tabela com os pontos de cortes de acordo com sexo e risco para desenvolvimento de DCV, sendo considerado risco muito alto ≥ 88 cm para mulheres e ≥ 102 para homens (WHO, 1998); circunferência do quadril (CQ): aferida com auxílio de fita métrica inextensível, com o indivíduo em posição ereta, na região de maior proeminência glútea; relação cintura estatura (RCE): foi obtida pelo quociente entre a circunferência da cintura (cm) e a estatura (cm). Valores $\geq 0,52$ para mulheres e $\geq 0,53$ para homens foram considerados como preditores de risco metabólico (HAUN et al, 2009); relação cintura quadril (RCQ): calculada dividindo o valor da medida da CC pelo resultado da CQ ($RCQ = CC/CQ$). Classificação para risco de doença cardiovascular: homens = $>1,0$ / mulheres = $0,85$ (WHO, 1998).

Risco cardiovascular (RCV): Para a classificação do RCV foram adotados os pontos de corte sugeridos por Lean, Han e Morrison (1995), Pereira, Sichieri e Marins (1999) e Pitanga e Lessa (2006) para CC, RCQ e RCEst, respectivamente. Os indivíduos foram classificados com RCV elevado quando: CC ≥ 94 cm para homens e ≥ 80 cm para mulheres; RCQ $\geq 0,95$ para o sexo masculino e $\geq 0,80$ para o sexo feminino; e RCEst $\geq 0,52$ para homens e $\geq 0,53$ para mulheres.

Para avaliação dos dados clínicos: tempo de diagnóstico do HIV/AIDS, tempo de uso da TARV (contabilizado em meses), presença e tipos de comorbidades. Todas essas informações foram coletadas mediante a entrevista com o participante e/ou prontuário do serviço.

A pressão arterial foi aferida pelo pesquisador durante a consulta, no início do atendimento, seguindo as recomendações da Diretriz Brasileira de Hipertensão (2020).

Foram registrados os seguintes parâmetros bioquímicos: colesterol total, lipoproteína de baixa densidade, lipoproteína de alta densidade e triglicerídeo, glicemia de jejum, vitamina D, além dos níveis de CD4, CD8 e carga viral. Todos os já haviam sido realizados rotineiramente no serviço, sendo considerado os exames dos últimos 12 meses no momento da consulta, não necessitando da realização de um novo exame. A classificação dos exames ocorreu conforme a SBC (2017) e Ministério da Saúde (2013).

Para caracterização dos hábitos de estilo de vida foi questionado sobre tabagismo (se é tabagista, tempo e caso ex-tabagista, por quanto tempo foi fumante) e etilismo (consumo e frequência).

Processamento e análise dos dados

Os dados foram organizados e arquivados pelo pesquisador responsável. A digitação foi realizada em dupla entrada no programa EXCEL para Windows, versão 2013 e a análise estatística realizada no programa SPSS, versão 13.0 (Chicago, IL, USA).

As variáveis contínuas foram testadas quanto à

normalidade com auxílio do teste Kolmogorov-Smirnov. As variáveis que apresentaram distribuição normal foram descritas na forma de média e desvios-padrão e os respectivos testes paramétricos foram aplicados ("t" de Student para comparação de duas médias). Quando não apresentaram distribuição normal, as variáveis foram descritas na forma de mediana e seus respectivos intervalos interquartílicos sendo aplicados os testes não paramétricos "U" de Mann Whitney para comparação de duas medianas e Kruskal Wallis para comparação de mais de duas medianas.

Na análise de correlação de duas variáveis quantitativas, foi utilizado a correlação de Pearson. Para a classificação dos coeficientes de correlação considerou-se correlação fraca quando $r < 0,4$, moderada quando $r \geq 0,4$ a $r < 0,5$ e forte quando $r \geq 0,5$.

O teste Qui-quadrado e Exato de Fisher foram empregados para a comparação das frequências. O valor de $p < 0,05$ será considerado para rejeição da hipótese de nulidade em todos os testes estatísticos.

Aspectos éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, Recife-PE, sob o registro do certificado de apresentação de apreciação ética (CAAE) 55561422.4.0000.5201 (parecer de aprovação nº 5.233.049). Todos os participantes deram anuência a participação na pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para garantia da sua participação na pesquisa de forma voluntária e autorizando a utilização dos dados obtidos. Uma via do TCLE foi entregue ao participante.

Resultados

Os participantes incluídos neste estudo foram 123 PVHA com idade média de $40,72 \pm 11,57$ anos, com o mínimo de 19 e máximo de 76. O sexo feminino constituiu a maioria da amostra (55,3%, $n=68$). Dentre as raças autodeclaradas a com maior prevalência foi a parda (54,5%, $n=67$) e entre as comorbidades avaliadas a de maior incidência foi a dislipidemia com 33,1%, $n=39$, como visto na **Tabela 1**.

É possível verificar, conforme a Tabela 2, que através do IMC, 38,5% ($n=47$) das PVHA foram classificadas como sobrepeso seguido de eutrofia 36,9% ($n=45$). Analisando CP 50,4% ($n=61$) apresentaram risco, no entanto ao avaliar a CC, 49,6% ($n=60$) da amostra foi considerada adequada, embora a prevalência da RCQ 71,9% ($n=87$) indicou que essas PVHA apresentavam risco cardiovascular. Ainda assim, baseado na RCE, 51,6% ($n=63$) PVHA foram classificadas como de baixo risco metabólico.

É possível verificar, conforme a Tabela 2, que através do IMC, 38,5% ($n=47$) das PVHA foram classificadas como sobrepeso seguido de eutrofia 36,9% ($n=45$). Analisando CP 50,4% ($n=61$) apresentaram risco, no entanto ao avaliar a CC, 49,6% ($n=60$) da amostra foi considerada adequada, embora a prevalência da RCQ 71,9% ($n=87$)

indicou que essas PVHA apresentavam risco cardiovascular. Ainda assim, baseado na RCE, 51,6% (n=63) PVHA foram classificadas como de baixo risco metabólico.

Tabela 1 – Caracterização da amostra quanto ao perfil demográfico, socioeconômico e de estilo de vida em PVHA acompanhados em um hospital escola do Recife-PE (2022)

Variáveis (N = 123)	N	%
Sexo		
Feminino	68	55,3
Masculino	55	44,7
Raça		
Branca	18	14,6
Preta	31	25,2
Parda	67	54,5
Indígena	2	1,6
Amarela	5	4,1
Estado civil		
Solteiro	66	53,7
Casado	21	17,1
União estável	22	17,9
Divorciado	10	8,1
Viúvo	4	3,3
Escolaridade		
Analfabeto	3	2,4
Ensino fundamental incompleto	34	27,6
Ensino fundamental completo	9	7,3
Ensino médio incompleto	13	10,6
Ensino médio completo	40	32,5
Ensino superior	24	19,5
Ocupação		
Empregado	55	44,7
Desempregado	63	51,2
Aposentado	5	4,1
Renda familiar		
Nenhuma	2	1,6
< 1 salário-mínimo	35	28,5
1 a 2 salários-mínimos	52	42,3
3 a 4 salários-mínimos	17	13,8
Acima de 4 salários-mínimos	17	13,8
Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (N = 121)		
A	1	8
B1	5	4,1
B2	11	9,1
C1	19	15,7
C2	32	26,4
DE	53	43,8
Bebida alcoólica (N = 123)		
Sim	58	47,2
Não	65	52,8
Tabagismo (N = 122)		
Sim	31	25,4
Não	91	74,6
Atividade física (N = 123)		
Sim	46	37,4
Não	77	62,6
Diabetes (N=118)		
Sim	8	6,8
Não	110	93,2
Hipertensão		
Sim	22	18,6
Não	96	81,4
Dislipidemia		
Sim	39	33,1
Não	79	66,9
Doenças cardiovasculares		
Sim	7	5,9
Não	111	94,1

Tabela 2 – Caracterização da amostra quanto ao perfil nutricional de PVHA acompanhados em um Hospital escola do Recife-PE (2022)

Variáveis (N = 122)	N	%
IMC*		
Magreza	6	4,9
Eutrofia	45	36,9
Sobrepeso	47	38,5
Obesidade	24	19,7
Circunferência do braço (N = 121)		
Desnutrição moderada	9	7,4
Desnutrição leve	22	18,2
Eutrofia	68	56,2
Sobrepeso	12	9,9
Obesidade	10	8,3
Circunferência da cintura (N = 121)		
Adequado	60	49,6
Elevado	29	24,0
Muito elevado	32	26,4
RCV* através da RCQ*		
Sim	87	71,9
Não	34	28,1
RCV* através da RCE* (N = 122)		
Sim	59	48,4
Não	63	51,6
Circunferência do pescoço (N = 121)		
Com risco	61	50,4
Sem risco	60	49,6
Circunferência muscular do braço (N = 120)		
Depleção grave	1	8,0
Depleção moderada	4	3,3
Depleção leve	14	11,7
Eutrofia	101	84,2
Classificação das 4 dobras cutâneas (N = 119)		
Abaixo da média	10	8,4
Média	1	8,0
Acima da média	47	39,5
Obesidade	61	51,3

*IMC: índice de massa corporal; RCV: Risco cardiovascular; RCQ: Razão cintura quadril; RCE: Razão cintura estatura.

Os resultados obtidos através da análise de correlação entre os indicadores antropométricos e de composição corporal, descritos na **Tabela 3**, apontam uma forte correlação e foram estatisticamente significativos em sua maioria, exceto RCQ e RCE. As correlações mais fortes associadas a CP foram observadas entre os parâmetros IMC ($r=0,51$), CB ($r=0,61$), CC ($r=0,59$), CMB (0,73) e AMB ($r=0,69$).

Conforme avaliação bioquímica, a pesar de não haver significância estatística observou-se que as médias CT, LDL foram maiores para o grupo de risco e HDL apresentou uma média menor comparado ao grupo sem risco, como visto na **Tabela 4**.

Tabela 3 - Correlação entre os indicadores antropométricos em PVHA acompanhados em um hospital escola do Recife-PE (2022)

Indicadores antropométricos e de composição corporal	IMC	CB	CC	RCQ	RCE	CP	CMB	AMBc	Somatório das dobras
IMC	1	0,881*	0,842*	0,041	0,712*	0,515*	0,610*	0,638*	0,605*
CB	0,081*	1	0,807*	-0,030	0,563*	0,613*	0,822*	0,841*	0,417*
CC	0,842*	0,807*	1	-0,037	0,755*	0,595*	0,642*	0,638*	0,456*
RCQ	0,041	-0,030	-0,037	1	0,013	-0,070	-0,050	-0,031	0,040
RCE	0,712*	0,563*	0,755*	0,013	1	0,370*	0,348*	0,348*	0,478*
CP	0,515*	0,613*	0,595*	-0,070	0,370*	1	0,734*	0,698*	-0,159
CMB	0,610*	0,822*	0,642*	-0,050	0,348*	0,734*	1	0,986*	-0,027
AMBc	0,638*	0,841*	0,638*	-0,031	0,348*	0,698*	0,986*	1	0,052
Somatório das dobras	0,605*	0,417*	0,456*	0,040	0,478*	-0,159*	-0,027	0,052	1

Siglas: IMC= índice de massa corporal; CB= circunferência do braço; CC= circunferência da cintura; RCQ= razão cintura quadril; RCE= razão cintura estatura; CP= circunferência do pescoço; CMB= circunferência muscular do braço; AMBc= área muscular do braço corrigida. Correlação de Pearson / *p<0,05

Adequado	48	69,6
----------	----	------

Tabela 4 - Comparação das variáveis bioquímicas segundo a circunferência do pescoço para avaliar risco cardiovascular em PVHA acompanhados em um hospital escola do Recife-PE (2022)

CIRCUNFERÊNCIA DO PESCOÇO			
VARIÁVEIS	COM RISCO (N=61)	SEM RISCO (N=60)	P - valor
CT (mg/dl média ± DP)	184,62 ± 42,56	169,25 ± 41,09	0,072 ^a
LDL-C (mg/dl média ± DP)	126,16 ± 39,10	111,49 ± 37,77	0,064 ^a
TG (mg/d, mediana [IQ])	180,00 [159,25-246,50]	99,50 [75,25-122,75]	0,221 ^b
HDL (mg/dl média ± DP)	42,60 ± 11,72	45,38 ± 41,09	0,351 ^a

Dados apresentados em mediana (percentil 25 – 75). ^aTeste T-Student; ^bTeste de Mann Whitney. Abreviaturas: CT= colesterol total; LDL= lipoproteína de baixa densidade; TG= triglicerídeo; HDL= lipoproteína de alta densidade; DP: desvio padrão; IQ: Intervalo Interquartilico.

Tabela 5 - Caracterização da amostra quanto ao perfil bioquímico de PVHA acompanhados em um Hospital escola do Recife-PE (2022)

	N	%
Triglicerídeo (N=98)		
Normal	60	61,2
Elevado	38	38,8
LDL* (N=99)		
Ótimo	33	33,3
Desejável	32	32,3
Limítrofe	19	19,2
Elevado	10	10,1
Muito Elevado	5	5,1
HDL* (N=98)		
Baixo	45	45,9
Adequado	53	54,1
Colesterol total (N=99)		
Desejável	63	63,6
Elevado	36	36,4
Carga viral (N=104)		
Alto	2	1,9
Baixo	18	17,3
Indetectável	84	80,8
Linfócitos CD4 (N=102)		
Baixo	44	43,1
Adequado	58	56,9
Glicemia jejum (N=87)		
Normoglicemia	71	81,6
Risco aumentado para Diabetes	10	11,5
Diabetes estabelecido	6	6,9
Vitamina D (N=69)		
Baixo	21	30,4

Discussão

No que se refere à análise de correlação das variáveis antropométricas com a CP, constatou-se que houve correlação positiva e significativa entre as seguintes variáveis: IMC, CB, CC, CMB, AMBc e RCE. Esses resultados indicaram uma proporcionalidade entre as mudanças na adiposidade corporal e o acúmulo de gordura na região subcutânea do pescoço nas PVHA. Essas correlações estão de acordo com estudos anteriores envolvendo pessoas não infectadas pelo HIV^{16,17} e contribuem para validar a CP como um parâmetro adequado para prever a gordura corporal. Dados sobre o uso da CP em PVHA adultas e idosas são escassos, demonstrando a necessidade de estudos que incluam esse indicador como ferramenta adicional para a avaliação nutricional de PVHA¹⁷. No entanto uma correlação negativa foi observada entre CP e RCQ, CP e % de gordura.

Quando avaliamos o estado nutricional, foi possível observar que considerável parte dos avaliados apresentavam um diagnóstico de excesso de peso, segundo os valores do IMC. Semelhante ao estudo de Gomes; Lourival¹⁵, no qual os pacientes possuíam em sua maioria um IMC de sobrepeso. Antes da introdução da terapia antirretroviral, a perda de peso e a desnutrição, consequências das infecções oportunistas, correspondiam aos maiores distúrbios nutricionais. Contudo, no momento atual, o ganho de peso, a redistribuição de gordura e a obesidade são problemas nutricionais que PVHA em uso da terapia antirretroviral de alta potência têm apresentado⁶.

No presente estudo, foi possível observar que a maioria era do sexo feminino, resultado concordante com o estudo de Gazzini et al.¹⁰, afirmando que no início, os coeficientes de incidência no sexo masculino eram expressivamente maiores do que feminino. Mais de 40 anos depois, os homens permanecem como os principais acometidos, porém a velocidade de crescimento da epidemia nas mulheres é substancialmente maior, justificando sua maior taxa no sexo feminino.

Quando destacamos a média de idade, resultados semelhantes foram encontrados por Kauffmann et al.¹¹, que encontrou um número alto de infectados com o vírus

na faixa etária de 20 a 59 anos. O aumento de casos nessa faixa da população pode ser justificado por uma maior atividade sexual, a não utilização de preservativos, aumento do número de parceiros e parceiras e a um baixo nível de escolaridade¹².

Outro aspecto observado por Alves et al., que foi visto neste estudo, foi em relação ao nível de escolaridade, onde um baixo percentual tinha ensino superior completo juntamente com a taxa de desemprego prevalecendo em maior parte da amostra, o que se torna evidente quando classificados pela ABEP, onde considerável parte eram de classe DE. Os dados do Ministério da Saúde reportaram que 60,5% das PVHA possuem escolaridade até o ensino médio¹². O baixo nível de escolaridade e condições socioeconômicas desfavoráveis estão relacionados com a infecção pelo vírus do HIV, caracterizando a pauperização da doença. As iniquidades em saúde têm relação direta com os casos de agravamento do HIV, pois impactam nas dificuldades de acesso aos serviços de saúde, na adoção de um estilo de vida saudável, na adesão ao tratamento e na qualidade de vida.¹⁴

Na avaliação do risco cardiovascular, de acordo com a CC e a RCE, constatou-se que uma quantidade considerável apresentou valores acima da média, Lin et al.¹⁸, estudaram indivíduos adultos não infectados e obtiveram resultados compatíveis com nosso estudo e encontraram forte associação com excesso de gordura abdominal e com diversos fatores de risco cardiovascular. A vantagem da aplicação desse indicador está relacionada ao ajuste para estatura que pode facilitar comparações diretas entre diferentes populações. Para PVHA, outro aspecto positivo desta técnica é que sua relação utiliza apenas as variáveis altura e cintura, focando assim na distribuição central de gordura que se relaciona com fatores de risco cardíaco, sem sofrer a influência de variáveis de composição corporal em segmentos periféricos que pode ser alterado pela síndrome da lipodistrofia e, assim, interferir nos resultados¹⁸.

Ainda avaliando risco cardiovascular observou-se que a medida da RCQ demonstrou um alto risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, semelhante ao estudo realizado com mulheres Sul africanas em tratamento antirretroviral a longo prazo, também foi observada uma maior prevalência da obesidade abdominal através do aumento da CC e da RCQ. O acúmulo de gordura central associado ao HIV provavelmente reflete a consequência do tratamento da infecção pelo HIV, em vez de uma reação adversa específica ao medicamento antirretroviral¹⁹.

Considerando as medidas de CB e CMB encontrou-se maior prevalência de eutrofia, seguido de desnutrição. Esses achados são similares com os resultados relatados por Pires et al.²⁰, onde a desnutrição foi descrita como fator que pode estar relacionado à lipodistrofia do HIV, mascarando o real estado nutricional com excesso de gordura corporal, visto através do IMC, RCQ e % de gordura avaliado pelo somatório das 4 dobras

cutâneas. A lipodistrofia associada ao HIV é caracterizada por alterações endócrino-metabólicas e na distribuição de gordura corporal²⁰.

Em relação ao percentual de gordura mensurado pelo somatório das dobras cutâneas, mais da metade dos indivíduos avaliados foram classificados com obesidade, achado concordante com estudo de Beraldo RA; et al⁶., associando que a transição no perfil nutricional pode ser justificada por alguns fatores que favoreceram a diminuição da desnutrição, como o uso crônico da TARV que está associado a alterações no perfil lipídico, resultando na síndrome lipodistrófica e alterações metabólicas como dislipidemias, doenças cardiovasculares e diabetes mellitus. Outros possíveis fatores relacionados ao excesso de peso e obesidade seriam a alimentação inadequada, com predomínio de alimentos processados, ultraprocessados, ricos em carboidratos simples e a inatividade física⁹.

Ao comparar as variáveis bioquímicas, o presente estudo mostrou que as PVHA classificadas com risco mediante a CP, apresentaram níveis mais elevados de colesterol total, LDL e triglicerídeos. A redução dos níveis de HDL e o aumento dos níveis de colesterol e triglicerídeos é preocupante, pois embora os níveis tenham se mantido dentro da normalidade, a alteração contínua desses marcadores pode levar ao desenvolvimento de dislipidemia. A dislipidemia primária relacionada à obesidade é caracterizada por triglicerídeos aumentados, níveis reduzidos de HDL e uma composição anormal de LDL. Embora um ganho de peso após o início da TARV esteja associado a um risco reduzido de mortalidade em indivíduos com baixo peso e peso normal, o risco de doenças metabólicas, incluindo doença hepática e doença cardiovascular, aumenta com o excesso de adiposidade²¹.

Os valores glicídicos dos participantes apresentam-se dentro dos níveis recomendados, resultado que concorda ao exposto por Galli et al.²², onde a maioria dos participantes apresentaram níveis normais para glicemia de jejum, não estando sujeitos ao desenvolvimento de diabetes mellitus, visto que a exposição à TARV pode conduzir à resistência insulínica indiretamente, através dos efeitos regionais sobre o corpo e alterações do tecido adiposo, além de provocar inflamação e desregulação do metabolismo dos ácidos graxos livres²².

Tanto a TARV quanto a infecção crônica pelo HIV têm sido implicadas na redução da densidade mineral óssea (DMO), como visto no estudo de Guaraldi G. et al.²³ Logo, é comum o achado de osteopenia e osteoporose, com estimativa de prevalência três vezes maior do que em indivíduos não portadores do HIV²³. O estudo de Brown TT; Qaqish RB²⁴, em PVHA brasileiras constatou que a DMO era diminuída nos indivíduos que apresentavam os fatores de risco clássicos, tais como, IMC baixo e mulheres na pós menopausa, características estas que divergem da população deste estudo, justificando a maioria dos valores dentro da normalidade²⁴.

Considerações finais

Por meio dos resultados explanados pode-se concluir que a CP apresentou correlação positiva com indicadores antropométricos já empregados na avaliação da gordura corporal.

Esses achados sugerem que a CP representa uma interessante ferramenta para avaliação da adiposidade corporal em adultos e idosos que vivem com HIV/AIDS. Visto que a CP é uma medida de fácil obtenção, baixo custo, não invasiva, a medida mostra-se interessante para ser utilizada nos protocolos de avaliação antropométrica em atendimentos ambulatoriais e serviços de saúde.

Mais estudos devem ser desenvolvidos para determinar e validar os pontos de corte da CP em amostras representativas como grupos de PVHA, para a avaliação e classificação de risco da adiposidade corporal.

Pontos Fortes e Limitações

O desenvolvimento da pesquisa possibilitou a replicação e utilização de medidas antropométricas simples e que são capazes de prever riscos cardiometabólicos associados a adiposidade corporal, o que fortalece e corrobora como um instrumento a ser implementado na prática clínica, principalmente pelo fato de que após a utilização da TARV para o tratamento da infecção pelo HIV, diversos pesquisadores e cientistas observaram o aumento na expectativa de vida das PVHA e ao mesmo tempo puderam identificar o aparecimento de distúrbios metabólicos e do estado nutricional.

As principais limitações da presente pesquisa se deram principalmente pela redução no seguimento de consultas e nas adaptações que foram necessárias, limitações estas que ainda coincidiram com as impostas pela pandemia do covid-19 em função das suas medidas de enfrentamento, onde os ensaios clínicos em andamento foram otimizados, sendo muitas vezes observado ausência de informações completas do paciente em prontuário e a não continuidade do seguimento clínico a nível ambulatorial.

Conflito de interesses

Os autores declararam não haver nenhum potencial conflito de interesse.

Financiamento

Não houve qualquer financiamento e nem fornecimento de equipamento e materiais.

Agradecimentos

Agradeço a instituição por permitir a realização da coleta, aos integrantes da pesquisa e aos pacientes inseridos na pesquisa por aceitarem o convite para o estudo.

Referências

- Carvalho R, Corrêa E, Hamer ER. Perfil de Alterações no Hemograma de Pacientes HIV+. Rev. bras. anal. Clin. 2017; 49 (1): 57-64.
- Bailin SS, Gabriel CL, Wanjalla CN, Koethe JR. Obesity and Weight Gain in Persons with HIV. Curr HIV/AIDS Rep. 2020;17 (2): 138-150.
- Brasil. Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico HIV/Aids - 2021. [Internet]. Brasília; 2020 [citado 2022 Novembro]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2021/bol-etim-epidemiologico-especial-hiv-aids-2021.pdf/view>.
- McLaughlin MM, Ma Y, Scherzer R, Rahalkar S, Martin JN, Mills C, et al. Association of Viral Persistence and Atherosclerosis in Adults With Treated HIV Infection. JAMA Netw Open. 2020; 3 (10).
- Cheng H, Sewda A, Marquez-Luna C, White SR, Whitney BM, Williams-Nguyen J, et al. Genetic architecture of cardiometabolic risks in people living with HIV. BMC Med. 2020; 18 (1): 288.
- Beraldo RA, Meliski GC, Silva BR, Navarro AM, Bollela VR, Schmidt A, et al. Anthropometric measures of central adiposity are highly concordant with predictors of cardiovascular disease risk in HIV patients. Am J Clin Nutr. 2018; 107 (6): 883-893.
- Oliveira NA, Guimarães NS, Silva SLM, Messias AC, Lopes GF, Júnior IBN, et al. Correlations among neck circumference and anthropometric indicators to estimate body adiposity in people living with HIV. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2021; 54 (9).
- Kamrul-Hasan ABM, Aalpona FTZ. Neck Circumference as a Predictor of Obesity and Metabolic Syndrome in Bangladeshi Women with Polycystic Ovary Syndrome. Indian J Endocrinol Metab. 2021; 25 (3): 226-231.
- Silva AAGO, Araujo LF, Diniz MFHS, Lotufo PA, Bensenor IM, Barreto SM, et al. Circunferência do Pescoço e Risco Cardiovascular em 10 Anos na Linha de Base do ELSA-Brasil: Diferenciais por sexo. Arquivo Brasileiro de Cardiologia. Arq. Bras. Cardiol. 2020; 115 (5).
- Gazzi BC, Peres GP, Ferraz JG, Matos AFM, Zöllner MSC. Prevalência De Hiv Em Mulheres: Uma Análise Epidemiológica Dos Últimos 10 Anos No Brasil. The Brazilian Journal of Infectious Diseases. 2022; 26 (1).
- Kauffmann LKO, Miranda RNA, Guterres AS, Pinto AF. Perfil nutricional e alimentar de portadores de HIV-1/AIDS internados em um hospital universitário. Rev Bras Ciênc Saúde. 2017; 10(2): 82-88.
- Alves RH, Reis DC, Viegas AM, Neves JAC, Almeida TAC, Flisch TMP. Perfil epidemiológico da AID sem contagem, Minas Gerais, Brasil, entre 2007 e 2011. Ver Epidemiol Control Infect. 2015; 5(3): 147-152.
- Brasil. Secretária de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico HIV/AIDS – 2020. [Internet]. Distrito Federal; 2020 [citado 2022 Dezembro]. Disponível em: <https://www.saude.df.gov.br/dst-aids>
- Silva DG, Lima RCC, Oliveira FG, Otero SG, Natário RM, Pereira LTT, et al. Perfil Epidemiológico de Pacientes Internados por HIV/AIDS no Brasil: Revisão integrativa da literatura. Research, Society and Development. 2021;10 (9).
- Gomes TB, Lourival NBS. Perfil nutricional de pacientes HIV positivo do município de Apucarana (PR). Saudpesq. 2016; 9(1): 83-92.
- Fitch KV, Stanley TL, Looby SE, Rope AM, Grinspoon SK. Relação entre a circunferência do pescoço e os parâmetros cardiometabólicos em adultos infectados e não infectados pelo HIV. Cuidados com o Diabetes. 2011; 34 (4):1026–1031.
- Luo Y, Ma X, Shen Y, Xu Y, Xiong Q, Zhang X, et al. Circunferência do pescoço como medida efetiva para identificar a síndrome cardiometabólica: uma comparação com a circunferência da cintura. Endócrino. 2017; 55 (3): 822–830.
- Lin WY, Lee LT, Chen CY, Lo H, Hsia HH. Outros Valores de corte ideais para obesidade: usando índices antropométricos simples para prever fatores de risco cardiovascular em Taiwan. Int J Obes Relat Metab Disord. 2002; 26 (9): 1232–1238.
- Abrahams Z, Dave JA, Maartens G, Levitt NS. Changes in blood pressure, glucose levels, insulin secretion and anthropometry after long term exposure to antiretroviral therapy in South African women. AIDS Res Ther. 2015; 12 (24).
- Pires DS, Ferraz SF, Monteiro ML, Reis VAGA, Pontes DB, Andrade

MI. Perfil nutricional e métodos de avaliação do estado nutricional de pacientes infectados pelo HIV. *Braspen J.* 2017; 32 (3): 209–213.

21. Souza RG, Lima SS, Pinto AC, Souza JS, Moura TCF, Amoras ESG, et al. Change in Nutritional and Biochemical Status in People Living with HIV-1 on Antiretroviral Therapy. *Viruses.* 2022; 14 (11).

22. Galli L, Salpietro S, Pellicciotta G, Galliani A, Piatti P, Hasson H, et al. Risk of type 2 diabetes among HIV-infected and healthy subjects in Italy. *European Journal of Epidemiology.* 2012; 27 (8): 657–65.

23. Guaraldi G, Orlando G, Zona S, Menozzi M, Carli F, Garlassi E, et al. Premature age-related comorbidities among HIV- infected persons compared with the general population. *Clin Infect Dis.* 2011; 53 (11): 1120-1126.

24. Brown TT, Qaqish RB. Antiretroviral therapy and the prevalence of osteopenia and osteoporosis: a meta-analytic review. *Aids.* 2006; 20 (17): 2165-74.