

**FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

**THAYS AMANDA VIANA DA SILVA
JOSÉ DANIEL DE ARAÚJO SILVA JUNIOR**

**ESTADO NUTRICIONAL E FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM
INDIVÍDUOS QUE VIVEM COM HIV/AIDS EM ASSISTÊNCIA
AMBULATORIAL**

**RECIFE
2022**

THAYS AMANDA VIANA DA SILVA
JOSÉ DANIEL DE ARAÚJO SILVA JUNIOR

**ESTADO NUTRICIONAL E FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM
INDIVÍDUOS QUE VIVEM COM HIV/AIDS EM ASSISTÊNCIA
AMBULATORIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de graduação
em Nutrição da Faculdade
Pernambucana de Saúde como
requisito para obtenção do título de
bacharel em Nutrição.

Orientadora: Paola Frassinette de
Oliveira Albuquerque Silva

RECIFE
2022

Estado nutricional e fatores de risco cardiovascular em indivíduos que vivem com HIV/AIDS em assistência ambulatorial

Nutritional status and cardiovascular and nutritional risk factors living with HIV/AIDS in outpatient care

Thays Amanda Viana da Silva

Graduanda em Nutrição pela Faculdade Pernambucana de Saúde –FPS

José Daniel de Araújo Silva Júnior

Graduando em Nutrição pela Faculdade Pernambucana de Saúde –FPS

Paola Frassinette de Oliveira Albuquerque Silva

Doutoranda em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco -UFPE

Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal de Pernambuco –UFPE

Tutora do curso de Nutrição na Faculdade Pernambucana de Saúde –FPS

Introdução: A terapia antirretroviral tem promovido uma melhor qualidade e expectativa de vida das pessoas que vivem com HIV/Aids. No entanto, o uso da terapia antirretroviral está associado a efeitos adversos como resistência à insulina, diabetes mellitus e dislipidemia, que se caracterizam como fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Objetivo: Avaliar o estado nutricional e os fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em pessoas que vivem com HIV/Aids. **Métodos:** Estudo analítico do tipo transversal, com indivíduos que vivem com HIV/Aids acompanhados no ambulatório (Hospital Dia) do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira. A população do estudo foi composta por indivíduos com idade igual ou superior a 19 anos, de ambos os sexos. Para a coleta de dados foi utilizado um formulário específico e estruturado contendo informações de identificação; dados sociodemográficos (sexo, idade; grau de escolaridade, ocupação; renda familiar e bolsa auxílio); informações clínicas (tempo de diagnóstico de HIV, tempo de tratamento e os medicamentos utilizados); variáveis relacionadas ao estilo de vida (tabagismo, etilismo e atividade física). Para avaliação do estado nutricional foram utilizados:

peso, altura, índice de massa corporal, circunferência do braço, dobra cutânea tricípital, circunferência da cintura, circunferência do quadril e relação cintura-quadril. Também ocorreu a avaliação bioquímica, através da hemoglobina, hematócrito, perfil lipídico completo e contagem de linfócitos CD4. Para análise estatística, os dados foram digitados no programa Excel para Windows® e em seguida foram realizadas as análises pelo Programa SPSS versão 13.0. **Resultados:** A amostra foi composta por 52 pacientes, com idade média de $41,58 \pm 10,45$ anos, houve maior prevalência de pacientes do sexo feminino (57,7%). Na análise do perfil demográfico e socioeconômico se sobressaiu a autodeclaração de raça como parda (46,2%) e 58,8% da amostra estava em situação de desemprego. Quanto ao tratamento do HIV, 98,1% dos entrevistados realizavam e destes, 96,2% faziam o uso da terapia antiretroviral regularmente. A maioria dos pacientes apresentava eutrofia quando analisados pelo índice de massa corporal (42,3%) e pela circunferência do braço (46,2%). Houve associação estatisticamente significativa entre circunferência da cintura elevada e o sexo feminino ($p=0,001$), desemprego ($p=0,007$), renda mensal inferior entre 1 e 2 salário-mínimo ($p=0,005$), índice de massa corporal ($p<0,001$) e circunferência do braço ($p<0,001$). **Conclusão:** Houve maior predominância dos pacientes eutrofos, seguidos daqueles que apresentavam sobrepeso, além do risco elevado para desenvolver doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: Síndrome da Imunodeficiência Adquirida; Terapia Antirretroviral; Doenças Cardiovasculares; Avaliação Nutricional.

ABSTRACT

Introduction: Antiretroviral therapy has promoted a better quality of life and life expectancy for people living with HIV/AIDS. However, the use of antiretroviral therapy is associated with adverse effects such as insulin resistance, diabetes mellitus and dyslipidemia, which are characterized as risk factors for the development of cardiovascular diseases. **Objective:** To assess the nutritional status and risk factors for the development of cardiovascular diseases in people living with HIV/AIDS. **Methods:** An analytical cross-sectional study with individuals living with HIV/AIDS followed up at the outpatient clinic (Hospital Dia) of the Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira. The study population consisted of individuals aged 19 years or older, of both sexes. For data collection, a specific and structured form containing identification information was used; sociodemographic data (gender, age, level of

education, occupation, family income and grant); clinical information (time of HIV diagnosis, time of treatment and medications used); variables related to lifestyle (smoking, alcohol consumption and physical activity). To assess nutritional status, weight, height, body mass index, arm circumference, triceps skinfold thickness, waist circumference, hip circumference and waist-hip ratio were used. There was also a biochemical evaluation, through hemoglobin, hematocrit, complete lipid profile and CD4 lymphocyte count. For statistical analysis, the data were entered into the Excel program for Windows® and then the analyzes were performed using the SPSS program version 13.0. **Results:** The sample consisted of 52 patients, with a mean age of 41.58 ± 10.45 years. There was a higher prevalence of female patients (57.7%). In the analysis of the demographic and socioeconomic profile, self-declaration of race as mixed race (46.2%) stood out and 58.8% of the sample was unemployed. to HIV treatment, 98.1% of respondents performed and of these, 96.2% used antiretroviral therapy regularly. Most patients were eutrophic when analyzed by body mass index (42.3%) and arm circumference (46.2%). There was a statistically significant association between high waist circumference and female sex ($p=0.001$), unemployment ($p=0.007$), lower monthly income between 1 and 2 times the minimum wage ($p=0.005$), body mass index ($p<0.001$) and arm circumference ($p<0.001$). **Conclusion:** There was a greater predominance of eutrophic patients, followed by those who were overweight, in addition to a high risk of developing cardiovascular diseases.

Keywords: Acquired Immunodeficiency Syndrome; Antiretroviral Therapy; Cardiovascular diseases; Nutritional Assessment.

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (Aids) é uma patologia que afeta o sistema imunológico do hospedeiro deixando-o vulnerável às infecções oportunistas e doenças, podendo levar até a morte. O HIV invade e se reproduz nas células CD4⁺ (*cluster of differentiation*), que são agentes de defesa dos agressores do organismo; assim o sistema imunológico vai perdendo a capacidade de responder adequadamente às agressões, tornando o indivíduo imunodeprimido¹.

O HIV é contraído principalmente por contato sexual, sendo o uso de drogas injetáveis a segunda forma mais prevalente². Outras formas de transmissão são a transfusão de sangue, a transmissão vertical e o aleitamento materno nas situações em que a mãe é soropositiva³. O diagnóstico é realizado por meio do teste imunoenzimático, podendo ser por reação de imunofluorescência indireta ou pela reação de imunoeletrotransferência.¹

A incidência de casos de pessoas com HIV tem aumentado gradualmente, levando a uma pandemia global que abala o desenvolvimento socioeconômico mundial. Segundo dados dispostos pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), até o fim de 2019, estima-se que 38 milhões de pessoas vivem com a doença no mundo todo^{2,4}.

O “Boletim Epidemiológico HIV/Aids”, do Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis, da Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde (DCCI/SVS/MS) registrou no período de 1980 a junho de 2021, 1.045.355 casos detectados no país⁴. No período de 2007 até junho de 2021, a nível regional, a dimensão dos casos de Aids, mostra uma distribuição de 43,3% na região Sudeste, seguido de 19,8% na região Nordeste. Além das regiões Sul, Norte e Centro-Oeste, correspondendo a 19,7%, 9,5% e 7,7% dos casos, respectivamente⁴.

A primeira medicação específica antirretroviral foi apresentada em 1987, a zidovudina; em 1996 foi descoberta uma nova classe de antivirais, os inibidores de

protease¹.A Terapia Antirretroviral (TARV) tem como objetivo diminuir a morbidade e mortalidade das pessoas que vivem com HIV/AIDS (PVHA), melhorando conseqüentemente a qualidade e a sobrevivência desses pacientes. No entanto, uma pluralidade de efeitos colaterais tem sido relacionada à terapia, dentre eles a Síndrome Lipodistófica do HIV (SLHIV)⁵.

A SLHIV é reconhecida pela perda de gordura nos membros e maior quantidade de gordura central. A patogenia da SLHIV em pacientes com HIV é multicausal e ainda não está bem definida. Embora a SLHIV tenha sido primeiramente associada a característica e ao período de terapia antirretroviral, outras causas também tem sido analisadas, como a própria infecção viral, determinantes genéticos, fatores ambientais, como estilo de vida, a idade, a proporção dos marcadores da doença, a contagem de linfócitos T-CD4+ e a carga viral. Diante desse contexto, tais causas podem predispor a distúrbios metabólicos como dislipidemias, resistência à insulina e doenças cardiovasculares⁵.

O acometimento cardíaco da infecção pelo HIV foi inicialmente descrito em 1983, por Autran e colaboradores, que descreveram um caso de sarcoma de Kaposi miocárdico em um paciente com SIDA.As manifestações cardiovasculares são diversas, conseqüentes à própria infecção pelo HIV, à autoimunidade, à reação imunológica diante das infecções virais outras, à inflamação crônica, a neoplasias, à imunossupressão prolongada, à desnutrição e à cardiotoxicidade dos medicamentos⁶.

Em pessoas que vivem com HIV/AIDS, as doenças cardiovasculares constituem uma causa importante de morbimortalidade, este aumento do risco cardiovascular é multifatorial. A própria infecção crônica pelo HIV pode agredir as células miocárdicas, levando a eventos cardiovasculares. Além disso, a infecção está diretamente relacionada a alterações do perfil lipídico. Os medicamentos antirretrovirais também contribuem para o desenvolvimento do quadro de dislipidemia e diabetes mellitus, que aumenta o risco de desenvolvimento de síndrome metabólica. Aliado, têm-se também as alterações mediadas pela inflamação e

ativação imune, levando à disfunção endotelial, alterações na elasticidade vascular e coagulação⁷.

O HIV afeta diretamente o estado nutricional dos seus portadores pela redução da ingesta alimentar, aumento do requerimento energético, redução na absorção e no metabolismo dos nutrientes quando o trato gastrointestinal é afetado, interação medicamento-enutriente, ingestão oral inadequada de líquidos e alimentos e dificuldade de deglutição, podendo levar ao quadro de desnutrição¹. Por outro lado, também existem as PVHA que possuem excesso de peso, devido ao padrão alimentar apresentar maior prevalência de alimentos ultraprocessados e de alta densidade energética, em contraste com o baixo consumo de alimentos considerados protetores à saúde humana, como as frutas e vegetais, corroborando para um maior índice de risco de doenças cardiovasculares nesta população⁸.

Portanto, o acompanhamento nutricional deve ser feito de forma individualizada, baseando-se no estágio da patologia, na presença dos sintomas indesejáveis, tais como, pirose, constipação, diarreia; nas doenças associadas e nos medicamentos utilizados, visando minimizar os efeitos causados pelo HIV e a recuperação do estado nutricional dos pacientes¹. Diante desse contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar o estado nutricional e os fatores de risco cardiovascular em PVHA.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo analítico do tipo transversal, realizado com pacientes que vivem com HIV/AIDS acompanhados no ambulatório (Hospital Dia) do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), localizado no Recife-PE. O presente projeto de pesquisa fez parte do projeto intitulado como “Estado nutricional e satisfação da imagem corporal de pacientes que vivem com HIV/Aids atendidos em um hospital Escola de Pernambuco”. A coleta de dados ocorreu entre os meses de novembro de 2020 e março

de 2021, sendo utilizada uma amostragem por conveniência. A população do estudo foi composta por indivíduos com idade igual ou superior a 19anos, de ambos os sexos, acompanhados no ambulatório que atende os pacientes que vivem com HIV/AIDS (Hospital Dia). Os critérios de exclusão foram: pacientes com alterações do nível de consciência relacionadas ao HIV/AIDS, deficientes visuais, gestantes e pacientes impossibilitados de realizar avaliação antropométrica.

Os dados clínicos referentes às comorbidades (diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica) foram obtidos através do prontuário médico e entrevista com o paciente, registrando-se na ficha de coleta elaborada para a pesquisa.

Na entrevista foram coletadas informações como dados de identificação (nome completo e registro); dados sociodemográficos (sexo, idade; grau de escolaridade, ocupação; renda familiar e bolsa auxílio), sendo o valor de R\$1.100,00 o salário mínimo vigente durante a pesquisa; informações clínicas (tempo de diagnóstico de HIV e medicamentos utilizados) e outras variáveis relacionadas ao estilo de vida (tabagismo, etilismo e atividade física).

Na avaliação antropométrica, o peso foi aferido em balança tipo plataforma da marca Filizola® com capacidade máxima de 150kg e precisão de 100g, e a altura medida através de uma fita métrica flexível e inelástica com o indivíduo em posição ortostática no centro da balança, descalço e com o peso distribuído igualmente entre os pés, os braços estendidos ao longo do corpo, com os calcanhares juntos e olhando para frente.

Para a avaliação do estado nutricional foram utilizados o Índice de Massa Corporal (IMC), a Circunferência do Braço (CB) e a Dobra Cutânea Tricipital (DCT). O IMC foi calculado através da utilização do peso dividido pela altura ao quadrado. Para adultos foi utilizada a classificação de World Health Organization (WHO) (1995)⁹ e (1997)¹⁰ e para idosos, a classificação da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS)¹¹.

A CB foi aferida por meio de uma fita métrica inextensível, para a realização desta

medida foi adotada uma adaptação da técnica proposta por FRISANCHO (1981)¹². Para análise dos valores de CB foi realizado o cálculo de adequação da circunferência do braço (%), e utilizou-se os valores de percentil 50 (P50) propostos por FRISANCHO (1981)¹². Na classificação nutricional foi utilizado os parâmetros propostos por BLACKBURN(1979)¹³.

Para obtenção da DCT, foi utilizado um adipômetro científico da marca Lange, a medida foi realizada na face posterior do braço, paralelamente ao eixo longitudinal, no ponto médio da distância entre o acrômio e olécrano, destacando-se com o polegar e o indicador esquerdo a gordura subcutânea sobre o tríceps (a 1 cm do ponto marcado). Foram efetuadas três medidas consecutivas, sendo considerado o valor médio das leituras. Em seguida foi realizado cálculo da adequação da PCT (%), usando os valores do percentil 50(P50) determinado por FRISANCHO (1981)¹², e classificado de acordo com BLACKBURN & THORNTON (1979)¹³.

A Circunferência da Cintura (CC) foi aferida duas vezes na menor circunferência do abdômen, sem roupa na região e no final de uma expiração normal, utilizando uma fita métrica flexível e inelástica. Após as aferições da CC, foi realizada a média entre as duas medidas e classificada conforme WHO (1998)¹⁴. A medida da Circunferência do Quadril (CQ), foi realizada com o paciente em pé, ereto, com os braços ao longo do corpo, com fita antropométrica inelástica e inextensível, no local de maior protuberância posterior dos glúteos, que é localizada observando o paciente lateralmente. A Relação Cintura-Quadril (RCQ) foi obtida através da medida da cintura (cm) dividida pela medida do quadril (cm) e classificada conforme o risco para DCV, segundo a relação cintura-quadril proposto por WHO, 1998¹⁴.

Para a avaliação dos parâmetros bioquímicos, foram considerados os marcadores bioquímicos de contagem de LT-CD4+, colesterol total, Lipoproteínas de Alta Densidade (HDL), Lipoproteínas de Baixa Densidade (LDL), triglicerídeos, indicadores hematológicos

(hemoglobina, hematócrito, leucócitos, linfócitos e plaquetas). Todos os exames citados são realizados rotineiramente no serviço. Os valores de referência dos exames bioquímicos seguem a V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (2013)¹⁵.

Para análise estatística os dados foram digitados no programa Microsoft Office Excel e analisados no SPSS versão 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade da distribuição, pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Foi realizada a análise descritiva e bivariada dos dados, utilizando o teste do qui-quadrado de Pearson para verificação das associações. Para os estratos de “n” inferior ao permitido para a estimativa do qui-quadrado, utilizando o teste exato de Fisher. Foram considerados com significância aqueles com valor de $p < 0,05$.

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de ética e pesquisa do IMIP, de acordo com a resolução no 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e obteve-se CAAE número: 29432020.4.0000.5201.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 52 pacientes, com idade média de $41,58 \pm 10,45$ anos. Conforme descrito na tabela 1, houve maior prevalência de pacientes do sexo feminino (57,7%). Na análise do perfil demográfico e socioeconômico se sobressaiu a autodeclaração de raça como parda (46,2%) e 58,8% da amostra estava em situação de desemprego. Com relação ao estilo de vida, mais da metade da amostra referiu não ingerir bebida alcoólica e não fumar. No quesito de adesão ao tratamento, 98,1% dos entrevistados faziam tratamento de HIV, e destes, 96,2% faziam o uso da TARV regularmente.

Tabela 1 – Caracterização da amostra quanto ao perfil demográficos, socioeconômicos, estilo de vida e adesão ao tratamento de pacientes portadores de HIV/AIDS acompanhados ambulatorialmente no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), 2020-2021

VARIÁVEIS (N=52)	N	%
SEXO		
Feminino	30	57,7
Masculino	22	42,3
RAÇA		
Branca	12	23,1
Preta	14	26,9
Parda	24	46,2
Indígena/amarela	2	3,8
OCUPAÇÃO(N=51)		
Estudante	1	2,0
Trabalha	20	39,2
Desempregado	30	58,8
RENDA FAMILIAR (N=51)		
1 a 2 salários-mínimos	38	74,5
2 a 4 salários-mínimos	10	19,6
Acima de 4 salários-mínimos	3	5,9
AUXÍLIO DO GOVERNO		
Sim	27	51,9
Não	25	48,1
QUANTIDADE DE MORADORES		
1 a 2 pessoas	19	36,5
3 pessoas	17	32,7
4 pessoas ou mais	16	30,8
BEBIDA ALCOÓLICA		
Sim	19	36,5
Não	33	63,5
TABAGISMO		
Sim	19	36,5
Não	33	63,5
ATIVIDADE FÍSICA		
Sim	14	26,9
Não	38	73,1
FREQUÊNCIA AF^a (N=14)^b		
2 vezes/semana	4	28,6
3 vezes/semana	4	28,6
4 a 6 vezes/semana	6	42,8
TRATAMENTO DE HIV^c		
Sim	51	98,1
Não	1	1,9
TARV^d REGULAR		
Sim _H	50	96,2
Não	2	3,8

^aAF: Atividade física; ^bN correspondente aos pacientes que faziam AF; ^cHIV: vírus da

imunodeficiência humana; ^dTARV: terapia antirretroviral.

Na avaliação do perfil nutricional caracterizado na tabela 2, a maioria dos pacientes apresentava eutrofia quando analisados pelo IMC (42,3%) e pela CB (46,2%). Em contrapartida na análise DCT, 51,9% dos pacientes tinham excesso de peso. Em relação a CC, 50,0% possuíam risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Referente a análise dos exames bioquímicos, os pacientes apresentavam parâmetros com maior percentual de normalidade tanto para hemoglobina quanto para hematócrito, (70,6%) e (76,5%), respectivamente. No perfil lipídico, a maioria dos pacientes apresentam CT, o LDL e o TG dentro da normalidade. Enquanto o HDL, mais da metade da amostra possuía níveis abaixo do esperado.

Tabela 2 - Caracterização da amostra quanto ao perfil nutricional e exames bioquímicos de pacientes portadores de HIV/AIDS acompanhados ambulatorialmente no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), 2020-2021

VARIÁVEIS (N=52)	N	%
IMC^a		
Eutrofia	22	42,3
Sobrepeso	20	38,5
Obesidade	10	19,2
CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO		
Desnutrição	18	34,6
Eutrofia	24	46,2
Excesso de peso	10	19,2
DOBRACUTÂNEA TRICIPITAL		
Desnutrição	17	32,7
Eutrofia	8	15,4
Excesso de peso	27	51,9
CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA		
Risco aumentado	15	28,8
Risco muito aumentado	11	21,2
Sem risco	26	50,0
RAZÃO CINTURA QUADRIL		
Risco aumentado	15	28,8
Sem risco	37	71,2
HEMOGLOBINA (N=51)		
Normal	36	70,6
Baixo	15	29,4
HEMATÓCRITO (N=51)		

Normal	39	76,5
Baixo	12	23,5
COLESTEROL TOTAL (N=51)		
Desejável	37	72,5
Limítrofe	12	23,5
Elevado	2	3,9
HDL^b (N=50)		
Normal	21	42,0
Baixo	29	58,0
LDL^c (N=51)		
Ótimo	23	45,0
Desejável	13	25,5
Limítrofe	14	27,5
Elevado	1	2,0
TRIGLICERÍDEO (N=51)		
Normal	37	72,5
Limítrofe	6	11,8
Elevado	7	13,7
Muito elevado	1	2,0
CD4^d (N=51)		
Normal	38	74,5
Baixo	13	25,5

^aIMC: Índice de Massa Corporal; ^bHDL: High Density Lipoproteins; ^cLDL: Low Density Lipoprotein; ^dCD4: Cluster of Differentiation.

Conforme a avaliação da associação da circunferência da cintura com parâmetros demográficos, socioeconômicos e clínicos apresentados na Tabela 3, houve associação estatisticamente significativa entre da CC elevada com o sexo feminino ($p=0,001$), o desemprego ($p=0,007$) e a renda mensal inferior entre 1 e 2 salário-mínimo ($p=0,005$).

Tabela 3 – Associação da circunferência da cintura com os parâmetros demográficos, socioeconômicos e clínicos de pacientes portadores de HIV/AIDS acompanhados ambulatorialmente no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), 2020-2021

VARIÁVEIS	CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA				P –valor
	Elevada		Adequada		
	N	%	N	%	
SEXO					0,001 ^a
Masculino	5	22,7	17	77,3	
Feminino	21	70,0	9	30,0	
OCUPAÇÃO					0,007 ^a
Empregado	6	28,6	15	71,4	
Desempregado	20	66,7	10	33,3	
RENDA MENSAL					0,005 ^a
1 a 2 salários-mínimos	23	60,5	15	39,5	
> 2 salários-mínimos	2	15,4	11	84,6	
TARV^c regular					1,000 ^b
Sim	25	50,0	25	50,0	
Não	1	50,0	1	50,0	
BEBIDA ALCOÓLICA					0,773 ^a
Sim	10	52,6	9	47,4	
Não	16	48,5	17	51,5	
TABAGISMO					0,773 ^a
Sim	10	52,6	9	47,4	
Não	16	48,5	17	51,5	
ATIVIDADE FÍSICA					0,058 ^b
Sim	4	28,6	10	71,4	
Não	22	57,9	16	42,1	

^aTeste qui-quadrado; ^bTeste Exato de Fisher / $p < 0,05$; ^cTARV: terapia antiretroviral

Na Tabela 4 estão expressas as relações entre a CC e os parâmetros nutricionais e bioquímicos. Nota-se uma relação estatisticamente significativa entre a CC e o IMC ($p < 0,001$) e CB ($p < 0,001$) quando classificados com sobrepeso/obesidade. Na associação entre a CC e os parâmetros bioquímicos, não houve nenhuma associação estatisticamente significativa.

Tabela 4 – Associação da circunferência da cintura com os parâmetros nutricionais e bioquímicos de pacientes portadores de HIV/AIDS acompanhados ambulatorialmente no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), 2020-2021

	Circunferência da cintura				P-valor
	Elevada		Adequada		
	N	%	N	%	
IMC^c					<0,001 ^a
Magreza	2	9,1	20	90,9	
Eutrofia	15	75,0	5	25,0	
Sobrepeso/obesidade	9	90,0	1	10,0	
CIRCUNFERÊNCIA DO BRAÇO					<0,001 ^a
Desnutrição	2	11,1	16	88,9	
Eutrofia	14	58,3	10	41,7	
Sobrepeso/obesidade	10	100,0	0	0,0	
DOBRA CUTÂNEA TRICIPITAL					0,116 ^b
Desnutrição	5	29,4	12	70,6	
Eutrofia	5	62,5	3	37,5	
Sobrepeso/obesidade	16	59,3	11	40,7	
COLESTEROL TOTAL					0,931 ^a
Normal	18	48,6	19	51,4	
Limítrofe/elevado	7	50,0	7	50,0	
HDL^d					0,233 ^a
Normal	8	38,1	13	61,9	
Baixo	16	55,2	13	44,8	
LDL^e					0,311 ^a
Normal	16	44,4	20	55,6	
Limítrofe/elevado	9	60,0	6	40,0	
TRIGLICERÍDEO					0,329 ^b
Normal	20	46,5	23	53,5	
Limítrofe/elevado	5	62,5	3	37,5	
CD4^f					0,378 ^a
Normal	20	52,6	18	47,6	
Alterado	5	38,5	8	61,5	

^aTeste qui-quadrado de Pearson; ^bTeste Exato de Fisher / $p < 0,05$; ^cÍndice de Massa Corporal;

^dHDL: High Density Lipoproteins; ^eLDL: Low Density Lipoprotein; ^fCD4: *Cluster of Differentiation*.

DISCUSSÃO

Neste estudo foi observada a média de idade das pessoas acometidas pelo HIV/Aids em $41,58 \pm 10,45$ anos, dado este semelhante ao encontrado no Boletim Epidemiológico HIV/Aids (2021)⁴, em que a maior quantidade de casos se concentra na faixa etária entre 20 e 34 anos, sendo uma possível justificativa a maior atividade sexual nessa faixa etária⁴.

Constatou-se uma maior prevalência do sexo feminino (57,7%), corroborando com os achados encontrados no estudo de natureza clínico-epidemiológica transversal feito por Motta et al¹⁶ onde o percentual do sexo feminino foi de (52,5%) e no estudo realizado na Faculdade de Odontologia da Universidade Paulista de São Paulo por Cavasin Filho e Giovani¹⁷ em que 58,0% do público eram de mulheres. A feminização do HIV/Aids pode ser justificada por vários fatores, dentre eles a vulnerabilidade social, o início precoce da vida sexual, ausência de poder a respeito das decisões sexuais e por uma maior procura pela assistência nos serviços de saúde pelo público feminino, evidenciando assim, uma maior amostra deste público nesta pesquisa.

Referente a renda, ponto imprescindível na qualidade de vida e de saúde, destaca-se no presente estudo o desemprego presente em 58,8%, isso caracteriza o maior acometimento na população de condição sócio-econômica não favorável, semelhante ao encontrado no trabalho de Medeiros et al¹⁸ realizado em pessoas com HIV/Aids atendidos no Serviço de Atenção Especializada em HIV/Aids no Rio Grande do Norte, no período de abril de 2012 a junho de 2014, em que teve como achado 63% do público sem vínculo empregatício. No tocante a renda familiar, 75,4% da população referiu receber de 1 a 2 salários mínimos, condição onde a renda pode interferir diretamente na adesão a conduta terapêutica e ao acesso a construção de hábitos saudáveis como alimentação adequada, acesso a saúde e a moradia, ressaltando a prevalência de infecções sexualmente transmissíveis na população de menor nível sócio-econômico que pode ser justificado pela dificuldade na adesão à terapia medicamentosa

(antirretroviral) frente aos efeitos colaterais, quantidade e tamanho do medicamento, além do esquecimento de tomar ^{19, 20, 21}. A pandemia da COVID-19 gerou um grande impacto na desigualdade social e econômica, aumentando a vulnerabilidade social em toda a população mundial. A perda do emprego e a redução dos rendimentos do trabalho ocorridos durante a pandemia afetaram especialmente os estratos de renda mais baixa²². A pandemia não só destrói o emprego, mas também interrompe a educação e formação das pessoas jovens e coloca grandes obstáculos na busca do primeiro emprego ou mudança de trabalho²². Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT), o impacto nas atividades geradoras de renda é especialmente severo para os trabalhadores desprotegidos e para os grupos mais vulneráveis e que estão na economia informal²³.

Em relação aos hábitos de vida para etilismo e tabagismo, mais da metade da população entrevistada negou fazer uso dessas substâncias, sendo assim considerados como fatores protetores para morbidade e mortalidade nesta população frequentemente acometida por doenças oportunistas. Além disso, pode contribuir com adiminuição da transmissão por meio do comportamento sexual de risco gerado principalmente pelo uso de álcool e a não utilização de preservativo na prática sexual²⁴. A maior parte da amostra foi caracterizada como sedentária, achado semelhante ao encontrado por Santos et al.²⁵, no estudo realizado em pacientes com HIV/Aids na região central do Estado do Rio Grande do Sul, com 72,2% da amostra insuficientemente ativa fisicamente.

A falta de adesão a atividade física pode ser justificada por fatores como os encontrados por Ribeiro et al.²⁶ em seu estudo realizado de janeiro de 2010 a agosto de 2011 na cidade do Rio de Janeiro, que tinha como barreiras para a não realização de atividade física apreguiça ou cansaço, falta de companhia, possuir lesão ou doença, falta de dinheiro e o medo de se lesionar, estados estes associados diretamente com condição clínica, características da doença e os efeitos colaterais da TARV²⁶.

Quanto a adesão ao tratamento do HIV, quase a totalidade dos participantes estavam em uso da TARV de forma regular, com achados semelhantes ao divulgado em uma pesquisa transversal e retrospectiva realizada na cidade de Aracaju-Sergipe (63,3%)²⁷. Esses achados podem ser justificados pelo acompanhamento ambulatorial dos entrevistados, pela disseminação de informações a respeito da importância da utilização e orientação para o uso da TARV, a ampla distribuição dos medicamentos na rede pública, a eficácia do uso da terapêutica na redução do acometimento por doenças oportunistas e na sobrevivência dos pacientes²⁷.

De acordo com IMC, houve maior prevalência do estado nutricional de eutrofia, resultado semelhante aos encontrados no estudo transversal retrospectivo realizado por Galvão et al.²⁸ mediante a análise de 350 prontuários de pacientes internados em um hospital de doenças infectocontagiosas no intervalo entre março de 2015 e março de 2016, em que constatou 53,1% de eutrofia. Também no estudo transversal de Almeida Junior et al.²⁹ elaborado com uma amostra de 66 pacientes hospitalizados, houve predomínio de eutrofia (59,1%) nos pacientes. Apesar da importância do IMC na avaliação do estado nutricional, existe limitação deste parâmetro, já que não há diferenciação quanto a redistribuição de gordura corporal, sendo mais fidedigno quando associado a outros marcadores do estado nutricional^{30,31}.

Em relação a CB também se evidenciou o maior achado para pacientes classificados como eutróficos, estes achados mostram a mudança do perfil do estado nutricional de desnutrição para o estado de eutrofia e sobrepeso nos paciente em virtude do uso da TARV. No parâmetro da DCT que avalia a reserva adiposa, verificou-se que 51,9% da amostra apresentava sobrepeso, que pode ser justificado pelo uso contínuo da TARV e a predisposição ao desenvolvimento da Síndrome Lipodistrófica do HIV (SLHIV), caracterizada pela atrofia da gordura periférica e acúmulo da gordura central³². O excesso de peso quando

correlacionado ao elevado acúmulo de gordura pode tornar este público mais predisposto ao desenvolvimento da Síndrome Metabólica (SM) e de DCV.

Os pacientes na análise para DCV pela CC 50,0% possuíam risco, já na RCQ, 71,2% não apresentavam risco para doenças cardiovasculares, evidenciando a distribuição irregular de gordura nos compartimentos corporais. Os mecanismos das DCV na população com HIV/Aids podem estar relacionados à complicações metabólicas como a dislipidemia, resistência à insulina, diabetes mellitus ou TARV, podendo ainda ser decorrente da combinação desses fatores³³. Apesar de não ter sido encontrado significância estatística, o acúmulo de gordura abdominal é visto mais frequentemente no sexo feminino, decorrente de fatores advindos das modificações hormonais no processo de envelhecimento, como a menopausa³⁴. A utilização da RCQ é um parâmetro interessante para ser utilizada, pois mostra as alterações dos compartimentos como a diminuição da CQ juntamente ao aumento da CC, porém, deve-se ter cautela, pois a CQ apresenta maiores erros de medida.³⁵

Apesar não ter sido encontrado prevalência para o risco de desenvolvimento de DCV na análise da CC e da RCQ, este é um público vulnerável as DCV decorrentes do uso da terapia antirretroviral e da inatividade física, afirmação esta que corrobora com o estudo descritivo realizado por Melo³⁶ em pacientes com HIV/Aids atendidos em um serviço de atendimento especializado em Altamira, Pará, onde mais de 70% das PVHA estavam sob TARV e sob risco de apresentarem DCV, dislipidemias e síndrome lipodistrofica em consequência da medicação e do sedentarismo.

Referente à avaliação dos exames bioquímicos, a hemoglobina, hematócrito, colesterol total e triglicérides encontram-se predominantemente dentro dos parâmetros de normalidade, e 58,0% da amostra estavam com HDL baixo, achado semelhante ao de Beraldo et al.³⁷ que identificou 57,5% da sua amostra com HDL reduzido no seu estudo transversal realizado no Ambulatório da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HC/FMRP) do Hospital

Universitário , dados que também corroboram com o estudo de corte transversal de Fahri et al.³⁸ realizado no serviço ambulatorial de infectologia no Hospital Universitário do Estado do Rio de Janeiro, onde evidenciou 58,3% estavam com o níveis de HDL abaixo do nível ideal, fato este que pode ser justificado pelas alterações metabólicas ocorridas na população acometida pelo HIV/AIDS e um dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares³⁹. Quanto mais baixo a contagem de TCD4+, maior o nível de triglicerídeos e menor o nível de HDL, fator que aumenta o risco de DCV⁴⁰.

Quanto aos níveis das células TCD4+, a maioria dos entrevistados estavam dentro do padrão da normalidade, o que pode ser explicado pela predominância da amostra em uso da TARV, que têm como objetivo o aumento na contagem de células T CD4 e redução da viremia plasmática⁴¹. Com a utilização TARV, a replicação do HIV é inibida, com diminuição da presença do RNA do HIV no plasma para níveis indetectáveis, assim prolongando a sobrevida dos pacientes⁴².

Na associação de CC com os parâmetros demográficos, socioeconômicos e clínicos, verificou-se significância para o sexo feminino, podendo ser caracterizada como obesidade abdominal e que ocorreu com maior frequência nas mulheres, para o desempregados (66,7%) que passam maior parte do tempo em sua residência, aumentando o nível de inatividade física e redução da qualidade de vida; e naqueles que possuíam renda familiar entre 1 e 2 salários mínimos (60,5%)⁴³. Esses achados corroboram com os resultados evidenciados em um trabalho realizado no Sul do Brasil por Olinto et al.⁴⁴ com uma amostra de 981 mulheres, com idades entre 20 e 60 anos, onde foi visto o maior risco de obesidade abdominal em mulheres nas categorias de idade entre 50 e 60 anos (44%), 37% tinham menor escolaridade (0 a 4 anos de estudos), 30% pertenciam as classe econômicas D e E, e 32% eram desempregadas ⁴⁴.

Apesar de não haver significância na associação estatística entre CC e atividade física, observou-se maior predominância CC elevada naqueles que não praticavam atividade física. É

importante ressaltar que a prática de atividade física previne o risco de DCV através da redução da adiposidade corporal, diminuição pressão arterial, melhora do perfil lipídico e da sensibilidade à insulina, aumento do gasto energético, da massa e da força muscular, da capacidade cardiorrespiratória, da flexibilidade e do equilíbrio⁴⁵.

Na associação entre a CC e o diagnóstico de sobrepeso/obesidade pelo IMC e CB, foi evidenciada significância estatística, enfatizando risco desta população de desenvolver DCV, que podem ser decorrentes das alterações metabólicas da patologia e/ou dos maus hábitos alimentares e do estilo de vida sedentário. Apesar do presente estudo não ter avaliado o consumo alimentar, uma possível justificativa desses resultados seria o consumo de alimentos de baixo custo, que na maioria das vezes, são ultraprocessados, com alta densidade energética, ricos em açúcares adicionados, gorduras vegetais e ricos em sódio, sendo a forma mais barata de se alimentar, e menor consumo de frutas e carnes, que podem gerar desde a desnutrição até a obesidade.

Como limitações deste estudo aponta-se o pequeno número amostral; a coleta de dados ter sido realizada em apenas um local e população, o que pode ter limitado a diversificação dos dados e conseqüentemente a caracterização da amostra. Além da ausência da avaliação do consumo alimentar da população estudada, não sendo possível relacionar essa variável com os fatores de risco cardiovascular.

Conclui-se que o tempo de sobrevida dos pacientes com HIV/Aids aumentou, podendo ser justificado pelo uso regular da TARV. Apesar dos benefícios, a TARV pode causar alterações na distribuição da composição corporal (lipodistrofia), no metabolismo lipídico, sintomas gastrointestinais e risco aumentado para DCV, fatores estes que podem interferir na adesão da conduta terapêutica. Por isso, torna-se necessário a monitorização, a prevenção e o tratamento dos efeitos negativos ao indivíduo.

Apesar da maioria do público participante da pesquisa ter apresentado estado

nutricional de eutrofia, deve-se reforçar o acompanhamento deste público por meio da associação de vários indicadores como a antropometria e exames bioquímicos. Esse acompanhamento subsidiará na prevenção dos agravos decorrentes do HIV/Aids no organismo e dos efeitos decorrentes da TARV. Com uma conduta nutricional adequada, haverá melhoria na qualidade de vida e um desfecho clínico favorável.

REFERÊNCIAS

1. SILVA MCS, MURA JDP. Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. 3. ed. São Paulo:Payá, 2016.
2. MAHAN LK, RAYMOND JL. Krause alimentos, nutrição e dietoterapia. 14. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Boletim Epidemiológico HIV/Aids. Brasília, DF; 2019.
4. BRASIL. Secretária de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico HIV/AIDS. Dezembro de 2021.
5. SILVA LLG, SANTOS EMD, NASCIMENTO LCPD, CAVALCANTI MCDF, ARRUDA IKGD, LUZ MCL, et al. Síndrome lipodistrófica do HIV e seus fatores associados: um estudo em um hospital universitário. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2020;25:989-998.
6. HAJJAR L, CALDERARO D, YU PC, Giuliano I, LIMA EMO, BARBARO G, et al. Manifestações cardiovasculares em pacientes com infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana. *Arq Bras Cardiol*.2005; 85(5):363-77.
7. BITTENCOURT MS. Estimando o risco cardiovascular em pacientes infectados pelo HIV. *Arq. Bras. Cardiol*. 2020;114(1):76-77
8. DERESZ LF, BRITO C, SCHNEIDER CD, RABITO EI, IKEDA MLR, LAGO PD. Consumo alimentar e risco cardiovascular em pessoas vivendo com HIV/AIDS. *Cien Saúde Colet*. 2018. 23(8): 232533-2542.
9. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical Status: The useandinterpretationofanthropometry.(WHOTechnicalReportSeries,854), Geneva. 1995.
10. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation of Obesity. Geneva.1997.

11. OPAS. Organização Pan-Americana. XXXVI Reunión del Comité Asesor de Investigaciones em Salud– Encuesta Multicêntrica– Salud Bienestary Envejecimiento (SABE) em América Latina e el Caribe. Informe preliminar. 2002.
12. FRISANCHO AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutrition status. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1981;34(11):2540-2545.
13. BLACKBURN GL, THORNTON PA. Nutritional assessment of the hospitalized patients. *Medical Clinics of North America* 1979;63(5):1103-1115.
14. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series, Geneva, n. 894, 1998.
15. XAVIER HT, IZAR MC, FARIA-NETO JR., ASSAD MH, ROCHA VZ, SPOSITO AC. et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq. Bras. Cardiol.* [Internet]. 2013; 101(4Suppl.1): 1-22.
16. MOTTA WKS, NOBREGA DRM, SANTOS MGC, GOMES DQC, GODOY GP, PEREIRA JV. Aspectos demográficos e manifestações clínicas bucais de pacientes soropositivos para o HIV/Aids. *Rev Odontol UNESP* 2014; 43(01):61-67.
17. CAVASIN FILHO JCC, GIOVANI EM. Xerostomy, dental caries and periodontal disease in HIV+ patients. *Braz J Infect Dis.* 2009;13(1):13-7.
18. MEDEIROS RCSC, MEDEIROS JA, SILVA TAL, ANDRADE RD, MEDEIROS DC, ARAÚJO JS, OLIVEIRA AMG, COSTA MAA, CABRAL BGAT, DANTAS PMS. Qualidade de vida, fatores socioeconômicos e clínicos e prática de exercício físico em pessoas vivendo com HIV/aids. *Rev Saúde Pública* 2017; 51 (66).
19. BRITO AM, CASTILHO EA, SZWARCOWALD CL. AIDS and HIV infection in Brazil: a multifaceted epidemic. *Rev Soc Bras Med Trop* 2001; 34(2):207-217.
20. KAUFFMANN LKO, MIRANDA RNA, GUTERRES AS, PINTO AF. Perfil nutricional e alimentar de portadores de HIV-1/AIDS internados em um hospital universitário. *Ciência&Saúde* 2017;10(2):82-88.
21. BASTOS FI, SZWARCOWALD CL. AIDS e pauperização: principais conceitos e evidências empíricas. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 16(Sup. 1):65-76, 2000.
22. COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). Panorama Social da América Latina, 2021. Resumo executivo (LC/PUB.2021/18), Santiago, 2022.
23. INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. ILO Monitor: Covid-19 and the world of work. Second Edition. Updated estimates and analysis. 7 April 2020.
24. WANDERA B, TUMWESIGYE NM, NANKABIRWA JI, KAMBUGU AD, PARKES-RATANSKI R, MAFIGIRI DK, KAPIGA S, SETHI AK. Alcohol consumption among HIV-infected persons in a large urban HIV clinic in Kampala Uganda: a constellation of harmful behaviors. *PLoS One.* 2015 May 11;10(5):e0126236.
25. SANTOS L, OLKOSKI MM, SILVA DRP, OHARA D, SONIGO J, ROMBALD AJ. Nível de atividade física, indicadores clínicos e qualidade de vida de pessoas vivendo

com HIV/AIDS. Rev Bras Ativ Fis e Saúde, Pelotas/RS, 19(6):711-714 • Nov/2014.

26. RIBEIRO ARA, GUARIGLIA DA, PUPILIN ART, TEIXEIRA DC, GREGUOL M, CYRINO ES. Barreiras pessoais para prática de atividade física percebidas por portadores de AIDS. Rev Ed Fis / UEM. 2013;24:93-101
27. BRITO FPG, ARAGÃO HT, OLIVEIRA MLL, SANTANA JT, MADI RR, LIMA SO, MELO CM. Perfil de infecções oportunistas em pacientes com HIV/AIDS em serviço de atendimento especializado do Município de Aracaju, SE, Brasil. Brazilian Journal of Health Review 2021; 4(3):10509-10525.
28. GALVÃO AL, SILVEIRA AGZ, CAMPOS MIVAM, FERRAZ SF. Estado nutricional e desfechos clínicos em pacientes HIV/AIDS internados em hospital de doenças infectocontagiosas. Rev Cien Escol Estad Saud Publ Cândido Santiago-RESAP. 2018;4(1):36-45
29. ALMEIDA JUNIOR RB, MIRANDA RNA, VIEIRA CRSF, SOUZA RG, GUTERRES AS. Perfil do estado nutricional de pessoas que vivem com HIV/AIDS em um hospital de referência- Belém/PA. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.9, p. 90197-90209 sep. 2021.
30. COELHO ICB, VASSIMON HS. Excesso de peso em portadores do HIV assintomáticos: uma nova realidade e desafio. Rev Bras Nutr Clin 2015; 30 (2): 111-5.
31. PEIXOTO MRG, BENÍCIO MHD, LATORRE MRDO, JARDIM PCBV. Circunferência da Cintura e Índice de massa Corporal como Preditores da Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol 2006; 87: 462-470.
32. SOARES FMG, COSTAIMC. Lipoatrofia facial associada ao HIV/AIDS: do advento aos conhecimentos atuais. An Bras Dermatol. 2011;86(5):843-64.
33. GRINSPOON S, CARR A Cardiovascular Risk and Body-Fat Abnormalities in HIV-Infected Adults. N Engl J Med 2005; 352(1):48-62.
34. SEGATTO AFM. Atividade física e lipodistrofia em portadores de HIV/AIDS submetidos à terapia antirretroviral. 2010. 44 f. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia Presidente Prudente, Presidente Prudente, SP, 2010.
35. LOHMAN TG. Advances in body composition assessment. Champaign, III.: Human Kinetics Publishers; 1992.
36. MELO GEL. Perfil antropométrico, qualidade de vida e nível de atividade física de pessoas vivendo com HIV/Aids em Altamira-PA. Dissertação (Mestrado em Doenças Tropicais) – Programa de Pós Graduação em Doenças Tropicais, Universidade Federal do Pará, 2012.
37. BERALDO RA, MELISCKI GC, SILVA BR, NAVARRO AM, BOLLELA VR, SCHMIDT A, FOSS-FREITAS MC. (2016) Comparing the Ability of Anthropometric Indicators in Identifying Metabolic Syndrome in HIV Patients. PLoS ONE 11(2): e0149905.
38. FARHI L, LIMA DB, CUNHA CB. Dislipidemia em pacientes HIV/AIDS em uso de anti-retrovirais num hospital universitário, Rio de Janeiro, Brasil. J Bras Patol Med Lab, v. 44, n. 3, p. 175-184, junho 2008.

39. MIRANDA LPB, MELO EAO, MOURA ECE, SILVA PFOA. Estado nutricional e satisfação da imagem corporal de pacientes que vivem com HIV/AIDS atendidos em um ambulatório de um hospital Escola de Recife, 2021.
40. CONSTANS J, PELLEGRIN JL, PEUCHANT E, DUMON MF, PELLEGRIN I, SERGEANT C, SIMONOFF M, BROSSARD G, BARBEAU P, FLEURY H, et al. Plasma lipids in HIV-infected patients: a prospective study in 95 patients. *Eur J Clin Invest.* 1994 Jun;24(6):416-20.
41. DAMINELLI EN, Alterações no metabolismo lipídico em pacientes HIV soropositivos, 2007.
42. Dutra CDT, LIBONATI RMF. Abordagem metabólica e nutricional da lipodistrofia em uso da terapia anti-retroviral. *Rev Nutr.* 2008;21(4):439-446.
43. LIMA CG, BASILE LG, SILVEIRA JQ, VIEIRA PM, OLIVEIRA MRM. Circunferência da cintura ou abdominal? Uma revisão crítica dos referenciais metodológicos. *Rev. Simbio-Logias*, v.4, n.6, Dez/ 2011.
44. OLINTO MTA, COSTA JSD, KAC G, PATUSSI MP. Epidemiologia da obesidade abdominal em mulheres adultas residentes no sul do Brasil. *ALAN* v.57 n.4 Caracas dic. 2007.
45. COELHO CF, BURINI RC. Atividade física para prevenção e tratamento das doenças crônicas não transmissíveis e da incapacidade funcional. *Rev. Nutr., Campinas*, 22(6):937-946, nov./dez., 2009