LISMEIA RAIMUNDO SOARES

Perfil antropométrico e distribuição da gordura corpórea relacionados ao risco cardiovascular em adultos vivendo com HIV/AIDS

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Programa de: Fisiopatologia Experimental

Orientador: Prof.Dr.Jorge Simão do Rosário Casseb

SÃO PAULO

2011

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Soares, Lismeia Raimundo
Perfil antropométrico e distribuição da gordura corpórea relacionados ao risco cardiovascular em adultos vivendo com HIV/AIDS / Lismeia Raimundo Soares. -- São Paulo, 2010.
Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Fisiopatologia Experimental.
Orientador: Jorge Simão do Rosário Casseb.

Descritores: 1.HIV 2.Estado nutricional 3.Risco cardiovascular 4.Antropometria 5.Lipodistrofia

USP/FM/DBD-513/10

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos os portadores do vírus HIV, que lutam contra a doença em busca de uma qualidade de vida melhor e sem preconceitos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a ***Deus***, pois *Ele* é a razão de eu estar viva e poder executar todo e qualquer ato na minha existência.

À minha família, ***pai***, ***irmão***, ***cunhada*** e ***sobrinha***, que, mesmo distantes, sempre tiveram uma palavra de incentivo.

Em especial à minha ***mãe***, que, além dos conselhos, por tantas vezes esteve presente para me apoiar nos momentos mais difíceis. Por ser um exemplo de mulher e mãe, além de estar sempre me incentivando a continuar os estudos.

Ao ***Pedro Neves***, *in memoriam*, exemplo de sabedoria e generosidade.

Às amigas ***Emilieme*** e ***Carla Romano,*** pois sem a indicação delas eu não teria iniciado este trabalho.

Ao meu orientador, ***Jorge Casseb***, pela oportunidade de realizar esta pesquisa e pelos ensinamentos, tanto na área acadêmica quanto na vida, pois sempre foi compreensivo e disposto a ensinar.

Ao ***Guima***, por sempre ouvir, tão pacientemente, minhas lamúrias e pelas palavras de conforto. Exemplo de companheirismo, respeito e amor. Você nem imagina o bem que me faz e o quanto sou grata por me ensinar a amar.

Às grandes e verdadeiras amizades de ***Kelse***, ***Maureen***, ***Fernanda Carlucio***, ***Ana Paula França***, ***Thelma Feltrin***, ***Karla Porto***, ***Karina Modolo***, ***Daniela Cardeal***, ***Fany Sena***, ***Daniele Silveira***, ***Vanessa Averof***, ***Mariana Mayer***, ***Felipe***, ***Edgar Oshiro***, ***Laudomila*** e tantos outros amigos que temo estar esquecendo nesse momento..., pelas palavras de amizade, incentivo e por seus exemplos de profissionalismo, garra e coragem de vencer os obstáculos da vida. Obrigada por existirem em minha vida de uma forma tão especial.

Aos maravilhosos amigos da Uninove, ***Ingrid***, ***Tati Teixeira***, ***Lili Mistura***, ***Siméia***, ***Tati Alvarez***, ***Greisse***, ***Lilian Cardia***, ***Dani Leite***, ***Maria Eunice***, ***Adriana Brito***, ***Karina***, ***Ideraldo***, ***Sandra Emi***, ***Áurea***, ***Gláucia***, ***Ligia***, ***Renata Marciano***, ***Andréia Madruga***, ***Simone Freire***, ***Eliana Bonilha***, ***Kátia Camargo***, por fazerem parte da minha história de vida e carreira profissional.

A todos os profissionais da equipe do ADEE3002-HCFMUSP, ***Claudio Gonzales***, ***Lucas***, ***Eduardo***, ***Ana Paula***, ***Daniela Cardeal***, ***Olímpia***, ***Flavio*** (*in memoriam*), ***Marcelo Mendonça***, ***Alexandre***, ***Édna***, ***Demétrius***, ***Analice*** e ***Professor Alberto***, pela confiança, apoio e ensinamentos. Além de grandes profissionais, na área da saúde e pesquisa, vocês são grandes seres humanos.

Aos estágiários ***Evelyn***, ***Gabriela***, ***Renato*** e ***Fernanda Prata***, que se esforçaram, vencendo seus medos e receios, no atendimento aos pacientes.

Aos pacientes portadores do HIV, do ADEE3002-HCFMUSP, que aceitaram participar deste estudo.

Ao ***Bill*** e à ***Belinha***, pela companhia, nas longas madrugadas de estudo.

Foram tantas pessoas especiais que me apoiaram e me ajudaram, de alguma forma, a realizar este trabalho e sou muito grata a todos que mencionei e aos que talvez não tenha colocado o nome aqui, mais nem por isso foram menos importantes.

Muito Obrigada!

"De todos os bens que a sabedoria nos faculta,
como meio de obter a felicidade,
o da amizade é de longe o maior".
(Epicuro, 341-270 a.C.)

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias.* Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 2ª ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

Abreviatura dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus.*

ERRATA

Errata

Lismeia Raimundo Soares. Perfil antropométrico e distribuição da gordura corpórea relacionados ao risco cardiovascular em adultos vivendo com HIV/AIDS. [Dissertação]. São Paulo. Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina; março de 2011.

Folha – 63. Quadro 2

Onde se Lê:

Quadro 2 – Estado nutricional de adultos e risco de co-morbidades, segundo IMC.

Classificação	IMC (Kg/m^2)	Risco de co-morbidades
Baixo Peso (Desnutrição Grau I, II, III)	<18,4	Baixo, Moderado e Alto
Eutrofia	<18,5 – 24,9<	–
Excesso Peso (Sobrepeso, Pré-Obesidade, Obesidade Grau I, II, III)	>25	Baixo, Moderado, Alto, Muito Alto

Fonte: WHO (2000).

Leia-se:

Quadro 2 – Estado nutricional de adultos e risco de co-morbidades, segundo IMC.

Classificação	IMC (Kg/m^2)	Risco de co-morbidades
Baixo Peso	<18,4	Baixo, Moderado e Alto
Eutrofia	>18,5 – 24,9<	–
Excesso Peso	>25	Baixo, Moderado, Alto, Muito Alto

Fonte: WHO (2000).

Folha – 67. Quadro 7

Onde se Lê:

Quadro 7 – Estado nutricional de adultos, segundo percentual da gordura corporal.

	Idade (faixa etária em anos)	**Baixo** (Desnutrição)	**Eutrofia**	**Excesso** (Pré-obesidade, Obesidade)
Mulheres	20-39	<21%	<21-33<%	>33%
	40-59	<23%	<23-34<%	>34%
	60-79	<24%	<24-36<%	>36%
Homens	20-39	<8%	<8-20<%	>20%
	40-59	<11%	<11-22<%	>22%
	60-79	<13%	<13-25<%	>25%

Fonte: Gallagher et al. (2000).

Leia-se:

Quadro 7 – Estado nutricional de adultos, segundo percentual da gordura corporal.

	Idade (faixa etária em anos)	**Baixo** (Desnutrição)	**Eutrofia**	**Excesso** (Pré-obesidade, Obesidade)
Mulheres	20-39	<21%	>21-33<%	>33%
	40-59	<23%	>23-34<%	>34%
	60-79	<24%	>24-36<%	>36%
Homens	20-39	<8%	>8-20<%	>20%
	40-59	<11%	>11-22<%	>22%
	60-79	<13%	>13-25<%	>25%

Fonte: Gallagher et al. (2000).

SUMÁRIO

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS
LISTA DE QUADROS
LISTA DE TABELAS
LISTA DE ABREVIATURAS, SÍMBOLOS E SIGLAS
RESUMO
SUMMARY

1. INTRODUÇÃO 24

2. REVISÃO DA LITERATURA 28
2.1. Considerações gerais sobre a AIDS 29
2.2. Dados epidemiológicos e histórico do HIV/AIDS 30
2.3. Descrição da HAART no tratamento do HIV/AIDS 33
2.4. Histórico da Síndrome Lipodistrófica do HIV 36
2.5. Doença cardiovascular relacionada ao HIV/AIDS 41
2.6. Aspectos antropométricos na avaliação do estado nutricional em portadores do HIV/AIDS 47

3. OBJETIVOS 55
3.1. Objetivo Geral 56
3.2. Objetivos Específicos 56

4. CASUÍSTICA E MÉTODOS 57
4.1. Delineamento e população do estudo 58
4.2. Questões éticas 59
4.3. Metodologia 60
4.3.1. Avaliação da lipodistrofia autorreferida e da imagem corporal dos portadores do HIV 60
4.3.2. Avaliação do perfil antropométrico dos pacientes da coorte 61
4.3.3. Índice de massa corporal (IMC) 61
4.3.4. Circunferência do braço (CB) 63
4.3.5. Circunferência muscular do braço (CMB) 64
4.3.6. Área muscular do braço corrigida (AMBc) 65
4.3.7. Dobra cutânea do tríceps (DCT) 65
4.3.8. Avaliação nutricional segundo percentual de gordura corporal 66
4.3.9. Percentual da gordura corporal por somatória das dobras cutâneas 66
4.3.10. Percentual da gordura corporal por bioimpedância elétrica 68
4.3.11. Risco cardiovascular segundo parâmetros antropométricos 69
4.3.12. Risco cardiovascular segundo relação cintura/quadril (RCQ) 70
4.3.13. Risco cardiovascular segundo circunferência abdominal (CA) 71
4.3.14. Risco de doenças associadas á obesidade abdominal 72
4.3.15. Avaliação do perfil bioquímico 72
4.3.16. Análise estatística dos dados 74

5. Resultados 76
5.1. Descrição dos pacientes da coorte 77
5.2. Dados sociodemográficos 77
5.3. Dados clínico-epidemiológicos 79
5.4. Dados segundo avaliação da lipodistrofia autorreferida 83
5.5. Dados segundo avaliação da imagem corporal 86
5.6. Avaliação nutricional e risco cardiovascular segundo variáveis antropométricas e perfil bioquímico da população do estudo. 89
5.7. Dados do perfil antropométrico segundo CB e DCT 90
5.8. Dados do perfil antropométrico segundo dobra cutânea da coxa, panturrilha e membros superiores e inferiores 92
5.9. Dados do perfil antropométrico segundo índice de massa corpórea e porcentagem de gordura corporal. 94
5.10. Risco cardiovascular e doenças associadas à obesidade abdominal segundo antropometria e perfil bioquímico dos pacientes soropositivos da coorte..... 97
5.11. Dados do risco cardiovascular e doenças associadas à obesidade abdominal segundo antropometria 98
5.12. Dados do perfil bioquímico da população estudada 101

6. DISCUSSÃO 104
6.1. Perfil sociodemográfico e clínico-epidemiológico da coorte 105
6.2. Perfil dos portadores do HIV segundo lipodistrofia autorreferida 113
6.3. Perfil nutricional da coorte segundo variáveis antropométricas e porcentagem da gordura corpórea associados ao risco cardiovascular..... 118
6.4. Perfil bioquímicos dos soropositivos estudados 127

7. CONCLUSÕES 130
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS 134
9. ANEXOS 136
10. REFERÊNCIAS 147

LISTAS

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Avaliação dos homens em uso da HAART e com lipodistrofia autorreferida, segundo a imagem corporal 88
Figura 2 – Avaliação dos homens sem uso da HAART, segundo a imagem corporal 88
Figura 3 – Avaliação das mulheres em uso da HAART e com lipodistrofia autorreferida, segundo a imagem corporal 89
Figura 4 – Avaliação das mulheres sem uso da HAART, segundo a imagem corporal 89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Uso da antropometria na avaliação do estado nutricional.....49
Quadro 2 – Estado nutricional de adultos e risco de co-morbidades, segundo índice de massa corporal (IMC).....63
Quadro 3 – Classificação do estado nutricional, segundo circunferência do braço 64
Quadro 4 – Classificação do estado nutricional, segundo circunferência muscular do braço.....64
Quadro 5 – Classificação do estado nutricional, segundo AMBc.....65
Quadro 6 – Estado nutricional, segundo dobra cutânea do tríceps 66
Quadro 7 – Estado nutricional de adultos, segundo percentual de gordura corporal.....67
Quadro 8 – Avaliação do risco cardiovascular, segundo relação cintura/quadril (RCQ).....71
Quadro 9 – Avaliação do risco cardiovascular, segundo circunferência abdominal (CA) 72
Quadro 10 – Critério diagnóstico para avaliação do perfil bioquímico dos pacientes portadores do HIV, segundo lípides séricos 74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização dos 227 indivíduos que participaram do estudo, segundo aspectos sociodemográficos, por sexo 78
Tabela 2 – Caracterização dos aspectos clínico-epidemiológicos e lipodistrofia autorreferida, de homens e mulheres, segundo uso da HAART 80
Tabela 3 – Caracterização das alterações morfológicas autorreferidas pelos homens infectados pelo HIV, segundo lipodistrofia e uso da HAART 84
Tabela 4 – Caracterização das alterações morfológicas autorreferidas pelas mulheres infectadas pelo HIV, segundo lipodistrofia e uso da HAART 85
Tabela 5 – Distribuição dos homens e mulheres portadores do HIV, segundo avaliação do sentimento em relação à imagem corporal, conforme lipodistrofia autorreferida e uso da HAART 87
Tabela 6 – Avaliação antropométrica do braço dos homens, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida 90
Tabela 7 – Avaliação antropométrica do braço das mulheres, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida 91
Tabela 8 – Avaliação da dobra cutânea: coxa, panturrilha e membros, dos homens infectados pelo HIV, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida. 92
Tabela 9 – Avaliação da dobra cutânea: coxa, panturrilha e membros, das mulheres infectadas pelo HIV, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida 93
Tabela 10 – Avaliação antropométrica dos homens infectados pelo HIV, por IMC, e percentual de gordura corporal, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida 95
Tabela 11 – Avaliação antropométrica das mulheres infectadas pelo HIV, por IMC, e percentual de gordura corporal, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida 96
Tabela 12 – Risco cardiovascular e de doenças associadas à obesidade abdominal dos homens infectados pelo HIV, segundo avaliação antropométrica, uso da HAART e lipodistrofia autorreferida 99

Tabela 13 – Risco cardiovascular e de doenças associadas à obesidade abdominal das mulheres infectadas pelo HIV, segundo avaliação antropométrica, uso HAART e lipodistrofia autorreferida 100
Tabela 14 – Distribuição dos parâmetro bioquímicos dos homens infectados pelo HIV, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida 102
Tabela 15 – Distribuição dos parâmetros bioquímicos das mulheres infectadas pelo HIV, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida 103

LISTA DE ABREVIATURAS, SÍMBOLOS E SIGLAS

ADEE3002-HCFMUSP – Ambulatório de Imunodeficiências Secundárias do Departamento de Dermatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

AMB – área muscular do braço

AMBc – área muscular do braço corrigida

AZT – zidovudina

BIA – bioimpedância elétrica

CA – circunferência abdominal

CB – circunferência do braço

CC – circunferência da cintura

CMB – circunferência muscular do braço

DAD – *Data Collection on Adverse Events of Anti-HIV Drugs*

DAC – doença arteriais coronarianas

DCV – doença cardiovascular

DC – dobra cutânea

DCT – dobra cutânea do tríceps

DM – diabete mellitus

DEXA – *Dual X-Ray Absorptiometry* (absormetria de feixe duplo)

EN – estado nutricional

HA – hipertensão arterial

HAART – terapia antirretroviral de alta potência combinada

HIV – vírus da imunodeficiência humana

IAM – infarto agudo do miocárdio

IDF – *International Diabetes Federation*

IMC – índice de massa corporal

IP – inibidores de proteases

NRTIs – inibidores de transcriptase reversa análagos de nucleosídeos

OMS – Organização Mundial da Saúde

RCQ – relação cintura quadril

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

%GC – porcentagem de gordura corpórea

RESUMO

Soares LR. *Perfil antropométrico e correlação entre diferentes medidas relativas à composição corporal e a distribuição da gordura relacionados ao risco cardiovascular em indivíduos adultos vivendo com HIV/AIDS* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2010. 116 p.

INTRODUÇÃO: Apesar da melhora da sobrevida e morbidade, anormalidades na distribuição da gordura corporal (lipodistrofia), nas concentrações dos lipídeos séricos (dislipidemias) e na tolerância à glicose têm sido descritas em 40-50% dos pacientes ambulatoriais infectados pelo HIV. O objetivo deste estudo foi identificar a prevalência de lipodistrofia autorreferida e risco cardiovascular (RCV), por meio da avaliação antropométrica e perfil bioquímico dos pacientes assistidos por equipe multidisciplinar. **MÉTODOS:** Estudo observacional, com 227 pacientes adultos infectados pelo HIV, no período de junho de 2007 a dezembro de 2008. O total da amostra foi agrupado de acordo com o uso da Terapia Antirretroviral de Alta Potência Combinada (HAART): Grupo 1: 92 casos fazendo uso da HAART e com lipodistrofia autorreferida; Grupo 2: 70 casos fazendo uso da HAART e sem lipodistrofia autorreferida e Grupo 3: 65 pacientes sem uso da HAART. Avaliou-se o estado nutricional pelo índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura corpórea (%GC) e o risco cardiovascular pela relação cintura/quadril (RCQ) e circunferência abdominal (CA). Foram estudados o perfil bioquímico e o sentimento quanto à imagem corporal, após o uso da HAART. **RESULTADOS:** A prevalência de lipodistrofia foi referida por 44% das mulheres e 39% dos homens, com impacto negativo sobre a autoimagem para homens e mulheres com lipodistrofia ($P<0,014$ e $p<0,085$) comparado ao grupo sem lipodistrofia. A dobra cutânea do tríceps (DCT) revelou maior depleção no grupo sob o uso de HAART e com lipodistrofia (homens $P<0,001$; mulheres $p<0,007$) comparado ao grupo sem HAART. O IMC revelou excesso de peso para a maioria dos indivíduos, independente da HAART. As mulheres sob o uso de HAART apresentaram excesso no percentual de gordura corporal pela somatória das dobras

(p<0,014) comparado ao grupo sem HAART. A RCQ mostrou risco cardiovascular de alto a muito alto para lipodistrofia comparado ao sem HAART e homens e mulheres, respectivamente, com p<0,001 e p<0,005. A CA revelou maior risco cardiovascular e de doenças associadas à obesidade abdominal nas mulheres sob o uso de HAART e com lipodistrofia (p<0,011) quando comparado ao grupo sem HAART. Os homens sob o uso de HAART e com lipodistrofia apresentaram hipertrigliceridemia, sendo estatisticamente significativo quando comparado aos grupos sem lipodistrofia (p<0,012). **CONCLUSÕES:** As medidas antropométricas foram úteis para confirmar a prevalência de lipodistrofia autorreferida e identificar o risco cardíaco em soropositivos sob o uso de HAART. O perfil bioquímico revelou hipertrigliceridemia associada ao sexo masculino com lipodistrofia. A RCQ mostrou ser um bom parâmetro para identificar o RCV em indivíduos sob o uso de HAART e com lipodistrofia autorreferida, independente do sexo. A CA revelou-se um parâmetro melhor na avaliação tanto do RCV quanto do risco de co-morbidades associadas à obesidade abdominal, em mulheres sob o uso de HAART e com lipodistrofia. A avaliação das dobras cutâneas dos braços e pernas revelou ser um bom método antropométrico para avaliar lipoatrofia em membros de indivíduos sob o uso de HAART, independente do sexo. Estes resultados possibilitam a instituição de estratégias para o diagnóstico precoce de lipodistrofia e risco cardiovascular na prática clínica, em pessoas vivendo com HIV/AIDS.

Descritores: HIV, Estado Nutricional, Risco Cardiovascular, Antropometria, Lipodistrofia.

SUMMARY

Soares LR. *Anthropometric profile and correlation between different measures of body composition and fat distribution related cardiovascular risk in adults living with HIV/AIDS* [dissertation]. São Paulo: School of Medicine, University of São Paulo; 2010. 116p.

BACKGROUND: Despite improvements in survival and morbidity, abnormalities in fat distribution (lipodystrophy), dyslipidemia and glucose tolerance have been reported in 40-50% of outpatients with HIV infection. The aim of this study was to identify the prevalence of self-reported lipodystrophy and cardiovascular risk, through an anthropometric and biochemical profile of patients assisted by a multidisciplinary team. **METHODS:** An observational study of 227 adult patients from June 2007 to December 2008 was conducted. The total sample was grouped according to HAART use: Group 1 – 92 cases in use of HAART and lipodystrophy, Group 2 – 70 cases in HAART and non-reported lipodystrophy and Group 3 – 65 patients without HAART. It was evaluated the nutritional status by body mass index (BMI), percent body fat (% BF) and cardiovascular risk by waist / hip ratio (WHR) and waist circumference (WC). The biochemical profile was also studied, and the feeling on the body image after HAART. **RESULTS:** The prevalence of lipodystrophy was reported by 44% of women and 39% of men with a negative impact on self-image for men and women with lipodystrophy ($P < 0.014$ and $p < 0.085$) compared to those without lipodystrophy. The triceps skinfold (TSF) showed a greater depletion in the group under HAART with lipodystrophy (men $P < 0.001$, women $p < 0.007$) compared to those without HAART. BMI revealed excess weight for most individuals regardless of HAART. Women on HAART showed an excess in body fat percentage by the sum of skinfolds ($p < 0.014$) compared to those without HAART. WHR showed cardiovascular risk (CVR) from high to very high compared to those without lipodystrophy to HAART and male and female, respectively $p < 0.001$ and $p < 0.005$. The CA showed a higher CR and diseases associated with abdominal obesity in women under HAART with lipodystrophy ($p < 0.011$) when compared

to those without HAART. The men on HAART with lipodystrophy and hypertriglyceridemia showed a statistically significant when compared with groups without lipodystrophy (P <0.012). **CONCLUSIONS:** The anthropometric measures were useful to confirm the prevalence of self-reported lipodystrophy and identify cardiac risk in HIV-infected seropositive individuals on HAART. The biochemical profile revealed hypertriglyceridemia associated with males with lipodystrophy. WHR was a good parameter to identify the CR in individuals on HAART with lipodystrophy-reported and regardless of gender. CA proved to be a better parameter to assess both the CR and the risk of comorbidities associated with obesity in women under HAART with lipodystrophy. The evaluation of the skin folds of the arms and legs turned out to be a good method to assess anthropometric limb lipoatrophy of individuals under HAART regardless of gender. These results allow the establishment of strategies for early diagnosis of lipodystrophy and cardiovascular risk in clinical practice for people living with HIV/AIDS.

Descriptors: HIV, Nutritional Status, Cardiovascular Risk, Antropometry, Lipodystrophy.

1. INTRODUÇÃO

O trabalho a ser apresentado tem o objetivo principal de identificar a prevalência de lipodistrofia autorreferida e alterações nas medidas corpóreas, por meio da avaliação do perfil antropométrico, dos indivíduos portadores do HIV/AIDS, que fazem parte da coorte em acompanhamento no Ambulatório de Imunodeficiências Secundárias do Departamento de Dermatologia do Hospital das clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (ADEE 3002-HCFMUSP), além de verificar se as alterações nas medidas corpóreas estão trazendo risco cardiovascular para estes pacientes.

A hipótese do nosso grupo multiprofissional de pesquisadores é a de que a alta prevalência de lipodistrofia pode resultar, de um lado, dos efeitos colaterais do uso do HAART e, por outro, de fatores ambientais, tais como hábitos alimentares, baixa atividade física, estilo de vida, que dariam origem às alterações morfológicas e metabólicas. O fato de o paciente apresentar a lipodistrofia pode interferir, negativamente, na adesão ao tratamento e/ou aumentar o risco de doenças cardiovasculares.

No Brasil, em 2004, estimou-se haver, aproximadamente, 593 mil pessoas vivendo com HIV/AIDS, destas, 208 mil mulheres e 385 mil homens. Quanto à forma de transmissão, 91% da população brasileira, de 15 a 54 anos de idade, citou a relação sexual como forma de transmissão do HIV. Quanto à forma de prevenção da infecção, 94% citaram o uso do preservativo, sendo este conhecimento identificado mais entre pessoas de 25 a 39 anos, com maior grau de escolaridade e residentes nas regiões Sul e Sudeste[(1)].

O governo brasileiro sancionou uma lei, em 1996, de forma pioneira, dispondo sobre a obrigação do Estado em distribuir, de forma universal e gratuita, os medicamentos para o tratamento dos portadores do HIV/AIDS. Nos dias atuais, são beneficiados cerca de 170 mil pacientes, representando um gasto anual de US$ 450 milhões[2].

A terapia antirretroviral de alta potência (HAART) tem prolongado a expectativa de vida dos pacientes, determinando um impacto semelhante ao observado nos países desenvolvidos, no que diz respeito à redução das mortes causadas pela AIDS, da ocorrência de infecções oportunistas e das internações hospitalares [3,4].

Entretanto, este avanço na terapia, além dos benefícios como redução da morbidade e mortalidade, trouxe, como consequência, efeitos adversos, como anormalidades na distribuição da gordura corpórea (lipodistrofia), no metabolismo do açúcar (alteração na tolerância à glicose e resistência à insulina), no metabolismo dos lipídeos (dislipidemias), entre outros, como diminuição da densidade mineral óssea[5,6,7,8].

A anormalidade na composição corporal tem sido descrita em 40-50% dos pacientes ambulatoriais, infectados pelo HIV, e a maior proporção ocorre dentre os que estão recebendo combinação de terapia antirretroviral[9].

Apesar dos grandes progressos alcançados na prevenção de novas infecções pelo HIV e na redução do número anual de mortes por AIDS, o número de pessoas vivendo com o HIV continua a aumentar. Desta forma, a AIDS ainda é uma prioridade na saúde global, pois se mantém como uma das

principais causas de óbito e tende a continuar sendo uma importante causa de morte prematura, nas próximas décadas, no mundo[10].

Ao completar este projeto de pesquisa têm-se a visão da importância do mesmo, abrindo uma linha bastante promissora na compreensão da lipodistrofia e doenças associadas, o que possibilitará o emprego de medidas de prevenção, particularmente na área das doenças cardiovasculares, em portadores do HIV/AIDS.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Considerações Gerais sobre a AIDS

A síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) manifesta-se quando ocorre um "colapso das defesas imunológicas" levando ao aparecimento de infecções causada por agentes oportunistas e cânceres. A infecção é causada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), em células como os macrófagos, que apresentam receptores CD4, acarretando perda progressiva de células T CD4+, comprometendo o sistema imunológico do indivíduo[11].

O HIV é um retrovírus pertencente à subfamília *Lentivirinae*. Os retrovírus recebem esta denominação porque a replicação do material genético ocorre depois do processo de retrotranscrição reversa, onde uma molécula de DNA é produzida a partir do RNA[12].

A transmissão da doença pode ocorrer por via sanguínea através do contato do sangue contaminado pelo vírus, seja por seringa, transfusão, transplante, acidente profissional, relação sexual desprotegida ou transmissão vertical, onde o contágio acontece durante a gestação, no momento do parto ou durante a amamentação do recém-nascido. A fase aguda da doença segue tipicamente por um estado assintomático, que aos poucos, progride para a AIDS clínica em aproximadamente 50% dos indivíduos acometidos pelo HIV dentro de até 10 anos após a conversão sorológica[11,13,14].

Em 2004, uma pesquisa de abrangência nacional, mostrou os indicadores relacionados ao uso de preservativos que, aproximadamente 38% da população sexualmente ativa usou preservativo na última relação sexual,

independentemente da parceira. Este número chega a 57% quando considerado apenas os jovens de 15 a 24 anos e o uso de preservativos na última relação sexual com parceiro eventual foi de 67%, sendo que a proporção comparável em 1998 foi de 63,7%[15].

Os portadores de HIV, na década de 80, no Brasil, eram, em sua maioria, do sexo masculino, com alto nível socioeconômico e a forma de contágio ocorria principalmente através de relações homossexuais, bissexuais, entre hemofílicos e receptores de sangue. Nos anos 90, a epidemia expandiu por todo território nacional, destacando-se também entre mulheres, jovens, pobres e entre indivíduos com parceiro sexual estável[16,17,18,19,20].

De acordo com o Boletim Epidemiológico 2007, na série histórica, foram identificados 314.294 casos de AIDS em homens e 159.793 em mulheres. Ao longo do tempo, a razão entre os sexos vem diminuindo de forma progressiva, onde em 1985, havia 15 casos da doença em homens para 1 em mulher. Atualmente, a relação é de 1,5 para 1. Na faixa etária de 13 a 19 anos, há inversão na razão de sexo, a partir de 1998. Em ambos os sexos, a maior parte dos casos se concentram na faixa etária de 25 a 49 anos. No entanto, nos últimos anos, tem-se verificado aumento percentual de casos na população acima de 50 anos, em ambos os sexos[15].

2.2. Dados Epidemiológicos e Histórico do HIV/AIDS

Em junho de 1981, foram notificados os primeiros casos de AIDS nos Estados Unidos pelo *Centers for Disease Control and Prevention*,

posteriormente a epidemia expandiu-se por todo o mundo, sendo o continente Africano a região mais atingida, onde se encontra mais de 60% da população portadora do HIV[21].

Em quase vinte anos de epidemia, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou haver no ano de 2000, cerca de 60 milhões de indivíduos infectadas pelo HIV em todo o mundo. Mais de 95% de todas as pessoas infectadas vivem nos países em desenvolvimento, nos quais ocorreram mais de 95% dos óbitos relacionados à AIDS neste período[22].

Foi observado desde o surgimento dos primeiros casos, alterações nas características demográficas e epidemiológicas da doença. De 1980 a 2007 foram notificados 474.273 casos de AIDS no Brasil, sendo 289.074 no Sudeste, 89.250 no Sul, 53.089 no Nordeste, 26.757 no Centro Oeste e 16.103 no Norte. Deste modo, segundo o Ministério da Saúde, 2008, pode-se dizer que nas regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste, a incidência de AIDS tende à estabilização, enquanto, no Norte e Nordeste, a tendência é de crescimento[1].

Segundo critérios da OMS, o Brasil tem uma epidemia concentrada, com taxa de prevalência da infecção pelo HIV de 0,6% na população de 15 a 49 anos de idade. Em 2006, foram registrados 32.628 casos da doença. Em 2005, foram identificados 35.965 casos, representando uma taxa de incidência de 19,5 casos de AIDS a cada 100 mil habitantes.[1].

Em 2004, de acordo com a OMS, controlar a expansão do HIV/AIDS, passou ser o principal desafio para a saúde pública, uma vez que nesta época a doença já havia acarretado mais de 20 milhões de óbitos no mundo todo[13].

O Boletim Epidemiológico de 2007 trouxe, pela primeira vez, dados sobre a proporção de pessoas que continuaram vivendo com AIDS em até 5 anos após o diagnóstico. O estudo foi feito com base no número de pessoas identificadas com a doença em 2000. Os dados apontam que, cinco anos depois de diagnosticadas, 90% das pessoas com AIDS no Sudeste estavam vivas. Nas outras regiões foram de 78% no Norte; 80%, no Centro Oeste; 81% no Nordeste e 82%, no Sul. De 1980 a 2006, no Brasil, foram identificados do total de 192.709 óbitos por AIDS, a maioria ocorreu no Sudeste, com 131.840 mortes, em seguida vem a região Sul (28.784), Nordeste (18.379), Centro Oeste (8.738) e Norte (4.968)[15].

Segundo o Programa da Organização das Nações Unidas em HIV/SIDA, o número de pessoas vivendo com HIV em todo o mundo continuou a crescer em 2008, atingindo um número estimado de 33,4 milhões. Deste modo, o número total de pessoas vivendo com o vírus em 2008 foi 20% superior ao número em 2000 e a prevalência foi aproximadamente três vezes maior que em 1990. Estima-se que ocorreram em média 2,7 milhões de novas infecções pelo HIV e que houve cerca de 2 milhões de óbitos relacionados à AIDS em todo o mundo[23].

Os últimos dados epidemiológicos indicam que, globalmente, a propagação do HIV parece ter um pico em 1996, quando ocorreram cerca de 3,5 milhões de novas infecções pelo HIV. Em 2008, o número estimado de novas infecções pelo HIV foi aproximadamente 30% menor do que no pico da epidemia de 12 anos atrás. O longo intervalo entre o HIV soroconversão e

doença sintomática relacionada ao HIV, parece ter um pico na mortalidade no ano de 2004, quando ocorreram mais ou menos 2.2 milhões de óbitos. Em 2008 o número estimado de óbitos relacionados à AIDS foi aproximadamente 10% inferior ao ano de 2004[23].

Os últimos dados sobre a epidemiologia do HIV refletem uma estimativa na melhoria da vigilância nacional do HIV. Entre o ano de 2007-2008 foi realizado pesquisa nacional domiciliares com anônimos com componentes do teste anti-HIV em 11 países, incluindo nove na áfrica subsaariana. Melhorias na vigilância do HIV e sistemas de informação não somente para fornecer uma visão mais clara e fidedigna da epidemia global, regional e nacional, mais também ajudar os governos nacionais e outros interessados para adequar as respostas a AIDS, a fim de maximizar o impacto na saúde pública[23].

2.3. Descrição da HAART no tratamento do HIV/AIDS

A *Highly Active Antiretroviral Therapy* (HAART) consiste na administração de inibidores de protease ou inibidores não-nucleosídeos de transcriptase reversa em combinação com inibidores nucleosídeos de transcriptase reversa. Tal terapia quando usada adequadamente, retarda a progressão da doença e promove a melhora na qualidade de vida dos portadores do HIV e sua sobrevida em até 12 vezes[12,24].

Historicamente, em 1987, menos de quatro anos após o vírus ter sido identificado como o agente causador da AIDS, a Zidovudina (AZT), um inibidor da transcriptase reserva análogo de nucleosídeos, foi aprovado para tratamento

da infecção. Nos oito anos subsequentes, três novos análogos de nucleosídeos, que também inibem a transcriptase reversa viral, foram introduzidos. De 1995 a 1998, oito novos agentes antirretrovirais foram aprovados, incluindo os inibidores de proteases do HIV e os inibidores da transcriptase reserva análogos não nucleotídeos. Estes, em associação com os análogos nucleosídeos, constituem a terapia tripla para uso clínico, conhecida como HAART[25].

Os objetivos do tratamento são controle da replicação viral, preservar ou restaurar a integridade imunológica e impedir, postergar ou diminuir as consequências da infecção, proporcionando uma maior sobrevida aos pacientes, deste modo, os esquemas terapêuticos ainda não resultarão na erradicação da infecção pelo HIV[26].

A HAART é indicada para todos os pacientes infectados pelo HIV, sintomáticos ou assintomáticos, que apresentarem contagem de linfócitos T CD4+ abaixo de 200/mm^3, sendo que, quanto mais próximo deste valor estiver à contagem do T-CD4+, maior é o risco de progressão para a AIDS, principalmente quando associada à carga viral plasmática elevada (maior que 100.000 cópias/mm). No caso de paciente assintomático que apresentar contagem de linfócitos T CD4+ abaixo de 350/ mm^3, o início da HAART deve ser considerado de acordo com a evolução do quadro clínico do paciente como os parâmetros imunológicos, virológicos, a motivação, a adesão e as co-morbidades[27].

A replicação do HIV é inibida com a utilização do HAART e, com a diminuição da presença do RNA do HIV no plasma, a sobrevida do paciente é prolongada. Entretanto, há muitas alterações em decorrência do uso desta combinação de medicação[28].

Sem a chamada "Era HAART", as maiores preocupações estavam diretamente voltadas para as infecções oportunistas que ocasionavam perda de peso e desnutrição[29].

Em 1988 no Brasil, deu-se inicio na rede pública de saúde, o fornecimento de medicamentos para infecções oportunistas com AIDS, porém somente em 1991 é que teve início a distribuição gratuita e universal da terapia antirretroviral[30].

O aumento continuado da população de pessoas vivendo com HIV refletem os efeitos combinados das altas taxas de novas infecções pelo HIV e o impacto benéfico da HAART. A partir de dezembro de 2008, cerca de 4 milhões de pessoas em países de baixa e média renda estavam recebendo a terapia antirretroviral, caracterizando um aumento de 10 vezes ao longo de 5 anos[31].

Melhoria do acesso ao tratamento está a ter um impacto. Cobertura da terapia antirretroviral passou de 7% em 2003 para 42% em 2008, tendo especialmente alta cobertura alcançada no leste e sul da África (48%). Apesar da rápida expansão do acesso à terapia antirretroviral estar ajudando a reduzir a taxa de mortalidade de AIDS em vários países e regiões, também contribuiu para o aumento na prevalência do HIV, uma vez que a epidemia da AIDS continua crescendo, apesar do declínio das taxas de infecções[31].

2.4. Histórico da Síndrome Lipodistrófica do HIV

Em 1997, o *Food and Drug Administration* (FDA), que é um órgão norte-americano regulador tanto da liberação quanto do uso de medicamentos[32], relatou que 83 pacientes HIV positivos, em uso de inibidores de proteases (IP), haviam desenvolvido diabetes e hiperglicemia. Posteriormente, outros achados apontaram a redistribuição anormal da gordura corpórea, além das anormalidades metabólicas[8].

No início a síndrome foi denominada de *"Crixbelly",* devido aos primeiros casos de redistribuição da gordura corpórea que foram observados após o uso do Crixivan® (Indinavir), da classe dos IP[33].

Através do emprego da tomografia computadorizada, em 1998, foi demonstrado o aumento da gordura visceral nos indivíduos portadores do HIV em tratamento com Indinavir[34]. Porém após surgir novos IP, concluiu-se que a redistribuição da gordura corporal não era um efeito exclusivo do Indinavir e a denominação foi abandonada.[35,36,37].

Posteriormente, Miller e Daly[38], notaram semelhanças clínicas entre pacientes com síndrome lipodistrófica do HIV e síndrome de Cushing e então a denominaram como "pseudo-síndrome de Cushing". Porém após estudos pode-se observar que os indivíduos com HIV não mostravam alterações no eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. Deste modo, algumas sinonímias passaram a ser utilizadas para a síndrome[39], como síndrome da redistribuição da gordura corporal[40], síndrome metabólica associada à terapia antirretroviral[35], e

lipodistrofia dislipidêmica associada ao HIV/HAART [41]. Atualmente chamada de síndrome lipodistrófica do HIV[42], caracterizada por alterações anatômicas e metabólicas em pacientes soropositivos[43].

As alterações anatômicas compreendem uma lipoatrofia na região da face, dos membros superiores e inferiores, proeminência das veias superficiais, acúmulo de gorduras na região do abdômen, região cervical (gibas) e mamas, associados ou não a alterações dos lipídios séricos, intolerância a glicose, aumento da resistência periférica a insulina e diabetes mellitus[5,8,32,35,36,37,40,44].

Tais alterações corpóreas eram relatadas pelo paciente e confirmadas pelo exame médico, excluindo-se os pacientes com perda de peso sem perda de gordura periférica como os lipodistróficos, segundo a definição inicial proposta por Andrew Carr. Este autor propôs ainda alguns critérios para o diagnóstico, considerando apenas aqueles pacientes em uso de IP do HIV no seu regime terapêutico. Por meio de autoavaliação da lipodistrofia[5], detectou prevalência de 83% entre usuários de IP e 4% entre pacientes que nunca receberam esta medicação.

Estes pesquisadores ainda citaram como possíveis preditores de "lipodistrofia severa" o peso anterior ao uso da HAART, a duração da terapia medicamentosa e a concentração de triglicérides e peptídeo-C durante o tratamento. Entretanto, não existe um consenso, até o momento, para a definição desta nova entidade e não está claro se as diversas manifestações observadas têm ou não a mesma etiologia[5, 45].

Acredita-se que a síndrome lipodistrófica do HIV esta principalmente associada ao uso dos IP, no entanto, alguns inibidores da transcriptase reversa análogos de nucleosídeos (NRTI), especialmente a estavudina (d4T), pode também estar implicado em sua gênese. Os IP têm alta afinidade com o sítio catalítico das proteases do HIV. Este sítio tem uma sequência de 12 aminoácidos que tem uma homologia com as lipoproteínas de baixa densidade. Ambas as proteínas são relevantes para a biologia do adipócito e sua interação com os inibidores de proteases está relacionada com a hiperlipidemia e a perda dos adipócitos subcutâneos[37,46].

No entanto, foi observado em um grupo de pacientes HIV+ que nunca recebera IP e encontrava-se em tratamento com NRTI, níveis significativamente elevados de triglicerídeos. Tal fato sugere que outros fatores estão relacionados a estas alterações. As duas principais combinações de drogas observadas foram zidovudina-lamivudina e estavudina-lamivudina[46].

Outra hipótese envolve a toxicidade mitocondrial originada pela inibição da porção gama da polimerase mitocondrial no DNA pelos NRTI. Esta enzima é essencial para replicação do DNA mitocondrial e sua inibição induz toxicidade mitocondrial relacionada com a redistribuição da gordura corporal. Os NRTI inibem outras importantes enzimas do ciclo mitocondrial que gradualmente levam a uma disfunção. De fato as manifestações clínicas dos efeitos secundários produzidos pelos NRTI indicam danos mitocondriais[47].

Em outro grupo de indivíduos não infectados pelo HIV que receberam ritonavir (IP) durante duas semanas, foi encontrada uma elevação nos níveis

séricos de colesterol total, triglicerídeos, lipoproteína A e B, sugerindo que tais anormalidades poderiam ocorrer independentes da infecção pelo vírus[48].

Clinicamente a lipodistrofia pode ser classificada em três categorias:

Lipoatrofia, onde ocorre uma diminuição da gordura em regiões periféricas do corpo (braços, pernas, face e nádegas), podendo também apresentar proeminência venosa e muscular.

Lipo-hipertrofia, ocorre acúmulo de gordura na região abdominal, presença de gibosidade dorsal, ginecomastia e aumento das mamas no sexo feminino.

Forma mista, associação entre componentes das formas citadas anteriormente[49].

A duração, o tipo e o uso ou não da HAART estão fortemente associados com a gravidade da lipoatrofia. A terapia combinada, baseada no uso de dois análogos nucleosídeos inibidores da transcriptase reversa e de um inibidor da protease, está fortemente associada com a lipoatrofia grave[50].

Acredita-se que o tratamento do HIV tem relação com a síndrome de redistribuição de gordura e dislipidemias que ocorrem em pacientes, principalmente quando em tratamento com os inibidores das proteases. O mecanismo exato ainda é desconhecido, mas estudos têm mostrado casos de pacientes com aparecimento de lipodistrofia após mudarem seu tratamento antirretroviral, onde o tratamento atual consiste em IP[51].

Como a síndrome lipodistrófica ainda é muito recente, não há uma padronização para seu diagnóstico, entretanto, tem sido utilizada avaliação das

medidas antropométricas, absormetria com duplo feixe de raios X, tomografia computadorizada e ressonância nuclear magnética para avaliação da distribuição de gordura corpórea em pacientes portadores do HIV[52]. Para avaliação da dislipidemia realizam-se dosagens dos níveis de colesterol total, suas frações e de triglicerídeos. Para avaliação da resistência à insulina e o diagnóstico de diabetes, realiza-se glicemia de jejum, curva glicêmica e dosagem da insulinemia basal[53].

Por outro lado, mesmo que as mudanças na composição corporal estejam sendo associado à HAART, um número limitado de pacientes que nunca receberam o tratamento medicamentoso podem também apresentar estas alterações[8].

Mesmo antes da introdução da HAART, já existiam relatos de hipertrigliceridemia entre soropositivos, entretanto após sua utilização, novas alterações no metabolismo lipídico passaram a ser observadas. A dislipidemia associada ao HIV, caracterizada por baixos níveis séricos de HDL colesterol e elevação de colesterol total, LDL colesterol e triglicerídeos, constituindo um perfil lipídico aterogênico[35, 54].

Foram realizados alguns estudos com o hormônio do crescimento, onde se observou redução na obesidade de tronco e na “giba de búfalo” após 3 a 6 meses de tratamento, porém não houve reversão da perda de gordura periférica. Acredita-se que exercícios físicos e dieta equilibrada possam reduzir a massa gordurosa total, inclusive a localizada no tronco[55].

Não existe atualmente tratamento padrão para nenhum componente da síndrome lipodistrófica. A decisão do tratamento vai depender de alguns fatores como a presença de sintomas, quadro clínico, tipo de antirretrovirais utilizados, tempo de uso da medicação e presença de um ou mais fatores de risco cardiovasculares identificados nos pacientes[56].

A literatura mundial não dispõe, até o momento, de nenhum consenso que determine os critérios para o diagnóstico e o tratamento da síndrome lipodistrófica do HIV. Deste modo é necessário que hajam estudos bem desenhados, que acompanhem um grande número de pacientes por tempo prolongado para que se conheçam melhor os riscos e benefícios da interação da HAART com a síndrome[53], visto que esta pode afetar a qualidade de vida do paciente na medida em que implica em impacto psicossocial negativo, em função da alteração na aparência, podendo ainda prejudicar a adesão ao tratamento. Tais consequências são extremamente preocupantes[57].

2.5. Doença Cardiovascular relacionada ao HIV/AIDS

Segundo a WHO (2005), as doenças cardiovasculares afetam o coração e os vasos sanguíneos circundantes e podem assumir muitas formas, tais como hipertensão arterial, doenças coronárias, doenças cardíacas e acidentes vasculares. Estas doenças são a principal causa de morte no mundo, sendo responsáveis por cerca de 40 % dos óbitos, ou seja, dois milhões de mortes por ano, além de ser uma das principais causas de doença prolongada e de afastamento do mercado de trabalho[58].

A presença de fatores com aumento da pressão arterial, tabagismo, alta taxa de glicose no sangue, sedentarismo e excesso de peso são os que mais contribuem para elevar o índice de mortalidade, ou ampliarem o risco de doenças crônicas como cardiopatias e diabetes[58].

As doenças do aparelho circulatório, no Brasil, são responsáveis por cerca de 25% das internações hospitalares, consumindo 13% dos recursos assistenciais à saúde e é a principal causa de mortalidade entre as mulheres[59,60].

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia, vários são os fatores e preditores de risco implicados na gênese da DCV, dentre os quais se inclui elevação dos lipídeos séricos, hipertensão arterial, tabagismo, diabetes, obesidade, sedentarismo e antecedentes familiares[61].

De acordo com relatório da WHO divulgado em 2005, as principais causas de morte no mundo mudarão em 25 anos e a América Latina será uma das regiões onde esta mudança será mais evidente, por causa do maior impacto das afecções crônicas como as doenças cardiovasculares, ataques cerebrais, diabetes e AIDS. Segundo o trabalho divulgado, o diabetes será a segunda causa de morte na América Latina, enquanto a AIDS ocupará o quarto lugar[57].

Mundialmente, as principais causas de morte em 2030 serão, por ordem de importância, as doenças cardiovasculares, os infartos cerebrais, a AIDS e as afecções ligadas a obstruções pulmonares provocadas pelo uso do tabaco. No entanto, as doenças predominantes nos países ocidentais - como as

cardiovasculares e o diabetes – aumentarão sua gravidade e presença no mundo em desenvolvimento. Sobre a América Latina, as projeções apresentadas no estudo indicam que as DCV continuarão sendo a primeira causa de morte na região e aumentarão dos 11% de hoje para 13% em 2030[10,57].

A DCV, baseada em estudos epidemiológicos, tem demonstrado aumento da incidência com a idade. É consideravelmente maior nos homens em todos os grupos etários, entretanto, após a menopausa as mulheres sofrem desta afecção na mesma frequência. Atribui-se estas diferenças ao metabolismo de lipídeos, controlado em parte pelos esteroides sexuais[62,63].

Na era "pré-HAART", já haviam sido observadas em autópsias, prevalência de 28% a 73% de acometimento cardíaco em indivíduos soropositivos, sendo estas manifestações as mais diversas e consequentes à própria infecção pelo vírus, à autoimunidade, à reação imunológica diante das infecções virais, á desnutrição e a cardiotoxicidade dos medicamentos[64,65,66].

Com a instituição da HAART, pode-se dizer que ocorreu modificações na qualidade das manifestações cardiovasculares, pois reduziu as doenças cardíacas causadas por agentes oportunistas, pela desnutrição e pela imunossupressão prolongada. Porém passou-se a discutir outras diversas formas de casos de síndromes coronarianas e eventos vasculares periféricos relacionados ao aumento da sobrevida desta população e a toxicidade dos medicamentos[67,68,69,70].

Foi estabelecido ainda na era "pré-HAART", que a própria infecção pelo HIV seria determinante para um perfil dos lipídeos plasmáticos mais desfavoráveis, caracterizado por triglicérides elevado e baixo HDL-colesterol. Inclusive Constans e Cols, observaram em seu estudo que quanto mais baixa a contagem de linfócitos CD4, maior o nível dos triglicérideos e mais baixos os níveis do HDL-colesterol, apesar da fisiopatologia desta associação não estar bem esclarecida[71,72,73,74].

Compreendem-se melhor as vias pelas quais a terapia HAART, especificamente os IP, potencializam estes distúrbios e acarretam outros quando associados como o aumento da resistência insulínica, lipodistrofia, obesidade do tipo androide e tabagismo[70].

Estudo realizado por Rickerts em 2000, revelou incidência de infarto em 4.993 pacientes HIV+ e embora o número absoluto fosse baixo, houve um aumento significativo da taxa de infarto após exposição à HAART[75].

Em 2002, Holmberg e colaboradores estudaram 5.672 pacientes soropositivos e confirmaram os mesmos achados. Evidenciando, desta forma, que após a era HAART em 1996, ocorreu um aumento significativo da incidência de infarto nesta população. No entanto os autores também chamavam atenção para a participação dos fatores de risco como o tabagismo e a dislipidemia associados à HAART[76].

Foram publicados dados do estudo DAD (*Data Collection on Adverse Events of Anti-HIV Drugs*) em novembro de 2003, demonstrando a correlação positiva entre a duração da exposição à TARV e o risco do infarto agudo do

miocárdio (IAM). Foram observados 23.468 pacientes HIV+, com tempo médio de seguimento inferior a dois anos e observou-se que a taxa absoluta de eventos foi baixa, 3,5 eventos por mil pessoas/ano, embora a cada ano de exposição à HAART determinou um aumento de 26% do risco relativo de IAM durante os primeiros 4 a 6 anos de exposição.[77]

Ainda nesta mesma coorte, a prevalência de fatores de risco tradicionais para doença coronariana foi alta: 56,2% de tabagismo, 45,9% de dislipidemia, 7,2% de hipertensão e 2,8% de diabetes. Sendo preditores independentes de IAM, idade avançada, história de tabagismo, sexo masculino e diagnóstico prévio de doença cardiovascular[71].

Segundo Henry, os estudos têm demonstrado que o controle da dislipidemia reduz o risco de doenças cardiovasculares, tanto no contexto da prevenção primária quanto secundária, entretanto para portadores do HIV não existem estudos epidemiológicos que permitam conclusões sobre esta questão[78].

A Sociedade Brasileira de Cardiologia foi a primeira a incluir nas Diretrizes Brasileiras sobre dislipidemia e Diretriz de Prevenção de Aterosclerose, no ano de 2001, um tópico específico para conduta em soropositivos. Recomenda-se que seja realizada dosagem do perfil lipídico no início do acompanhamento do portador do HIV e se estiver normal e não for iniciado tratamento com IP, repetir a avaliação a cada 2 anos. No caso de resultado alterado, repetir em um mês e após cada três meses. Para o tratamento da dislipidemia, devem-se considerar as mesmas metas para a

população em geral, onde, após análise dos fatores de risco, deve-se sempre iniciar medidas não-farmacológicas. Na persistência da dislipidemia, iniciar farmacoterapia com estrema cautela, visto que a prescrição dos hipolipemiantes pode trazer complicações aos complexos esquemas da HAART [61,79].

De acordo com a WHO, 2005[58], a saúde do coração está relacionada com os comportamentos e os estilos de vida. Para serem eficazes, as estratégias de prevenção têm de incidir em fatores-chave, como o consumo de tabaco, álcool, alimentação, atividade física e stress psicossocial. Em virtude das prevalências observadas dos fatores de risco para eventos cardiovasculares em soropositivos serem mais elevadas do que as encontradas para a população geral, torna-se necessário estabelecer o perfil de risco aterosclerótico, bem como, estratégias de prevenção apropriadas para portadores do HIV, por meio de modificações do estilo de vida como parar de fumar, adotar uma alimentação mais equilibrada e evitar o sedentarismo, a exemplo das estratégias dirigidas à população em geral. Entretanto, até o momento não existem relatos que permitam uma avaliação precisa dos efeitos destas estratégias sobre o risco cardiovascular nesta população em específico[71,80,81,82].

2.6. Aspectos Antropométricos na Avaliação do Estado Nutricional em Portadores do HIV/AIDS

Pela simplicidade de execução e baixo custo, a antropometria tem sido amplamente utilizada para avaliação da saúde e do estado nutricional de indivíduos, comunidades ou de uma população específica. [83,84].

O treinamento na obtenção de medidas antropométricas resulta em boa precisão e reprodutibilidade, de forma a serem recomendadas por órgãos internacionais de saúde. De modo combinado, estas medidas podem também fornecer uma ideia da composição e da distribuição da gordura corporal. As principais medidas antropométricas incluem o peso, estatura, perímetros corporais, diâmetros ósseos e espessura de dobras cutâneas[85].

O termo "antropometria nutricional" apareceu, pela primeira vez, no livro "Medidas corporais e nutrição humana" de Brozek (1956) e foi definido por Jelliffe (1966) como "*medidas de variação das dimensões físicas e da composição bruta do corpo humano nas diferentes idades e graus de nutrição".* A partir desta data, as medidas corporais específicas foram amplamente utilizadas na avaliação do estado nutricional, particularmente quando ocorria o desequilíbrio crônico entre o consumo de proteína e energia. Este distúrbio altera o padrão de crescimento físico e as proporções relativas aos tecidos corporais como gordura, músculo e água corporal total[86].

Os primeiros estudos, no sentido de fracionar o corpo para quantificar diferenças na forma humana foram realizados por Matiegka, durante a 1ª Guerra Mundial e levaram-no a desenvolver métodos de subdividir o corpo

antropometricamente em quatro componentes: gordura, músculo, osso e outros tecidos[87].

Nos dias atuais, habitualmente, o peso corporal é subdividido em dois componentes: massa gorda e massa livre de gordura, sendo, esta última, representada pela água, proteínas e componentes minerais. A gordura é a forma principal de estoque de energia no corpo e é sensível à má nutrição aguda. O músculo é o maior componente da massa livre de gordura e serve como indicador da reserva proteica no organismo; esta reserva sofre depleção durante a má nutrição crônica, resultando em perda muscular. Em vista da variação dos componentes de peso corporal (músculo, ossos, gordura e água) dos indivíduos, faz-se necessário levar em conta a interação observada entre a proporção de cada componente[88,89,90].

As medidas antropométricas são consideradas indicadores do *status* nutricional e de saúde de indivíduos e de populações. Algumas medidas corporais podem mostrar o passado e/ou estado nutricional crônico e outras refletem o estado nutricional atual.[91,92]

Deste modo, para melhores resultados da avaliação do estado nutricional, é indicado realizar combinações entre várias medidas, pois a disposição da gordura localizada no tecido subcutâneo não se apresenta de maneira uniforme por todo o corpo. Sendo assim, além de músculos, ossos e órgãos, a mensuração da distribuição da massa gorda corporal, conhecidos como indicadores diretos de gordura, são importantes na avaliação antropométrica.[93,94] Em seguida, encontram-se descritos no **Quadro 1**, alguns

parâmetros antropométricos usados na identificação do estado nutricional de indivíduos e/ou populações.

Quadro 1 – Uso da antropometria na avaliação do estado nutricional.

Métodos Antropométricos	Vantagem	Desvantagem	Indicação
1) *Tomografia Computadorizada*	Informa gordura visceral e o tecido subcutâneo abdominal.	Exposição radioativa.	Não deve ser utilizado na prática clínica diária.
2) *DEXA*	Estima mais precisamente a gordura nos membros e dos componentes corporais. Considerado "padrão ouro".	Exposição radioativa. Exame dispendioso. Exige rígido treinamento e habilidade dos avaliadores.	É inviável em estudos epidemiológicos.
3) *BIA*	Exame rápido, fácil e preciso. Estima a composição corporal. Pouco afetado pela habilidade do avaliador. Pode-se usar em obesos.	Necessita de controle prévio de: consumo de alimentos, atividade física e hidratação corporal, pois reduz a exatidão do método.	Útil em estudos epidemiológicos e na prática clínica diária.
4) *IMC*	Indicador simples do EN de um indivíduo e de populações.	Não mede a distribuição da gordura no corpo.	Muito usado em estudos e na prática clínica diária.
5) *CB*	Representa a soma do tecido ósseo, muscular e gorduroso do braço.	Não reflete o EN crônico, apenas o atual.	Pode ser usado na prática clínica diária.

Métodos Antropométricos	Vantagem	Desvantagem	Indicação
6) *DC*	Estima a composição corporal.	Incluem outros tecidos além da massa gordurosa (músculos, ossos e órgãos).	Útil em estudos epidemiológicos e na prática clínica diária.
7) *CMB e AMB*	Avaliam a reserva de tecido muscular.	São obtidas apenas por intermédio da CB.	Útil em estudos epidemiológicos e na prática clínica diária.
8) *DCT*	Reflete o compartimento adiposo do braço.	Exige treino e habilidade do avaliador.	Útil em estudos epidemiológicos e na prática clínica diária.
9) *CC*	Reflete a proporção de gordura intra-abdominal. Usada isoladamente ou pela RCQ.	Exige treino e habilidade do avaliador.	Usada em estudos epidemiológicos por indicar risco ↑ DM, HA e DCV.
10) *CA*	Preditor depósito de gordura visceral, principalmente ao longo do tempo. Determina níveis de ↑ peso do indivíduo.	Exige treino e habilidade do avaliador.	Útil em estudos epidemiológicos na associação de alterações metabólicas e doenças degenerativas crônicas.

Fonte: Roche,1984; Guedes,1998; Caton,1998; Taylor,1998; Blackburn,1977; Vannuchi,1996; Molarius,1999; Heyward,1996; Islam,1998; Abu,1988.

Alguns estudos recomendam que a interpretação do IMC deva ser combinada com outras medidas de distribuição da gordura corporal, tais como circunferência abdominal e certas dobras cutâneas, uma vez que este índice não mede a composição corporal nem a distribuição da gordura, sendo estas

informações relevantes na determinação do risco de doenças metabólicas e cardiovasculares [85,90,91,95].

Pesquisas conduzidas por Hayes e colaboradores[96] concluíram que a gordura subcutânea estimada pelo método de dobras cutâneas (DC), em doze locais do corpo humano, é semelhante ao valor verificado nas imagens de ressonância magnética. Os valores das espessuras das DC respondem quase que integralmente pela variação da quantidade de gordura corporal total verificada pela técnica hidrostática[97]. Estes autores afirmam que existe uma relação entre a gordura subcutânea e a gordura corporal total e por isso a soma das várias DC pode ser usada para estimar a porcentagem de gordura corpórea (%GC), pois a espessura da gordura, em diferentes locais, mede um fator comum de gordura corporal.[98,99]

Os indivíduos diferem em relação à distribuição da gordura corporal. Homens tendem a ter maior proporção de gordura na região abdominal, conferindo-lhes o padrão androide de distribuição de gordura. As mulheres, por outro lado, tendem a depositar maior quantidade de gordura na região glútea, apresentando o padrão ginoide.[100]

Estes padrões de distribuição da adiposidade podem ser avaliados pela obtenção dos perímetros ou circunferências da cintura e do quadril. Estas medidas simples e de baixo custo, têm sido utilizadas nas avaliações individuais e de grupos populacionais e sua importância se baseia na capacidade de identificar indivíduos com deposição abdominal de gordura[101].

Alguns pesquisadores relatam que a circunferência abdominal (CA) é melhor preditor de depósito de gordura visceral do que a RCQ, pois ela se associa a alterações metabólicas e doenças degenerativas crônicas, principalmente quando se deseja observar alterações ao longo do tempo. Está relacionada com a gordura abdominal representa um indicador de severidade da doença[102].

Apesar de relativamente mais caro do que os métodos antropométricos, o exame de bioimpedância elétrica (BIA) tem sido usado em homens e mulheres para estimativa da composição corporal, uma vez que estes divergem quanto à composição corporal entre 18% e 30% de massa gorda respectivamente [103,104].

A avaliação antropométrica é um procedimento essencial na determinação do estado nutricional, para identificar, prevenir ou possibilitar a intervenção adequada no tratamento de doenças de indivíduos ou de uma população. Há uma variedade de medidas antropométricas que oferecem informações diversas, uma vez que nenhuma medida isolada é suficiente para caracterizar o estado nutricional de um indivíduo[87]. Assim, é necessário utilizar uma associação de indicadores para melhorar a precisão e exatidão do diagnóstico nutricional, bem como para comparar cada indicador antropométrico com normas de referência nacionais (se existirem) e/ou internacionais disponíveis para a interpretação das medidas [99,100,105,106].

O estado nutricional de uma pessoa demonstra a relação entre as necessidades fisiológicas, a ingestão alimentar e absorção dos nutrientes,

podendo vir a interferir no estado geral de saúde. Dentre os diversos fatores que podem proporcionar risco nutricional estão incluídos: padrão de consumo alimentar e nutrientes; fatores psicológicos; anormalidades bioquímicas; uso de medicamentos e alterações neurológicas. Em indivíduos portadores do HIV/AIDS outros fatores devem ser considerados nesta avaliação, como o tempo de diagnóstico de HIV/AIDS, presença de co-infecções e tempo de uso de terapia antirretroviral[107].

De acordo com a ADA[108], a avaliação nutricional é fundamental para o diagnóstico de desnutrição energético proteico ou para identificação de fatores de risco em pacientes com AIDS. Sendo assim, neste estudo deseja-se conhecer o perfil da composição e da distribuição da gordura corporal de uma população HIV+ em uso e/ou não de HAART, com alto risco para lipodistrofia e doenças cardiovasculares. Também verificar a relação entre os valores de mensurações de DC, circunferências e indicadores derivados destas com as medidas que identificam o estado nutricional e a distribuição de gordura corporal dos indivíduos desta população.

Diante do exposto, observa-se que os efeitos colaterais dos antirretrovirais, bem como as possíveis complicações cardiovasculares, podem influenciar diretamente na qualidade de vida dos pacientes. Tanto o diagnóstico de lipodistrofia quanto o de risco cardíaco é muito difícil na prática clínica, pois a maioria dos parâmetros utilizados baseia-se em escalas e/ou dados subjetivos, indicados para indivíduos sem HIV. Sendo assim, existe a necessidade do

desenvolvimento e aplicação de testes mais sensíveis e que possam ser úteis em pacientes HIV+[108].

O desenvolvimento deste trabalho permitiu analisar e acompanhar o perfil antropométrico da população alvo, identificar a prevalência de lipodistrofia autorreferida e possíveis complicações associadas ao tratamento prolongado com HAART, bem como verificar o risco cardiovascular associado. Além de ser uma pesquisa de baixo custo e não invasiva pode contribuir na adesão ao tratamento com antirretroviral, além de possibilitar instituir estratégias para o diagnóstico precoce de lipodistrofia e risco cardíaco no atendimento dos portadores de HIV.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Verificar a prevalência de lipodistrofia autorreferida e determinar o risco cardiovascular, por medidas antropométricas, em pacientes vivendo com HIV/AIDS.

3.2. Objetivos Específicos

- Verificar o diagnóstico nutricional, por meio do perfil antropométrico dos indivíduos, conforme uso da HAART, segundo o índice de massa corporal, circunferência braquial, dobras cutâneas e percentual de gordura corporal;

- Avaliar o risco cardiovascular e de doenças relacionadas à obesidade abdominal dos portadores do HIV/AIDS, por mensuração da circunferência abdominal e da relação cintura quadril;

- Avaliar o perfil bioquímico dos indivíduos da coorte;

- Avaliar a lipodistrofia autorreferida, segundo uso da terapia antirretroviral e o sentimento dos pacientes em relação à imagem corporal.

4. CASUÍSTICA E MÉTODOS

4.1. Delineamento e População do Estudo

Trata-se de um estudo observacional, com base em coleta de dados transversais, onde foram avaliados 227 indivíduos portadores do HIV/AIDS, entre 20 a 66 anos de idade, de ambos os sexos, no período de junho de 2007 a dezembro de 2008 no Ambulatório de Imunodeficiências Secundárias do Departamento de Dermatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (ADEE 3002-HCFMUSP).

A caracterização da população estudada foi segundo: dados sociodemográficos; clínico-epidemiológicos; avaliação da lipodistrofia autoreferrida; sentimento quanto a imagem corporal e diagnóstico do perfil antropométrico e bioquímico relacionados ao risco cardiovascular.

A amostra dos 227 indivíduos, foi dividida em 3 grupos sendo: Grupo 1 = 92 soropositivos em uso da HAART e com presença de lipodistrofia autorreferida; Grupo 2 = 70 soropositivos em uso da HAART e sem presença de lipodistrofia autorreferida e Grupo 3 = 65 soropositivos sem uso da HAART. A caracterização dos grupos foi realizada por meio de questionamento, onde o próprio paciente referia se apresentava ou não a lipodistrofia.

A coleta dos dados foi realizada no referido ambulatório e os pacientes eram primeiramente questionados quanto a presença de lipodistrofia observada após uso da HAART. Em seguida, aplicava-se um questionário adaptado do “estudo SMART” que se encontra na “Ficha de Avaliação de Lipodistrofia Autorreferida” em (Anexo A), para indentificar as alterações morfológicas

corpóreas observadas ou não pelos soropositivos. E então realizava-se à avaliação antropométrica e as mensurações obtidas eram registradas na "Ficha de Avaliação Antropométrica de Lipodistrofia" que encontra-se no (Anexo B).

Os critérios de inclusão e exclusão adotados para a participação na pesquisa foram:

Critérios de Inclusão:

- Indivíduos portadores do HIV, com diagnóstico confirmado.
- Indivíduos dispostos a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).
- Não apresentar nenhuma restrição à realização do exame de bioimpedância.

Critérios de Exclusão:

- Gestantes.
- Indivíduos que não concordaram em participar da pesquisa ou se recusaram a assinar o TCLE.
- Ter doença cardiovascular diagnosticada ou cirurgia cardíaca prévia.

4.2. Questões Éticas

Como se trata de uma pesquisa envolvendo seres humanos, o presente estudo foi submetido à aprovação da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAAPPesq) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, que aprovou o protocolo de pesquisa nº 0221/07 (Anexo C).

Elaborou-se um *Termo de Consentimento Livre e* Esclarecido em (Anexo D), segundo a resolução nº 196, de 10 de Outubro de 1996 do Conselho de saúde (CNS 1996). O TCLE era lido e explicado a todos os indivíduos avaliados e os que concordaram em participar do estudo, assinaram duas vias de igual teor e uma delas foi entregue ao paciente e a outra permaneceu com a pesquisadora responsável.

4.3. Metodologia

Após a aplicação dos critérios de inclusão, os pacientes assinaram o TCLE e então foram avaliados quanto à presença de lipodistrofia autorreferida e quanto ao ponto de vista do risco cardiovascular foi feito mensuração das medidas antropométricas. O perfil lipídico e glicêmico foi realizado por exames laboratoriais.

Tanto a avaliação quanto o cálculo do risco cardiovascular foi realizado na frente do paciente e explicado a ele. Posteriormente fizeram-se esclarecimentos quanto à importância de se adotar um estilo de vida mais saudável e uma alimentação mais equilibrada em relação ao teor dos macronutrientes da dieta.

4.3.1. Avaliação da Lipodistrofia Autorreferida e da Imagem Corporal dos Portadores do HIV

Inicialmente o paciente respondia se apresentava ou não a lipodistrofia. Em seguida era avaliado pelo questionário em (Anexo A), as alterações observadas em seu corpo quanto a presença de lipoatrofia subcutânea notável

na face, membros, glúteos, mamas, região dorso-cervical e/ou acúmulo da gordura em região visceral após tratamento com a HAART. Ainda verificava-se o sentimento do indivíduo em relação à sua imagem corporal.

Para os soropositivos que não faziam uso da HAART, foi verificado se os mesmos haviam observado as alterações corpóreas durante os últimos 12 meses.

4.3.2. Avaliação do Perfil Antropométrico dos pacientes da Coorte

Para investigação do perfil antropométrico foi utilizado o instrumento em (Anexo B), segundo avaliação do estado nutricional por meio do índice de massa corporal (IMC), circunferência do braço (CB), circunferência muscular do braço (CMB), área muscular do braço corrigida (AMBc), dobra cutânea abdominal, biciptal, triciptal, subescapular, supra-ilíaca, torácica, anterior da coxa e do antebraço. Para identificar o percentual de gordura corpórea usou-se a somatória das dobras cutâneas e o exame de BIA. A descrição dos procedimentos utilizados para a mensuração do exame antropométrico e critérios diagnósticos adotados encontram-se a seguir.

4.3.3. Índice de Massa Corporal (IMC)

Apesar de não indicar a composição corporal, a grande disponibilidade deste parâmetro e sua relação com morbi/mortalidade são razões suficientes para justificar a utilização do IMC como indicador do estado nutricional em

estudos epidemiológicos, em combinação ou não com outras medidas antropométricas.[89-93]

O IMC foi calculado pela razão entre peso atual (Kg) e estatura (m) ao quadrado. O peso foi medido por intermédio da balança antropométrica de precisão, tipo digital**,** o indivíduo foi pesado com o mínimo de roupa possível, conforme recomendado por Frisancho[109] e sem sapatos. A balança utilizada tem capacidade de 150 Kg e para o registro do peso foi considerado o mais próximo a 100g. A medida da estatura foi feito de forma direta, utilizando o estadiômetro da própria balança. O indivíduo ficou descalço, com os braços ao longo do corpo ereto, com 5 pontos encostados no estadiômetro: calcanhares, panturrilha, quadril, ombros e cabeça, respeitando-se o plano horizontal de Frankfurt: mantendo os olhos em um plano horizontal, paralelo ao chão. A medição foi em duplicata, com a finalidade de se obter a média dos valores, sendo que a diferença entre eles não ultrapassou 1,5mm[110]. A leitura da estatura foi à medida mais próxima a 0,1cm. A classificação do IMC foi realizada segundo recomendações da WHO[111], para indivíduos adultos, e encontra-se disposta no **Quadro 2**.

Quadro 2 – Estado nutricional de adultos e risco de co-morbidades, segundo IMC.

Classificação	IMC (Kg/m^2)	Risco de co-morbidades
Baixo Peso	<18,4	Baixo, Moderado e Alto
Eutrofia	<18,5 – 24,9<	–
Excesso Peso	>25	Baixo, Moderado, Alto, Muito Alto

Fonte: WHO (2000).

4.3.4. Circunferência do Braço (CB)

A CB representa a soma das áreas constituídas pelos tecidos ósseo, muscular e gorduroso do braço e reflete o estado nutricional atual. [92]

Para medir a CB utilizou-se fita milimetrada flexível, com aproximação em 0,1cm. O braço ficou flexionado em direção ao tórax, formando um ângulo de 90º. Foi localizado e marcado o ponto médio, entre o acrômio e o olécrano. Em seguida, foi solicitado ao indivíduo que ficasse com o braço estendido ao longo do corpo com a palma da mão voltada para a coxa, contornou-se o braço com a fita flexível no ponto marcado, de forma ajustada, evitando compressão da pele ou folga. A adequação da CB foi determinada por meio da seguinte equação: CB obtida (cm) / CB percentil 50(cm) x 100 e os percentis da CB foram obtidos a partir da recomendação de Frisancho[109], conforme sexo e faixa etária. Para classificação do estado nutricional utilizou-se a recomendação de Blackburn e Thornton[112], considerado no **Quadro 3.**

Quadro 3 – Classificação do estado nutricional, segundo circunferência do braço.

Classificação	Depleção	Eutrofia	Excesso
CB	<90%	90-110%	>110

Fonte: Blackburn e Thornton (1979).

4.3.5. Circunferência Muscular do Braço (CMB)

A CMB e a AMB avaliam a reserva de tecido muscular. São obtidas por intermédio da CB e se correlacionam diretamente com a massa corporal magra. A dobra cutânea do tríceps (DCT) reflete o compartimento adiposo do organismo, pois a maior parte da adiposidade corporal encontra-se na camada subcutânea[98,99].

Obteve-se a CMB a partir dos valores da CB e DCT, por meio da equação: CB (cm) – (DCT (mm) x π). Os percentis da CMB (cm) foram obtidos pela recomendação de Frisancho[109], conforme sexo e faixa etária. A classificação do estado nutricional foi realizada segundo Blackburn e Thornton[112], conforme indicado no **Quadro 4.**

Quadro 4 – Classificação do estado nutricional, segundo circunferência muscular do braço.

Classificação	Depleção	Eutrofia
CMB	< 90%	90-110%

Fonte: Blackburn e Thornton (1979).

4.3.6. Área Muscular do Braço corrigida (AMBc)

Obteve-se a AMB a partir dos valores da CMB elevado ao quadrado / 4π. A área muscular do braço corrigida (AMBc) foi feita descontando-se o correspondente à área óssea, conforme recomendação de Heymsfield[87] (homens= AMB - 10cm^2 e mulheres= AMB - 6,5cm^2). Os percentis da AMBc (cm^2) foram feitos por sexo e faixa etária, segundo a recomendação de Frisancho[109]. A classificação do estado nutricional foi realizada conforme indicado no **Quadro 5**.

Quadro 5 – Classificação do estado nutricional, segundo AMBc.

Classificação	Depleção	Eutrofia
AMBc	<P15	>P15

Fonte: Frisancho (1990).

4.3.7. Dobra Cutânea do Tríceps (DCT)

A espessura da Dc é medida por intermédio do compasso conhecido com adipômetro ou plicômetro, e para isso, é necessário um treinamento rigoroso do avaliador, visto que podem ocorrer vários problemas técnicos relativos à fidedignidade dos resultados, aos pontos anatômicos a serem medidos, à exatidão no tempo da coleta da medida e à pressão exercida pelas molas do aparelho, entre outros. É importante que as medidas sejam executadas 3 vezes não consecutivas no mesmo local, repeti-las a partir do primeiro ponto e utilizar a padronização dos locais anatômicos para possibilitar

comparações em estudos. A literatura especializada menciona 93 pontos corporais nos quais as espessuras podem ser medidas[95].

Neste estudo a DCT foi obtida a partir do ponto médio do braço com o auxílio de uma fita métrica e em seguida pinçou-se com um adipômetro científico da marcar *Cescorf®,* que foi lido em seu 0,5mm mais próximo. O valor obtido foi a média de três medidas e os percentis para a DCT (mm^2) foi feito conforme recomendação de Frisancho[109], por sexo e faixa etária e a classificação do estado nutricional foi de acordo com o exposto no **Quadro 6.**

Quadro 6 – Estado nutricional, segundo dobra cutânea do tríceps.

Classificação	Depleção	Eutrofia	Excesso
DCT%	<90%	90-110%	>110

Fonte: Blackburn e Thornton (1979).

4.3.8. Avaliação Nutricional Segundo Percentual da Gordura Corporal

O percentual de gordura corporal foi obtido por meio das medidas antropométricas por somatória das dobras cutâneas: abdominal, biciptal, triciptal, subescapular, supra-ilíaca, torácica, anterior da coxa e do antebraço e também por meio do exame de bioimpedância elétrica (BIA).

4.3.9. Percentual da Gordura Corporal por Somatória das Dobras Cutâneas

O fundamento do uso das medidas de Dc para estimar a composição corporal está na constatação de que grande proporção da gordura corporal

(50%) se encontra localizada no tecido subcutâneo e, sendo assim, as medidas são indicadoras da quantidade de gordura encontrada naquela região do corpo. Isso porque a disposição da gordura localizada no tecido subcutâneo não se apresenta de maneira uniforme por todo o corpo[94].

Nesta pesquisa obteve-se as seguintes dobras cutâneas: abdominal, biciptal, triciptal, subescapular, supra-ilíaca, torácica, anterior da coxa e do antebraço. As quais foram aferidas com adipômetro científico da marca *Cescorf®*, lido em seu 0,5mm mais próximo e realizou-se duplicatas para cada tipo de medida e, após, calculou-se a média aritmética dos valores obtidos. A classificação da porcentagem de gordura foi obtida por base nas recomendações de Gallagher et al.[113], apresentada no **Quadro 7**, através das equações de predição de gordura, segundo Durnin[114], considerando sexo e faixa etária.

Quadro 7 – Estado nutricional de adultos, segundo percentual da gordura corporal.

	Idade **(faixa etária em anos)**	**Baixo** (Desnutrição)	**Eutrofia**	**Excesso** (Pré-obesidade, Obesidade)
Mulheres	20-39	<21%	<21-33<%	>33%
	40-59	<23%	<23-34<%	>34%
	60-79	<24%	<24-36<%	>36%
Homens	20-39	<8%	<8-20<%	>20%
	40-59	<11%	<11-22<%	>22%
	60-79	<13%	<13-25<%	>25%

Fonte: Gallagher et al. (2000).

4.3.10. Percentual da Gordura Corporal por Bioimpedância Elétrica

A análise da composição corporal, segundo o exame por BIA, tem como base a medida da resistência total do corpo à passagem de uma corrente elétrica de 500 a 800 µA e 50khz. Os componentes corpóreos oferecem diferentes resistências à passagem da corrente elétrica. Os ossos e o tecido adiposo, que contém uma pequena quantidade de água, constituem-se um meio de baixa condutividade. O tecido muscular e outros ricos em água e eletrólitos são bons condutores, permitindo mais facilmente a transmissão da corrente elétrica. Através de um sistema tetrapolar, o aparelho identifica os níveis de resistência e reatância do organismo à corrente elétrica. Estes valores são inseridos em equações pré-estabelecidas, ajustadas por sexo, idade, altura e grau de atividade física habitual, através de programa específico de computador, que fornece os percentuais de água, massa gorda (inclui todos os lipídios extraídos do tecido adiposo e outros tecidos) e magra (composta pelos tecidos muscular, ósseo, nervoso, visceral e pela água extracelular) do organismo[105,106].

A porcentagem de gordura corpórea por meio do BIA, foi obtido com uso do aparelho portátil RJL-SYSTEMS Inc. modelo BIA 101Q, que mede a impedância ou resistência do corpo à passagem de uma corrente elétrica e frequência de 50 KHz, através de 4 eletrodos (2 distais e dois proximais), colocados sobre a mão e o pé do avaliado, unilateralmente (COMPCORP sd). Todas as medições foram feitas no lado direito do corpo. Os pacientes foram

questionados quanto a algumas limitações para a realização deste exame, que, segundo Deurenberg et al.[115], podem alterar o nível de hidratação e prejudicar a fidedignidade do resultado como: atividade física intensa, no período imediatamente anterior à realização do BIA; ter frequentado sauna nas oito horas anteriores e/ou ingerido bebida alcoólica nas 12 horas precedentes ao exame. As medições foram realizadas de acordo com as instruções do manual do usuário CompCorp. Os valores de resistência e reatância foram interpretados pelo software Vcorp.[116]

As medidas mensuradas das DCs foram: abdominal, bicipital, triciptal, subescapular, supra-ilíaca, torácica, anterior da coxa e da panturrilha. Foram aferidas com adipômetro científico da marca *Cescorf®*, que foi lido em seu 0,5mm mais próximo e realizado duplicatas para cada tipo de medida e após, calculou-se a média aritmética dos valores obtidos. A classificação do %GC foi obtido por base nas recomendações, segundo Gallagher et al.[113], que encontram-se dispostas no **Quadro 7**, através das equações de predição de gordura, segundo Durnin[114], considerando sexo e faixa etária.

4.3.11. Risco Cardiovascular segundo Parâmetros Antropométricos

Vários métodos antropométricos têm sido propostos para avaliar alterações nas medidas da gordura no tronco e membros, incluindo medidas da cintura e do quadril que podem dar informações adicionais sobre o risco cardiovascular[83]. Segundo a OMS, cintura a partir de 94 e 80 cm para homens e mulheres, respectivamente, se associam a risco cardiovascular

aumentado[60]. Para a CA os pontos de corte para homens e mulheres são, respectivamente, 102 e 88 cm, sendo a medida da CA feita no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. A mensuração da CA possibilita determinar os níveis de aumento de peso do indivíduo e isso não ocorre com a RCQ.[102]

Neste estudo identificou-se o risco cardiovascular por meio da relação cintura/quadril (RCQ) e da circunferência abdominal (CA). Também foi identificado o risco de doenças associadas à obesidade centrípeta através da circunferência abdominal segundo critério do IDF. As mensurações foram realizadas com uma fita métrica inextensível, com precisão de 0,1 cm, alocada perpendicularmente ao tronco do paciente, que permaneceu em pé. Os critérios diagnósticos adotados para estas medidas encontram-se descritos nos tópicos a seguir.

4.3.12. Risco Cardiovascular Segundo Relação Cintura/Quadril (RCQ)

A distribuição da gordura corporal, no adulto e a importância da adiposidade na região abdominal, estão associadas a desordens metabólicas relacionadas à glicose, insulina hipertensão arterial e dislipidemia[101].

Aumentos da CC ou da RCQ têm sido particularmente interpretados como indicativos de depósito de gordura visceral[94].

A RCQ, nesta pesquisa, foi obtida a partir da circunferência da cintura (CC), que foi aferida na sua localização natural, indicada pelo paciente e a

circunferência do quadril (CQ), mensurada no local de maior proeminência da região glútea[91].

A razão entre os valores obtidos possibilitou a classificação dos pacientes quanto ao risco cardiovascular, disposto no **Quadro 8** por grupo etário e sexo, de acordo com a classificação de Bray e Gray[117].

Quadro 8 – Avaliação do risco cardiovascular, segundo relação cintura/quadril.

	IDADE	RISCO	
		BAIXO a MODERADO	ALTO a MUITO ALTO
HOMENS	20 - 29	≤ 0,83 ≥ 0,88	≤ 0,89 ≥0,94
	30 - 39	≤ 0,84 ≥ 0,91	≤ 0,92 ≥0,96
	40 - 49	≤ 0,88 ≥ 0,95	≤ 0,96 ≥1,00
	50 - 59	≤ 0,90 ≥ 0,96	≤ 0,97 ≥1,02
	60 - 69	≤ 0,91 ≥ 0,98	≤ 0,99 ≥1,03
	IDADE	RISCO	
		BAIXO a MODERADO	ALTO a MUITO ALTO
MULHERES	20 - 29	≤ 0,71 ≥ 0,77	≤ 0,78 ≥0,82
	30 - 39	≤ 0,72 ≥ 0,78	≤ 0,79 ≥0,84
	40 - 49	≤ 0,73 ≥ 0,79	≤ 0,80 ≥0,87
	50 – 59	≤ 0,74 ≥ 0,81	≤ 0,82 ≥0,88
	60 – 69	≤ 0,76 ≥ 0,81	≤ 0,84 ≥0,90

Fonte: Bray e Gray (1988).

4.3.13. Risco Cardiovascular Segundo Circunferência Abdominal (CA)

Aferiu-se a circunferência abdominal (CA) no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. A classificação do risco cardiovascular foi realizada segundo recomendação da OMS, 1997, de acordo com o sexo, disposto no **Quadro 9**.

Quadro 9 – Avaliação do risco cardiovascular, segundo circunferência abdominal.

	Risco Baixo a Moderado	Risco Alto
HOMENS	≤ 94 - ≥ 101	≥ 102 cm
MULHERES	≤ 80 - ≥ 87	≥ 88 cm

Fonte: OMS (1997, apud Han et al., 1995).

4.3.14. Risco de Doenças Associadas à Obesidade Abdominal

Aferiu-se a CA no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. A classificação do risco de doenças associadas à obesidade foi realizada segundo valores estabelecidos pelo Consenso para Síndrome Metabólica - *International Diabetes Federation* (IDF), 2005. O IDF recomenda utilizar os mesmos valores dos grupos étnicos da América Central e do Sul até que valores mais específicos para este grupo estejam disponíveis. Deste modo foi considerado como critério diagnóstico para os homens a circunferência abdominal ≥90 (cm) e para as mulheres a circunferência ≥ 80 (cm).

4.3.15. Avaliação do Perfil Bioquímico

A predisposição dos portadores do HIV a aterosclerose é resultante da própria exposição cumulativa ao vírus e das alterações metabólicas consequentes a HAART, tornando tais pacientes expostos a processos crônico-degenerativos que não se observava anteriormente devido a mortalidade precoce pela doença. Entretanto, uma alarmante incidência de eventos cardiovasculares e cerebrovasculares nesta população é ainda motivo de discussão[70].

As alterações dos lipídeos sanguíneos, em direção a um perfil mais aterogênico, podem estar associados a um maior risco de complicações cardiovasculares em soropositivos[71,72].

A coleta do sangue dos soropositivos que participaram deste estudo foi realizada com o paciente em jejum, pelo laboratório do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - HCFMUSP, conforme a rotina de atendimento clínico do próprio laboratório. Os indicadores analisados foram colesterol total, LDL-c, HDL-c, triglicerídeos (TG) e glicemia sanguínea. Os resultados dos exames foram coletados da ficha do paciente na data mais próxima a avaliação antropométrica.

Para avaliação do perfil bioquímico dos soropositivos da coorte, foram considerados os indicadores de risco cardiovascular segundo os valores de referência para adultos maiores de 20 anos de idade, da III Diretrizes Brasileiras de Controle das Dislipidemias e Aterosclerose, 2001[61].

No **Quadro 10** encontra-se a descrição dos critérios diagnósticos utilizados nesta pesquisa para avaliação dos lipideos séricos dos pacientes.

Para o diagnóstico de diabetes mellitus e seus estágios pré-clínicos foram considerados os valores de glicose plasmática (mg/dl) em jejum, segundo a *American Diabetes Association*, 2005. De acordo com este critério, considera-se tolerância à glicose diminuída valores entre ≥100 a <126mg/dl e Diabetes mellitus quando ≥126mg/dl.

Quadro 10 – Critério diagnóstico para avaliação do perfil bioquímico dos pacientes portadores do HIV, segundo lípides séricos.

Indicadores	Normalidade	Acima
Colesterol Total (CT)	<199	≥ 200
LDL-c	<159	≥ 160
HDL-c	<40	—
Triglicérides (TG)	<200	≥ 201

Fonte: III Diretrizes Brasileiras de Controle das Dislipidemias e Aterosclerose.

4.3.16. Análise Estatística dos Dados

Os dados coletados foram calculados e classificados conforme descrito anteriormente na metodologia, codificados e transferidos para um banco de dados no *Microsolft Excel* (versão 2007) validado mediante dupla entrada (digitação). As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do software Minitab® 15[(118)].

Para obter a caracterização geral da população estudada foram realizadas análises estatísticas para verificar se a presença de alterações do estado nutricional e exames bioquímicos estavam relacionadas ao sexo, uso da HAART e presença ou não lipodistrofia. Estas foram efetuadas por análise descritiva das variáveis, por meio de frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central (média, mediana e moda) e dispersão (desvio padrão, amplitude e valores mínimos e máximos).

Para verificar associações entre as variáveis categóricas foi utilizado o teste do qui-quadrado. Este foi aplicado para testar a hipótese de que não há

diferença significativa entre os grupos da amostra. Para as relações entre variáveis categóricas e quantitativas com distribuição normal usou-se o teste t de Student (para duas categorias), avaliando-se a diferença entre as médias e o desvio padrão dos dois grupos.

A associação entre as variáveis do estudo (Antropométricas, Risco cardiovascular e série bioquímicas) foi realizada segundo os grupos definidos (G1, G2 e G3) e analisadas pelo teste ANOVA (usado para 3 categorias), com nível de confiança de 95% e significância de 5%, segundo a comparação de Tukey, adotando-se como estatisticamente significante a diferença entre os três grupos para determinada variável quando o valor de p apresentou-se $<0,05$ ($p<0,05$).

5. RESULTADOS

5.1. Descrição dos Pacientes da Coorte

No período da coleta dos dados, a coorte era composta por 320 indivíduos soropositivos. Entretanto, os dados apresentados neste estudo representam 71% da coorte, em acompanhamento pelo ambulatório do ADEE3002-HCFMUSP, que assiste pacientes infectados pelo HIV-1, fazendo uso ou não da HAART.

Optou-se por excluir da amostra: 4 gestantes, que correspondem a uma pequena parcela da coorte, pois o estado fisiológico poderia influenciar nas análises; 4 pacientes que já apresentavam história de cirurgia cardíaca; 61 indivíduos que, no momento da avaliação, recusaram-se a assinar o TCLE ou apresentavam limitações para o exame de bioimpedância e houve a recusa de 24 indivíduos, que justificaram não ter interesse em participar do estudo.

Assim, a amostra final compreendeu 227 indivíduos adultos, entre 20 e 66 anos de idade, sendo 75 do sexo feminino (33,03%) e 152 do sexo masculino (66,96%).

O critério adotado, no estudo, para caracterização da população, foi dividir o total da amostra em três grupos: 92 fazendo uso da HAART e com presença de lipodistrofia (Grupo 1); 70 fazendo uso da HAART e sem presença de lipodistrofia (Grupo 2) e 65 sem uso da HAART (Grupo 3).

5.2. Dados Sociodemográficos

A caracterização dos dados sociodemográficos foi realizada por sexo, faixa etária, grau de instrução, convívio social, estado civil; local de nascimento,

condições de moradia, situação trabalhista e renda do paciente. Encontra-se disposta na **Tabela 1**.

Tabela 1 – Caracterização dos 227 indivíduos que participaram do estudo, segundo aspectos sociodemográficos, por sexo.

Variável	Indivíduos infectados – HIV		Valor de p
	Homens (n =152)	**Mulheres (n =75)**	
Faixa Etária – Média das idades, anos (±DP)	43 ± 8	42 ± 9	0,001
Número (%)			
Grau de Instrução			
Absteve	13 (8,55)	5 (6,66)	NS
Analfabeto	1 (0,65)	1 (1,33)	
Até 8 anos estudo	41 (26,97)	22 (29,33)	
Até 11 anos estudo	62 (40,78)	39 (52)	
Graduação e/ou Pós	38 (25)	7 (9,33)	
Convívio Social			
Absteve	12 (7,89)	5 (6,66)	NS
Sozinho	34 (22,36)	4 (5,33)	
2 pessoas	31 (20,39)	13 (17,33)	
3 pessoas ou mais	74 (48,68)	52 (69,33)	
Estado Civil			
Absteve	15 (9,86)	6 (8)	NS
Solteiro	83 (54,60)	20 (26,66)	
Casado ou vivem conjugalmente	24 (15,78)	20 (26,66)	
Divorciado/viúvo	9 (5,92)	17 (22,66)	
Local de Nascimento			
São Paulo	89 (58,55)	43 (57,33)	NS
Outros Estados	59 (38,81)	32 (42,66)	
Condições Moradia			
Absteve	15 (9,86)	8 (10,66)	NS
Casa Própria	82 (53,94)	42 (56)	
Aluguel	44 (28,94)	20 (26,66)	
Outros	11 (7,23)	4 (5,33)	
Situação Trabalhista			
Absteve	10 (6,57)	6 (8)	NS
Empregado	103 (67,76)	42 (56)	
Desempregado	39 (25,65)	27 (36)	
Renda do Paciente			
Sem renda	10 (6,57)	12 (16)	NS
< que 1 salário mínimo	11 (7,23)	13 (17,33)	
Entre 1 e 5 salários mínimos	97 (63,81)	36 (48)	
Entre 6 e 10 salários mínimos	16 (10,52)	6 (8)	
> que 10 salários mínimos	4 (2,63)	0	
Recusou informar	13 (8,55)	7 (9,33)	

Nota: DP = desvio padrão. NS = não significante.

A análise da caracterização sociodemográfica da amostra revelou que a média etária entre os sexos foi semelhante (p=0,001).

Quanto ao grau de instrução e convívio social, a grande maioria dos homens, 62 (40,78%), e das mulheres, 39 (52%) estudou até 11 anos. Dentre os homens, 74 (48,68%) e 52 (69,33%) das mulheres residem com três pessoas ou mais.

Foi verificado, entre o sexo masculino, que, quanto ao estado civil, a maioria, 83 (54,60%), era solteira e somente 24 (15,78%) eram casados ou viviam conjugalmente. A grande maioria deles, 89 (58,55%), nasceu no estado de São Paulo, 82 (53,94%) moram em casa própria, 103 (67,76%) encontram-se empregados e 97 (63,81%) recebem entre um e cinco salários mínimos, por mês.

Entre as mulheres, 20 (26,66%) eram solteiras e 20 (26,66%) eram casadas ou viviam conjugalmente. Quanto às condições de moradia e local de nascimento, o resultado foi semelhante ao dos homens, a maior parte delas, 42 (56%), reside em casa própria e 43 (57,33%) são nascidas em São Paulo. Quanto à situação trabalhista e renda, 42 (56%) estão empregadas e 36 (48%) recebem entre um e cinco salários mínimos mensais.

5.3. Dados Clínico-epidemiológicos

A caracterização dos dados clínico-epidemiológicos da coorte encontra-se disposta na **Tabela 2**, na qual a análise destes parâmetros mostrou que não houve diferença estatisticamente significativa, em relação ao sexo, para as

variáveis estudadas entre os grupos: tempo de HAART; menor valor de CD4 que o indivíduo já apresentou, denominado CD4 Nadir (cels/mm^3); tempo de HIV; carga viral; uso de IP; pressão arterial; pulso; temperatura; presença de lipodistrofia autorreferida; tabagismo; prática de atividade física e paridade, para as mulheres.

Tabela 2 – Caracterização dos aspectos clínico-epidemiológicos e lipodistrofia autorreferida, de homens e mulheres, segundo uso da HAART.

Variável	Indivíduos infectados – HIV			Valor de p
	G1	G2	G3	
Total (n)	92	70	65	—
Homem (n) **Mulher (n)**	59 33	52 18	41 24	—
Tempo de HAART Anos, em média (±DP)	**H** 7 ± 4 **M** 7 ± 4	**H** 5 ± 4 **M** 4 ± 5	—	**H** G1vsG2=0,021 **M** G1vsG2=0,018
CD4 Nadir (cels/mm^3) Mediana (Q1 – Q3)	**H** 542 (335 – 732) **M** 427 (310 - 607)	**H** 359 (187 – 503) **M** 342 (267 - 468)	**H** 431 (287 – 628) **M** 474 (396-804)	**H** G1vsG2vsG3=0,012 **M** G1vsG2vsG3=0,041
Tempo de HIV Anos, em média (±DP)	**H** 9 ± 5 **M** 9 ± 5	**H** 5 ± 4 **M** 5 ± 5	**H** 2 ± 3 **M** 5 ± 6	**H** G1vsG2vsG3=0,001 **M** G1vsG2vsG3=0,003
Carga Viral Mediana (Q1 – Q3)	**H** 400 (400 – 1053) **M** 436 (400 – 6178)	**H** 400 (400 – 3309) **M** 400 (138 – 1576)	**H** 15000 (1993 – 65675) **M** 4410 (1632 – 14350)	**H** 0,000 (log cv) **M** 0,009 (log cv)
Uso de IP	**H =** 45 **M =** 25	**H =** 34 **M =** 11	—	—
Sem uso IP	**H =** 13 **M =** 9	**H =** 18 **M =** 7	—	—
Número (%)				
Pressão Arterial **Homens** Limítrofe (139X89) HAS – Leve (159X99) HAS – Grave (209X119)	 5 (10.4) 3 (6.3) 0 (0.0)	 11 (23.9) 3 (6.5) 0 (0.0)	 4 (20.0) 1 (5.0) 0 (0.0)	 **H** G1vsG2vsG3=0.920

Mulheres Limítrofe (139X89) HAS – Leve (159X99) HAS – Grave (209X119)	5 (16.7) - -	- - -	3 (18.8) 1 (6.3) -	**M** G1vsG2vsG3=0,018
Pulso Média (±DP)	**H** 80 ± 15 **M** 84 ± 12	**H** 81 ± 19 **M** 82 ± 8	**H** 74 ± 11 **M** 79 ± 8	**H** G1vsG2vsG3=0,263 **M** G1vsG2vsG3=0,267
Temperatura Média (±DP)	**H** 36,2 ± 0,6 **M** 36,3 ± 0,5	H 36,2 ± 0,2 M 36,4 ± 0,5	H 36,1 ± 0,7 M 36,2 ± 0,9	**H** G1vsG2vsG3=0,832 **M** G1vsG2vsG3=0,515
Lipodistrofia Autorreferida	**H** 59 (100) **M** 33 (100)	**H** 0 **M** 0	**H** 1 (2,43) **M** 1 (4,16)	NS
Uso do ART	**H** 59 (100) **M** 33 (100)	**H** 52 (100) **M**18 (100)	**H** 0 **M** 0	NS
Tabagismo **Homens** Não <10 anos >10 anos **Mulheres** Não <10 anos >10 anos	 28 (47.45) 5 (8.47) 23 (38.98) 24 (72.72) - 7 (21.21)	 36 (69.23) 3 (5.76) 10 (19.23) 8 (44.44) 2 (11.11) 6 (33.33)	 23 (56.09) 4 (9.75) 7 (17.07) 17(70.83) - 5 (20.83)	NS
Prática de Atividade Física **Homens** Absteve Sedentário 1 a 3 vezes / semana >3 vezes / semana **Mulheres** Absteve Sedentário 1 a 3 vezes / semana >3 vezes / semana	 6 (10.16) 40 (67.79) 5 (8.47) 8 (13.55) 2 (6.06) 22 (66.66) 6 (18.18) 3 (9.09	 7 (13.46) 35 (67.30) 6 (11.53) 4 (7.69) 1 (5.55) 13 (72.22) 2 (11.11) 1 (5.55)	 6 (14.63) 23 (56.09) 8 (19.51) 3 (7.31) 2 (8.33) 19 (79.16) 2 (8.33) 1 (4.16)	NS
Paridade Nulípara 1 ou 2 partos 3 ou mais partos	5 (15.15) 18 (54.54) 6 (18.18)	5 (27.77) 8 (44.44) 3 (16.66)	7 (29.6) 11 (45.83) 4 (16.66)	NS

Nota: DP = Desvio Padrão. NS = Não significante. H = Homens que participaram do estudo. M = Mulheres que participaram do estudo. Grupo 1 = HAART e Lipodistrofia autorreferida; Grupo 2 = HAART sem lipodistrofia autorreferida e Grupo 3 = Sem HAART.

A análise dos parâmetros clínico-epidemiológicos da coorte mostrou que não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao sexo, para as variáveis estudadas.

Quanto ao tempo de uso da HAART, verifica-se que o grupo que relatou lipodistrofia autorreferida apresenta, em média, maior tempo de uso quando comparado ao grupo sem lipodistrofia autorreferida e este dado foi estatisticamente significativo para homens e mulheres, respectivamente, (p=0,021 e p=0,018). Resultado semelhante foi encontrado na análise do CD4 Nadir (cels/mm^3), na qual o grupo que usa HAART e não apresenta lipodistrofia autorreferida apresentou menores valores comparado aos Grupos 1 e 3, sendo este dado também estatisticamente significativo para o sexo masculino (p=0,012) e feminino (p=0,041).

Quanto ao tempo de HIV, observa-se que a média, em anos, da doença é semelhante entre os sexos. Entretanto, o grupo com lipodistrofia autorreferida revelou maior tempo, em anos, com a doença, quando comparado aos grupos sem lipodistrofia, sendo este dado estatisticamente significativo tanto para os homens (p=0,001) quanto para as mulheres (p=0,003).

A maioria dos pacientes que faz uso da HAART faz uso de IP e, quanto à presença da lipodistrofia autorreferida, o grupo que não faz uso da HAART chama a atenção, visto que dois indivíduos relataram ter observado presença de lipodistrofia, mesmo sem tratamento com terapia antirretroviral.

Não foram observadas alterações significativas quanto à pressão arterial, pulso e temperatura corpórea dos pacientes, nos diferentes grupos. Referente

ao hábito de fumar, o estudo revelou que a maior parte dos entrevistados não era tabagista. Entretanto, 23 (38,98%) dos homens, pertencentes ao Grupo 1, afirmaram ser tabagistas há mais de 10 anos e, para o sexo feminino, 7 (21,21%) das pertencentes ao Grupo 1, 6 (33,33%) das dos Grupos 2 e 5 (20,83%) das do Grupo 3 revelarem ser fumantes há mais de 10 anos. A grande maioria dos pacientes afirmou ser sedentária em ambos os sexos. Dentre as mulheres, a maioria informou ter tido entre 1 e 2 partos.

5.4. Dados Segundo Avaliação da Lipodistrofia Autorreferida

A avaliação da lipodistrofia autorreferida foi realizada segundo alterações morfológicas observadas pelos portadores do HIV, após início do tratamento com antirretroviral, e para os indivíduos sem HAART foi questionado se foram percebidas alterações corpóreas nos últimos 12 meses. Para melhor caracterização da lipodistrofia, adotou-se o seguinte critério: presença de lipoatrofia de face; lipoatrofia dos braços e pernas; lipoatrofia das nádegas; aumento de gordura no tronco; lipoatrofia face e de membros superiores e inferiores e aumento da gordura no tronco; presença de lipomas; proeminências venosas. Os dados encontram-se nas **Tabelas 3 e 4**, de acordo com o sexo.

Tabela 3 – Caracterização das alterações morfológicas autorreferidas pelos homens infectados pelo HIV, segundo lipodistrofia e uso da HAART.

Variável	Indivíduos infectados – HIV			Valor de p
	G1	G2	G3	
Homens (n)	59	52	41	
Número (%)				
Lipoatrofia Face	25 (42,37)	4 (7,69)	0	NS
Lipoatrofia Braços	23 (38,98)	6 (11,53)	0	NS
Lipoatrofia Pernas	25 (42,37)	5 (9,61)	1 (2,43)	NS
Lipoatrofia Nádegas	23 (38,98)	7 (13,46)	1 (2,43)	NS
Aumento gordura no tronco	35 (59,32)	7 (13,46)	1(2,43)	NS
Lipoatrofia face e de MSI e ↑ gordura tronco	11(18,64)	1 (1,92)	-	NS
Presença lipomas	3 (5,08)	2 (3,84)	-	NS
Proeminência Venosa	4 (6,77)	-	-	NS

Nota: G1 = HAART e Lipodistrofia autorreferida; G2 = HAART sem lipodistrofia autorreferida; G3 = Sem HAART. NS = Não significante. MSI = Membros superiores e inferiores. ↑ gordura tronco = Aumento gordura no tronco.

A maioria dos homens do Grupo 1, 35 (59,32%), relatou aumento da gordura na região abdominal, após início do tratamento com a HAART e 25 (42,37%) revelaram lipoatrofia de face e pernas.

Os pacientes do Grupo 2, apesar de quando questionados se tinham lipodistrofia 100% deles terem afirmado que não apresentavam, no momento em que se aplicou o instrumento em Anexo A, uma minoria, 7 (13,46%), relatou alterações corpóreas, principalmente relacionadas ao aumento de gordura no troco e lipoatrofia de nádegas.

Os indivíduos do Grupo 3, mesmo sem fazer uso da HAART, 1 paciente referiu perceber lipoatrofia de pernas e nádegas e aumento de gordura na região abdominal, nos últimos 12 meses.

Tabela 4 – Caracterização das alterações morfológicas autorreferidas pelas mulheres infectadas pelo HIV, segundo lipodistrofia e uso da HAART.

Variável	Indivíduos infectados – HIV			Valor de p
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	
Mulheres (n)	33	18	24	
Número (%)				
Lipoatrofia Face	4 (12,12)	1 (5,55)	-	NS
Lipoatrofia Braços	7 (21,21)	0	-	NS
Lipoatrofia Pernas	16 (48,48)	1 (5,55)	1 (4,16)	NS
Lipoatrofia Nádegas	13 (39,39)	1 (5,55)	1 (4,16)	NS
Aumento gordura no tronco	22 (66,66)	2 (11,11)	1 (4,16)	NS
Lipoatrofia face e de MSI e ↑ gordura tronco	2 (6,06)	-	-	NS
Presença lipomas	3 (9,09)	-	-	NS
Proeminência Venosa	3 (9,09)	-	-	NS

Nota: Grupo 1 = HAART e Lipodistrofia autorreferida; Grupo 2 = HAART sem lipodistrofia autorreferida; Grupo 3 = Sem HAART. NS = Não significante. MSI = Membros superiores e inferiores. ↑ gordura tronco = Aumento gordura no tronco.

Resultado semelhante ao dos homens foi encontrado entre as mulheres do Grupo 1, no qual a maioria, 22 (66,66%), também relatou aumento da gordura na região abdominal e 16 (48,48%) lipoatrofia de pernas. Entre as pacientes do Grupo 3, que, apesar de também não fazerem uso da HAART, uma paciente referiu perceber lipoatrofia de pernas e nádegas e aumento de gordura na região abdominal, nos últimos 12 meses.

Entretanto, 13 (39,39%) das mulheres, do Grupo 1, referiram ter observado lipoatrofia nas nádegas.

As pacientes do Grupo 2, apesar de quando questionadas se tinham lipodistrofia 100% delas terem afirmado que não apresentavam, no momento em que se aplicou o instrumento em Anexo A, uma minoria, 2 (11,11%), relatou alterações corpóreas, principalmente relacionadas ao aumento de gordura no troco.

5.5. Dados Segundo Avaliação da Imagem Corporal

A avaliação quanto à satisfação dos pacientes da coorte, segundo sua imagem corporal, foi realizada por instrumento em Anexo A, no qual, por uma escala de 0% a 100%, os soropositivos se autoavaliavam. O 0% representava total insatisfação e o 100% total satisfação quanto à imagem corporal. Os resultados da avaliação, em relação ao seu sentimento quanto à imagem corporal, foram obtidos por sexo, conforme uso da HAART e presença da lipodistrofia autorreferida e encontram-se dispostos na **Tabela 5 e Figuras 1**, **2**, **3** e **4**.

Tabela 5 – Distribuição dos homens e mulheres portadores do HIV, segundo avaliação do sentimento em relação à imagem corporal, conforme lipodistrofia e uso da HAART.

Variável/Sexo	Indivíduos infectados – HIV			Valor de p
	Grupo 1 (n = 92)	**Grupo 2** (n = 70)	**Grupo 3** (n = 65)	
Homens (n)	**59**	**52**	**41**	
Sentimento em relação à imagem corporal Média ± DP	59 ± 22	70 ± 25	71 ± 20	G1vsG2eG3 0,014
Mulheres (n)	**33**	**18**	**24**	
Sentimento em relação à imagem corporal Média ± DP	47 ± 33	67 ± 25	59 ± 31	G1vsG2eG3 0,085

Nota: G1 = HAART e Lipodistrofia autorreferida; G2= HAART sem lipodistrofia autorreferida; G3 = Sem HAART
DP = Desvio Padrão.

Observa-se que, para ambos os sexos, o grupo com lipodistrofia autorreferida foi o que se autoavaliou com menores notas, caracterizando um impacto negativo da lipodistrofia em relação à imagem corporal dos soropositivos deste estudo. Entretanto, o resultado só foi estatisticamente significativo para os homens com lipodistrofia ($p<0,014$), quando comparado aos grupos sem lipodistrofia autorreferida.

Ainda na **Tabela 5**, nota-se que as mulheres mostraram-se mais críticas que os homens no momento de se autoavaliar, atribuindo notas mais baixas do que eles, independente da presença da lipodistrofia e do uso da HAART. Mesmo não sendo estatisticamente significativo, as mulheres com lipodistrofia atribuíram notas menores que as dos grupos sem lipodistrofia autorreferida.

Nota-se, na **Figura 1**, que, predominantemente, os homens que fazem uso da HAART e têm lipodistrofia avaliaram sua imagem corporal entre 50% e

70%. E entre os indivíduos que não fazem uso da HAART predominaram avaliações entre 70% e 80%, como demonstrado na **Figura 2.**

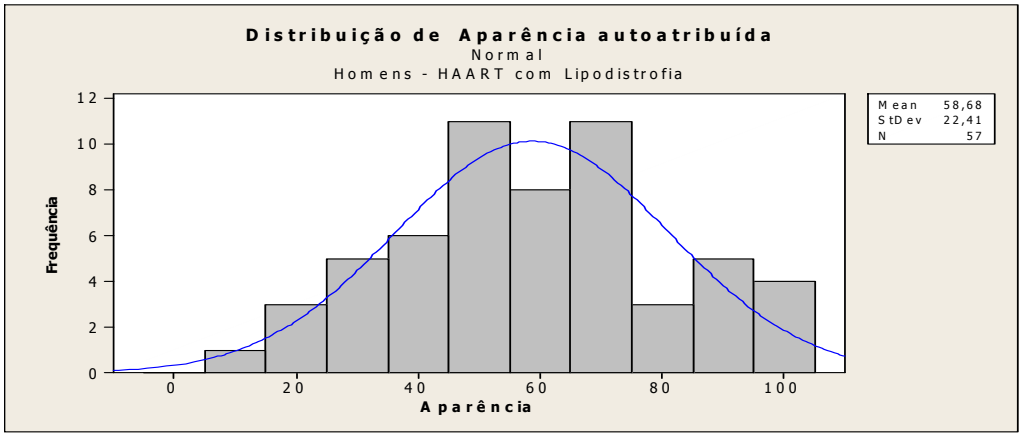

Figura 1 – Avaliação dos homens que fazem uso da HAART e têm lipodistrofia autorreferida, segundo a imagem corporal.

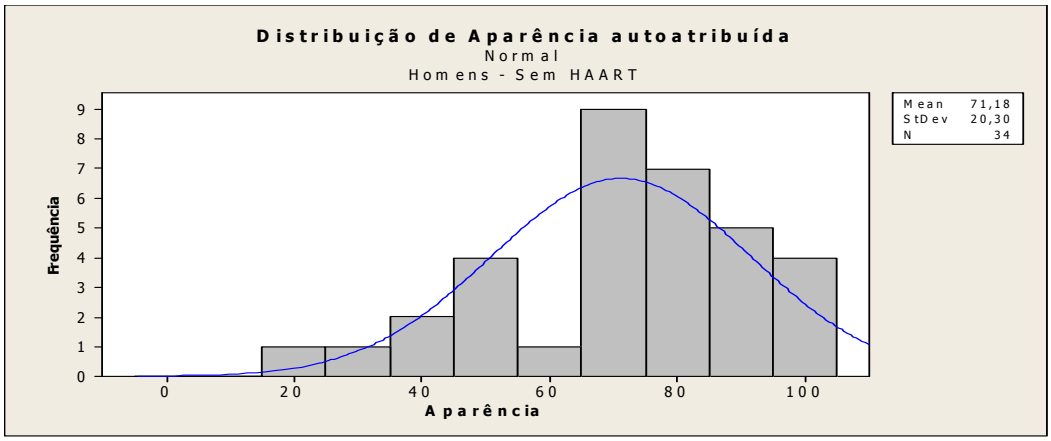

Figura 2 – Avaliação dos homens sem uso da HAART, segundo a imagem corporal.

Na **Figura 3**, pode-se observar que, predominantemente, as mulheres que fazem uso da HAART e com presença da lipodistrofia atribuíram 0% e 50% para a imagem corporal. Enquanto no grupo que não faz uso da HAART predominou 70%, na avaliação para a imagem corpórea, conforme demonstrado, a seguir, na **Figura 4**.

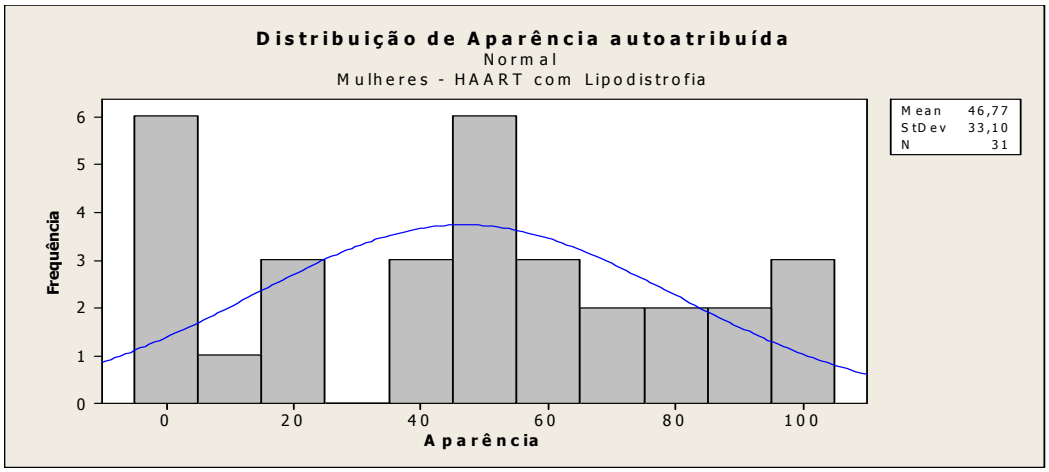

Figura 3 – Avaliação das mulheres que fazem uso da HAART e têm lipodistrofia autorreferida, segundo a imagem corporal.

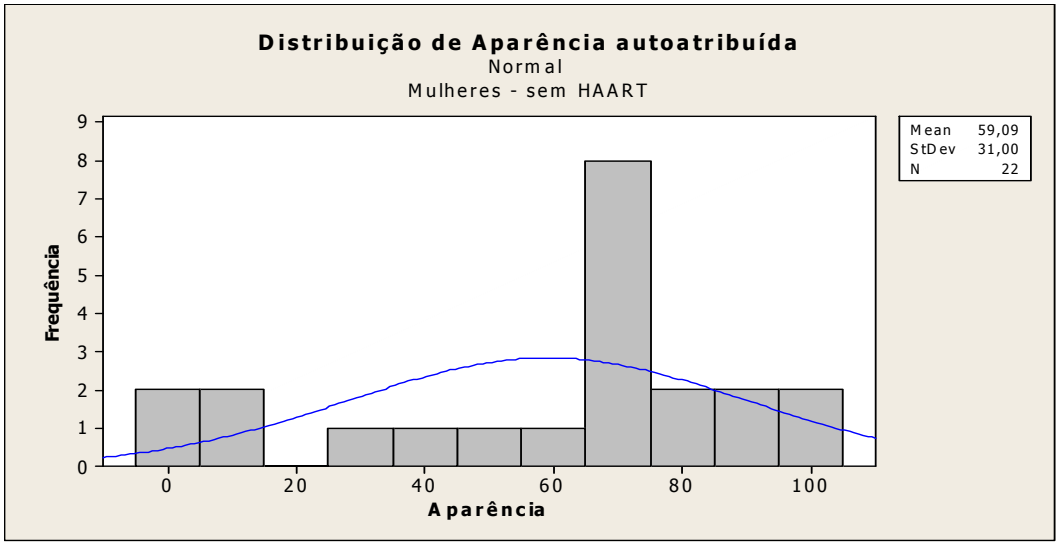

Figura 4 – Avaliação das mulheres sem uso da HAART, segundo a imagem corporal.

5.6. Avaliação Nutricional e Risco Cardiovascular Segundo Variáveis Antropométricas e Perfil Bioquímico da População do Estudo

A caracterização dos pacientes da coorte, segundo o estado nutricional, foi determinada por meio da avaliação antropométrica do índice de massa corporal, dobras cutâneas, circunferências e porcentagem da gordura corporal.

Quanto à avaliação do risco cardiovascular dos soropositivos, identificou-se por mensuração da relação cintura/quadril e circunferência abdominal. O perfil dos lipídeos séricos e da glicemia sanguínea foi revelado pelos resultados dos exames bioquímicos.

5.7. Dados do Perfil Antropométrico Segundo CB e DCT

A caracterização da Coorte em relação ao diagnóstico nutricional, segundo avaliação antropométrica referente à CB, CMB, AMBc e DCT, encontra-se apresentada nas **Tabelas 6 e 7**, conforme sexo.

Tabela 6 – Avaliação antropométrica do braço dos homens, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida.

Variável	Indivíduos infectados – HIV			Valor de p
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	
Homens (n)	59	52	41	
Número (%)				
CB				G1vsG2vsG3
Depleção	29(49,15)	30(57,69)	18(43,90)	0,071
Eutrofia	30(50,84)	21(40,38)	19(46,34)	
Excesso	-	1(1,92)	2(4,87)	
CMB				G1vsG2vsG3
Depleção	19(32,20)	26(50)	20(48,78)	0,182
Eutrofia	40(67,79)	25(48,07)	20(48,78)	
AMBc				G1vsG2vsG3
Depleção	23 (38,98)	28(53,84)	22(53,65)	0,107
Eutrofia	36 (61,01)	24(46,15)	18(43,90)	
DCT				G1vsG2vsG3
Depleção	50(84,74)	42(80,76)	20(48,78)	0,001
Eutrofia	4(6,77)	6(11,53)	3(7,31)	
Excesso	5(8,47)	4(7,69)	17(41,46)	

Nota: Grupo 1= HAART e Lipodistrofia autorreferida; Grupo 2 = HAART sem lipodistrofia autorreferida; Grupo 3 = Sem HAART. CB = Circunferência do braço. CMB = circunferência muscular do braço. AMBc = área muscular do braço corrigida. DCT= dobra cutânea tricipital.

Nota-se, na **Tabela 6**, que grande parte dos homens sob HAART apresentou maior depleção de massa magra na avaliação da CB, CMB e AMBc, no entanto, estes resultados não foram estatisticamente significativos quando comparados ao grupo sem HAART. Na avaliação da DCT, também foi observada maior depleção de massa gorda nos grupos sob tratamento com HAART, ou seja, em 50 (84,74%) dos indivíduos do Grupo 1 e 42 (80,76%) do Grupo 2 e este resultado foi estatisticamente significativo (p=0,001), quando comparado ao grupo sem uso da HAART.

Tabela 7 – Avaliação antropométrica do braço das mulheres, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida.

Variável	Indivíduos infectados – HIV			Valor de p
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	
Mulheres (n)	33	18	24	
Número (%)				
CB				
Depleção	4(12,12)	5(27,77)	2(8,33)	G1vsG2vsG3
Eutrofia	24(72,72)	11(61,11)	17(70,83)	0,220
Excesso	5(15,15)	2(11,11)	5(20,83)	
CMB				G1vsG2vsG3
Depleção	2(6,06)	5(27,77)	4(16,66)	
Eutrofia	31(93,93)	18(100)	20(83,33)	0,129
AMBc				G1vsG2vsG3
Depleção	3(9,09)	6(33,33)	5(20,83)	
Eutrofia	30(90,90)	12(66,66)	19(79,16)	0,093
DCT				G1vsG2vsG3
Depleção	26(78,78)	15(83,33)	12(50)	
Eutrofia	6(18,18)	3(16,66)	4(16,66)	0,007
Excesso	1(3,03)	-	8(33,33)	

Nota: G1= HAART e Lipodistrofia autorreferida; G2 = HAART sem lipodistrofia autorreferida; G3 = Sem HAART
CB = Circunferência do braço. CMB = circunferência muscular do braço. AMBc = área muscular do braço corrigida. DCT= dobra cutânea tricipital.

Resultados semelhantes à avaliação dos homens são observados na **Tabela 7**, onde a avaliação da CB, CMB e AMBc, das mulheres, também não revelou valores estatisticamente significantes entre os grupos. Entretanto,

quando se estimou a gordura subcutânea, pela DCT, grande parte das pacientes em tratamento com HAART do Grupo 1, 26 (78,78%) e 15 (83,33%), do Grupo 2, apresentou estado nutricional de depleção e este resultado foi estatisticamente significativo (p=0,007) quando comparado ao grupo sem uso da HAART, caracterizando maior depleção de massa gorda em mulheres sob HAART.

5.8. Dados do Perfil Antropométrico Segundo Dobra Cutânea da Coxa, Panturrilha e Membros Superiores e Inferiores

A caracterização dos soropositivos, segundo avaliação antropométrica por mensuração das dobras cutâneas da coxa, panturrilha e membros superiores e inferiores, encontra-se disposta nas **Tabelas 8 e 9**, por sexo.

Tabela 8 – Avaliação da dobra cutânea: coxa, panturrilha e membros, dos homens infectados pelo HIV, segundo uso HAART e lipodistrofia autorreferida.

Variável	Indivíduos infectados – HIV			Valor de p
	G1	G2	G3	
Homens (n)	59	52	41	
Número (%)				
Dobra da Coxa				
Média	7,2	7,3	9,3	G1vsG2vsG3
Mediana	6,7	6,5	9,1	0,018
Desvio Padrão	3,3	3,2	5,1	
Dobra da panturrilha				
Média	5,9	5,5	7,7	G1vsG2vsG3
Mediana	4,5	4,5	6,5	0,016
Desvio Padrão	4,3	2,5	4,2	
% Dobras membros*				G1vsG2vsG3
Média	32	35	38	
Desvio padrão	7	9	7	0,001

Nota: G1= HAART e Lipodistrofia autorreferida; G2 = HAART sem lipodistrofia autorreferida; G3 = Sem HAART
*Referente às dobras dos membros superiores e inferiores.

O estudo mostrou, na análise da média, mediana e desvio padrão das dobras da coxa, panturrilha e membros superiores e inferiores dos homens, que os grupos que fazem uso da HAART apresentaram valores menores comparado ao grupo sem tratamento com HAART e este resultado foi estatisticamente significativo (p=0,018; 0,016 e 0,001). Tais resultados antropométricos corroboram a lipoatrofia de membros autorreferida pelos pacientes homens da coorte, em tratamento com a HAART.

Tabela 9 – Avaliação da dobra cutânea: coxa, panturrilha e membros, das mulheres infectadas pelo HIV, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida.

Variável	Indivíduos infectados – HIV			Valor de p
	G1	G2	G3	
Mulheres (n)	33	18	24	
Número (%)				
Dobra da Coxa				
Média	10,9	12,8	13,9	G1vsG2vsG3
Mediana	9,5	11,5	14,1	0,164
Desvio Padrão	5,8	6,0	5,6	
Dobra da panturrilha				
Média	8,7	10,1	14,9	G1vsG2vsG3
Mediana	6,5	8,1	15,1	0,002
Desvio Padrão	5,7	3,5	7,4	
% Dobras membros*				G1vsG2vsG3
Média	39	45	46	
Desvio padrão	9	8	7	0,003

Nota: G1 = HAART e Lipodistrofia autorreferida; G2 = HAART sem lipodistrofia autorreferida; G3 = Sem HAART
*Referente às dobras dos membros superiores e inferiores.

Apesar do tempo de uso da HAART e do valor do CD4 Nadir serem semelhantes entre os sexos, a análise dos dados da **Tabela 9**, revelaram, por meio da média, mediana e desvio padrão da dobra da coxa das mulheres, que os grupos sob HAART apresentaram valor menor que as mulheres que não usam a medicação, mesmo não sendo estatisticamente significativo (p=0,164).

Por outro lado, na avaliação da dobra da panturrilha e dos membros superiores e inferiores, verificou-se que o grupo em uso da HAART e com lipodistrofia autorreferida apresentou resultado estatisticamente significativo ($p<0,002$ e $P<0,003$), quando comparado ao Grupo 2, sem lipodistrofia autorreferida, e o Grupo 3, sem uso da HAART.

Estes resultados corroboram, por meio das medidas antropométricas, a lipoatrofia de membros autorreferida pelas mulheres com lipodistrofia pertencentes a esta coorte.

5.9. Dados do Perfil Antropométrico Segundo Índice de Massa Corpórea e Porcentagem de Gordura Corporal

A caracterização da Coorte em relação ao diagnóstico do estado nutricional, segundo índice de massa corpórea (IMC) e porcentagem de gordura corporal (%GC) por meio da somatória das dobras cutâneas e exame de BIA, encontra-se disposta nas **Tabelas 10 e 11**, por sexo.

Tabela 10 – Avaliação antropométrica dos homens infectados pelo HIV, por IMC, e porcentagem de gordura corporal, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida.

Variável	Indivíduos infectados – HIV			Valor de p
	G1	G2	G3	
Homens (n)	59	52	41	
Número (%)				
IMC				
Baixo Peso	-	-	-	G1vsG2vsG3
Eutrofia	32(54,23)	28(53,84)	20(48,78)	
Excesso Peso	27(45,76)	24(46,15)	20(48,78)	0,726
Porcentagem gordura pela somatória das dobras (DURNIN)*				
Baixo	-	-	1(2,43)	G1vsG2vsG3
Eutrofia	4(6,77)	16(30,76)	6(11,53)	0,036
Excesso	53(89,83)	33(63,46)	31(75,60)	
Porcentagem de gordura pelo BIA				
Baixo	4 (6,77)	-	3 (7,31)	G1vsG2vsG3
Eutrofia	22(37,28)	26 (50)	9 (21,95)	0,131
Excesso	33 (55,93)	25 (48,07)	27 (65,85)	

Nota: G1= HAART e Lipodistrofia autorreferida; G2 = HAART sem lipodistrofia autorreferida; G3 = Sem HAART.
IMC = Índice de massa corporal. BIA = bioimpedância elétrica.
Porcentagem da gordura corpórea, segundo somatória das dobras cutâneas, conforme Durnin*.

Na **Tabela 10**, a avaliação do estado nutricional, pelo IMC, demonstrou excesso de peso independente do uso da HAART e da lipodistrofia autorreferida para os homens. Na avaliação da porcentagem da gordura corpórea, por somatória das dobras cutâneas, nota-se que 53 (89,83%) dos homens, sob HAART e com lipodistrofia autorreferida, apresentaram excesso da gordura corporal e este resultado foi estatisticamente significativo (p=0,036), quando comparado aos grupos sem lipodistrofia. No entanto, o grupo sem

HAART apresentou um maior percentual de indivíduos classificados com excesso de peso comparado ao grupo sem HAART.

A avaliação da porcentagem da gordura corporal, pelo exame de BIA, mostrou que apesar de, em média, 33 (55,93%) dos homens que usam HAART e têm lipodistrofia autorreferida terem excesso da gordura corporal, este resultado não foi estatisticamente significativo (p=0,131), quando comparado aos indivíduos sem lipodistrofia.

Tabela 11 – Avaliação antropométrica das mulheres infectadas pelo HIV, por IMC, e porcentagem de gordura corporal, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida.

Variável	Indivíduos infectados – HIV			Valor de p
	G1	G2	G3	
Mulheres (n)	33	18	24	
Número (%)				
IMC				
Baixo Peso	0	1(5,55)	0	G1vsG2vsG3
Eutrofia	12(36,36)	13(72,22)	12(50)	
Excesso Peso	21(63,63)	4(22,22)	12(50)	0,058
Porcentagem gordura pela somatória das dobras (DURNIN)*				
Baixo	-	-	-	G1vsG2vsG3
Eutrofia	-	-	1(4,16)	0,014
Excesso	33(100)	18(100)	23(95,83)	
Porcentagem de gordura pelo BIA				
Baixo	-	-	-	G1vsG2vsG3
Eutrofia	4(12,12)	5(27,77)	2(8,33)	0,194
Excesso	29(87,87)	12(66,66)	20(83,33)	

Nota: G1= HAART e Lipodistrofia autorreferida; G2 = HAART sem lipodistrofia autorreferida; G3 = Sem HAART.
IMC = Índice de massa corporal. BIA = bioimpedância elétrica.
Porcentagem da gordura corpórea, segundo somatória das dobras cutâneas, conforme Durnin*.

Na **Tabela 11**, a avaliação do estado nutricional, pelo índice de massa corpórea para o sexo feminino, demonstrou que a maior parte das participantes sob HAART e com lipodistrofia autorreferida apresentou excesso de peso superior ao dos Grupos 2 e 3, porém, este resultado não foi estatisticamente significativo (p=0,058).

Os resultados da avaliação nutricional, por meio da porcentagem da gordura corporal, segundo somatória das dobras cutâneas, revelou que a totalidade (100%) das mulheres em tratamento com HAART encontrou-se classificada com excesso de gordura corporal e foi estatisticamente significativo, (p=0,014) quando comparado às soropositivas sem uso da HAART. Quanto à avaliação da %GC, por meio do exame de bioimpedância, apesar de 87,87% das mulheres do Grupo 1, 66,66% das do Grupo 2 e 83,33% das do Grupo 3 terem apresentado excesso de gordura corporal, estes resultados não foram estatisticamente significativos quando comparados os três grupos (p=0,194).

5.10. Risco Cardiovascular e de Doenças Associadas à Obesidade Abdominal Segundo Antropometria e Perfil Bioquímico dos Pacientes Soropositivos da Coorte

A caracterização do risco cardiovascular foi realizada segundo avaliação antropométrica da relação cintura/quadril (RCQ) e circunferência abdominal (CA). Para classificar o risco cardíaco pela CA, adotou-se o parâmetro da Organização Mundial da Saúde (OMS) e para o risco de doenças associadas à obesidade abdominal, o critério diagnóstico determinado pela (IDF) *International*

Diabetes Federation, que considera a etnia. Para avaliação do perfil bioquímico, adotou-se o critério diagnóstico da III Diretrizes Brasileiras de Controle das Dislipidemias e Aterosclerose, 2001[61].

5.11. Dados do Risco Cardiovascular e Doenças Associadas à Obesidade Abdominal Segundo a Antropometria

Aparentemente, a RCQ mostrou-se um parâmetro antropométrico melhor que a CA, para avaliar o risco cardiovascular em homens HIV positivo, sob HAART e com lipodistrofia. Provavelmente, por possibilitar a mensuração do acúmulo de gordura, na região da cintura, e a perda de gordura corporal ter sido autorreferida, por eles, mais na região das pernas e face. Por outro lado, na avaliação das mulheres, tanto a RCQ quanto a CA revelaram-se bons parâmetros na avaliação do risco cardíaco, talvez em função de elas terem referido aumento de gordura em região centrípeta e lipoatrofia em glúteos. Tais dados estão dispostos nas **Tabelas 12 e 13**, por sexo.

Tabela 12 – Risco cardiovascular e de doenças associadas à obesidade abdominal dos homens infectados pelo HIV, segundo avaliação antropométrica, uso da HAART e lipodistrofia.

Variável	Indivíduos infectados – HIV			Valor de p
	G1	G2	G3	
Homens (n)	59	52	41	
Número (%)				
Risco cardiovascular RCQ Baixo a Moderado Alto a Muito Alto	27(45,76) 32(54,23)	32(61,53) 20(38,46)	28(68,29) 12(29,26)	G1vsG2vsG3 0,001
Risco cardiovascular/CA (OMS) Baixo a Moderado Alto	52(88,13) 5(8,47)	49(94,23) 3(5,76)	35(85,36) 5(12,19)	G1vsG2vsG3 0,637
Risco doenças associadas à obesidade abdominal/CA (IDF) Homens ≥90	30(50,84)	24(46,15)	18(43,90)	G1vsG2vsG3 0,637

Nota: G1= HAART e Lipodistrofia autorreferida; G2 = HAART sem lipodistrofia autorreferida; G3 = Sem HAART
RCQ = Relação cintura/quadril. CA = Circunferência abdominal. OMS = Organização Mundial da Saúde.
IDF = *International Diabetes Federation* (IDF), 2005 – Consenso para Síndrome Metabólica.

A avaliação do risco cardiovascular, por meio da RCQ, mostrou que os homens sob HARRT e com lipodistrofia autorreferida, 32 (54,23%), apresentam maior risco cardiovascular de alto a muito alto, quando comparado aos grupos sem lipodistrofia, resultado estatisticamente significativo (p<0,001).

Por meio da CA, os homens não apresentaram risco cardiovascular e quando avaliado o risco de doenças associadas à obesidade abdominal, apesar de uma grande parte dos homens sob HAART e com lipodistrofia ter apresentado mediadas de risco (≥90), este resultado quando comparado aos grupos sem a lipodistrofia não foi estatisticamente significativo (p<0,637).

Tabela 13 – Risco cardiovascular e de doenças associadas à obesidade abdominal das mulheres infectadas pelo HIV, segundo avaliação antropométrica, uso HAART e lipodistrofia.

Variável	Indivíduos infectados – HIV			Valor de p
	G1	G2	G3	
Mulheres (n)	33	18	24	
Número (%)				
Risco cardiovascular RCQ				
Baixo a Moderado	2(6,06)	4(22,22)	5(20,83)	G1vsG2vsG3
Alto a Muito Alto	31(93,93)	14(77,77)	19(79,16)	0,005
Risco cardiovascular/CA (OMS)				
Baixo a Moderado	11(33,33)	11(61,11)	13(54,16)	G1vsG2vsG3
Alto	22(66,66)	7(38,88)	5(20,83)	0,011
Risco doenças associadas à obesidade abdominal/CA (IDF)				
Mulheres ≥80	30(90,90)	10(55,55)	19(79,16)	G1vsG2vsG3 0,011

Nota: G1= HAART e Lipodistrofia autorreferida; G2 = HAART sem lipodistrofia autorreferida; G3 = Sem HAART
RCQ = Relação cintura/quadril. CA = Circunferência abdominal. OMS = Organização Mundial da Saúde.
IDF = *International Diabetes Federation* (IDF), 2005 – Consenso para Síndrome Metabólica.

Observa-se na avaliação do risco cardiovascular das mulheres que o grupo sob HAART e com presença de lipodistrofia autorreferida apresentou risco cardíaco de alto à muito tanto para a RCQ quanto para a CA e foi estatisticamente significativo quando comparado aos grupos sem lipodistrofia ($p<0,005$ e $p<0,011$). Resultado semelhante foi revelado quando avaliou-se o risco de doenças associado á obesidade abdominal, onde encontrou-se maior risco para o grupo com HAART e lipodistrofia autorreferida sendo estatisticamente significativo ($p<0,011$) quando comparado aos grupos sem lipodistrofia.

5.12. Dados do Perfil Bioquímico da População Estudada

A caracterização do perfil bioquímico foi realizada por meio dos exames de colesterol total, LDL-c, HDL-c, triglicerídeos (TG) e da glicemia para o diagnóstico de diabetes mellitus e seus estágios pré-clínicos.

Os resultados estão dispostos nas **Tabelas 14 e 15**, segundo sexo.

Na **Tabela 14**, a seguir, nota-se pela avaliação dos exames laboratoriais dos homens que participaram deste estudo que uma grande parcela (40,67%) dos que usam a HAART e tem lipodistrofia apresentam valores dos triglicérideos elevado e este resultado foi estatisticamente significativo (p=0,012), quando comparado aos grupos sem diagnóstico de lipodistrofia.

Entretanto, não foram observadas alterações dos valores para os exames de colesterol total, LDL-c, HDL-c e glicemia sanguínea, sendo que estes resultados, quando analisados entre os três grupos, também não foram estatisticamente significantes (p=0,049; p=0,154; p=0,860; p=0,171), respectivamente.

Tabela 14 – Distribuição dos parâmetros bioquímicos dos homens infectados pelo HIV, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida.

Variável	G 1 (n = 59)	G 2 (n = 52)	G 3 (n = 41)	Valor de p
	Número (%)	Número (%)	Número (%)	
Colesterol Total (CT)				G1vsG2vsG3 0,049
Normalidade + limítrofe	49(83,05)	42(80,76)	34(82,92)	
Acima	8(13,55)	6(11,53)	-	
LDL-c				G1vsG2vsG3 0,154
Normalidade+ limítrofe	47(79,66)	43(82,69)	33(80,48)	
Acima	6(10,16)	2(3,84)	1(2,43)	
HDL-c				G1vsG2vsG3 0,860
Baixo	21(35,59)	18(34,61)	18(43,90)	
Alto	4(6,77)	4(7,69)	1(2,43)	
Triglicérides (TG)				G1vsG2vsG3 0,012
Normalidade+ limítrofe	33 (55,93)	39(75)	28(68,29)	
Acima	24 (40,67)	9(17,30)	6(14,63)	
Glicose normal				G1vsG2vsG3 0,171
<100	45 (76,27)	41(78,84)	30(73,17)	
Tolerância à glicose diminuída				
≥100 a <126	6(10,16)	6(11,53)	2(4,87)	
Diabetes mellitus ≥126	3(5,08)	-	1(2,43)	

Nota: G1= HAART e Lipodistrofia autorreferida; G2 = HAART sem lipodistrofia autorreferida; G3 = Sem HAART

A seguir, na **Tabela 15**, nota-se, na avaliação dos resultados do perfil bioquímico das mulheres, que a maioria apresenta valores dentro da normalidade para colesterol total, LDL-c, HDL-c, triglicérides e glicemia sanguínea. Estes resultados não foram estatisticamente significantes (p=0,983; p=0,991; p=0,117; p=0,071; p=0,226, respectivamente), quando comparados os três grupos estudados.

Tabela 15 – Distribuição dos parâmetros bioquímicos das mulheres infectadas pelo HIV, segundo uso da HAART e lipodistrofia autorreferida.

Variável	G 1 (n = 33)	G2 (n = 18)	G 3 (n = 24)	Valor de p
	Número (%)	Número (%)	Número (%)	
Colesterol Total (CT)				G1vsG2vsG3 0,983
Normalidade+ limítrofe	28 (84,84)	16 (88,88)	22(91,66)	
Acima	4 (12,12)	-	1(4,16)	
LDL-c				G1vsG2vsG3 0,991
Normalidade+ limítrofe	28(84,84)	14(77,77)	22(91,66)	
Acima	4(12,12)	1(5,55)	1(4,16)	
HDL-c				G1vsG2vsG3 0,117
Baixo	9(27,27)	4 (22,22)	5(20,83)	
Alto	6(18,18)	7(38,88)	4(16,66)	
Triglicérides (TG)				G1vsG2vsG3 0,071
Normalidade+ limítrofe	25(75,75)	15(83,33)	21(87,5)	
Acima	7(21,21)	1(5,55)	2(8,33)	
Glicose normal				G1vsG2vsG3 0,226
<100	26(78,78)	12(66,66)	22(91,66)	
Tolerância à glicose diminuída				
≥100 a <126	3(9,09)	1(5,55)	-	
Diabetes mellitus				
≥126	2(6,06)	-	-	

Nota: G1= HAART e Lipodistrofia autorreferida; G2 = HAART sem lipodistrofia autorreferida; G3 = Sem HAART

6. DISCUSSÃO

6.1. Perfil Sociodemográfico e Clínico-epidemiológico da Coorte

Em estudos de pesquisa, a identificação de aspectos sociodemográficos e clínico-epidemiológico são importantes para determinar as estratégias do tratamento, uma vez que o HIV/AIDS, ainda sem cura, porém com possibilidades efetivas de controle, traz novos desafios para os pacientes e profissionais de saúde que trabalham nesta área. Com os avanços da terapia antirretroviral, o fortalecimento do suporte social, a vivência plena da sexualidade, a adesão ao tratamento e a concretização dos projetos de vida são tópicos de interesse diante da perspectiva de uma vida longa e com qualidade das pessoas soropositivas[119].

A caracterização sociodemográfica da amostra deste estudo refletiu a tendência epidemiológica da doença no Brasil, numa proporção de dois homens para uma mulher, fenômeno denominado feminização, decorrente do aumento da transmissão heterossexual do HIV[120]. Verificou-se que 67% dos indivíduos avaliados são do sexo masculino e 33% do sexo feminino, em idade média de 42,5 anos. De acordo com o Ministério da Saúde, 2008[1], tem-se observado uma alteração nas características demográficas e epidemiológicas do HIV/AIDS, com aumento da transmissão da doença em relações heterossexuais, sendo a principal via de contágio entre as mulheres e a razão entre os sexos vem diminuindo de forma progressiva. Atualmente, a relação é de 1,5 casos de AIDS em homens para 1 em mulheres, sendo que, em ambos

os sexos, a maior parte dos casos se concentra na faixa etária de 25 a 49 anos, coincidindo com os dados encontrados na coorte deste estudo.

A maior parte dos indivíduos da amostra, 40,78% dos homens e 52% das mulheres, estudou até 11 anos. O resultado quanto ao grau de instrução, desta pesquisa, demonstra uma ascendência da doença sobre amplos segmentos populacionais de maior nível de escolaridade, visto que dados fornecidos pela Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde, de 1997[121] mostravam que apenas 31,2% dos indivíduos com AIDS tinham 11 anos ou mais de escolaridade, onde a doença acometia pessoas com menor grau de instrução, o que, por sua vez, seria indicativo da propagação da epidemia em direção aos segmentos mais desfavorecidos da sociedade, já descrito por vários pesquisadores como *pauperização*. Por outro lado, o grau de instrução é um fator imprescindível no tratamento desta doença, pois a prescrição de esquemas terapêuticos complexos e prolongados exige uma adequada compreensão por parte dos pacientes, para que haja uma boa adesão ao tratamento, reduzindo assim o risco de falha virológica, progressão para a AIDS e, consequentemente, aumento da sobrevida do paciente[122,123].

Considerando as relações afetivo-sexuais dos participantes desta pesquisa, houve predomínio de indivíduos solteiros, 54,60% dos homens e 26,66% das mulheres, embora 26,66% delas revelassem serem casadas ou viver conjugalmente. Quanto ao convívio social, 48,68% dos homens e 69,33% das mulheres residem com três ou mais pessoas. Segundo Schmitz e Cristal[124], que examinaram uma amostra de 212 pacientes com HIV/AIDS e os

resultados mostraram que os indivíduos rejeitados pela família, ou que moravam sozinhos, apresentavam maior gravidade dos sintomas da enfermidade, por outro lado, sentirem-se amados, compreendidos e mediados por suporte social foram preditores importantes para o enfrentamento da doença e das situações difíceis, pelos pacientes. Estes autores ainda afirmam que a satisfação com o apoio social e familiar, bem como a participação em organizações não governamentais, esteve diretamente relacionada a estratégias como reavaliação positiva, espírito de luta e menor presença de transtornos mentais relacionados à ansiedade e baixa autoestima.

Conforme argumentado por Parker[(16)], comunidades empobrecidas das áreas internas das grandes cidades, como São Paulo e Rio de Janeiro, são cada vez mais caracterizadas por efeitos negativos de uma gama de problemas sociais relacionados ao déficit habitacional e de serviços ligados ao bem-estar social tanto quanto à carência ou inadequação de serviços de saúde interagem sinergicamente para criar vulnerabilidade aumentada ao HIV e à AIDS. Porém, na pesquisa desta coorte, 58,55% dos homens e 57,33% das mulheres nasceram em São Paulo e a grande maioria 53,94% dos homens e 56% das mulheres não tem despesas com moradia, por viverem em casas próprias ou cedidas, sendo residências em condições adequadas de saneamento básico e rede de esgoto, o que pode ser considerado um fator positivo para a assistência destes pacientes.

A situação empregatícia retrata melhor a estabilidade da condição social, visto que grande parte da amostra, 67,76% dos homens e 56% das mulheres,

encontra-se empregada, em ocupações variadas, como área da educação, da saúde, serviços de escritório ou administrativo e autônomos, como cabeleireiros, maquiadores, corretores, vendas em geral e, entre as mulheres, predominou o trabalho doméstico. Entretanto, a maior porcentagem relatou renda *per capta* entre um e cinco salários mínimos, 63,81% dos homens e 48% das mulheres. Renda superior a seis salários mínimos foi encontrada em apenas 10,52% dos homens e 8% das mulheres, sendo que nenhuma das entrevistadas tem rendimento superior a dez salários mínimos e apenas 2,63% dos homens recebem acima deste valor.

Foi possível observar que a maioria dos participantes deste estudo tinha nível elevado de escolaridade e renda, diferentemente de grande parte das pessoas soropositivas brasileiras, entre as quais há predomínio de ensino fundamental incompleto e condições sociais precárias, segundo o Ministério da Saúde, 2005[125].

Dentre os avanços alcançados no conhecimento da infecção pelo HIV, destaca-se a evolução ocorrida no tratamento antirretroviral. Os novos regimes terapêuticos têm demonstrado a capacidade de reduzir o risco de falha virológica, aumentar a sobrevida, diminuir o risco de progressão para a AIDS e o desenvolvimento de cepas virais resistentes, além de melhorar a qualidade de vida dos pacientes[122,126,127].

Porém, com o significativo ganho na sobrevida e a utilização de farmacoterápicos, em longo prazo, surgem novos desafios, entre os quais se destacam a lipodistrofia, complicações metabólicas graves, incremento do risco

de aterosclerose precoce e acelerada e, consequentemente, doenças cardiovasculares[77]. Em análise retrospectiva, Rickerts e colaboradores[75], relataram uma incidência anual de infarto agudo do miocárdio (IAM) quatro vezes maior entre pacientes soropositivos tratados com IPs, quando comparado com a era pré-HAART.

Pesquisadores do DAD (*Data Collection on Adverse Events of Anti-HIV Drugs*)[77], observaram, em um estudo realizado com mais de 23 mil pessoas com HIV, em 2003, sobre a influência do tratamento da TARV, uma elevação de 26% na taxa de IAM, por ano de exposição ao tratamento.

Este mesmo grupo, em estudo posterior, mostrou este risco elevado também presente em outros eventos cardio e cerebrovasculares, além do IAM. Havendo, deste modo, uma expectativa de aumento de doenças cardiovasculares (DCV) nas próximas décadas, devido ao risco elevado em soropositivos, na qual, segundo projeções para o ano de 2020, a DCV permanecerá como causa principal de mortalidade e incapacitação[128,129].

Sabe-se que existem múltiplos fatores que aumentam a probabilidade de ocorrência da DAC[61,130,131], sendo assim é importante a identificação deles em grupo-alvo para tomada de ações preventivas, em nível individual e populacional.

Nesta pesquisa, a caracterização clínico-epidemiológica dos soropositivos referiu-se ao tratamento e aos fatores relacionados ao risco cardiovascular. Foi verificado que dentre os 227 indivíduos, de ambos os sexo estudados, 92 (40,52%) faziam uso da HAART e tinham lipodistrofia

autorreferida (Grupo 1), 70 (30,83%) faziam uso da HAART mais referiram não apresentar lipodistrofia (Grupo 2) e 65 (28,63%) não faziam uso da terapia antirretroviral (Grupo 3). A média em anos de uso de HAART foi de quatro a sete anos e os indivíduos que apresentaram menores valores para o CD4 Nadir encontram-se no grupo que, apesar de não apresentar lipodistrofia, faz uso da HAART.

Apesar de a maior parte dos avaliados relatar não ter hábito de fumar, verificou-se que 38,98% dos homens e 21,21% das mulheres que usam HAART e têm lipodistrofia e 19,23 dos homens e 33,33% das mulheres sem lipodistrofia, porém com uso da HAART, são tabagistas, há mais de 10 anos. Tal resultado é importante, visto que estudo feito por Yu[(132)], no HCFMUSP, mostrou que a prevalência dos fatores de risco para DAC entre soropositivos é diferente da população em geral, onde o tabagismo geralmente é o fator de risco mais importante, encontrado em mais da metade dos pacientes, enquanto que a hipertensão arterial e diabetes mellitus foram menos frequentes.

O tabagismo identificado como um potente fator de risco para DAC e IAM vem sendo demonstrado, ao longo dos anos, por uma série de evidências. Um estudo ecológico onde se avaliou tabagismo e mortalidade por DAC, por meio de comparação entre capitais de regiões metropolitanas do Brasil, sugeriu uma clara associação do fumo com mortalidade por DAC[(133)].

Avezum e colaboradores[(134)], em estudo caso-controle, multicêntrico (12 hospitais na região metropolitana de São Paulo), demonstrou que o tabagismo teve força de associação mais potente com o evento aterotrombolítico do IAM

que a aterosclerose coronariana isoladamente. Em seus estudos, o risco aumentado, resultante do tabagismo, foi considerado o fator preditor de IAM independente mais importante, sendo que outros estudos citados por estes autores corroboram seus dados. Como o IAM é a principal causa de óbito no Estado de São Paulo, dados sobre tabagismo e mortalidade complementam a compreensão do elo entre tabagismo, IAM e óbito decorrente de DAC.

Os fumantes têm cinco vezes maior risco de morte súbita do que não fumantes, pois se estima que o tabagismo dobre o risco cardiovascular resultante do aumento da pressão arterial, especialmente a sistólica, além de colaborar para o efeito adverso de terapêutica de redução dos lipídeos séricos e induz resistência ao efeito de drogas anti-hipertensivas e à insulina[135]. Entretanto, a cessação do uso do fumo parece reduzir rapidamente o risco cardiovascular a ele associado[136].

Da amostra deste estudo, a maior parcela dos fumantes são homens, com idade média de 43 anos. Tal informação é importante, visto que os resultados do estudo de Duarte[137] evidenciaram que o principal fator de risco associado à maior presença de DAC, nos 7.183 pacientes submetidos à cintilografia de perfusão de miocárdio, foi o processo de envelhecimento e o fato do paciente ser do sexo masculino.

Dos fatores passíveis de alterações, com a mudança dos hábitos de vida, houve associações estatisticamente significantes com a DAC, o tabagismo e a atividade física. Enquanto para as mulheres, entre 40 e 50 anos, por exemplo, o risco se eleva quando relacionado a um sinergismo entre o uso do cigarro e o

uso de anticoncepcional[137,138,139,140], sendo que o uso de contraceptivo não foi investigado nesta pesquisa.

Não foi observada diferença, em relação ao sexo, quanto à prática de atividade física para os grupos estudados, uma vez que mais da metade dos entrevistados, de ambos os sexos, em média 67%, referiram ser sedentários. Múltiplos estudos prospectivos, publicados durante os últimos 35 anos, demonstram uma forte, consistente e gradual relação entre atividade física de recreação e ocupacional, relatada pelos indivíduos em eventos cardiovasculares. Existe uma plausibilidade biológica para que se possa aguardar um efeito protetor da atividade física contra o IAM. Além disso, existe grande potencial para redução do risco por DCV naqueles inicialmente sedentários que se tornaram moderadamente ativos. Entretanto, aqueles que permanecem sedentários apresentam risco mais alto para DCV e mortalidade por todas as causas[134].

Segundo Arey e Beal[141], a prática de exercícios físicos tem demonstrado seus benefícios, contribuindo para o aumento da força muscular e promovendo um ganho progressivo tanto de peso quanto de massa celular corporal, contribuindo, assim, para a melhora do perfil lipídico, em portadores do HIV.

Estudo realizado por França[142] revelou que maior paridade significou risco cardiovascular aumentando, segundo obesidade global mensurada pelo IMC e pelo percentual de gordura corporal, em mulheres que apresentaram, em média, 2,5 partos. Dado semelhante, quanto à paridade, foi encontrado nesta

amostra, onde as entrevistadas referiram, em grande maioria, ter tido entre um e dois partos, dentre estas, 54,54% das mulheres com lipodistrofia e uso da HAART, 44,44% das que usam HAART, mas não têm lipodistrofia e 45,83% do grupo que não faz uso da HAART.

A paridade também é considerada como um fator de risco para doenças cardiovasculares em mulheres, uma vez que esta se associa com o aumento de peso, provavelmente devido ao ganho de peso durante a gestação. Segundo Blaudeau e colaboradores[(143)], no período pós-parto, acredita-se que aconteça uma retenção de peso entre 0,5 a 3,8Kg a cada gestação e, além disso, é mais comum ocorrer o acúmulo da gordura na região intra-abdominal após o período gestacional. Alguns autores referem que esta retenção de peso no pós-parto relaciona-se ao aumento de peso observado em mulheres em idades mais avançadas[(144)].

6.2. Perfil dos Portadores do HIV Segundo Lipodistrofia Autorreferida

Com o uso da terapia antirretroviral de alta potência, além das alterações metabólicas, passaram a ser observadas modificações na distribuição corporal, onde se verifica acúmulo da gordura na forma centrípeta, além de progressivas alterações do tecido celular subcutâneo nas extremidades, produzindo uma aparência com músculo e vasculatura proeminentes associado à perda de tecido celular subcutâneo periférico na região da face, glúteos e membros superiores e inferiores[(51)]. Ainda não existem critérios padronizados para o

diagnóstico da lipodistrofia e tais alterações são clinicamente evidentes, aproximadamente, 12 a 24 meses após o uso da HAART [50, 145,146].

Dentre os 152 homens HIV+, entrevistados neste estudo, 38,81% que faz uso da HAART, em média de quatro a sete anos, referiu estar apresentando lipodistrofia, sendo que, dentre este grupo, as principais queixas foram com relação à lipoatrofia de face e pernas, em 42,37%, e aumento da gordura no tronco observado por 59,32% dos indivíduos. Na pesquisa de Sanches[147], foi encontrada, em 62,50% dos indivíduos de sua amostra, perda de tecido adiposo na face, o que, segundo os pacientes, lhes conferia aspecto de envelhecimento precoce. De acordo com Tate e George[148], dentre os segmentos corporais afetados, a lipoatrofia em face é referida como um importante fator estigmatizante para os portadores do HIV, pois os deixa mais vulneráveis na identificação da sua soropositividade e, consequentemente, na degradação de sua autoestima e socialização.

Quanto às mulheres, das 75 entrevistadas 44% em tratamento com HAART, também em média de quatro a sete anos, relatou ter lipodistrofia, onde foi observado, pela maioria delas, presença de lipoatrofia nas pernas, por 48,48%, nas nádegas, por 39,39% e aumento da gordura na região do tronco, por 66,66%. De acordo com John et al.[149], a idade avançada, o sexo feminino e a raça branca são apontados como fatores que podem estar relacionados com o aparecimento da lipodistrofia. Estudo realizado por Sanches[147] também revelou que 57,50% de sua amostra apresentavam acúmulo de gordura na região abdominal, 55% apresentavam diminuição de gordura periférica com

perda de tecido subcutâneo nos braços, pernas e nádegas, sendo que 33,33% afirmaram que se soubessem sobre as alterações corporais, e que se imaginasse que sua aparência física iria adquirir tal configuração, teriam optado por não iniciar o tratamento, mesmo estando cientes dos riscos à sua saúde.

Globalmente, as mudanças corporais têm sido relatadas em 20 a 80% dos pacientes com terapia contendo esquema HAART, tais dados são provenientes de coortes que consistem, principalmente, de caucasianos e do sexo masculino[150,151], assim como verificado neste estudo, onde 40,52% dos indivíduos em uso da HAART apresentam lipodistrofia e 67% da amostra é composta por homens. Porém, a variável raça não foi investigada nesta pesquisa.

Entretanto, outros autores referem diferenças de sexo no padrão das alterações observadas na forma do corpo[152,153]. Tal fato foi observado nesta pesquisa, onde os homens apresentaram maior proporção de lipoatrofia na face e pernas, enquanto as mulheres tiveram maior atrofia de pernas e glúteos, embora o acúmulo de gordura na região abdominal tenha variado de 59 a 66% entre os sexos, respectivamente. Em relação ao diagnóstico de lipodistrofia desta coorte, verifica-se que apesar do tempo de uso da HAART e CD4Nadir semelhantes, a lipodistrofia ainda foi mais prevalente no sexo feminino, numa proporção 44% para 38,81% dos homens.

A presença da síndrome lipodistrófica em HIV foi relatada em um estudo italiano, numa prevalência de 19% em grupo de pacientes que iniciou seu primeiro esquema de HAART, seguido durante 18 meses[154]. Na Espanha, a

prevalência foi de 28%[155]. Em outro estudo italiano, a prevalência foi de 47%[156] e, na Dinamarca, foi de 14%[157]. No México, não há estudos sobre a prevalência de lipodistrofia, apesar de um número importante de pacientes estar recebendo a HAART[158].

Estudos sobre a lipodistrofia relatam que esta é uma síndrome que provoca deformidades corporais nos pacientes portadores do HIV que a apresentam, podendo acarretar problemas psicológicos, bem como induzir abandono do uso da medicação, no desenvolvimento da doença[159]. Além disto, segundo Collins[160], a constatação da presença da lipodistrofia pode ter repercussão negativa relevante sobre o bem-estar psicológico, afetando, sobremaneira, os relacionamentos sociais e amorosos dos soropositivos.

Outro aspecto importante foi abordado por Seidll[161], ao afirmar que em seu estudo as mudanças visíveis, ou seja, as características lipodistróficas que afetam corpo e rosto pareceram ser mais conhecidas e valorizadas pelas pessoas soropositivas acometidas pela síndrome comparada a um número muito reduzido de menções sobre as alterações metabólicas, as quais podem se constituir em riscos graves à saúde destes indivíduos. Este é um indício de que profissionais de saúde podem sentir dificuldade em diagnosticar e/ou abordar o problema em seus atendimentos.

Neste estudo, também foi realizada a avaliação dos pacientes quanto à satisfação referente à sua imagem corporal refletida no espelho. Notou-se que o grupo com lipodistrofia demonstrou maior insatisfação quando comparado aos grupos sem presença da lipodistrofia, para ambos os sexos. Entretanto, as

mulheres se mostraram mais insatisfeitas, visto que 46,77% delas atribuíram 0% ou 50% na avaliação quanto à sua imagem corporal, enquanto 58,68% dos homens atribuíram entre 50% a 70%. Dentre o grupo dos homens, os que usam HAART e não têm lipodistrofia, se mostraram mais satisfeitos com sua autoimagem corporal, pois atribuíram entre 70% a 100%. Já entre o sexo feminino, o grupo mais satisfeito foi o Grupo 3, que não faz uso da HAART, atribuindo 70% na avaliação da imagem corporal. Entende-se por imagem corporal a imagem que o indivíduo forma de seu corpo, no contato consigo mesmo e com o mundo que o rodeia, não é apenas sensação, mas, sim, a figuração do corpo na mente[(162)].

É de grande importância, por ser algo que interfere na dinâmica do paciente, pelo fato de estar relacionada à personalidade e por ser através do corpo e de sua imagem que os sintomas psíquicos e orgânicos são representados, acarretando angústias devido à sua distorção, ou seja, a imagem corporal refere-se à experiência psicológica de alguém sobre a aparência e o funcionamento do seu corpo[(163)].

Em estudo realizado por Furtado[(164)], foi visto que a lipodistrofia faz com que o paciente apresente um “incomodo” em relação à sua forma de se mostrar ao mundo. Este fato foi observado em 87% de sua amostra, os quais referiram não conseguir mais se olhar no espelho, sair na rua, arrumar um trabalho e até se relacionar com pessoas, devido à insatisfação com o corpo. Quanto a abandonar a medicação e o tratamento, em decorrência da lipodistrofia, mesmo pensando em abandonar, 94% dos estudados relataram preferir sofrer todas as

consequências da doença a parar a medicação, onde tal atitude foi atribuída à "opção de viver" e este fato ficou mais claro quanto à adesão do esquema terapêutico: 100% da amostra. Nesta pesquisa, porém, não foi investigada esta questão, apenas a satisfação com relação à autoimagem.

6.3. Perfil Nutricional da Coorte Segundo Variáveis Antropométricas e Porcentagem da Gordura Corpórea Associados ao Risco Cardiovascular

Foram investigados, nesta população, diversos indicadores que estimam o estado nutricional e a distribuição da gordura corporal os quais avaliam o risco de complicações associadas, dentre elas as cardiovasculares. Segundo Heymsfield e colaboradores[(87)], a antropometria tem sido usada para avaliar o tamanho e as proporções dos segmentos do corpo por intermédio de circunferências e comprimento dos segmentos corporais. Tais medidas podem ser utilizadas em pacientes portadores de HIV por compreenderem métodos não-invasivos, fáceis de realizar e de baixo custo tanto para identificar o estado nutricional, como para caracterizar os depósitos de gordura corporal[(165)].

Na avaliação da CB, que reflete estado nutricional atual, CMB e AMBc, que avaliam reservas de tecido muscular, não foi encontrada diferença estatisticamente significante entre os três grupos deste estudo. Porém quando se estimou a gordura subcutânea, pela dobra cutânea do tríceps, entre 80 e 84,74% dos homens e 79 e 83,33% das mulheres, que fazem uso da HAART, apresentaram diagnóstico nutricional de depleção e foi estatisticamente significante comparado ao grupo que não usa a medicação. Em estudo realizado por Reis[(123)], também foram observados sinais de depleção de tecido

adiposo no tríceps, em 33,6% de sua amostra, composta por crianças e adolescentes soropositivos. Para identificar alterações na distribuição de gordura corporal é indicado acompanhar a avaliação das pregas cutâneas[166].

Os resultados da média, mediana e desvio padrão das dobras da coxa, panturrilha e dos membros superiores e inferiores dos homens revelou que os grupos em uso da HAART tiveram valores menores comparados ao grupo sem uso da THAART e foi estatisticamente significante. Estes mesmos parâmetros foram aplicados nas mulheres, porém, somente para a dobra da panturrilha e dos membros superiores e inferiores é que foram observados valores menores para o grupo em uso da HAART e com lipodistrofia. Tal dado corroborou a maior proporção de lipoatrofia autorreferida de pernas percebidas pelos homens e mulheres, deste estudo. Segundo Heyward[88], uma vantagem da somatória de dobras é que ela pode analisar a gordura por segmentos corporais. Ela já vem sendo utilizada com este enfoque em estudos com portadores do HIV/AIDS, em países mais desenvolvidos[167].

Florindo avaliou portadores do HIV/AIDS em uma unidade de Saúde, em São Paulo. Utilizou como padrão-ouro os exames realizados pelo DEXA, de corpo total, e tomografia computadorizada de abdômen (TCA), comparados a medidas antropométricas de somatória de dobras cutâneas. Tanto a gordura do corpo total quanto a subcutânea, da região central e membros, obteve níveis de correlação positivo (>0,80), independente da idade, comparado com as medidas mensuradas pelo DEXA.[168]

Os resultados encontrados através da dobra cutânea do tríceps, da coxa, panturrilha e dos membros, dos pacientes HIV+ que foram avaliados neste estudo, podem indicar presença de lipoatrofia periférica relacionada ao uso da HAART, caracterizada pela perda de gordura nos membros[(123,169)]. Estes resultados reforçam a hipótese de que alterações morfológicas são comuns entre indivíduos portadores do HIV em uso da HAART[(146)].

Análise prospectiva acompanhando 366 pacientes soropositivos, durante um ano, a partir do início da HAART, demonstrou uma incidência cumulativa de 29% para lipoatrofia (diminuição de gordura periférica, com perda de tecido subcutâneo na face, braços, pernas e nádegas), 23% lipohipertrofia (aparecimento de gordura dorsocervical, aumento do volume dos seios e acúmulo de gordura na região abdominal) e 13% da lipodistrofia forma mista (alterações morfológicas associadas a alterações no metabolismo glicêmico e dislipidemia)[(53, 170)].

O risco cardiovascular associado à obesidade vem sendo definido por meio de evidências observacionais, principalmente em estudos de coorte e de caso-controle, tal como o *Nurses' Health Study*, que demonstrou risco relativo de óbito de 1,6 a 2,2, para IMC entre 27 e ≥ 32, comparado ao grupo de IMC<19 e o estudo do NHANES – *National Health and Nutrition Examination Survey*, que relatou risco relativo de 1,5 para DCV, tardiamente na vida, para mulheres com IMC >29, comparado a população referente com IMC <21[(171,172)].

O IMC dos homens, avaliados nesta pesquisa, revelou que não houve diferença estatisticamente significante entre os três grupos analisados, apesar

de, em média, 45 a 48,78% terem apresentado diagnóstico de excesso de peso (IMC>25). Quanto às mulheres, embora a prevalência de excesso de peso ter sido diagnosticado em 63,63% das que usam HAART e têm lipodistrofia, não houve diferença estatisticamente significante quando comparadas aos Grupos 2 e 3.

As relações do IMC com o sexo, nos soropositivos deste estudo, corroboram os dados encontrados por Jaime e colaboradores[29], nos quais foi verificado, em amostra de 223 portadores do HIV em uso de HAART, que 9,6% das mulheres e 3,5% dos homens eram obesos (IMC≥25Kgm^2). Segundo os autores, tais achados assemelham-se aos resultados apresentados por inquérito nutricional, com amostra representativa adulta, residente na região Sul do Brasil, onde a prevalência de obesidade em mulheres (12,6%) foi maior do que nos homens (8,2%)[173].

Embora o IMC seja utilizado na maioria dos estudos populacionais, devido à facilidade na obtenção dos valores de peso e estatura, não possibilita a avaliação da composição corporal. Deste modo, observa-se, na literatura, aumento do interesse em medidas que discriminem melhor a quantidade de gordura corporal, bem como sua relação associada à obesidade, pois o IMC fornece um quadro incompleto da magnitude do risco cardiovascular associado à obesidade, uma vez que ele não identifica as pessoas com obesidade abdominal[113, 142, 171, 174].

Nesta pesquisa, avaliou-se a %GC através da somatória das dobras cutâneas das mulheres onde foi identificado que 100% das que usam HAART

apresentaram excesso de gordura corporal (≥33%) e a %GC pela BIA, apesar de, em média, 67-88% das que fazem uso da HAART apresentarem excesso de gordura corporal, este resultado não foi estatisticamente significante quando comparado ao grupo que não usa a medicação. Resultado semelhante foi encontrado na avaliação dos homens, na qual os pacientes que usam HAART apresentaram excesso para a %GC (≥20%) pela somatória das dobras cutâneas (64-89,93%) e pelo BIA (48-56%), porém, estes dados também não foram estatisticamente significantes quando comparado ao grupo que não fazia uso da HAART. Estes resultados coincidem com os do estudo de Reis[123], onde a análise da composição corporal pelo BIA indicou que as meninas de sua amostra de soropositivos apresentaram maiores índices de adiposidade quando comparado aos meninos. A autora ainda cita o estudo de Kotler[175], que ao contrário, identificou em indivíduos portadores do HIV do sexo feminino menor percentual de gordura em relação aos do sexo masculino.

Porém, para identificar sinais de redistribuição de gordura em soropositivos, o método considerado padrão-ouro para avaliação da composição corporal é o DEXA, pois quantifica os compartimentos de tecido adiposo e muscular precisamente[5].

Entretanto, a avaliação da composição corporal de indivíduos através da utilização da BIA é interessante por ser um método de mais baixo custo comparado ao DEXA e à ressonância magnética, além de ser pouco influenciável pela habilidade do avaliador[176]. No entanto uma desvantagem do

uso da BIA, comparado à somatória de espessuras de dobras cutâneas é o fato de ela não ser eficiente na análise da gordura por segmentos corporais[177].

A distribuição da gordura corporal, com o acúmulo de tecido gorduroso intra-abdominal, está associada com desordens metabólicas neuroendócrinas, principalmente resistência insulínica e síndrome metabólica, e com um grande aumento da morbidade e da mortalidade cardiovascular, parece interessante supor que os pacientes infectados pelo HIV, em uso das drogas antirretrovirais, apresentam maior risco para doenças ateroscleróticas[178].

Estudos realizados com amostras em homens adultos norte-americanos e em mulheres e homens adultos franceses têm mostrado que tanto a circunferência abdominal como a RCQ são bons métodos para a estimativa de gordura de abdômen em portadores do HIV/AIDS [167, 179].

A avaliação do risco cardiovascular pela RCQ dos homens deste estudo revelou que os grupos que fazem uso da HAART apresentaram risco de alto a muito alto (≥0,89), sendo que 54,23% dos que usam HAART e têm lipodistrofia obtiveram este mesmo resultado quanto ao risco, sendo estatisticamente significante quando comparado ao grupo que não faz uso da medicação. Porém, quanto à circunferência abdominal pela OMS, a grande maioria apresentou risco baixo a moderado (≤94 - ≥101 cm) e pelo parâmetro do IDF, apesar de 46 a 50,84% dos indivíduos dos grupos em uso da HAART apresentarem risco ≥90, não foi estatisticamente significante quando comparado ao grupo que não faz uso da HAART. Em um estudo caso-controle, com pacientes infectados pelo HIV com alterações de gordura corpórea, a RCQ

foi significantemente maior nos homens soropositivos comparado com os controles pareados por HIV-negativos da coorte de Framingham, conforme citado por Handigan[40]. Entretanto, em mais de quatro anos de avaliação, Brown et al.[180] verificaram que a circunferência da cintura e do quadril aumentou em todos os homens de sua amostra, independente da sorologia ou do uso da HAART, embora a circunferência do quadril tenha aumentado mais lentamente entre os que faziam uso da HAART comparado com os homens soronegativos para o HIV.

Em contrapartida, na avaliação do sexo feminino, desta pesquisa, todas as medidas da circunferência abdominal e da RCQ revelaram risco cardiovascular de alto a muito alto (RCQ ≥0,78; CA/OMS ≥88cm) e risco de doenças associadas à obesidade abdominal para as mulheres que fazem uso da HAART e foi estatisticamente significante quando comparado ao grupo que não usa a medicação. De acordo com Jaime et al.[29], dos 223 indivíduos infectados pelo HIV estudados, com faixa etária de 20 a 59 anos, revelou que a prevalência de obesidade central foi de 45,7%, sendo que as mulheres apresentaram maior prevalência de obesidade abdominal e sobrepeso quando comparadas aos homens de sua amostra, coincidindo com os resultados deste estudo. O autor ainda cita estudos anteriores com pacientes tratados com IPs, os quais mostraram que o acúmulo de gordura é frequentemente maior entre as mulheres e o desenvolvimento de padrões de corpo androide (aumento da gordura no tronco), tem sido mais relatado em mulheres com lipodistrofia[29, 83, 154]. Tal informação também coincide com os resultados desta pesquisa.

Aparentemente, a RCQ deste estudo teve maior sensibilidade para avaliar risco cardiovascular em homens soropositivos em uso de HAART com lipodistrofia. Embora para as mulheres HIV+ a RCQ e a CA demonstraram boa sensibilidade na avaliação. Tal fato pode ser atribuído à presença da lipodistrofia relatada com aumento de gordura no abdômen e lipoatrofia nos membros inferiores (pernas e glúteos), conforme constatado neste estudo, através do autorrelato dos pacientes e confirmado pela avaliação antropométrica dos membros superiores e inferiores. No caso das mulheres, outros fatores podem ter contribuído para o resultado, a paridade e a faixa etária, visto que, estes podem ser relacionados ao acúmulo de gordura no abdômen, em mulheres. Segundo Brown et al.[180], pelo menos entre os homens, a importância da RCQ em pacientes infectados pelo HIV com lipodistrofia, pode ser usado como um marcador substituto de perda de gordura periférica, em vez de gordura centrípeta, reforçando o fato de que perda da gordura periférica é a alteração morfológica mais predominante em homens soropositivos que recebem HAART.

Segundo Lohman[181], a utilização da RCQ é interessante, principalmente por mostrar alterações morfológicas como diminuição da circunferência do quadril acompanhada de aumento na circunferência da cintura ou abdominal. Porém, deve-se ter cautela, pois a circunferência do quadril apresenta maiores erros de medidas.

O estudo de Florindo et al. [168] também demonstrou uma alta correlação entre a gordura subcutânea da região central, por somatória das dobras, com a

circunferência da cintura com a TCA. Houve correlação positiva da RCQ com a gordura subcutânea da região central por somatória das dobras em soropositivos da região metropolitana de São Paulo. O autor afirma que a dobra da gordura subcutânea da região abdominal pode ser representativo da gordura total do abdômen, incluindo tanto a gordura visceral como a subcutânea, tal fato ficou evidenciado em seu estudo, sendo indicado como métodos úteis tanto em pesquisa como para o acompanhamento de pacientes soropositivos em serviços de saúde que não dispõem da DEXA e da TCA. No entanto, a escolha da medida duplamente indireta deve ser feita de acordo com o tipo de gordura a ser avaliada.

Um estudo transversal envolvendo 223 indivíduos em uso da HAART com idade entre 20 e 59 anos, desenvolvido no município de São Paulo, revelou que a obesidade abdominal, avaliada por meio da circunferência da cintura ou abdominal, apresentou forte associação com sexo ($p<0,001$), sendo que nas mulheres (12,6%) a sua prevalência foi bastante superior em relação aos homens (8,2%)[29].

Entre os maiores estudos que examinaram a relação entre obesidade abdominal e doenças coronarianas, destaca-se o *Nurses' Health Study* que demonstrou que uma RCQ >0,88 estava associada a risco relativo de 3,25 para DCV, comparativamente a RCQ < 0,72. Em um estudo de caso-controle AFIRMAR, os dados publicados demonstraram que a RCQ superior a 0,94 associou-se de forma independente a IAM- razão das chances de 2,45 na população brasileira. Um achado interessante neste estudo foi a ausência de

associação independente entre o IMC com IAM[182,183], semelhante aos resultados encontrados nesta pesquisa de soropositivos com uso da HAART, para IMC e RCQ.

6.4. Perfil Bioquímico dos Soropositivos Estudados

No atendimento nutricional, identificar a presença de dislipidemia é importante devido aos riscos de doenças cardiovasculares e suas doenças associadas (hipertensão, IAM, DM, aterosclerose, vasculopatias), visto que o índice de mortalidade, nestes casos, é elevado. Ressalta-se que a dislipidemia, associada à infecção pelo HIV, é caracterizada por baixos níveis sanguíneos de HDL colesterol e elevação de colesterol total. LDL colesterol e triglicérides, constituindo um perfil lipídico sabidamente aterogênico[35].

Um conjunto clínico-laboratorial e a associação de fatores, como idade, sexo, atividade física e tabagismo, em portadores da síndrome metabólica, tem levado a um risco cardiovascular e mortalidade por doença coronária, de duas a três vezes maior[77].

A avaliação do perfil bioquímico do sexo masculino, que participou deste estudo, revelou que 40,67% dos que usam HAART e têm lipodistrofia estão com hipertrigliceridemia e este resultado foi estatisticamente significante quando comparado ao grupo que não tem lipodistrofia e não usa HAART. Segundo Tsodras et al.[49], após cinco anos de seguimento de pacientes soropositivos em uso de antirretroviral observou-se uma incidência cumulativa de aproximadamente 20% de novos casos de hipercolesterolemia e

hipertrigliceridemia. Tempo semelhante, quanto ao uso da medicação, foi observado neste estudo, onde a média de uso da HAART é de quatro a sete anos, no entanto, demonstrou o dobro de homens com hipertrigliceridemia.

Porém, em ambos os sexos, observa-se, nas **Tabelas 14** e **15**, que apesar dos indivíduos que usam HAART apresentarem mais alterações dos valores dos lipídeos e da glicemia sanguínea, comparativamente ao grupo sem uso da HAART, estes valores não são estatisticamente significantes, uma vez que a grande maioria apresenta médias inferiores às determinadas pela Sociedade Brasileira de Cardiologia. Neste estudo, não foi avaliado o uso de medicamentos para o tratamento de alterações no metabolismo dos lipídeos e da glicemia, podendo tal tratamento ter sido um fator influenciável nos resultados obtidos.

No entanto, observa-se que as alterações metabólicas relacionadas ao uso da HAART, mesmo não sendo estatisticamente significantes, na coorte estudada, reforçam a necessidade de se estabelecerem estratégias de acompanhamento e controle, não só da doença infecciosa como também da dislipidemia.

Trabalhos da era pré-HAART estabeleceram que a própria infecção pelo HIV pode determinar um perfil lipídico desfavorável, principalmente em relação à hipertrigliceridemia e baixo HDL-colesterol. Entretanto, a fisiopatologia desta associação não está bem esclarecida, compreendem-se melhor as vias pelas quais a terapêutica antirretroviral potencializa este distúrbio nos lipídeos séricos e acarretam outros a ele associados, como aumento da resistência à insulina,

diabete mellitus, lipodistrofia e obesidade centrípeta[44,73,74], sendo que, nesta pesquisa, as alterações morfológicas e o acúmulo de gordura no abdômen foram prevalentes, em ambos os sexos, nos pacientes que fazem uso de HAART, entretanto, uma parcela muito pequena apresentou alterações glicêmicas.

7. CONCLUSÕES

A proporção de casos de HIV/AIDS é de dois homens para uma mulher, a maioria tem nível elevado de escolaridade, renda e uma boa estabilidade da condição social, visto que a maior parte encontra-se empregada. Mais da metade, de ambos os sexos, é sedentária e não fumante, sendo que, entre as mulheres, a média de partos foi de 1 a 2. Este levantamento sociodemográfico e clínico epidemiológico, da coorte, pode contribuir, determinando melhores estratégias no tratamento dos pacientes.

A média de uso da HAART é de 4 a 7 anos e a prevalência de lipodistrofia autorreferida foi maior nas mulheres (44%) do que nos homens (38,81%). Dentre eles, a maior proporção apresenta lipoatrofia de face e pernas, enquanto, nas mulheres, em pernas e nádegas, sendo que ambos têm lipohipertrofia caracterizada pelo acúmulo de gordura na região abdominal.

As mulheres com lipodistrofia mostraram-se mais insatisfeitas com a autoimagem do que os homens. Desta forma, ficou caracterizada uma diferença quanto ao sexo, no padrão das alterações observadas, na forma do corpo e no sentimento em relação à imagem corporal.

A dobra cutânea do tríceps revelou que a maior parte dos pacientes que fazem uso da HAART apresentou diagnóstico nutricional de depleção comparado ao grupo que não usa a medicação. A lipoatrofia de pernas autorreferida pelos pacientes que fazem uso da HAART foi confirmada pelos resultados da análise antropométrica das dobras dos membros inferiores.

O IMC revelou excesso de peso para a maioria dos indivíduos, independente do uso da HAART. Entretanto, quando se verificou a

porcentagem de gordura corporal total, pela somatória das dobras cutâneas e pelo exame de BIA, a grande maioria dos soropositivos que faz uso da HAART apresentou excesso de gordura, quando comparada aos que não usam a medicação.

Apesar da BIA ter se mostrado um parâmetro melhor na avaliação da gordura corporal das mulheres, os dados demonstraram que tanto a somatória das dobras cutâneas quanto o uso do exame da BIA são métodos válidos para avaliar a porcentagem de gordura corporal total de indivíduos portadores do HIV. Tal informação é relevante, visto que são métodos de mais baixo custo comparado ao DEXA e à ressonância magnética.

A avaliação da RCQ dos homens revelou risco cardiovascular, de alto a muito alto, para os que usam HAART e, aparentemente, este é um melhor parâmetro antropométrico para avaliar risco cardiovascular nos homens comparado à avaliação pela circunferência abdominal.

Para as mulheres, tanto a RCQ quanto a circunferência abdominal revelou maior risco cardiovascular e de doenças associadas à obesidade abdominal para as que recebem tratamento antirretroviral comparado às que não usam HAART. Desta forma, tanto a RCQ quanto a CA demonstraram bons parâmetros antropométricos para analisar risco cardiovascular em mulheres soropositivas, em tratamento com HAART.

A avaliação dos exames bioquímicos revelou que grande parte dos homens que usa HAART e tem lipodistrofia apresentou alteração dos triglicerídeos. Não se observou alteração metabólica para os demais

parâmetros bioquímicos analisados. Entretanto, não foi verificado se os pacientes fazem uso de medicamentos para tratamento de alterações dos lipídeos séricos e da glicemia sanguínea, podendo ter sido um fator influenciável nesta análise.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A RCQ constituiu um parâmetro antropométrico melhor que o IMC, para identificar riscos cardiovasculares em soropositivos. Os resultados deste estudo mostraram que a mensuração de circunferências corporais é um método válido para avaliar a distribuição da gordura centrípeta, em portadores do HIV/AIDS. Sendo a DAC uma doença de origem multifatorial, torna-se importante verificar a presença de fatores de risco em indivíduos de alto risco, como os portadores do HIV em uso da HAART, no intuito de prevenção e controle nesta população que vem, ao longo dos anos, apresentando uma transição nutricional que contribui para o surgimento de eventos isquêmicos, clinicamente relevantes, que possam favorecer o aumento da mortalidade ou da incapacitação prematura desta população vulnerável. Deste modo, o monitoramento constante de pacientes infectados com HIV, que tenham fatores de risco cardiovascular elevados, deve ser uma prática adotada por todas as equipes multiprofissionais, voltadas para o atendimento do portador do HIV/AIDS.

9. ANEXOS

Anexo A

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA
LABORATÓRIO DE DERMATOLOGIA E IMUNODEFICIÊNCIAS
LIM 56/HCFMUSP

MEDICINA
USP

Ficha de Avaliação de Lipodistrofia Autorreferida

Data atendimento: __/___/200__

DADOS PESSOAIS

Nome Completo:
Registro: Sexo ( ) M ( ) F
Endereço:
Fone: Falar com:
Idade: anos Nascimento:
Nacionalidade: Naturalidade:
Profissão: Escolaridade:
Estado Civil:
Tempo de HIV:
Tabagismo: ( ) Não ( ) Sim Quanto Tempo:

CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS

Condições de habitação:
Atualmente trabalha: ( ) Sim ( ) Não
Composição familiar: Renda: Salários

AVALIAÇÃO

1. Gestação ( ) Não ( ) Sim
Quantas: Quando:
2. Esteve grávida nos últimos 12 meses? ( ) Não ( ) Sim
3. Está praticando atividade física? ( ) Não ( ) Sim
Qual: Vezes por semana:
4. Durante os últimos 12 meses, você notou mudanças na sua face?
( ) Não
( ) Sim → Como você descreveria estas mudanças:
( ) Perda de gordura na face ou desenvolvimento de bochechas profundas
( ) Aumento no tamanho das bochechas
( ) Nenhuma das alternativas anteriores
5. Durante os últimos 12 meses, você notou mudanças nos seus braços?
( ) Não
( ) Sim → Como você descreveria estas mudanças:
( ) Perda de gordura nos braços
( ) Aumento da espessura dos seus braços
6. Durante os últimos 12 meses, você notou mudanças na forma da região posterior do seu pescoço (coxim de gordura dorso cervical ou giba de búfalo)?
( ) Não

7. Durante os últimos 12 meses, você notou mudanças no tamanho da mama (ou peito)?
( ) Não
( ) Sim → Como você descreveria estas mudanças:
( ) Diminuição no tamanho do peito (mama)
( ) Aumento no tamanho do peito (mama)

8. Durante os últimos 12 meses, você notou mudanças na espessura da sua cintura (barriga, abdômen)?
( ) Não
( ) Sim → Como você descreveria estas mudanças:
( ) Diminuição na espessura da linha da cintura, por isso está usando roupas menores
( ) Aumento na espessura da linha da cintura, por isso está usando roupas maiores
( ) Nenhuma das alternativas anteriores

9. Durante os últimos 12 meses, você notou mudanças na forma das suas nádegas?
( ) Não
( ) Sim → Como você descreveria estas mudanças:
( ) Elas se tornaram menores, com perda de gordura e flácidas
( ) Elas se tornaram maiores

10. Durante os últimos 12 meses, você notou mudanças na forma das suas coxas?
( ) Não
( ) Sim → Como você descreveria estas mudanças:
( ) Perda de gordura nas coxas
( ) Aumento no tamanho das coxas

11. Durante os últimos 12 meses, você notou mudanças na aparência nas veias dos braços e pernas?
( ) Não
( ) Sim → Como você descreveria estas mudanças:
( ) As veias se tornaram menos visíveis
( ) As veias se tornaram □ais visíveis

12. Alguma vez você notou algum nódulo adiposo sob sua pele (Lipomas)?
( ) Não
( ) Sim

13. Durante os últimos 12 meses, <u>você notou mudanças no nº de nódulos adiposos?</u>
( ) Não
( ) Sim → **14. Como você descreveria estas mudanças:**
( ) Diminuição no nº de nódulos adiposos; especifique locais:
_____
( ) Aumento no nº de nódulos adiposos; especifique locais:
_____

15. Durante os últimos 12 meses, <u>você notou mudanças no tamanho dos nódulos adiposos</u>
( ) Não
( ) Sim → 16. Como você descreveria estas mudanças:
( ) Diminuição no tamanho dos nódulos adiposos; especifique locais:
_____
( ) Aumento no tamanho dos nódulos adiposos; especifique locais:
_____

RESUMO – PARA SER ASSINALADO PELO PACIENTE

Levando em consideração a aparência, use a linha abaixo para descrever como você se sente em relação às possíveis mudanças no seu corpo. (**O paciente é que deverá assinalar**)

0 = Me sinto muito mal e 100 = Me sinto muito bem

Assinale na linha abaixo, como você se sente em relação à aparência do seu corpo.

0	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**

Escreva este número aqui:

Já fez Plástica? ( ) Não ( ) Sim OBS:

Completado por:

Anexo B

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA
LABORATÓRIO DE DERMATOLOGIA E IMUNODEFICIÊNCIAS
LIM 56/HCFMUSP

MEDICINA
USP

Ficha de Avaliação Antropométrica de Lipodistrofia

1. Identificação do Paciente
Nome Completo:
Registro:
Sexo ( )M ( )F
Idade: Nasc:
Lipodistrofia ( ) Sim ( ) Não
Uso HAART ( ) Sim ( ) Não
Mudança na medicação ( ) Sim ( ) Não

2. **Dados Antropométricos**

Estatura: m

Data	Peso (Kg)	IMC	CINT	QUA	CABD	CB

3. Dobras Cutâneas

Data	TRI	BI	SE	DCA	SI	AM	PM	CA

4. Bioimpedanciometria

	a. absoluto	b.relativo
Massa magra		
Massa gorda		
Água Corpórea Total		

RESISTÊNCIA:
REATÂNCIA:

5. Exames Laboratoriais

Data	Col Total	HDL	LDL	VLDL	TG	GLI

6. Resultados

Data	E. N.	RCQ	AMB*	SDC	%G**	OBS

* P.B.- (0,314xPCT)
** Mulheres = 0,55 (PCT) + 0,31 (PCSE) + 6,13
Homens = 0,43 (PCT) + 0,58 (PCSE) + 1,47

7. Conduta Nutricional

Data	Evolução

_____
Nutricionista Responsável

Anexo C

HOSPITAL DAS CLÍNICAS
DA FACULDADE DE MEDICINA
DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

APROVAÇÃO

A Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 18.04.07, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa **nº 0221/07**, intitulado: **"PERFIL ANTROPOMÉTRICO E CORRELAÇÃO ENTRE DIFERENTES MEDIDAS RELATIVAS A COMPOSIÇÃO CORPORAL E A DSITRIBUIÇÃO DA GORDURA RELACIONADOS AO RISCO CARDIOVASCULAR EM INDIVÍDUOS ADULTOS VIVENDO COM HIV/AIDS"**, apresentado pelo **DEPARTAMENTO DE DERMATOLOGIA,** inclusive o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar à CAPPesq, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10.10.1996, inciso IX. 2, letra "c")

Pesquisador (a) Responsável: **Jorge Casseb**
Pesquisador(a) Executante: **Lismeia Raimundo Soares**

CAPPesq, 18 de abril de 2007.

PROF. DR. EDUARDO MASSAD
Presidente da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa

Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do HCFMUSP e da FMUSP
Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Rua Ovídio Pires de Campos. 225, 5º andar - CEP 05403 010 – São Paulo – SP
Fone: 011 - 30696442 fax : 011 - 3069 6492 – e-mail : cappesq@hcnet.usp.br / secretariacappesq2@hcnet.usp.br
sol

Anexo D

MEDICINA
USP

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDCIINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PROTOCOLO Nº 0221/07

I- DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME DO PACIENTE.....
DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : ..... SEXO : .M □ F □
DATA NASCIMENTO: ...../...../.....
ENDEREÇO ..... Nº..... APTO:
BAIRRO: ..... CIDADE .....
CEP:..... TELEFONE: DDD (.....) .....

2. RESPONSÁVEL LEGAL .....
NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.) .....
DOCUMENTO DE IDENTIDADE :.....SEXO: M □ F □
DATA NASCIMENTO.: ...../...../.....
ENDEREÇO: ..... Nº ..... APTO: .....
BAIRRO:..... CIDADE: .....
CEP: ..... TELEFONE: DDD (.....).....

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: Perfil antropométrico e correlação entre diferentes medidas relativas a composição corporal e a distribuição da gordura relacionados ao risco cardiovascular em indivíduos adultos vivendo com HIV/AIDS

PESQUISADOR: Dr. Jorge Casseb
CARGO/FUNÇÃO: Médico

INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº: 67217

UNIDADE DO ESTUDO: Ambulatório de imunodeficiências Secundárias do Departamento de Dermatologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de São Paulo

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

SEM RISCO □ RISCO MÍNIMO X RISCO MÉDIO □

RISCO BAIXO □ RISCO MAIOR □

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

4. DURAÇÃO DA PESQUISA : 2 anos

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA CONSIGNANDO:

Título Resumido do Estudo: Protocolo Antropometria

INTRODUÇÃO

Você está sendo convidado a participar desta pesquisa porque está infectado com o HIV, o vírus causador da AIDS. Este estudo visa avaliar a distribuição de gordura corporal e risco cardíaco, usando medidas do seu corpo. O médico responsável por este estudo neste local é Dr. Jorge Casseb. Antes que você decida se deseja participar, gostaríamos que conhecesse o estudo.

Este é um termo de consentimento livre e esclarecido e contem informações sobre o estudo. A equipe do estudo conversará com você sobre estas informações. Sinta-se à vontade para fazer perguntas a qualquer momento. Caso concorde em participar, será solicitado que assine este termo de consentimento. Você receberá uma cópia assinada deste termo de consentimento.

POR QUE ESTÁ SENDO FEITO O ESTUDO?

Durante o uso dos medicamentos contra o vírus HIV, algumas pessoas podem desenvolver alterações de distribuição de gordura do corpo. O exame que permite identificar essas modificações é conhecido como avaliação antropométrica. Esse exame é feito pelo uso de fita métrica e um pequeno equipamento, chamado adipômetro, que mede a gordura do corpo. Outro teste é chamado de bio-impedancia, que uso um equipamento para medir a conduta da corrente elétrica no corpo. Esse exame leva em torno d 15 minutos, e não traz nenhum risco a você. Todo esses testes fazem parte de um projeto de pesquisa. Esses exames serão feitos na Faculdade de Medicina da USP, Setor de Dermatologia.

INFORMAÇÕES NA TRIAGEM

Informações Pessoais

Serão solicitadas algumas informações de identificação pessoal (nome, sobrenome, data de nascimento, estado de nascimento e endereço). Estas informações serão mantidas em sigilo e não serão publicadas ou reveladas sem o seu consentimento.

POR QUANTO TEMPO VOU PARTICIPAR DO ESTUDO?

Você fará a medida corporal no dia da sua consulta. Você deverá participar do estudo por até dois anos, dependendo de quando entrar no mesmo.

QUAIS SÃO OS RISCOS DE PARTICIPAR DO ESTUDO?

Riscos na realização do exame para a quantidade de gordura e composição corporal

Os riscos serão mínimos, pois não haverá injeção de contraste nem exposição a radiação.

HÁ BENEFÍCIOS POR PARTICIPAR DESTE ESTUDO?

Se você participar deste estudo, talvez haja um benefício direto para você, mas não se pode dar nenhuma garantia. Você receberá resultados de alguns testes que não fazem parte do tratamento padrão. É também possível que não receba nenhum benefício por fazer parte deste estudo. As informações obtidas poderão ajudar a outras pessoas que tenham o HIV.

QUE OUTRAS OPÇÕES EU TENHO ALÉM DESTE ESTUDO?

Ao invés de participar deste estudo, você tem o direito de receber tratamento gratuito na rede pública de saúde. Caso você decida não participar do estudo, isto em nada afetará o

seu direito a receber tratamento na rede pública de saúde. A equipe do estudo conversará com você essa e outras opções disponíveis. Você também tem o direito de optar por não receber tratamento. A equipe do estudo conversará com você sobre os possíveis riscos desta opção.

O QUE GARANTE A CONFIDENCIALIDADE?

Nós faremos tudo o que pudermos para proteger a sua privacidade. Além disso, seu nome ou quaisquer outros dados, que possam identificá-lo, não serão colocados em qualquer publicação ou comunicação sobre o estudo.

O seu prontuário médico poderá ser revisto pelo Comitê Ética em Pesquisas da nossa instituição, por profissionais médicos e pelos coordenadores do estudo, respeitando-se a legislação brasileira vigente.

Por outro lado, nada o impede de fornecer informações sobre você mesmo e sobre a sua participação no estudo para outras pessoas, caso você deseje.

Apenas poderão ter acesso aos dados do seu prontuário pessoas que forem indicadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital das Clinicas, pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), pelos coordenadores do estudo, e pela equipe do estudo. Por outro lado, nada o impede de fornecer informações sobre você mesmo e sobre a sua participação no estudo para outras pessoas, caso você deseje.

QUAIS SÃO OS CUSTOS DE PARTICIPAR DO ESTUDO

Você não terá qualquer despesa por participar do estudo. Todos os procedimentos e os testes que são necessários para o estudo serão pagos por nós.

O QUE ACONTECERÁ SE EU SOFRER ALGUM DANO POR PARTICIPAR DO ESTUDO

Os participantes deste estudo que vierem a sofrer danos previstos ou não no termo de consentimento, resultantes dos procedimentos do estudo, têm direito à assistência médica integral. Assim, se você sofrer algum dano diretamente associado à sua participação no estudo, você receberá tratamento médico apropriado oferecido pela equipe do estudo, sem qualquer custo para você.

Você não estará renunciando ou abrindo mão de qualquer direito legal de obter indenização por danos eventuais ao assinar este termo de consentimento.

Caso tenha alguma dúvida ou questão sobre seus direitos como participante deste estudo, você poderá procurar o Comitê de Ética em Pesquisa pelo telefone: 3069 6442.

QUAIS SÃO OS MEUS DIREITOS COMO PARTICIPANTE DO ESTUDO?

Participar do estudo é um ato inteiramente voluntário. Você pode preferir não participar do estudo ou abandoná-lo a qualquer momento. Você será tratado da mesma forma, independentemente de sua decisão.

NÓS PRESTAREMOS TODOS OS SERVIÇOS CLÍNICOS E PROFISSIONAIS DE DIAGNÓSTICO E DE LABORATÓRIO QUE FIZEREM PARTE DO ESTUDO, SEM QUE ISSO INCORRA EM CUSTO ALGUM PARA VOCÊ. VOCÊ DEVE CONTINUAR RECEBENDO SEUS REMÉDIOS, INCLUSIVE OS MEDICAMENTOS ANTI-HIV E OS NECESSÁRIOS PARA PREVENIR OU TRATAR INFECÇÕES RELACIONADAS AO HIV, COMO NORMALMENTE VEM FAZENDO.

Nós lhe comunicaremos sobre novas informações deste ou de outros estudos que possam afetar sua saúde, bem-estar ou vontade de continuar participando deste estudo. Quando o estudo terminar, nós lhe informaremos os resultados.

O QUE EU FAÇO CASO TENHA PERGUNTAS OU PROBLEMAS?

Para perguntas sobre este estudo ou sobre danos relacionados com a pesquisa, favor contatar:

Dr Jorge Casseb, Pesquisador Principal, Fone: 30667194, Celular: 9620 1972 ou
Coordenador do Estudo, Dr. Cláudio Gonsalez, Fone: 30667194.
Ou a Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de São Paulo, Av. Dr. Ovídio Pires da Campos 255, Prédio da Administração, Quinto andar, São Paulo,SP, CEP 05403-010. Telefone: 3069 6442, fax: 30696492

IV. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Jorge Casseb –Laboratório de Alergia e Imunologia Clínica e Experimental- LIM/56 Av. Enéas de Carvalho Aguiar, 500 / prédio IMT 2 / 3º andar Tel.: (11)- 30667499 / 7457; FAX: (11) 3081-7190 Cep 05403-000

Cláudio Gonsalez – Laboratório de Alergia e Imunologia Clínica e Experimental- LIM/56 Av. Enéas de Carvalho Aguiar, 500 / prédio IMT 2 / 3º andar Tel.: (11)- 30667499 / 7457; FAX: (11) 3081-7190 Cep 05403-000

V- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido:

Título do protocolo:

Título Resumido do Estudo: Perfil antropométrico e correlação entre diferentes medidas relativas a composição corporal e a distribuição da gordura relacionados ao risco cardiovascular em indivíduos adultos vivendo com HIV/AIDS

Protocolo Antropometria

Eu, _____, li (ou ouvi a leitura sobre) as informações contidas neste termo de consentimento. Compreendo os possíveis riscos e benefícios do estudo e os outros tratamentos disponíveis para minha doença. Tive oportunidade de fazer perguntas e recebi respostas satisfatórias para todas as minhas perguntas.

Tenho liberdade de me retirar do estudo a qualquer momento, por qualquer razão, sem que a minha decisão de desistir afete meus direitos a cuidados médicos futuros. Concordo em seguir as instruções do médico responsável pelo estudo, e eu comunicarei imediatamente a ele caso eu sinta qualquer sintoma inesperado ou incomum. Ao assinar este documento, não estou abrindo mão de meus direitos legais. Uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará em meu poder.

Meu consentimento em participar deste estudo é voluntário.

_____
Nome do(a) voluntário(a) em letra de forma

_____ **Data : ___/___/___**
Assinatura do(a) voluntário(a) **dia mês ano**

_____
Nome da Pessoa que obteve o Consentimento em letra de forma

_____ **Data: ___/___/___**
Assinatura da Pessoa que obteve o Consentimento **dia mês ano**

VI- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para fotografia:

Título do protocolo:

Perfil antropométrico e correlação entre diferentes medidas relativas a composição corporal e a distribuição da gordura relacionados ao risco cardiovascular em indivíduos adultos vivendo com HIV/AIDS

Título Resumido do Estudo: Protocolo Antropometria

Eu, _____, li (ou ouvi a leitura sobre) as informações contidas neste termo de consentimento. Compreendo os possíveis riscos e benefícios do estudo e os outros tratamentos disponíveis para minha doença. Tive oportunidade de fazer perguntas e recebi respostas satisfatórias para todas as minhas perguntas e autorizo que seja fotografado pela equipe do estudo. Sei que essa fotografia visa avaliar o diagnóstico da lipodistrofia e sua evolução durante o acompanhamento clínico. Sei que minha fotografia poderá ser usada em aulas, porém meu rosto será ocultando, não permitindo a identificação. Caso você não queira ser fotografado, não assine essa etapa do consentimento. Tenho a clareza que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento e isso não alterará a participação na pesquisa ou no seu atendimento no serviço.

Meu consentimento em participar deste estudo é voluntário.

_____
Nome do(a) voluntário(a) em letra de forma

_____ **Data : ___/___/___**
Assinatura do(a) voluntário(a) **dia mês ano**

_____
Nome da Pessoa que obteve o Consentimento em letra de forma

_____ **Data: ___/___/___**
Assinatura da Pessoa que obteve o Consentimento **dia mês ano**

10. REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Programa Nacional de Controle e Prevenção de DST/AIDS. 1ª a 26ª Semanas Epidemiológicas - janeiro a junho de 2008. Boletim Epidemiológico - AIDS. 2008; Ano V(1).

2. Barth-Jones DC, Cheng H, Kang LY, Kenya PR, Odera D, Mosqueira NR, et al. Cost effectiveness and delivery study for future HIV vaccines. AIDS. 2005 Sep 2;19(13):1-6.

3. Louie M, Markowitz M. Goals and milestones during treatment of HIV-1 infection with antiretroviral therapy: a pathogenesis-based perspective. Antiviral Res. 2002 Jul;55(1):15-25.

4. Meng Q, Lima JA, Lai H, Vlahov D, Celentano DD, Strathdee S, et al. Use of HIV protease inhibitors is associated with left ventricular morphologic changes and diastolic dysfunction. J Acquir Immune Defic Syndr. 2002 Jul 1;30(3):306-10.

5. Carr A, Samaras K, Thorisdottir A, Kaufmann GR, Chisholm DJ, Cooper DA. Diagnosis, prediction, and natural course of HIV-1 protease-inhibitor-associated lipodystrophy, hyperlipidaemia, and diabetes mellitus: a cohort study. Lancet. 1999 Jun 19;353(9170):2093-9.

6. Vigouroux C, Gharakhanian S, Salhi Y, Nguyen TH, Adda N, Rozenbaum W, et al. Adverse metabolic disorders during highly active antiretroviral treatments (HAART) of HIV disease. Diabetes Metab. 1999 Nov;25(5):383-92.

7. Batterham MJ, Garsia R, Greenop PA. Dietary intake, serum lipids, insulin resistance and body composition in the era of highly active antiretroviral therapy 'Diet FRS Study'. AIDS. 2000 Aug 18;14(12):1839-43.

8. Lichtenstein KA, Ward DJ, Moorman AC, Delaney KM, Young B, Palella FJ, Jr., et al. Clinical assessment of HIV-associated lipodystrophy in an ambulatory population. AIDS. 2001 Jul 27;15(11):1389-98.

9. Miller J, Carr A, Emery S, Law M, Mallal S, Baker D, et al. HIV lipodystrophy: prevalence, severity and correlates of risk in Australia. HIV Med. 2003 Jul;4(3):293-301.

10. WHO - World Health Organization. World Health Statistics 2008. Geneva: WHO; 2008.

11. Sbalqueiro RL, Reggiani C, Tristão EG, Urbanetz AA, Andrade RPd, Nascimento DJ, et al. Estudo da Prevalência e Variáveis Epidemiológicas da Infecção pelo HIV em Gestantes Atendidas na Maternidade do Hospital de Clínicas de Curitiba. DST – J bras Doenças Sex Transm 2004;16(2):40-7.

12. Mello ARM, Reis EM, Ribeiro RL. Lipodistrofia no uso de terapia antiretroviral com inibidores de proteases no HIV. Saúde & Ambiente em Revista. 2008 Jan-Jun;3(1):66-75.

13. WHO - World Health Organization. The Word Helth report 2004 - changing history [Internet]. WHO; 2004 [cited 2006 20 de agosto]; Available from: <http://www.who.int/whr/2004/en/report04-en.pdf>.

14. Silva EB, Grotto HZ, Vilela MM. [Clinical aspects and complete blood counts in children exposed to HIV-1: comparison between infected patients and seroreverters]. J Pediatr (Rio J). 2001 Nov-Dec;77(6):503-11.

15. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Programa Nacional de Controle e Prevenção de DST/AIDS. 27ª a 52ª Semanas Epidemiológicas - junho a dezembro de 2007. Boletim Epidemiológico - AIDS. 2008;Ano V(1).

16. Parker R, Camargo KR, Jr. Poverty and HIV/AIDS: anthropological and sociological aspects. Cad Saude Publica. 2000;16(Suppl 1):89-102.

17. Szwarcwald CL, Bastos FI, Esteves MA, de Andrade CL. [The spread of the AIDS epidemic in Brazil from 1987 to 1996: a spatial analysis]. Cad Saude Publica. 2000;16(## Suppl 1):7-19.

18. Chequer P, VanOss Marin B, Paiva L, Hudes ES, Piazza T, Rodrigues L, et al. AIDS and condoms in Brasilia: a telephone survey. AIDS Educ Prev. 1997 Oct;9(5):472-84.

19. Guimaraes MD, Vlahov D, Castilho EA. Postcoital vaginal bleeding as a risk factor for transmission of the human immunodeficiency virus in a heterosexual partner study in Brazil. Rio de Janeiro Heterosexual Study Group. Arch Intern Med. 1997 Jun 23;157(12):1362-8.

20. Fonseca MG, Bastos FI, Derrico M, Andrade CL, Travassos C, Szwarcwald CL. [AIDS and level of education in Brazil: temporal evolution from 1986 to 1996]. Cad Saude Publica. 2000;16(Suppl 1):77-87.

21. UNAIDS - Joint United Nations Programme on HIV/AIDS. Report on the global AIDS Epidemic - Overview of the global AIDS Epidemic [Internet]. 2006 [cited 2006 20 de julho]; Available from: <http://data.unAIDS.org/pub/global_report/2006/2006-GR-CH02-en.pdf>.

22. WHO - World Health Organization. The AIDS epidemic in 21st century - a widening gap. AIDS epidemic update. Geneva: WHO; 2000.

23. UNAIDS - Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, WHO - World Health Organization. AIDS Epidemic Update [Internet]. 2007 [cited 2008 28 de abr]; Available from: <http://data.unAIDS.org/pub/EPISlides/2007/2007_epiupdate_en.pdf>.

24. Lainka E, Oezbek S, Falck M, Ndagijimana J, Niehues T. Marked dyslipidemia in human immunodeficiency virus-infected children on protease inhibitor-containing antiretroviral therapy. Pediatrics. 2002 Nov;110(5):e56.

25. Hanna GJ, Hirsch MS. Principles and Practice of Infectious Disiases. 5 ed. Philadelphia: Churchil Livingstone; 2000. p. 1479-500.

26. Ministério da Saúde. Guia de tratamento clínico da infecção pelo HIV em crianças [Internet]. 2004 [cited 2008 20 de maio]; Available from: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/05consenso2.pdf>.

27. Ministério da Saúde - Secretaria de vigilância em Saúde. Recomendações para terapia anti-retroviral dem adultos infectdos pelo HIV: Manual de Bolso. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.

28. Dutra CDT, Libonati RMF. Abordagem metabólica e nutricional da lipodistrofia em uso da terapia antiretrovial. Rev Nutr Campinas. 2008 Jul-Ago;21(4):439-46.

29. Jaime PC, Florindo AA, Latorre MRDO, Brasil BG, Santos ECM, Segurado AAC. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade abdominal em indivíduos portadores de HIV/AIDS, em uso de terapia anti-retroviral de alta potência. Rev Bras Epidemiol. 2004;7(1):65-72.

30. Galvão J. A política brasileira de distribuição e produção de medicamentos anti-retrovirais: privilégio ou um direito? . Cad saúde pública 2002;18(1):213-19.

31. WHO - World Health Organization, UNAIDS - Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND. Towards universal access: scaling up priority HIV/AIDS interventions in the health sector. Geneva: WHO; 2009.

32. Lumpkin M. FDA Public Healthy Advisory: Reports of diabetes and hyperglicemia in patients receiving protease inhibitors for the treatment of human immunodeficiency virus (HIV). Washington, DC: US Government Printing Office; 1997.

33. Crix-list. 2003 [cited 2003 10 de novembro]; Available from: <http://crix.pinkpage.com/>.

34. Miller KD, Jones E, Yanovski JA, Shankar R, Feuerstein I, Falloon J. Visceral abdominal-fat accumulation associated with use of indinavir. Lancet. 1998 Mar 21;351(9106):871-5.

35. Montessori V, Press N, Harris M, Akagi L, Montaner JS. Adverse effects of antiretroviral therapy for HIV infection. CMAJ. 2004 Jan 20;170(2):229-38.

36. Tanwani LK, Mokshagundam SL. Lipodystrophy, insulin resistance, diabetes mellitus, dyslipidemia, and cardiovascular disease in human immunodeficiency virus infection. South Med J. 2003 Feb;96(2):180-8; quiz 9.

37. Carr A, Cooper DA. Adverse effects of antiretroviral therapy. Lancet. 2000 Oct 21;356(9239):1423-30.

38. Miller KK, Daly PA, Sentochnik D, Doweiko J, Samore M, Basgoz NO, et al. Pseudo-Cushing's syndrome in human immunodeficiency virus-infected patients. Clin Infect Dis. 1998 Jul;27(1):68-72.

39. Carr A. HIV protease inhibitor-related lipodystrophy syndrome. Clin Infect Dis. 2000 Jun;30 Suppl 2:S135-42.

40. Hadigan C, Meigs JB, Wilson PW, D'Agostino RB, Davis B, Basgoz N, et al. Prediction of coronary heart disease risk in HIV-infected patients with fat redistribution. Clin Infect Dis. 2003 Apr 1;36(7):909-16.

41. Balasubramanyam A, Sekhar RV, Jahoor F, Jones PH, Pownall HJ. Pathophysiology of dyslipidemia and increased cardiovascular risk in HIV lipodystrophy: a model of 'systemic steatosis'. Curr Opin Lipidol. 2004 Feb;15(1):59-67.

42. Palella FJ, Jr., Delaney KM, Moorman AC, Loveless MO, Fuhrer J, Satten GA, et al. Declining morbidity and mortality among patients with advanced human immunodeficiency virus infection. HIV Outpatient Study Investigators. N Engl J Med. 1998 Mar 26;338(13):853-60.

43. Barsotti V, Sgarbi CR, Moreno PFB, Miotto ACS, Ruiz FJG. Lipodistrofia e a sindrome da imunodeficiência adquirida. Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba. 2007;9(3):4-7.

44. Carr A, Samaras K, Burton S, Law M, Freund J, Chisholm DJ, et al. A syndrome of peripheral lipodystrophy, hyperlipidaemia and insulin resistance in patients receiving HIV protease inhibitors. AIDS. 1998 May 7;12(7):F51-8.

45. Mallon PW, Miller J, Cooper DA, Carr A. Prospective evaluation of the effects of antiretroviral therapy on body composition in HIV-1-infected men starting therapy. AIDS. 2003 May 2;17(7):971-9.

46. Madge S, Kinloch-de-Loes S, Mercey D, Johnson MA, Weller IV. Lipodystrophy in patients naive to HIV protease inhibitors. AIDS. 1999 Apr 16;13(6):735-7.

47. Kakuda TN. Pharmacology of nucleoside and nucleotide reverse transcriptase inhibitor-induced mitochondrial toxicity. Clin Ther. 2000 Jun;22(6):685-708.

48. Purnell JQ, Zambon A, Knopp RH, Pizzuti DJ, Achari R, Leonard JM, et al. Effect of ritonavir on lipids and post-heparin lipase activities in normal subjects. AIDS. 2000 Jan 7;14(1):51-7.

49. Tsiodras S, Mantzoros C, Hammer S, Samore M. Effects of protease inhibitors on hyperglycemia, hyperlipidemia, and lipodystrophy: a 5-year cohort study. Arch Intern Med. 2000 Jul 10;160(13):2050-6.

50. Grinspoon S, Carr A. Cardiovascular risk and body-fat abnormalities in HIV-infected adults. N Engl J Med. 2005 Jan 6;352(1):48-62.

51. Azevedo QF, Freitas RR, Mansur C, Mansur L, Oliveira T, Rabêlo FT. Redistribuição da gordura corporal induzida pelo inibidores de proteases em pacientes com AIDS. Bras Dermatol. 2006 Set-Out;81 Suppl 3:S317-S19.

52. Currier J, Carpenter C, Daar E, Kotler D, Wanke C. Identifying and managing morphologic complications of HIV and HAART. AIDS Read. 2002 Mar;12(3):114-9, 24-5.

53. Valente AM, Reis AF, Machado DM, Succi RC, Chacra AR. Metabolic alterations in HIV-associated lipodystrophy syndrome. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2005 Dec;49(6):871-81.

54. Grunfeld C, Kotler DP, Hamadeh R, Tierney A, Wang J, Pierson RN. Hypertriglyceridemia in the acquired immunodeficiency syndrome. Am J Med. 1989 Jan;86(1):27-31.

55. Castellar E, Vilar L. Distúrbios endócrinos e matabólicos na AIDS. Endocrinologia Clínica. 2 ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2001. p. 871-82.

56. Oliveira S, Lins D. Lipodistrofia relacionada à sindrome de imunodeficiência adquirida (AIDS). In: Bandeira F, Macedo G, Caldas G, Griz L, Faria MS, editors. Endocrinologia e diabetes Rio de Janeiro: Medsi; 2003. p. 1018-22.

57. WHO - World Health Organization. Stop the global epidemic of chronic diseases [Internet]. WHO; 2005 [cited 2006 Jan]; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr47/en/print.html>.

58. WHO - World Health Organization. The impact of chronic disease [Internet]. WHO; 2005 [cited 2006 Jan]; Available from: <http://www.who.int/whr/2004/en/report04-en.pdf>.

59. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Programa Nacional de Controle e Prevenção de DST/AIDS. 36ª a 52ª Semanas Epidemiológicas - outubro a dezembro de 2000. Boletim Epidemiológico - AIDS e DST. 2000;Ano XIII(3).

60. WHO - World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO; 1998.

61. III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemia e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol; 77 (supl. III): 1-48, 2001.

62. Eskin BA. The menopause: comprehensive management. New York: Mc Graw-Hill; 1994.

63. Guo SS, Zeller C, Chumlea WC, Siervogel RM. Aging, body composition, and lifestyle: the Fels Longitudinal Study. Am J Clin Nutr. 1999 Sep;70(3):405-11.

64. Arshad A, Bansal A, Patel RC. Cardiac complications of human immunodeficiency virus infection: diagnostic and therapeutic considerations. Heart Dis. 2000 Mar-Apr;2(2):133-45.

65. Barbaro G. Cardiovascular manifestations of HIV infection. Circulation. 2002 Sep 10;106(11):1420-5.

66. d'Amati G, di Gioia CR, Gallo P. Pathological findings of HIV-associated cardiovascular disease. Ann N Y Acad Sci. 2001 Nov;946:23-45.

67. Barbaro G, Fisher SD, Pellicelli AM, Lipshultz SE. The expanding role of the cardiologist in the care of HIV infected patients. Heart. 2001 Oct;86(4):365-7.

68. Milei J, Grana D, Fernandez Alonso G, Matturri L. Cardiac involvement in acquired immunodeficiency syndrome--a review to push action. The Committee for the Study of Cardiac Involvement in AIDS. Clin Cardiol. 1998 Jul;21(7):465-72.

69. Rerkpattanapipat P, Wongpraparut N, Jacobs LE, Kotler MN. Cardiac manifestations of acquired immunodeficiency syndrome. Arch Intern Med. 2000 Mar 13;160(5):602-8.

70. Hajjar LA, Calderaro D, Yu PC, Giuliano I, Lima EM, Barbaro G, et al. Cardiovascular manifestations in patients infected with the human immunodeficiency virus. Arq Bras Cardiol. 2005 Nov;85(5):363-77.

71. Das S. HIV and increased risk of cardiovascular diseases. Sex Health. 2005;2(4):219-21.

72. Levy AR, McCandless L, Harrigan PR, Hogg RS, Bondy G, Iloeje UH, et al. Changes in lipids over twelve months after initiating protease inhibitor therapy among persons treated for HIV/AIDS. Lipids Health Dis. 2005;4:4.

73. Constans J, Pellegrin JL, Peuchant E, Dumon MF, Pellegrin I, Sergeant C, et al. Plasma lipids in HIV-infected patients: a prospective study in 95 patients. Eur J Clin Invest. 1994 Jun;24(6):416-20.

74. Sposito AC, Caramelli B, Sartori AM, JA FR. The Lipoprotein Profile in HIV Infected Patients. Braz J Infect Dis. 1997 Dec;1(6):275-83.

75. Rickerts V, Brodt H, Staszewski S, Stille W. Incidence of myocardial infarctions in HIV-infected patients between 1983 and 1998: the Frankfurt HIV-cohort study. Eur J Med Res. 2000 Aug 18;5(8):329-33.

76. Holmberg SD, Moorman AC, Williamson JM, Tong TC, Ward DJ, Wood KC, et al. Protease inhibitors and cardiovascular outcomes in patients with HIV-1. Lancet. 2002 Nov 30;360(9347):1747-8.

77. Friis-Moller N, Sabin CA, Weber R, d'Arminio Monforte A, El-Sadr WM, Reiss P, et al. Combination antiretroviral therapy and the risk of myocardial infarction. N Engl J Med. 2003 Nov 20;349(21):1993-2003.

78. Henry K, Melroe H, Huebsch J, Hermundson J, Levine C, Swensen L, et al. Severe premature coronary artery disease with protease inhibitors. Lancet. 1998 May 2;351(9112):1328.

79. Dube MP, Stein JH, Aberg JA, Fichtenbaum CJ, Gerber JG, Tashima KT, et al. Guidelines for the evaluation and management of dyslipidemia in human immunodeficiency virus (HIV)-infected adults receiving antiretroviral therapy: recommendations of the HIV Medical Association of the Infectious Disease Society of America and the Adult AIDS Clinical Trials Group. Clin Infect Dis. 2003 Sep 1;37(5):613-27.

80. Bernoche C, Ikeoka D, Monachini M, Durazzo A, Sartori A, Caramelli B. Dislipidemias associadas ao uso de inibidores de proteases em pacientes com AIDS: Resultados com fenofibrato. Rev Soc Cardiol do Estado de São Paulo. 2001;11:26.

81. Caramelli B, de Bernoche CY, Sartori AM, Sposito AC, Santos RD, Monachini MC, et al. Hyperlipidemia related to the use of HIV-protease inhibitors: natural history and results of treatment with fenofibrate. Braz J Infect Dis. 2001 Dec;5(6):332-8.

82. Sax PE. Strategies for management and treatment of dyslipidemia in HIV/AIDS. AIDS Care. 2006 Feb;18(2):149-57.

83. Hadigan C, Meigs JB, Corcoran C, Rietschel P, Piecuch S, Basgoz N, et al. Metabolic abnormalities and cardiovascular disease risk factors in adults with human immunodeficiency virus infection and lipodystrophy. Clin Infect Dis. 2001 Jan;32(1):130-9.

84. Martin A, Smith DE, Carr A, Ringland C, Amin J, Emery S, et al. Reversibility of lipoatrophy in HIV-infected patients 2 years after switching from a thymidine analogue to abacavir: the MITOX Extension Study. AIDS. 2004 Apr 30;18(7):1029-36.

85. Roche AF. Anthropometric methods: new and old, what they tell us. Int J Obes. 1984;8(5):509-23.

86. Gibson RS. Anthropometric assessment. In: Gibson RS, editor. Principles of nutritional assessment. New York: Oxford University Press; 1990. p. 155-62.

87. Heymsfield SB, Baumgartner RN, Pan SF. Avaliação nutricional de desnutrição por métodos antropométricos. In: Shils ME, Olson JA, Shike M, Ross AC, editors. Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença. 9 ed. São Paulo: Manole; 2002. p. 965-85.

88. Heyward VH, Stolarckzyk LM. Avaliação da composição corporal aplicada. São Paulo: Manole; 2000.

89. Guedes DP, Guedes JERP. Sobrepeso e obesidade; Composição corporal: princípios, técnicas e aplicações. In: Guedes DP, Guedes JERP, editors. Controle de peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição. Londrina: Miograf; 1998. p. 11-44, 69-108.

90. Higgins M, Kannel W, Garrison R, Pinsky J, Stokes J, 3rd. Hazards of obesity--the Framingham experience. Acta Med Scand Suppl. 1988;723:23-36.

91. WHO - World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO; 1997.

92. Mahan LK, Escoott-Stump S. Controle de peso e distúrbios alimentares. In: Mahan LK, Escoott-Stump S, editors. Alimentos, nutrição e dietoterapia. 9 ed. São Paulo: Liv. Rocca; 1998. p. 465-503.

93. Caton JR, Mole PA, Adams WC, Heustis DS. Body composition analysis by bioelectrical impedance: effect of skin temperature. Med Sci Sports Exerc. 1988 Oct;20(5):489-91.

94. Taylor RW, Keil D, Gold EJ, Williams SM, Goulding A. Body mass index, waist girth, and waist-to-hip ratio as indexes of total and regional adiposity in women: evaluation using receiver operating characteristic curves. Am J Clin Nutr. 1998 Jan;67(1):44-9.

95. Guedes DP, Souza DB. Aspectos cineantropométricos no treinamento de futebolistas. In: Guedes DP, Souza DB, editors. Futebol: Bases científicas de treinamento físico. Rio de Janeiro: Sprint; 1987.

96. Hayes PA, Sowood PJ, Belyavin A, Cohen JB, Smith FW. Sub-cutaneous fat thickness measured by magnetic resonance imaging, ultrasound, and calipers. Med Sci Sports Exerc. 1988 Jun;20(3):303-9.

97. Jackson AS, Pollock ML. Factor analysis and multivariate scaling of anthropometric variables for the assessment of body composition. Med Sci Sports. 1976 Fall;8(3):196-203.

98. Blackburn GL, Bistrian BR, Maini BS, Schlamm HT, Smith MF. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1977;1(1):11-22.

99. Vannucchi H, Unamuno MR, Marchini JS. Avaliação do estado nutricional. Medicina, Ribeirão Preto. 1996;29:5-18.

100. Bouchard C, Bray GA, Hubbard VS. Basic and clinical aspects of regional fat distribution. Am J Clin Nutr. 1990 Nov;52(5):946-50.

101. McKeigue PM, Shah B, Marmot MG. Relation of central obesity and insulin resistance with high diabetes prevalence and cardiovascular risk in South Asians. Lancet. 1991 Feb 16;337(8738):382-6.

102. Molarius A, Seidell JC, Sans S, Tuomilehto J, Kuulasmaa K. Waist and hip circumferences, and waist-hip ratio in 19 populations of the WHO MONICA Project. Int J Obes Relat Metab Disord. 1999 Feb;23(2):116-25.

103. Heyward VH, Stolarckzyk LM. Avaliação da composição corporal aplicada. São Paulo: Manole; 1996.

104. Islam S, Kabir I, Wahed MAW, Goran MI, Mahalanabis D, Fuchs GJ, et al. Multifrequency bioeletrical impedance analysis to assess human body composition. Nutr Res. 1998;19(8):1179-88.

105. Abu Khaled M, McCutcheon MJ, Reddy S, Pearman PL, Hunter GR, Weinsier RL. Electrical impedance in assessing human body composition: the BIA method. Am J Clin Nutr. 1988 May;47(5):789-92.

106. Houtkooper LB, Lohman TG, Going SB, Howell WH. Why bioelectrical impedance analysis should be used for estimating adiposity. Am J Clin Nutr. 1996 Sep;64(3 Suppl):436S-48S.

107. PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Inventário de Pesquisa e Estudos em DST/AIDS. São Paulo: DST/AIDS Cidade de São Paulo; 2003.

108. ADA - American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association and the Canadian Dietetic Association: nutrition intervention in the care of persons with human immunodeficiency virus infection. J Am Diet Assoc. 1994 Sep;94(9):1042-5.

109. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: University of Michigan Press; 1990.

110. Gordon CC, Chumlea WC, Roche AF. Stature, recumbent lenght and weight. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, IL: Human Kinetics Books; 1988.

111. WHO - World Health Organization. Consultation on Obesity. Obesity: Preventing and managing the global Epidemic. WHO Techinical Report Series. Geneva: WHO; 2000.

112. Blackburn GL, Thornton PA. Nutritional assessment of the hospitalized patient. Med Clin North Am. 1979 Sep;63(5):11103-15.

113. Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M, Jebb SA, Murgatroyd PR, Sakamoto Y. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. Am J Clin Nutr. 2000 Sep;72(3):694-701.

114. Durnin JV, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. Br J Nutr. 1974 Jul;32(1):77-97.

115. Deurenberg P, Weststrate JA, Paymans I, van der Kooy K. Factors affecting bioelectrical impedance measurements in humans. Eur J Clin Nutr. 1988 Dec;42(12):1017-22.

116. COMPCORP SISTEMAS. V Corp Bioimpedância. Programa de avaliação corporal por bioimpedância. CompCorp Sistemas Ltda; 1998.

117. Bray GA, Gray DS. Treatment of obesity: an overview. Diabetes Metab Rev. 1988 Nov;4(7):653-79.

118. Minitab Inc. Minitab 15. In: 15.1.1.0., editor.: Minitab Inc.; 2007.

119. Wu AW. Quality of life assessment comes of age in the era of highly active antiretroviral therapy. AIDS. 2000 Jul 7;14(10):1449-51.

120. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Programa Nacional de Controle e Prevenção de DST/AIDS. 01ª a 52ª Semanas Epidemiológicas - janeiro a dezembro de 2003. Boletim Epidemiológico - AIDS 2003;Ano XVII(1).

121. Ministério da Saúde. AIDS. Boletim Epidemiológico. 1997;9(6):1-31.

122. Karon JM, Fleming PL, Steketee RW, De Cock KM. HIV in the United States at the turn of the century: an epidemic in transition. Am J Public Health. 2001 Jul;91(7):1060-8.

123. Reis L. Perfil Nutricional de crianças e adolescentes portadores de HIV em acompanhamento ambulatorial [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008.

124. Schmitz M, Crystal S. Social relations, coping and psychological distress among persons with HIV/AIDS. Journal of applied Social Psychology. 2000;30:665-85.

125. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Programa Nacional de Controle e Prevenção de DST/AIDS. 01ª à 26ª semanas epidemiológicas - janeiro a junho de 2005. Boletim Epidemiológico - AIDS/DST. 2005;Ano II.

126. Hacker MA, Petersen ML, Enriquez M, Bastos FI. Highly active antiretroviral therapy in Brazil: the challenge of universal access in a context of social inequality. Rev Panam Salud Publica. 2004 Aug;16(2):78-83.

127. Teixeira PR, Vitoria MA, Barcarolo J. Antiretroviral treatment in resource-poor settings: the Brazilian experience. AIDS. 2004 Jun;18 Suppl 3:S5-7.

128. d'Arminio A, Sabin CA, Phillips AN, Reiss P, Weber R, Kirk O, et al. Cardio- and cerebrovascular events in HIV-infected persons. AIDS. 2004 Sep 3;18(13):1811-7.

129. Murray CJL, Lopez AD, Harvard School of Public Health., World Health Organization., World Bank. The global burden of disease : a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020. Cambridge, MA: Published by the Harvard School of Public Health on behalf of the World Health Organization and the World Bank ; Distributed by Harvard University Press; 1996.

130. Ribeiro AB. Atualização em hipertensão arterial: clínica, diagnóstico e terapêutica. São Paulo: Atheneu; 1996.

131. Riera ARP. Hipertensão arterial: conceitos práticos e terapêutica. São Paulo: Atheneu; 2000.

132. Yu PC, Calderaro D, Lima EM, Caramelli B. Hypolipidemic therapy under special conditions: acquired immune deficiency syndrome. Arq Bras Cardiol. 2005 Oct;85 Suppl 5:58-61.

133. Lotufo PA, Bensenor IJ, de Lolio CA. Smoking and mortality fro ischemic heart disease. Comparative study in capitals of Brazilian metropolitan regions, 1988. Arq Bras Cardiol. 1995 Jan;64(1):7-9.

134. Avezum A, Piegas LS, Pereira JC. Risk factors associated with acute myocardial infarction in the Sao Paulo metropolitan region: a developed region in a developing country. Arq Bras Cardiol. 2005 Mar;84(3):206-13.

135. Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo (SOCESP). Cardiologia. São Paulo: Atheneu; 1997.

136. Schütz R, Cantos GA, Cavalett C, Silva CSM, Hermes EM, Balén MG. Associações entre diferentes fatores de risco para doenças cardiovasculares e hipertensão arterial de pacientes com dislipidemia pertencentes a uma comunidade universitária. RBAC. 2008;40(2):97-9.

137. Duarte SP, Mastrocolla EL, Alonso G. Associação entre fatores de risco para doença arterial coronariana em pacientes submetidos a cintilografia de perfusão do miocárdio. Arq Bras Cardiol. 2007 Mar;88(3):304-13.

138. Castelli WP. Cardiovascular disease: pathogenesis, epidemiology, and risk among users of oral contraceptives who smoke. Am J Obstet Gynecol. 1999 Jun;180(6 Pt 2):S349-56.

139. Dai J, Gao R, Chen J, Yao K, Yang Y, Qiao S, et al. The clinical features of myocardial infarction in patients younger than 35 years and over 45 years of age. Zhonghua Nei Ke Za Zhi. 1999 Feb;38(2):104-6.

140. Zieske AW, McMahan CA, McGill HC, Jr., Homma S, Takei H, Malcom GT, et al. Smoking is associated with advanced coronary atherosclerosis in youth. Atherosclerosis. 2005 May;180(1):87-92.

141. Arey BD, Beal MW. The role of exercise in the prevention and treatment of wasting in acquired immune deficiency syndrome. J Assoc Nurses AIDS Care. 2002 Jan-Feb;13(1):29-49.

142. França AP. Fatores associados ao risco cardiovascular em mulheres no climatério [doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.

143. Blaudeau TE, Hunter GR, Sirikul B. Intra-abdominal adipose tissue deposition and parity. Int J Obes (Lond). 2006 Jul;30(7):1119-24.

144. Gunderson EP, Lewis CE, Murtaugh MA, Quesenberry CP, Smith West D, Sidney S. Long-term plasma lipid changes associated with a first birth: the Coronary Artery Risk Development in Young Adults study. Am J Epidemiol. 2004 Jun 1;159(11):1028-39.

145. Heath KV, Chan KJ, Singer J, O'Shaughnessy MV, Montaner JS, Hogg RS. Incidence of morphological and lipid abnormalities: gender and treatment differentials after initiation of first antiretroviral therapy. Int J Epidemiol. 2002 Oct;31(5):1016-20.

146. Heath KV, Hogg RS, Singer J, Chan KJ, O'Shaughnessy MV, Montaner JS. Antiretroviral treatment patterns and incident HIV-associated morphologic and lipid abnormalities in a population-based chort. J Acquir Immune Defic Syndr. 2002 Aug 1;30(4):440-7.

147. Sanches RS. Lipodistrofia em pacientes sob Terapia Anti-retroviral: subsídios para o cuidado de enfermagem a portadores do HIV-1 [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2008.

148. Tate H, George R. The effect of weight loss on body image in HIV-positive gay men. AIDS Care. 2001 Apr;13(2):163-9.

149. John M, Moore CB, James IR, Nolan D, Upton RP, McKinnon EJ, et al. Chronic hyperlactatemia in HIV-infected patients taking antiretroviral therapy. AIDS. 2001 Apr 13;15(6):717-23.

150. Baril JG, Junod P, Leblanc R, Dion H, Therrien R, Laplante F, et al. HIV-associated lipodystrophy syndrome: A review of clinical aspects. Can J Infect Dis Med Microbiol. 2005 Jul;16(4):233-43.

151. Falutz J. Therapy insight: Body-shape changes and metabolic complications associated with HIV and highly active antiretroviral therapy. Nat Clin Pract Endocrinol Metab. 2007 Sep;3(9):651-61.

152. Galli M, Veglia F, Angarano G, Santambrogio S, Meneghini E, Gritti F, et al. Gender differences in antiretroviral drug-related adipose tissue alterations. Women are at higher risk than men and develop particular lipodystrophy patterns. J Acquir Immune Defic Syndr. 2003 Sep 1;34(1):58-61.

153. Pujari SN, Dravid A, Naik E, Bhagat S, Tash K, Nadler JP, et al. Lipodystrophy and dyslipidemia among patients taking first-line, World Health Organization-recommended highly active antiretroviral therapy regimens in Western India. J Acquir Immune Defic Syndr. 2005 Jun 1;39(2):199-202.

154. Galli M, Cozzi-Lepri A, Ridolfo AL, Gervasoni C, Ravasio L, Corsico L, et al. Incidence of adipose tissue alterations in first-line antiretroviral therapy: the LipoICoNa Study. Arch Intern Med. 2002 Dec 9-23;162(22):2621-8.

155. Collazos J, Rodriguez-Guardado A, Maradona JA. Factors influencing the development of lipodystrophy in human immunodeficiency virus-afcted patients. Scand J Infect Dis. 2003;35(5):339-40.

156. Guaraldi G, Murri R, Orlando G, Orlandi E, Sterrantino G, Borderi M, et al. Morphologic alterations in HIV-infected people with lipodystrophy are associated with good adherence to HAART. HIV Clin Trials. 2003 Mar-Apr;4(2):99-106.

157. Worm D, Kirk O, Andersen O, Vinten J, Gerstoft J, Katzenstein TL, et al. Clinical lipoatrophy in HIV-1 patients on HAART is not associated with increased abdominal girth, hyperlipidaemia or glucose intolerance. HIV Med. 2002 Oct;3(4):239-46.

158. Sansores CC, Riveiro AS, Rendón JCS, Rodríguez ID, Biachi RG, Martínez PG. Sindrome da lipodistrofia em pacientes com infección por VIH que reciben tratamiento entiretroviral. Med Int Mex. 2008;24(1):8-15.

159. Boyle B. Lipodistrophy and its complication may cause psychological disturbancesin HIV-infected patients on HAART [Internet]. 2001 [cited 2004 March 25]; Available from: <http://www.hivandhepatitis.com/recent/toxixities/051801.html>.

160. Collins E, Wagner C, Walmsley S. Psychosocial impact of the lipodystrophy syndrome in HIV infection. AIDS Read. 2000 Sep;10(9):546-50.

161. SeidII EMF, MachadoII ACA. Bem-estar psicológico, enfrentamento e lipodistrofia em pessoas vivendo com HIV/AIDS. Psicologia em Estudo. 2008 Abr-Jun;13(2):239-47.

162. Capisiano HF. Imagem Corporal. In: Mello Filho J, editor. Psicosomática Hoje. Porto Alegre: Artes Médicas; 1992.

163. Souza MCL, Quayle J, Perissinotti D, Santos NO. Projeto multisetorial temático, investigação da imagem corporal em diferentes condições médicas a partir a auto-avaliação do paciente. São Paulo: Instituto Central do Hospilat das Clínicas; 2003.

164. Furtado PC. Investigação da imagem corporal em pacientes portadores de HIV com Lipodistrofia. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2003.

165. Knox TA, Zafonte-Sanders M, Fields-Gardner C, Moen K, Johansen D, Paton N. Assessment of nutritional status, body composition, and human immunodeficiency virus-associated morphologic changes. Clin Infect Dis. 2003 Apr 1;36(Suppl 2):S63-8.

166. CDC - Centers for Diseases Control and Prevention. Anthropometric Reference Data for Children and Adults: US Population, 1999-2002.

Advance Data [serial on the Internet]. 2005 [cited 2008 06 de junho]: Available from: <http://origin.cdc.gov/nchs/data/ad/ad361.pdf>.

167. Christeff N, Melchior JC, de Truchis P, Perronne C, Nunez EA, Gougeon ML. Lipodystrophy defined by a clinical score in HIV-infected men on highly active antiretroviral therapy: correlation between dyslipidaemia and steroid hormone alterations. AIDS. 1999 Nov 12;13(16):2251-60.

168. Florindo AA, Latorre Mdo R, Santos EC, Borelli A, Rocha Mde S, Segurado AA. Validation of methods for estimating HIV/AIDS patients' body fat. Rev Saude Publica. 2004 Oct;38(5):643-9.

169. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care. 2005 Jan;28 Suppl 1:S4-S36.

170. Safrin S, Grunfeld C. Fat distribution and metabolic changes in patients with HIV infection. AIDS. 1999 Dec 24;13(18):2493-505.

171. Harris TB, Ballard-Barbasch R, Madans J, Makuc DM, Feldman JJ. Overweight, weight loss, and risk of coronary heart disease in older women. The NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. Am J Epidemiol. 1993 Jun 15;137(12):1318-27.

172. Rexrode KM, Hennekens CH, Willett WC, Colditz GA, Stampfer MJ, Rich-Edwards JW, et al. A prospective study of body mass index, weight change, and risk of stroke in women. JAMA. 1997 May 21;277(19):1539-45.

173. Monteiro CA, Conde WL. Evolução da obesidade nos anos 90: a trajetória da enfermidade segundo estratos sociais no Nordeste e Sudeste do Brasil. In: Monteiro CA, editor. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evoluçaõ do país e de suas doenças. São Paulo: Hucitec, NUPENS/USP; 2000. p. 421-31.

174. Zhu S, Wang Z, Shen W, Heymsfield SB, Heshka S. Percentage body fat ranges associated with metabolic syndrome risk: results based on the third National Health and Nutrition Examination Survey (1988-1994). Am J Clin Nutr. 2003 Aug;78(2):228-35.

175. Kotler DP, Wang J, Pierson RN. Body composition studies in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. Am J Clin Nutr. 1985 Dec;42(6):1255-65.

176. Kyle UG, Genton L, Slosman DO, Pichard C. Fat-free and fat mass percentiles in 5225 healthy subjects aged 15 to 98 years. Nutrition. 2001 Jul-Aug;17(7-8):534-41.

177. Schwenk A, Beisenherz A, Kremer G, Diehl V, Salzberger B, Fatkenheuer G. Bioelectrical impedance analysis in HIV-infected patients treated with triple antiretroviral treatment. Am J Clin Nutr. 1999 Nov;70(5):867-73.

178. Guimaraes MM, Greco DB, de OJAR, Penido MG, Machado LJ. Corporal fat distribution and lipidic and glicemic profiles of HIV-infected patients. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2007 Feb;51(1):42-51.

179. Saint-Marc T, Partisani M, Poizot-Martin I, Rouviere O, Bruno F, Avellaneda R, et al. Fat distribution evaluated by computed tomography and metabolic abnormalities in patients undergoing antiretroviral therapy: preliminary results of the LIPOCO study. AIDS. 2000 Jan 7;14(1):37-49.

180. Brown T, Wang Z, Chu H, Palella FJ, Kingsley L, Witt MD, et al. Longitudinal anthropometric changes in HIV-infected and HIV-uninfected men. J Acquir Immune Defic Syndr. 2006 Nov 1;43(3):356-62.

181. Lohman TG. Advances in body composition assessment. Champaign, Ill.: Human Kinetics Publishers; 1992.

182. Piegas LS, Avezum A, Pereira JC, Neto JM, Hoepfner C, Farran JA, et al. Risk factors for myocardial infarction in Brazil. Am Heart J. 2003 Aug;146(2):331-8.

183. Walker SP, Rimm EB, Ascherio A, Kawachi I, Stampfer MJ, Willett WC. Body size and fat distribution as predictors of stroke among US men. Am J Epidemiol. 1996 Dec 15;144(12):1143-50.