

CAROLLINE DE ARAÚJO MARIZ



U F P E

**ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM INDIVÍDUOS
COM INFECÇÃO PELO HIV**

Recife, 2010

CAROLLINE DE ARAÚJO MARIZ



U F P E

**ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM INDIVÍDUOS
COM INFECÇÃO PELO HIV**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, sob a orientação da **Prof^a. Dr^a. Maria de Fátima Pessoa Militão de Albuquerque**, como requisito parcial a obtenção do grau de Mestre.

Recife, 2010

Mariz, Caroline de Araújo

Índice de massa corporal em indivíduos com infecção pelo HIV / Caroline de Araújo Mariz. – Recife : O Autor, 2010.

83 folhas; il., tab. e gráf.; 31 cm.

Orientador: Maria de Fátima Pessoa Militão de Albuquerque.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Ciências da Saúde, 2010.

Inclui bibliografia e anexo.

1. IMC. 2. HIV. 3. AIDS. 4. HAART. I. Albuquerque, Maria de Fátima Pessoa Militão de. I. Título.

UFPE

616.979 2

CDD (20.ed.)

CCS2011-07

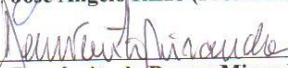


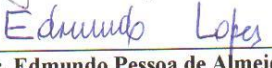
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

**RELATÓRIO DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE CAROLLINE DE ARAÚJO MARIZ,
ALUNA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE, TURMA
INICIADA EM 2008 (DOIS MIL E OITO)**

Às nove horas, do dia treze de julho de dois mil e dez, no Prédio das Pós-Graduações do CCS, tiveram início, pelo Coordenador do Curso, Prof^o. Dr. José Ângelo Rizzo, o trabalho de Defesa de Dissertação, da mestranda Carolline de Araújo Mariz, para obtenção do **Grau de Mestre em Ciências da Saúde** do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco. A Comissão Julgadora eleita pelo Colegiado do Curso e homologada pelas Câmaras de Pesquisa e Pós-Graduação foi formada pelos professores: **Dr. José Ângelo Rizzo**, do Departamento de Medicina Clínica da UFPE, **Dr. Demócrito de Barros Miranda Filho**, do Departamento de Clínica Médica da UPE, **Dr. Edmundo Pessoa de Almeida Lopes Neto**, do Departamento de Medicina Clínica da UFPE. A Dissertação apresentada versou sobre: **“Índice de Massa Corporal em Indivíduos com HIV/AIDS”** tendo como orientadora a Prof^a Dr^a Maria de Fátima Pessoa Militão de Albuquerque, do Aggeu Magalhães/FIOCRUZ. Após a explanação de 30 minutos feita pela candidata, justificando a escolha do assunto, objetivos da Dissertação, metodologia empregada e resultados obtidos, ilustrados com diapositivos, foram realizadas as arguições pela Banca Examinadora, todos no tempo regulamentar e respondido pelo candidato. Ao término das arguições, a Banca avaliou em secreto e proferiu o seguinte resultado: APROVADA. Nada mais havendo a registrar, foram encerrados os trabalhos, do que, para constar, foi elaborado o presente relatório que vai assinado pelo Senhor Presidente e demais membros da Comissão Julgadora. Recife, 13 de julho de 2010.


Prof. Dr. José Ângelo Rizzo (Presidente)


Prof. Dr. Demócrito de Barros Miranda Filho


Prof. Dr. Edmundo Pessoa de Almeida Lopes Neto

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

REITOR

Prof. Amaro Henrique Pessoa Lins

VICE-REITOR

Prof. Gilson Edmar Gonçalves e Silva

PRÓ-REITOR PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DIRETOR

Prof. José Thadeu Pinheiro

DEPARTAMENTO DE MEDICINA CLÍNICA

Prof^a. Luzidalva Barbosa de Medeiros

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA INTERNA

COORDENADOR

Prof. José Ângelo Rizzo

VICE-COORDENADOR

Prof. Edmundo Pessoa de Almeida Lopes Neto

CORPO DOCENTE

Prof^a. Ana Lúcia Coutinho Domingues

Prof^a. Ângela Luzia Pinto Duarte

Prof^a. Armele de Fátima Dornelas de Andrade

Prof. Brivaldo Markman Filho

Prof. Décio Medeiros Peixoto

Prof. Dinaldo Cavalcanti de Oliveira

Prof. Edgar Guimarães Victor

Prof. Edmundo Pessoa de Almeida Lopes Neto

Prof. Emanuel Sávio Cavalcanti Sarinho

Prof^a. Heloísa Ramos Lacerda de Melo

Prof. Jair Carneiro Leão

Prof^a. Jocelene Tenório de Albuquerque Madruga Godói

Prof. José Ângelo Rizzo

Prof. Lúcio Villar Rabelo Filho

Prof^a. Magdala de Araújo Novaes

Prof^a. Maria de Fátima Pessoa Militão de Albuquerque

Prof. Odwaldo Barbosa e Silva

Prof^a. Simone Cristina Soares Brandão

Dedicatória

Para Arnóbio, Lara, Binho e Edu,
com todo o meu amor.

Agradecimentos

A **Deus**, o meu louvor e gratidão, quando, até aqui, fez-Se presente em minha vida de maneira tão bela, que se torna, para mim, difícil descrever. Nos instantes mais difíceis, a Sua fidelidade me manteve firme, e o Seu amor infinito me conduziu a mais esta vitória.

Aos pacientes do Hospital Correia Picanço e do Hospital Universitário Oswaldo Cruz, os quais, no seu anonimato e humildade, tornaram possível a concretização desta dissertação.

Aos meus pais, **Maria Wilma e Manuel Vicente**, capazes de todos os sacrifícios e renúncias em nome do verdadeiro amor, que fizeram de mim o que hoje sou. Todo o meu amor e reconhecimento pelo apoio e perseverança imensurável que sempre me foi dado.

Aos meus irmãos, **Rafael e Camilla**, pelo apoio e carinho de sempre.

Ao meu marido, **Arnóbio Mariz**, pelo incentivo constante e por criar condições pessoais, para que eu pudesse desenvolver a minha dissertação, e aos meus filhos **Lara, Arnóbio Neto e Luiz Eduardo**, motivo maior da minha existência, compreendendo-me nos momentos de ausência.

À **D. Dulce**, *in memoriam*, que me adotou como filha e sempre me incentivou a vencer mais uma batalha. Serei profundamente grata.

À **Lia e Mauricéa**, pela compreensão, paciência, dedicação e carinho dispensados aos meus filhos durante os momentos de minha ausência.

Aos meus grandes e verdadeiros amigos, pela fidelidade, apoio e torcida durante toda a minha jornada.

A minha Orientadora, **Profª. Drª. Fátima Militão**, excelência de figura humana e exemplo de dedicação à ciência, por ter aceitado o desafio de me orientar e pelo estímulo constante nas horas de recomeço.

Ao **Prof. Dr. Edmundo Lopes**, por acreditar no meu projeto e pela dedicação, competência e apoio que sempre me foram dados.

À **Drª. Magda Maruza e Drª. Líbia Moura** pela amizade, apoio e aprendizado constante.

À **Drª. Thais Gelenske** e ao **Dr. Érico Carvalho**, pelas importantes colaborações para o enriquecimento deste trabalho.

A **Ulisses Montarroyos** pela competência, paciência e valiosa colaboração nas análises estatísticas.

À **Adriana Paula, Renatinha, Karita, Lila, Marcelo, Tássia, Perla, RONALDA, Rose, Lourdinha e Vânia** pelo compromisso e colaboração na realização das entrevistas e coleta das amostras.

A **Adagilson Silva** pela amizade, apoio e presteza na busca pelos artigos científicos.

Aos Professores membros do corpo docente do Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde pelo apoio e oportunidade de aprendizado pessoal.

Aos colegas do Mestrado **Andréa, Betty, Bruno, Cínthia, Cybelle, Cláudio, Conceição, Fabianne, Gerlene, Janny, Juliana, Leógenes, Luciana, Paula, Sílvia, Thaís, Tiago, Tereza e Tibério** pelo companheirismo e incentivo nos momentos de dificuldade.

À **Esmeralda e Andréa** pelo apoio e disponibilidade.

A **Zélia Brilhante**, Coordenadora de Enfermagem da Policlínica e Maternidade Professor Barros Lima e amiga pessoal, por ter me proporcionado tranquilidade e tempo para a realização desta dissertação.

A todos os que fazem o **Grupo AIDS-PE** pelo acolhimento e oportunidade que me foram dados, os meus sinceros agradecimentos.

Epígrafe

“Dois importantes fatos, nesta vida, saltam aos olhos; primeiro, que cada um de nós sofre inevitavelmente derrotas temporárias, de formas diferentes, nas ocasiões mais diversas. Segundo, que cada adversidade traz consigo a semente de um benefício equivalente. Ainda não encontrei homem algum bem-sucedido na vida que não houvesse antes sofrido derrotas temporárias. Sempre que um homem supera os reveses, torna-se mental e espiritualmente mais forte...”
(Andrew Carnegie a Napoleon Hill)

Resumo

O uso dos antirretrovirais combinados para o tratamento de pacientes com HIV/aids inaugurou a chamada era *HAART* (Highly Active Antiretroviral Therapy), que proporcionou a diminuição na ocorrência de doenças oportunistas, a redução da taxa de mortalidade e o aumento significativo da expectativa de vida, além de importantes alterações no perfil nutricional desses pacientes. Em um primeiro artigo, realizou-se uma revisão da literatura publicada sobre o perfil do Índice de Massa Corporal (IMC) em pacientes com HIV/aids com o objetivo de identificar o registro de sua mudança ao longo do tempo. Evidenciou-se que a perda de peso e a desnutrição, frequentes antes do uso disseminado da *HAART*, apresentaram diminuição de sua prevalência após o seu uso, muito embora, em condições de baixa situação econômica, a desnutrição ainda aparece em proporções consideráveis. O uso da *HAART*, no entanto, provocou efeitos adversos indesejáveis, que ocasionaram o surgimento de novas características, como a lipodistrofia, dislipidemia, resistência à insulina, osteopenia, alterações glicêmicas e cardíacas e obesidade, as quais têm desafiado os profissionais de saúde envolvidos no atendimento a essa população. O segundo artigo, original, objetivou estimar a prevalência de magreza e sobrepeso/obesidade, através da aferição do IMC e fatores associados ao seu desenvolvimento em indivíduos com HIV/aids. Realizou-se, para isso, um estudo de corte seccional com caso-controle aninhado a partir de dados de 2.018 pacientes atendidos em dois hospitais de referência para doenças infecciosas em Recife-PE, no período de junho de 2007 a outubro de 2009. Todos os pacientes do estudo foram classificados como magros ($\text{IMC} < 18,5 \text{ Kg/m}^2$), sobrepesados/obesos ($\text{IMC} \geq 25 \text{ Kg/m}^2$) e eutróficos ($\text{IMC} \geq 18,5 - 24,9 \text{ Kg/m}^2$). Realizou-se análise multinomial univariada e multivariada, considerando-se os desfechos magreza e sobrepeso/obesidade, tendo como referência os eutróficos. A prevalência de magreza foi 8,8%, e a de sobrepeso/obesidade, 32,1%. A análise multinomial multivariada revelou associação estatisticamente significativa entre magreza e anemia ($\text{OR}=1,78$; $\text{IC (95\%): } 1,17 - 2,74$; $p= 0,008$) e contagem de células T CD4 $< 200\text{mm}^3$ ($\text{OR}=2,13$; $\text{IC(95\%): } 1,41-3,24$; $p= 0,000$). Os fatores associados ao aumento do risco de sobrepeso/obesidade foram idade ≥ 40 anos ($\text{OR}=1,30$; $\text{IC (95\%): } 1,03-1,63$; $p= 0,025$) e a presença de diabetes ($\text{OR}=2,41$; $\text{IC(95\%): } 1,41-4,14$; $p=0,001$). As variáveis associadas à diminuição do risco de sobrepeso/obesidade foram: ter companheiro fixo ($\text{OR}= 0,82$; $\text{IC (95\%): } 0,73-0,92$; $p= 0,001$), tabagismo ($\text{OR}=0,58$; $\text{IC(95\%): } 0,44-0,75$; $p=0,000$), apresentar doença oportunista ($\text{OR}= 0,67$; $\text{IC(95\%): } 0,53-0,84$; $p=0,001$), anemia ($\text{OR}=0,59$; $\text{IC(95\%): } 0,46-0,76$; $p=0,000$) e níveis de albumina $< 3,5\text{mg/dL}$ ($\text{OR}=0,27$; $\text{IC(95\%): } 0,12-0,61$; $p=0,002$). Constatou-se que, na população estudada, o principal desvio nutricional observado, avaliado pelo IMC foi, o sobrepeso/obesidade, superando a magreza. Os indivíduos mais velhos e que apresentam diabetes devem ser alvos prioritários de uma intervenção para mudanças nutricionais e de estilo de vida.

Abstract

The use of combined antiretroviral for the treatment of patients with HIV/AIDS has been the starting point to the well known Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART) which has made it possible to diminish the occurrence of opportunistic diseases, to reduce mortality number and to increase life expectancy significantly and moreover, to make important alterations in the nutritional features of these patients. In a first article, a revision of the published literature about the Body Mass Index (BMI) in patients with HIV/AIDS was carried out aiming to identify its changes with time. It has been found that the lost of weight and malnourishment which is often found before the use of HAART, didn't outnumber and decreased after the use of HAART, although in low economic social living standards the malnourishment is still found in high level. The use of HAART, however, caused unwilling adverse effects which lead to new characteristics such as lipodistrophy, dyslipidemia, insulin resistance, osteopenia, glycemic and cardiac changes and obesity which has been considered a challenge to health professionals involved in with taking care of this population. The second article, in this primary form, was aimed at estimating the prevalence of thinness and overweight/obesity through BMI calculation and factors associated to its development in individuals with HIV/AIDS. We conducted a cross-sectional study with nested case-control considering data of 2.018 patients treated at two reference hospitals for infectious diseases in Recife-PE, from June 2007 to October 2009. All the patients in the study were classified as thinness ($BMI < 18,5 \text{ Kg/m}^2$), overweight/obese ($BMI \geq 25 \text{ Kg/m}^2$) and eutrophic ($BMI \geq 18,5 - 24,9 \text{ Kg/m}^2$). An analysis multinomial univariate and multivariate was made considering the results: thinness and overweight/obesity, having as point of reference eutrophic patients. The prevalence of thinness was 8,8% and overweight/obesity was 32,1%. The multivariate multinomial analysis showed significant statistics association between thinness and anemia ($OR=1,78$; $IC: 1,17 - 2,74$; $p= 0,008$) and cell counting T CD4 $< 200 \text{ mm}^3$ ($OR=2,13$; $IC: 1,41-3,24$; $p= 0,000$). The factors associated to the increase in overweight/obesity risk were age ≥ 40 years ($OR=1,30$; $IC: 1,03-1,63$; $p= 0,025$) and the presence of diabetes ($OR=2,41$; $IC: 1,41-4,14$; $p=0,001$). The variants associated to the decrease of overweight/obesity risk were: having the same partner ($OR= 0,82$; $IC: 0,73-0,92$; $p= 0,001$), smoking ($OR=0,58$; $IC: 0,44-0,75$; $p=0,000$), presenting opportunistic disease ($OR= 0,67$; $IC:0,53-0,84$; $p=0,001$), anemia ($OR=0,59$; $IC: 0,46-0,76$; $p=0,000$) and albumin levels $< 3,5 \text{ mg/dL}$ ($OR=0,27$; $IC: 0,12-0,61$; $p=0,002$). In conclusion it has been found that among the educated population, the main nutritional change observed was overweight/obesity outnumbering thinness. Older people who suffers from diabetes should be the priority targets to intervention for nutritional as well as life style.

Sumário

Apresentação	15
Referências bibliográficas	19
Objetivos	22
Casuística e método	23
Artigo de Revisão : Índice de massa corporal em pacientes com infecção pelo HIV: uma revisão crítica da literatura	31
Artigo Original : Índice de massa corporal em 2018 indivíduos com infecção pelo HIV e fatores associados à magreza e sobrepeso/obesidade	49
ANEXO	82
Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa	83

Lista de abreviaturas

ACTG – Aids Clinical Trials Group

ADA - American Diabetes Association

AIDS – Acquired Immune Deficiency Syndrome / Síndrome da Imunodeficiência
Adquirida

AZT - Zidovudina

BMI – Body Mass Index

CDC – Centers for Disease Control

CD4 – Cluster of Differentiation 4

DNA – Ácido Desoxirribonucleico

DST – Doença Sexualmente Transmissível

ELISA – Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay

FDA – Food and Drug Administration

HAART - Highly Active Antiretroviral Therapy

HCP – Hospital Correia Picanço

HIV – Human Immunodeficiency Virus

HUOC – Hospital Universitário Oswaldo Cruz

IC – Intervalo de Confiança

IMC – Índice de Massa Corpórea

IP – Inibidor da Protease

ITRN – Inibidor da Transcriptase Reversa Análogo de Nucleosídeo

JBA – Jornal Brasileiro de Aids

OR – Odds Ratio

OMS – Organização Mundial da Saúde

RNA – Ácido Ribonucleico

STATA – Statistical Software for Professionals

SUS – Sistema Único de Saúde

TARV – Terapia Antirretroviral

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UCLA – University of California at Los Angeles

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

UNAIDS – Joint United Programme on HIV/aids

UNGASS - Assembléia Geral das Nações Unidas sobre HIV/aids

UPE – Universidade de Pernambuco

WHO – World Health Organization

3TC – Lamivudina

Lista de Figuras e Tabelas

Gráfico 1 - Estratificação do índice de massa corporal por sexo em pacientes com HIV/aids. Recife, 2007 – 2009.

Gráfico 2 - Estratificação do índice de massa corporal por faixa etária em pacientes com HIV/aids. Recife, 2007 – 2009.

Tabela 1 - Análise univariada da associação entre fatores biológicos e classificação do índice de massa corporal em pacientes com HIV/aids. Recife, 2007 – 2009.

Tabela 2 - Análise univariada da associação entre fatores sócio-econômicos e demográficos e classificação do índice de massa corporal em pacientes com HIV/aids. Recife, 2007 – 2009.

Tabela 3 - Análise univariada da associação entre fatores relacionados aos hábitos de vida e classificação do índice de massa corporal em pacientes com HIV/aids. Recife, 2007 – 2009.

Tabela 4 - Análise univariada da associação entre fatores clínicos e classificação do índice de massa corporal em pacientes com HIV/aids. Recife, 2007 – 2009.

Tabela 5 - Análise multivariada da associação de fatores demográficos, biológicos, sócio-econômicos, clínicos, de hábitos de vida e laboratoriais com a classificação do índice de massa corporal em pacientes com HIV/aids. Recife, 2007 – 2009.

Apresentação

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) é causada pelo vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e foi descrita, pela primeira vez, pelo *Centers for Disease Control* (CDC), em 1981. O relatório inicial descreveu cinco casos de pneumonia por *Pneumocystis carinii*, cuja denominação foi mudada para *Pneumocystis jirovecii*, e comprometimento do sistema imune em cinco pacientes homossexuais masculinos, previamente saudáveis, atendidos no University of California at Los Angeles (UCLA) Medical Center (GOTTLIEB, 2001).

Pouco tempo depois de publicado este relatório, rapidamente surgiram outros, que descreveram complicações oportunistas, incluindo infecções por micobactérias, toxoplasmose, infecções fúngicas, o sarcoma de Kaposi e linfoma não-Hodgkin, o que levou à conclusão de que se tratava de uma nova doença, ainda não classificada, de etiologia provavelmente infecciosa e transmissível, a qual acometia grupos específicos da população, tais como homossexuais, usuários de drogas injetáveis, receptores de transfusão, prisioneiros e mulheres que mantinham contato sexual com homens infectados (CDC, 1981; CDC, 1982; MANSUR, MICHELIS & WORMSER ET. AL., 1982; CDC, 1983; GOTTLIEB, 2001; SEPKOWITZ, 2001).

Vinte e nove anos se passaram, e a aids se tornou uma epidemia mundial. Apesar dos avanços científicos relacionados a uma melhor compreensão da dinâmica e fisiopatologia da infecção pelo HIV e a eficácia da terapia antirretroviral de alta potência (HAART), o número global de pessoas vivendo com o HIV vem aumentando em todas as regiões do mundo, com o número estimado de novos casos em adultos e crianças menores de 15 anos, apenas no ano de 2008, de 2,7 milhões (UNAIDS, 2009).

A Organização Mundial da Saúde (2009) estima que existem 33,4 milhões de pessoas vivendo com o HIV no mundo.

A África subsaariana continua sendo a região mais atingida no planeta, com mais de 60% dos infectados. Na América Latina, em 2008, foram registrados 170.000 casos novos de infecção pelo HIV e 77.000 mortes por aids (UNAIDS, 2009; WHO, 2009).

No Brasil, estima-se que tenham ocorrido 544.846 mil casos até junho de 2009 (UNAIDS, 2009). Em média, são identificados cerca de 35 mil novos casos por ano. A taxa de incidência de aids no País vem apresentando tendência à estabilização, em patamares elevados nos últimos anos, e, em 2008, atingiu 18,2 por 100.000 habitantes. Existem, entretanto, grandes diferenças regionais, com declínio da taxa de incidência nas regiões Sudeste e Centro-Oeste e aumento nas regiões Norte, Nordeste e Sul, entre o período de 2000 a 2007. A região Sudeste ainda concentra o maior percentual de casos identificados no País, com 59,3%; a região Sul, 19,2%; a Nordeste, 11,9%; a Centro-Oeste, 5,7%; e a Norte, 3,9% (BRASIL/UNGASS, 2010).

No Estado de Pernambuco, segundo dados da Coordenação Estadual de DST/aids, até dezembro de 2009, haviam sido notificados 13.103 casos de aids desde o surgimento dos primeiros casos ocorridos em 1983 (PERNAMBUCO, 2009).

Paralelamente ao crescimento da população infectada pelo HIV/aids em todo o mundo, a introdução dos Inibidores da Protease (IP) na terapia antirretroviral tem proporcionado às pessoas que vivem com o vírus um aumento significativo da expectativa de vida (FLEMING, WARD & KARON, 1998; GOTTLIEB, 2001; EGGER, MAY, CHÊNE, PHILLIPS ET. AL., 2002; COLLAZO HERRERA et. al., 2005).

A diminuição da prevalência de desnutrição aferida pelo Índice de Massa Corporal (IMC) $<18,5 \text{ Kg/mm}^2$ em pacientes com HIV/aids e o aumento da prevalência de obesidade nessa população, cujos índices chegaram a se equiparar, proporcionalmente, aos índices de obesidade verificados na população geral (JAIME et. al., 2004; HENDRICKS et. al., 2008; LEITE & SAMPAIO, 2008; OLIVEIRA et. al., 2008; FORD & MOKDAD, 2008), além de se constituir em uma mudança significativa no perfil dos portadores do HIV/aids, têm sido objeto de discussão na comunidade científica mundial, pois o papel exercido pela nutrição no suporte da saúde e qualidade de vida destes pacientes é fundamental.

Na verdade, o desenvolvimento de efeitos adversos tardios pelo uso da terapia antirretroviral fez com que a condição de viver com HIV assumisse características semelhantes às de outras doenças crônico-degenerativas (VIP, LEWIS, PEDRO, 2007) e ocasionou o surgimento de novas características, sendo, algumas delas, estigmatizantes nessa população. Lipodistrofia, dislipidemia, resistência à insulina, osteopenia, alterações glicêmicas e cardíacas são outros efeitos colaterais preocupantes apontados pela literatura (CARR, 2003; ADA, 2004; MADEDDU et al., 2004; DAD, 2007; DUTRA & LIBONATI, 2008; WORLDBANK, 2008; GRINSPOON et al., 2008).

Apesar das evidências existentes, não apenas sobre as mudanças que vem ocorrendo no perfil nutricional dos pacientes com o HIV/aids, mas sobretudo de suas implicações na evolução da morbi-mortalidade desses indivíduos, poucos estudos descrevendo o perfil nutricional e analisando os fatores associados à magreza e ao sobrepeso/obesidade de pessoas infectadas pelo HIV têm sido desenvolvidos no Brasil na era pós *HAART*. De modo particular, até o presente momento, ainda não foram publicados estudos pertinentes ao tema em questão na região Nordeste. A escassez de

estudos pertinentes a este tema nessa Região e em especial no Estado de Pernambuco motivou a autora a desenvolver o presente estudo cujos resultados serão apresentados em dois artigos.

O primeiro artigo — de revisão, intitulado: **“Índice de massa corporal em pacientes com infecção pelo HIV: uma revisão crítica da literatura”** — teve por objetivo revisar a literatura publicada sobre o tema na tentativa de identificar o registro de mudanças no perfil de distribuição do índice de massa corporal (IMC) de pessoas que vivem com HIV/aids antes e após a era *HAART*.

Em um segundo artigo — original, intitulado: **“Índice de massa corporal em 2018 indivíduos com infecção pelo HIV e fatores associados à magreza e sobrepeso/obesidade”**— relatam-se os resultados de um estudo de corte seccional com caso controle aninhado a partir de dados de pacientes atendidos em dois serviços de referência para o atendimento de pacientes com HIV/aids em Pernambuco, o Hospital Correia Picanço (HCP) e do Hospital Universitário Oswaldo Cruz (HUOC). O objetivo do estudo foi responder a seguinte questão: qual a prevalência de magreza e sobrepeso/obesidade, mensurados pelo IMC, assim como os fatores de risco associados ao seu desenvolvimento, em indivíduos com HIV/aids, após a era *HAART*? Espera-se que o conhecimento produzido forneça subsídios para a implementação de condutas e protocolos de acompanhamento e cuidados nutricionais de pacientes com HIV/aids.

Referências Bibliográficas

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Position of the American dietetic association and dietitians of Canada: nutrition intervention in the care of persons with human immunodeficiency virus infection. J Am Diet Assoc. 2004; 104 (9): 1425 – 41.

BRASIL, Ministério da Saúde do Brasil, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST AIDS e Hepatites Virais. Metas e Compromissos assumidos pelos Estados-Membros na Sessão Especial da Assembléia Geral das Nações Unidas sobre HIV/AIDS - UNGASS – HIV/AIDS. Resposta Brasileira 2008 – 2009. Relatório de Progresso do País. Versão para consulta pública – 02 a 17 de fevereiro de 2010. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis. Brasil, 15 capitais e Distrito Federal 2002–2003. Brasília, 2003.

CARR A. *HIV lipodystrophy: risk factors, pathogenesis, diagnosis and management.* AIDS 2003; Suppl 1: S141- 8.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL. *Pneumocystis pneumonia -- Los Angeles.* MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1981; 30: 250-2.

_____. *Kaposi's sarcoma and Pneumocystis pneumonia among homosexual men -- New York City and California.* MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1981; 30:305-8.

_____. *A cluster of Kaposi's sarcoma and Pneumocystis carinii pneumonia among homosexual male residents of Los Angeles and Orange Counties, California.* MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1982; 31:305-7.

_____. *Possible transfusion-associated acquired immune deficiency syndrome (AIDS) -- California.* MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1982; 31: 652-4.

_____. *Immunodeficiency among female sexual partners of males with acquired Immune deficiency syndrome (AIDS) -- New York.* MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1983; 31: 697-8.

_____. *Acquired immune deficiency syndrome (AIDS) in prison inmates -- New York, New Jersey.* MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1983;31: 700-1.

COLLAZO HERRERA, M.M., MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, A., CASTRO PERAZA, O., GONZÁLEZ RUBIO, D., MARTÍNEZ GONZÁLEZ, R., SÁNCHEZ VALDÉS, L. Importancia de La evaluación econômica en los tratamientos antirretrovirales para el VIH/SIDA. Rev Cuba Farm [periódico na Internet] 2004 [citado 2010 Out 8]; 38(3). Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152004000300011&lng=pt.

DAD Study Group, Friis-Moller N, Reiss P, Sabin CA, Weber R, Monforte A, et al. Class of antiretroviral drugs and the risk of myocardial infarction. N Engl J Med 2007; 356(17):1723-35.

DUTRA, CDT; LIBONATI, MF. *Metabolic and nutritional approach of lipodystrophy in the use of antiretroviral therapy*. Rev. Nutr. 2008; 21 (4): 239-46.

EGGER M., MAY M., CHÊNE G., PHILLIPS N.A., LEDERGERBER, B., DABIS, F., et al. Art Cohort Collaboration. Prognosis of HIV-1: infected patients starting highly active antiretroviral therapy: a collaborative analysis of prospective studies. Lancet 2002;360:119-29.

FLEMING P.L., WARD J.W., KARON J.M. Declines in AIDS incidence and deaths in the USA: a signal change in the epidemic. AIDS 1998;12 (Supl A): S55-61.

FORD, Earl S., MOKDAD, Ali H. Epidemiologia da Obesidade no Hemisfério Ocidental. J Clin Endocrinol Metabol. 2008; 93: Suppl: S1-S8.

GOTTLIEB, M. S. AIDS: Past and future. N Engl J Med 2001; 344: 1788 -1790.

GRINSPOON, S.K; GRUNFELD, C; KOTLER, D P; CURRIER, JS; LUNDGREN, J E; DUBÉ, M P; LIPSHULTZ STEVEN, E. *State of the Science Conference Initiative to Decrease Cardiovascular Risk and Increase Quality of Care for Patients Living With HIV/AIDS*. Circulation, 2008; 118(2): 192 – 210.

HENDRICKS, Kristy M; MWAMBURI, D Mkaya; NEWBY, P K; WANKE, Christine A. Dietary patterns and health and nutrition outcomes in men living with HIV infection. Am J Clin Nutr 2008; 88: 1584-92.

JAIME, P C; FLORINDO, A A; LATORRE, M R D O; BRASIL, B G; SANTOS, E C M; SEGURADO, A A C. *Prevalence of overweight and central obesity in HIV/AIDS patients treated with highly active antiretroviral therapy*. Rev. bras. epidemiol. 7(1): 65-72.

JOINT UNITED PROGRAMME ON HIV/AIDS. AIDS Epidemic update 2009 [Internet]. Geneva: Unaids; 2009 [citado 2010 Fev 13]. Disponível em: <http://www.unaids.org.htm>.

LEITE, L H M; SAMPAIO, A B M M. *Metabolic abnormalities and overweight in HIV/AIDS persons-treated with antiretroviral therapy*. Rev. Nutr. 21(3): 277-83.

MASUR, H; MICHELIS, M A; WORMSER, G P; et al. *Opportunistic infection in previously healthy women: initial manifestations of a community-acquired cellular immunodeficiency*. Ann Intern Med 1982; 97:533-9.

MADEDDU, G; SPANU, A; SOLINAS, P; CALIA, GM; LOVIGU, C; CHESSA, F. et. al. *Bone mass loss and vitamin D metabolism impairment in HIV patients receiving highly active antiretroviral therapy*. Q J Nucl Med Mol Imaging 2004;48:39-48.

OLIVEIRA, ODETH MV; MEDEIROS, RENATA S.; NASCIMENTO, MARIA A. B.; DE BONI, Mara S. *Nutritional profile and evaluation of the risk factors for central obesity of people Who live with HIV/AIDS*. Comun Cienc Saúde. 2008; 19(4): 305 – 14.

PERNAMBUCO. Secretaria de Saúde do Estado. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. Boletim Informativo. Programa Estadual DST/ aids. Ano IX, nº 2, Dez. 2009.

SEPKOWITZ, Kent A. AIDS: The first 20 years. N Engl J Med 2001; 344: 1764 – 72.

VIP D.E., LEWIS D.S., PEDRO R.J., editores. *Recomendações para terapia anti-retroviral em adultos e adolescentes infectados pelo hiv 2007/ 2008*. J Bras Aids 2007; Spec No 8:1-112.

WORLD BANK / The International Bank for Reconstruction and Development. *HIV/AIDS, nutrition and Food security: What we can do? A Synthesis of International guidance*. 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO Library Cataloguing in Publication Data. AIDS Epidemic update: November 2009. “UNAIDS/09.36E/JC 1700E”. [citado 2010 fev 13]. Disponível em: <http://data.unaids.org/pub>.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Estimar a prevalência de magreza e sobrepeso/obesidade, utilizando o Índice de Massa Corporal para a sua mensuração, assim como identificar os fatores associados à esses índices em pacientes com HIV/aids acompanhados em dois serviços de referência de Pernambuco.

Objetivo Específico

Verificar a associação entre fatores biológicos, sócio-econômicos, de hábitos de vida, clínicos e terapêuticos e o Índice de Massa Corporal, em indivíduos com infecção pelo HIV/aids.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Local do estudo

O estudo desenvolveu-se em dois hospitais de referência para doenças infecciosas na cidade do Recife, Pernambuco: Hospital Correia Picanço, que integra a rede estadual da Secretaria de Saúde de Pernambuco, constituindo-se no serviço de referência para o atendimento de pacientes portadores do HIV/aids e meningites no Estado, e o Hospital Universitário Oswaldo Cruz, que pertence à Universidade de Pernambuco (UPE) e está integrado ao Sistema Único de Saúde (SUS) como unidade de assistência terciária.

A pesquisa teve início após anuência da direção dos dois hospitais e aprovação do projeto de Pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos do Hospital Universitário Oswaldo Cruz sob o parecer de Nº 127/2006 e faz parte de um consórcio de pesquisa, interinstitucional, conduzido pelo GRUPO AIDS-PE, em Recife.

População e Desenho do estudo

Trata-se de um estudo de corte seccional com caso controle aninhado, cuja população foi composta por pacientes com HIV/aids de ambos os sexos, residentes no Estado de Pernambuco, atendidos nos serviços de saúde onde a pesquisa se desenvolve. Os dados do presente estudo foram coletados no momento de entrada dos pacientes em uma coorte prospectiva, durante o período de junho de 2007 a outubro de 2009. Participaram do estudo aqueles que concordaram espontaneamente e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), elaborado com base nos aspectos éticos da Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, que contém as diretrizes e normas da pesquisa envolvendo seres humanos (GAUTHIER et. al., 1998).

Critério de Inclusão

Ter idade ≥ 18 anos

Critério de Exclusão

Foram excluídos os pacientes que não residiam no Estado de Pernambuco.

Coleta de Dados

Para esta pesquisa, foram elaborados dois instrumentos específicos de coleta de dados. As informações foram coletadas a partir de uma entrevista estruturada e efetuada face a face, com a aplicação de um questionário e de uma ficha de coleta de dados extraídos do prontuário ambulatorial e de internamento de cada paciente participante da pesquisa. A entrevista foi realizada por profissionais de saúde previamente capacitados e avaliados periodicamente pelo coordenador do trabalho de campo em cada serviço de saúde. Os dados dos prontuários médicos foram coletados pelo pesquisador principal do presente estudo.

Como a pesquisa faz parte de um projeto mais abrangente, a equipe constou de 12 pessoas, entre entrevistadores, técnico de laboratório, coordenadores de campo e alunos de pós-graduação.

Variáveis do Estudo

Para o estudo de prevalência, o evento de interesse foi o IMC de acordo com o critério de classificação proposto pela Organização Mundial de Saúde¹⁵. Para a análise, consideraram-se as seguintes classificações: IMC $< 18,5$ Kg/m², para indicar magreza. Índices entre 18,5 e 24,9 Kg/m² para eutróficos (peso normal) e níveis acima de 25 Kg/m² para sobrepeso/obesidade.

Para o estudo caso-controle, consideraram-se casos todos os pacientes classificados como magros e sobrepesados/obesos. Os controles foram todos os pacientes classificados como eutróficos. Todos os indivíduos do estudo foram pesados utilizando-se sempre a mesma balança antropométrica, da marca Filizolla, calibrada periodicamente durante o íterim do estudo. A altura foi obtida com o paciente de pé e descalço, encostado em uma haste vertical e inextensível, com nuca, nádegas e calcanhares tocando esta haste.

Os fatores potencialmente associados aos desfechos analisados foram:

Variáveis biológicas: *sexo*, categorizado como feminino e masculino, e *faixa etária*, que foi definida de acordo com a idade do paciente na ocasião da entrada no estudo e foi categorizada em dois níveis: indivíduos com idade entre 18 e 39 anos e indivíduos com idade igual ou superior a 40 anos.

Variáveis socioeconômicas e demográficas: cor da pele auto relatada, categorizada como branco e não branco. Todas as informações sobre variáveis socioeconômicas referem-se ao momento da entrada do paciente no estudo: *município de residência*, definido como cidade onde o paciente reside, e categorizada em três níveis: indivíduos residentes em Recife, indivíduos residentes na Região Metropolitana do Recife e indivíduos residentes em outras cidades do interior do Estado de Pernambuco; *escolaridade*, definida como o curso frequentado ou o último curso já frequentado, e categorizada como indivíduos que frequentam ou concluíram o Ensino Fundamental e indivíduos que frequentam ou concluíram nível escolar a partir do Ensino Médio; *saber ler e escrever e ter companheiro fixo*, categorizados como sim e não; *trabalhar*, definida como a execução de alguma atividade remunerada na semana que antecedeu a entrada do paciente no estudo e categorizada como sim e não, e *renda*

econômica, definida de acordo com o número de salários-mínimos, vigentes na época, recebidos pelo indivíduo e categorizada em três níveis: indivíduos que recebem menos de um salário-mínimo, indivíduos que possuem renda econômica entre 1 e 2 salários-mínimos e indivíduos com renda igual ou maior do que dois salários-mínimos.

Variáveis de hábitos de vida: *sedentarismo*: categorizado com sim: os que afirmaram não ter realizado nenhum tipo de atividade física durante os últimos sete dias que antecederam a entrada do indivíduo no estudo e não: indivíduos que afirmaram ter realizado algum tipo de atividade física durante os últimos sete dias que antecederam a entrada do indivíduo no estudo; *tabagismo*: definido como não fumantes os pacientes que nunca fumaram e os que relataram ter abandonado o hábito há um tempo maior que seis meses e fumantes aqueles que fumavam na ocasião do estudo, e os que relataram ter abandonado o hábito de fumar há um tempo igual ou inferior a seis meses; *etilismo*: para classificar os padrões de consumo de álcool, perguntaram-se a frequência e o consumo de doses de bebidas alcoólicas nos últimos três meses. A frequência foi codificada em categorias variando de nunca (para os abstêmios) até todos os dias, que é combinado ao número de doses, classificando o indivíduo em: abstêmio (nunca bebeu ou bebe menos de oito doses ao ano); bebedor leve (bebe em frequência mensal ou até um a dois dias na semana, sem exceder 10 doses); bebedor pesado (bebe com frequência diária ou de 3 a 4 dias na semana, excedendo 5 doses diárias, e dependente alcoólico (quem está em tratamento). Para efeito de análise, a variável *etilismo* foi categorizada em dois níveis: sim (bebedor leve, bebedor pesado e dependente do álcool) e não (abstêmios). O consumo de drogas ilícitas foi categorizado como sim: indivíduos que afirmaram ter experimentado maconha, cocaína, “crack” e/ou cola alguma vez na vida ou no último ano e não: indivíduos que nunca experimentaram maconha, cocaína, “crack” e/ou cola.

Variáveis clínicas: *tempo de soropositividade para o HIV*, definido como o tempo decorrido entre o diagnóstico da soropositividade para o HIV e a entrada do indivíduo no estudo e categorizado em quatro níveis – indivíduos soropositivos há menos de um mês, indivíduos com soropositividade maior de um mês e menor que um ano, indivíduos com soropositividade superior a um ano e inferior a três anos e soropositividade maior ou igual a três anos. O diagnóstico de aids refere-se à ocorrência de doenças definidoras de aids confirmadas por dados do prontuário, utilizando-se os critérios adaptados de Caracas/Rio de Janeiro e CDC. *Ter aids* foi categorizado em sim e não. O *uso de TARV* foi definido como a utilização de drogas anti-retrovirais na ocasião da entrevista. Este dado foi confirmado através de registros de prontuários e categorizado como sim e não. A presença de, pelo menos, uma *infecção oportunista e/ou doenças associadas* que constem da definição de caso aids do Ministério da Saúde (2004), em um período de até 03 meses que antecederam a entrevista, definiu doença oportunista, que foi categorizada em sim e não. A presença de câncer ou linfoma, diabetes e cirrose foram categorizadas como sim e não, de acordo com os dados coletados na ocasião da entrevista.

As **variáveis laboratoriais** utilizadas foram: *dosagem sérica de albumina*, categorizado como $< 3,5$ g/dL e $\geq 3,5$ g/dL e valores de hemoglobina que definiram a *presença de anemia*: categorizados como nível inferior a 14 g/dL para homens e 12 g/dL para mulheres, ambos aferidos na ocasião da entrevista. Para a *contagem de células T CD4*, foram consideradas aferições dos níveis de CD4 até seis meses antes e depois da entrada do paciente no estudo e categorizados como níveis < 200 céls/mm³ e ≥ 200 céls/mm³.

Definição de Termos

Para definir termos usualmente utilizados e que alguns autores diferem quanto à sua conceituação operacional, utilizaram-se, como referência, as recomendações do Ministério da Saúde.¹ Consideraram-se soropositivos para o HIV todos os indivíduos que apresentaram sorologia positiva para o HIV, através de técnicas de ELISA, imunofluorescência, Western-blot ou teste rápido, conforme fluxograma definido pelo Ministério da Saúde.

Para a definição de casos de aids, foram utilizados o critério do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) adaptado e o critério Rio de Janeiro/Caracas. Ambos os critérios são adotados pelo Ministério da Saúde em indivíduos com 13 anos de idade ou mais, para fins de vigilância epidemiológica¹⁸.

Padronização das técnicas

A análise do sangue foi realizada no contador hematológico automatizado ABX micros 60, o qual utiliza impedância elétrica para contagem de células.

Foram utilizados os critérios estabelecidos pelo EuroSIDA para definição de anemia, através dos valores de hemoglobina inferior a 14 g/dL para homens e 12 g/dL para mulheres.¹⁹

A dosagem de albumina sérica foi realizada no equipamento Targa 3000, que utiliza o método colorimétrico para a determinação de albumina em soro. Para a definição de hipoalbuminemia, foi utilizado o critério adotado no estudo de Feldman e colaboradores²⁰ (2003), através do valor de albumina sérica inferior a 3,5 g/dl.

A contagem de linfócitos T CD4 foi realizada através de citometria de fluxo, utilizando-se anticorpos anti-CD4 marcados com corantes fluorescentes.

O teste rápido utilizado foi o Rapid-check HIV1 & 2 (NDI-Núcleo de Doenças Infecciosas, Vitória, ES, Brasil) e o Teste rápido – HIV- 1/ 2 Bio-Manguinhos (Fundação Oswaldo Cruz/ Biomanguinhos, Rio de Janeiro, Brasil).

Análise Estatística

Os dados foram armazenados em um banco de dados próprio, criado exclusivamente para esta pesquisa, através da utilização do Programa SQL Server 2000 (Microsoft), em formato de Excel (Windows XP – Office 2003). Os dados foram digitados em dupla entrada, e os bancos foram comparados, para verificar eventuais erros de digitação (*Validate do software* EPI-INFO versão 6.04). A análise foi feita utilizando o *software* STATA versão 9.0 (Statistical Software for Professionals, StataCorp LP, UK) para a descrição das frequências relativas, cálculo de médias e análise multinomial univariada e multivariada. A magnitude das associações foi expressa pelo Odds Ratio (OR). Para verificar a significância estatística das associações, foram utilizados testes do qui-quadrado para variáveis categóricas, o valor de $p < 0,05$ e o Intervalo de Confiança (IC) de 95%.

A análise multinomial foi utilizada, devido ao interesse de estudar dois desfechos separadamente — magreza e sobrepeso/obesidade —, ambos comparados aos controles eutróficos. A seleção das variáveis para análise multinomial multivariada foi realizada pela técnica *forward stepwise*, tendo como ordenação de entrada das variáveis o modelo teórico e a significância estatística da associação dada pelo valor de $p < 0,20$ na análise univariada²¹. Permaneceram no modelo final multivariado as variáveis cuja associação com, pelo menos, um dos desfechos foi estatisticamente significativa com $p < 0,05$.

CAROLLINE DE ARAÚJO MARIZ

**ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM PACIENTES COM
INFECÇÃO PELO HIV: UMA REVISÃO CRÍTICA DA
LITERATURA**

Artigo de Revisão

Recife, 2010

Resumo

A introdução dos inibidores da protease no esquema de terapia antirretroviral marcou a história da aids, ao diminuir a morbimortalidade secundária às doenças oportunistas. A diminuição da prevalência de desnutrição aferida pelo índice de massa corporal $<18,5\text{Kg/m}^2$ assim como o aumento da proporção de sobrepeso/obesidade ($\text{IMC} > 25\text{ Kg/m}^2$) têm sido observados, após a era *Highly Active Antiretroviral Therapy* (HAART). Por outro lado, a aids assumiu características de uma enfermidade crônico-degenerativa, em que o convívio com os efeitos tóxicos dos medicamentos, como a lipodistrofia, tornou-se frequente. Mesmo após a “era HAART”, contudo, em algumas regiões onde a situação sócio-econômica é precária, a desnutrição ainda pode ser constatada. A prática de ações preventivas no que tange à incorporação de uma avaliação e orientação nutricional consistente na rotina dos serviços de referência ao atendimento de indivíduos portadores do HIV/aids deve ser considerada. Este artigo de revisão trata da mudança ocorrida no perfil nutricional dos pacientes infectados pelo HIV após a “era HAART”, caracterizada pelo aumento da prevalência do sobrepeso/obesidade nessa população.

Palavras-chaves: IMC, HIV/AIDS, HAART

Abstract

The beginning of the use of protease inhibitor (PI) in the antiretroviral therapy scheme has been a mark in the history of AIDS by diminishing the secondary morbid mortality by opportunistic diseases. The decrease in the prevalence of malnutrition calculated by Body Mass Index (BMI) $< 18,5 \text{ Kg/m}^2$, as well as, the increase in overweight/obesity proportion ($\text{BMI} \geq 25 \text{ Kg/m}^2$), has been found after Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART). On the other hand, AIDS has acquired chronic degenerative illness characteristics in which standing the toxic effects of medicine such as lipodistrophy has been frequent. However, even after HAART, in some areas where there are low economic social living standards the malnutrition is still found in high level. The practice of preventive actions bearing in mind an accurate nutritional avaluation in the routine of social health services dealing with HIV/AIDS patients should be considered. This revision article focus on the change occurred in the nutritional profile of the patients with HIV after HAART which was characterized by the increase in the prevalence of overweight/obese people in this population.

Key words : BMI, HIV/AIDS, HAART

Introdução

A introdução dos Inibidores da Protease (IP) em combinação com mais dois antirretrovirais no tratamento da aids¹ marcou o advento da *HAART* (Highly Active Antiretroviral Therapy), em 1996, e o início de uma nova era para a assistência aos pacientes com HIV/aids. O esquema *HAART* fundamenta-se na combinação de três ou mais antirretrovirais, contendo, geralmente, duas classes de drogas.²

Mudanças clínico-epidemiológicas importantes foram observadas com o uso disseminado da *HAART*. A diminuição na ocorrência de infecções oportunistas, a redução no número de internações, a redução da taxa de mortalidade nessa população e o aumento significativo da expectativa de vida das pessoas que vivem com HIV/aids marcam esta nova época.^{3,4,5}

No conjunto das alterações provocadas pelo uso da *HAART*, observam-se mudanças no perfil nutricional das pessoas que vivem com HIV/aids, o que têm sido objeto de discussão na comunidade científica mundial, pois o papel exercido pela nutrição no suporte da saúde e qualidade de vida destes pacientes é fundamental. As mudanças nutricionais podem estar expressas por padrões diferentes do Índice de Massa Corporal (IMC), indicador utilizado na avaliação antropométrica.^{6,7}

Com o objetivo de contribuir para uma melhor compreensão das mudanças ocorridas no estado nutricional dos portadores do HIV/aids, realizou-se uma revisão da literatura sobre o perfil do IMC em pacientes com HIV/aids, visando identificar o registro de sua mudança ao longo do tempo.

Métodos

Trata-se de uma revisão da literatura guiada, em sua fase de busca, por etapas da metodologia de revisão sistemática, sem, contudo, preencher todos os parâmetros de sua execução. Foram consultadas as seguintes bases de dados: PUBMED e LILACS. A estratégia de busca, em ambas as bases, foi limitada aos idiomas inglês, espanhol e português, no período de 1980 a 2010, com o objetivo de abranger o período pré e pós *HAART*. Os descritores utilizados tanto no PUBMED quanto no LILACS foram “BMI”, “AIDS”, “FATORES DE RISCO”, “SOBREPESO”, “MAGREZA”, “OBESIDADE” e “HAART”, sendo este último utilizado apenas para a busca no período compreendido entre 1996 e 2010. Preferencialmente foram considerados os estudos de coorte, caso-controle e corte seccional, acerca do tema investigado. Os artigos que envolviam “BMI” e “AIDS”, relacionados à transmissão vertical, pediatria, obstetrícia, adesão à HAART, co-infecções e outras doenças, como, por exemplo, as neoplasias, foram excluídos.

Além disso, uma revisão manual de publicações e bases eletrônicas envolvendo revisões narrativas, sistemáticas e editoriais foi também realizada. A partir dessa busca, foram selecionados 50 artigos. Os resultados da revisão serão apresentados em descrição narrativa.

Nutrição x infecção pelo HIV

A infecção pelo HIV resulta em complicações e riscos nutricionais para os pacientes em qualquer etapa da doença. Mal-estar geral, anorexia, infecções da boca e sistema digestivo, reações adversas ao tratamento medicamentoso, tais como náuseas e vômitos, restrições alimentares, fatores endógenos como imunidade celular e humoral afetada, metabolismo alterado, má absorção dos nutrientes e presença de doenças

oportunistas são fatores que contribuem para a deterioração do estado nutricional.^{8,9} Existem evidências que uma intervenção nutricional, com detecção e correção de comportamentos alimentares deficientes e deficiências isoladas ou globais de nutrientes, pode influenciar na melhoria da saúde destes doentes.¹⁰

A relação entre a infecção pelo HIV e o estado nutricional do paciente é complexa¹¹ e tem um caráter de reciprocidade. Por um lado, existe o efeito da infecção e suas complicações sobre o estado nutricional do paciente e, por outro, o efeito do estado nutricional do paciente sobre a resposta imunológica e consequentemente sobre a evolução da infecção.¹²

Está bem estabelecido na literatura que infecções crônicas cursam com anorexia e insuficiente ingestão de alimentos e levam a um balanço energético negativo, com consequente diminuição das reservas corporais de gordura e de massa muscular, o que resulta em emagrecimento acentuado.¹³ É importante lembrar que infecção crônica também leva ao aumento do catabolismo, ocasionando uma desnutrição hipermetabólica e favorecendo o balanço energético negativo, diferente da desnutrição calórico-proteica carencial, que é hipometabólica.

Desnutrição em indivíduos com HIV/aids antes e depois da HAART

A síndrome consumptiva da aids (*wasting syndrome*) é definida pela perda involuntária de mais de 10% do peso anterior do indivíduo, acrescido de diarreia ou astenia crônica e febre por mais de 30 dias na ausência de outra doença ou condição, excluindo a aids, a qual possa explicar esses achados.¹⁴ Antes do uso disseminado da HAART, a perda de peso e desnutrição eram frequentes entre os pacientes com aids, e a síndrome consumptiva, complicação relativamente comum das fases avançadas da infecção pelo HIV, foi considerada manifestação definidora de aids em 1987.^{15,16}

Durante os quatro anos que se seguiram, cerca de 18% dos pacientes com aids, nos Estados Unidos, apresentavam a *wasting syndrome*, registrada, na época, como a segunda condição mais notificada ao CDC.¹⁴ Como expressão da diminuição da morbidade em pacientes com HIV/aids, observou-se, nos Estados Unidos, um declínio na incidência da síndrome consumptiva no período de 1992 a 1999, com uma tendência mais pronunciada após o final de 1995,¹⁷ o que coincide com o uso do novo esquema terapêutico.

Estudos realizados antes da era *HAART* relatam que a má nutrição energético-proteica era considerada um grave problema nutricional da época, sendo responsável por 80% da mortalidade dos pacientes com aids.¹⁸

Kotler, Wang & Pierson (1985)¹⁹, que investigaram o curso natural do perfil nutricional dos pacientes com aids e analisaram a relação da doença com as características apresentadas pelos pacientes, evidenciaram a associação do baixo peso com os portadores da aids, quando comparado ao grupo controle composto por homossexuais sadios e adultos que apresentaram concentrações séricas normais de eletrólitos no momento do estudo ($p < 0,001$). Süttmann e colaboradores (1991)²⁰, com o objetivo de determinar as formas de desnutrição e metabolismo basal em diferentes estágios do comprometimento imunológico em 53 pacientes infectados pelo vírus da imunodeficiência humana e clinicamente estáveis, relataram que 87% dos pacientes estudados apresentaram evidências de desnutrição. Em outro estudo, os mesmos autores mediram os parâmetros clínicos, nutricionais e imunológicos em 100 pacientes em diferentes estágios da infecção pelo HIV e acompanharam 39 pacientes por um período médio de 343 dias. Foi observado que, dentre os 39 pacientes acompanhados, 69 % apresentaram evidências de desnutrição.²¹ A prevalência de desnutrição verificada em uma população parisiense de 124 indivíduos soropositivos foi de 37,9%.²²

Após o uso disseminado da *HAART*, dentre as mudanças significativas observadas, indicativas da melhora na qualidade de vida, está o declínio da prevalência de desnutrição definida pelo Índice de Massa Corporal (IMC) $<18,5 \text{ Kg/m}^2$ em pacientes com HIV/Aids.^{23,24,25,26} Muito embora, tenha sido verificado em alguns estudos que a desnutrição continua, de forma menos frequente, a ser registrada entre os pacientes com HIV/aids, cujos percentuais variam entre 45,2% e 67%.^{12,13,27} Recentemente, um estudo de coorte retrospectivo realizado em Camarões, com 2161 indivíduos em uso de *HAART*, verificou um percentual de desnutrição de 56,1%.²⁸

Na verdade, parece que o perfil nutricional das pessoas soropositivas para o HIV permanece variável, mesmo depois do advento da *HAART*. Alguns autores relatam que o uso da *HAART* pode ajudar a evitar a perda de peso,²⁹ haja vista o grande percentual de eutrofia entre os indivíduos portadores do HIV, após a era *HAART*, o qual foi evidenciado em outros estudos realizados com a finalidade de avaliar o perfil nutricional dessa população.^{23,25,26,30} Outros autores afirmam que as alterações nutricionais vivenciadas pelos indivíduos com HIV/aids variam de acordo com o padrão alimentar e dos componentes genéticos de cada população¹², e, com o argumento de evitar estágios mais graves de desnutrição, defendem como prioridade a detecção precoce da má nutrição nessa população.³¹

Sobrepeso e obesidade em indivíduos com HIV/aids após a *HAART*

Com a introdução da *HAART*, o perfil nutricional dos pacientes com HIV/aids sofreu importantes modificações, e, embora represente enorme progresso, o desenvolvimento de efeitos adversos tardios pelo uso da terapia antirretroviral fez com que a condição de viver com HIV assumisse características semelhantes às da população geral frente às doenças crônico-degenerativas.³² Tais efeitos, como a lipodistrofia, ocasionaram o surgimento de novas características, e, algumas delas, estigmatizantes nessa população. Dislipidemia, resistência à insulina, osteopenia, alterações glicêmicas e cardíacas e obesidade, cujos índices chegaram a se equiparar proporcionalmente, aos índices de obesidade verificados na população geral^{8,23,25,26,33,34}, são outros efeitos colaterais preocupantes apontados pela literatura.^{35,36,37,38,39,40,41,42}

Na Universidade da Pensilvânia, durante estudo transversal, a obesidade e o sobrepeso foram mais prevalentes em indivíduos soropositivos para o HIV em uso de *HAART* do que a perda de peso ($p < 0,005$).²⁴

O primeiro estudo brasileiro sobre o estado nutricional de uma população de indivíduos portadores de HIV/aids em uso de *HAART* foi realizado em São Paulo e demonstrou uma proporção de 30,5% de sobrepesos/obesos.²³ Em um estudo conduzido no Rio de Janeiro, no ano de 2008, foi evidenciada uma proporção de sobrepeso/obesidade em uma população infectada pelo HIV de 49,1%.²⁵ Também em 2008, outros autores brasileiros do Distrito Federal verificaram uma proporção de 35,8% de sobrepeso/obesidade.²⁶

Avaliação nutricional de indivíduos com HIV/aids

A avaliação antropométrica faz parte da avaliação nutricional e se constitui em um recurso essencial utilizado na determinação periódica do estado nutricional, como possíveis alterações de peso e de massa magra.⁴³

Peso e altura são as medidas mais utilizadas na avaliação nutricional dos indivíduos, devido à operacionalização fácil de sua mensuração e disponibilidade de equipamentos. Além disso, a sua aferição é facilmente aceita pelos pacientes na prática assistencial. Outras medidas, como a prega cutânea do tríceps e as circunferências do braço, cintura, quadril e mamas, são úteis na determinação do estado nutricional de um paciente com HIV^{43,44}, haja vista as mudanças corpóreas consequentes aos efeitos secundários ao uso da HAART, como, por exemplo, a síndrome da lipodistrofia.

O índice de massa corpórea (IMC) ou índice de Quetelet é calculado como a razão entre peso (kg) e estatura ao quadrado (m^2), de acordo com o critério de classificação proposto pela Organização Mundial de Saúde⁶. Aparentemente é o índice que apresenta a melhor correlação com massa corporal e apresenta baixa correlação com a estatura⁷. Estudos com amostras representativas da população americana e de outros países industrializados demonstram que o IMC correlaciona-se com a massa de gordura corporal, com a dobra cutânea subescapular, com a dobra cutânea tricipital e com o percentual de gordura corporal⁷.

A organização mundial da saúde sugere os valores de IMC $< 18,5 \text{ Kg/m}^2$ para indicar magreza, entre 18,5 e 24,9 Kg/m^2 peso normal, entre 25 e 29,9 Kg/m^2 para sobrepeso, entre 30 e 39,9 Kg/m^2 para obesidade e níveis acima de 40 Kg/m^2 para obesidade grave⁶. Assim como na população soronegativa para o HIV, o IMC é uma ferramenta diagnóstica valiosa na avaliação do estado nutricional dos indivíduos com HIV.

O efeito da condição sócio-econômica no estado nutricional de indivíduos com infecção pelo HIV

A aids tornou-se uma epidemia de pauperização crescente, e, atualmente, mais de 2/3 da população recém-infectada pelo HIV vive em área do mundo de pobreza extrema, onde a deficiência nutricional é altamente prevalente⁴⁵.

A interação entre nutrição e HIV/aids resulta em consequências biológicas e sociais⁴⁶. As complicações fisiológicas da infecção pelo HIV são consequências de problemas associados à pobreza, traduzidas pelo insuficiente consumo de uma dieta adequada, tanto qualitativa quanto quantitativa, que sustenta a função imunológica e dê suporte à terapia medicamentosa⁴⁷.

As pessoas infectadas pelo HIV estão sujeitas a enfrentar não apenas a doença, mas a deteriorização da sua produtividade e o declínio dos seus rendimentos. A necessidade de escolher entre gastos essenciais, tais como alimentação e cuidados de saúde ou educação e renda, está, às vezes, presente no cotidiano dessas pessoas.^{47,48}

Também, a vida dos familiares do indivíduo soropositivo também sofre influências negativas consequentes da infecção⁴⁶. Estes efeitos podem ser devastadores, uma vez que membros saudáveis da família precisam interromper o trabalho, para cuidar do familiar doente, deixando, assim, enfraquecida a capacidade de os mesmos proverem as necessidades básicas de todos. As famílias que possuem um membro portador do HIV têm uma maior probabilidade de se caracterizarem por pobreza⁴¹, e a magreza é um problema comum entre as pessoas que estão em tratamento médico e têm baixo poder aquisitivo^{49,50}.

Considerações finais

Neste artigo de revisão, são citados vários artigos que descrevem a ocorrência de mudança no perfil nutricional dos pacientes infectados pelo HIV/aids ao longo do tempo, caracterizada pela perda de peso e desnutrição antes do uso disseminado da HAART e aumento de sobrepeso e da obesidade, após o seu uso.

A diminuição da desnutrição verificada com o uso da HAART refletiu diretamente na redução da morbimortalidade dos pacientes com HIV/aids, no entanto efeitos adversos indesejáveis e secundários ao seu uso ocasionaram o surgimento de novas características, como lipodistrofia, dislipidemia, resistência à insulina, osteopenia, alterações glicêmicas e cardíacas e obesidade, as quais têm desafiado os profissionais de saúde envolvidos no atendimento a essa população.

É provável que o padrão de distribuição do IMC na população com HIV/aids esteja em transição, devido não apenas à melhora do estado nutricional, mas também possivelmente devido aos efeitos adversos das drogas antirretrovirais. Por outro lado, o efeito exercido pela condição sócio-econômica do paciente sobre o seu estado nutricional é claramente demonstrado, sobretudo nos estudos realizados em populações com baixo poder aquisitivo, para os quais a desnutrição ainda aparece em proporções acima de 50% da população estudada.

Acreditamos que a avaliação do estado nutricional deve ser realizada em todos os indivíduos portadores do HIV/aids de forma contínua, desde o momento da detecção da infecção pelo vírus, pois, certamente, esta ação pode refletir tanto a resposta ao tratamento, como pode informar sobre erros alimentares.

Em virtude das mudanças corpóreas frequentemente observadas nas pessoas vivendo com HIV/aids, as quais podem contribuir para uma análise equivocada do

diagnóstico nutricional, sugerimos a prática de ações preventivas no que tange à incorporação de uma avaliação nutricional consistente que envolva, além da aferição do IMC, outros dados antropométricos (prega cutânea do tríceps e as circunferências do braço, cintura e quadril), dosagens bioquímicas, avaliação clínica e ingestão alimentar, na rotina dos serviços de referência ao atendimento de indivíduos portadores do HIV/aids.

Conflito de interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Referências Bibliográficas

1. Gottlieb MS. AIDS: past and future. *N Engl J Med* 2001; 344:1788-90.
2. Blanco F, Carr A. Lipodystrophy syndrome: diagnostic, clinic and therapeutic aspects. *AIDS* 2001; 3:98-105.
3. Fleming PL, Ward JW, Karon JM. Declines in AIDS incidence and deaths in the USA: a signal change in the epidemic. *AIDS* 1998; 12 (Suppl A):55-61.
4. Egger M, May M, Chêne G, Phillips NA, Ledergerber B, Dabis F, et al. Art Cohort Collaboration. Prognosis of HIV-1: infected patients starting highly active antiretroviral therapy: a collaborative analysis of prospective studies. *Lancet* 2002; 360:119-29.
5. Collazo Herrera MM, Martínez Rodríguez A, Castro Peraza O, González Rubio D, Martínez González R, Sánchez Valdés L. Importancia de La evaluación económica en los tratamientos antirretrovirales para el VIH/SIDA. *Rev Cuba Farm [periódico na Internet]* 2004 [citado 2010 Out 8]; 38(3). Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152004000300011&lng=pt.
6. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: World Health Organization; 1990. (WHO Technical Report Series, 797).
7. Vannucchi H, Unamuno M, Marchini JS. Avaliação do estado nutricional. *Medicina* 1996; 29:5-18.
8. Faintuch J, Soeters PB, Osmo HG. Nutritional and metabolic abnormalities in pre-AIDS HIV infection. *Nutrition* 2006; 22(6):683-90.
9. Macallan DC. Infection and Malnutrition. *Medicine* 2009; 37(10): 525–28.
10. Shevitz AH, Knox TA. Nutrition in the era of highly active antiretroviral therapy. *Clin Infect Dis* 2001; 32(12):1769-75.
11. Stazm KA, Fawzi WW, Duggan C. Macronutrient supplementation and Food price in HIV treatment. *J Nutrit*, 2010; 140 Suppl: S213-32.
12. Posada Johnson G, Díaz Castrillón FJ, Ospina Ospina S. Alteraciones nutricionales en adultos infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia. *Perspect Nutr Hum* 2004; (12):23-37.

13. Monteiro JP, Cunha DF, Cunha SFC, Santos VM, Silva-Vergara ML, Correia D, et al. Iron status, malnutrition and acute phase response in HIV-positive patients. *Rev Soc Bras Med Trop* 2000; 33(2):175-80.
14. Nahlen BL, Chu SY, Nwanyanwu OC, Berkelman RL, Martinez SA, Rullan JV. HIV wasting syndrome in the United States. *AIDS* 1993; 7(2):183-8.
15. Centers for Disease Control. Revision of the CDC surveillance case definition for acquired immunodeficiency syndrome. Council of State and Territorial Epidemiologists; AIDS Program, Center for Infectious Diseases. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1987; 36 Suppl 1:1S-15S.
16. Macallan DC. Nutrition and immune function in human immunodeficiency virus infection. *Proc Nutr Soc* 1999; 58:743-48.
17. Dworking MS, Williamson JM. AIDS Wasting syndrome: trends, influence on opportunistic infections, and survival. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2003; 33:267-73.
18. Scevola D, Matteo DA, Uberti F, Minoia G, Poletti F, Faga A. Reversal of cachexia in patients treated with potent antiretroviral. *AIDS Read* 2000; 10(6):365-75.
19. Kotler DP, Wang J, Pierson RN. Body composition studies in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Clin Nutr* 1985; 42:1255-65.
20. Süttman U, Ockenga J, Hoogestraat L, Deicher H, Müller MJ, Coldewey R, et al. Malnutrition and immune dysfunction in patients infected with human immunodeficiency virus. *Klin Wochenschr* 1991; 69(4):156-62.
21. Süttman U, Ockenga J, Selberg O, Hoogestraat L, Deicher H, Müller MJ. Incidence and prognostic value of malnutrition and wasting in human immunodeficiency virus-infected outpatients. *J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol* 1995; 8(3):239-46.
22. Niyongabo T, Bouchaud O, Henzel D, Melchior JC, Samb B, Dazza MC, et al. Nutritional status of HIV-seropositive subjects in an AIDS clinic in Paris. *Eur J Clin Nutr* 1997; 51(9):637-40.
23. Jaime PC, Florindo AA, Latorre MRDO, Brasil BG, Santos ECM, Segurado AAV. Prevalência de sobrepeso e obesidade abdominal em indivíduos portadores de HIV/AIDS, em uso de terapia antiretroviral de alta potência. *Rev Bras Epidemiol* 2004; 7(1):65-72.

24. Amorosa V, Synnestvedt M, Gross R, Friedman H, Macgregor RR, Gudonis D, et al. A tale of 2 epidemics: the intersection between obesity and HIV infection in Philadelphia. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2005; 39(5):557-61.
25. Leite LHM, Sampaio ABMM. Metabolic abnormalities and overweight in HIV/AIDS persons-treated with antiretroviral therapy. *Rev Nutr* 2008; 21(3):277-83.
26. Oliveira OMV, Medeiros RS, Nascimento MAB, Boni MS. Perfil nutricional e fatores de risco para obesidade central de pessoas que vivem com HIV/AIDS. *Comun Cienc Saúde* 2008; 19(4):305-14.
27. Terán Rincón G, Solano L, Portillo Z. Indicadores nutricionales en pacientes infectados con virus de inmunodeficiencia humana. *An Venez Nutr* 2001; 14(1):27-34.
28. Sieleunou I, Souleymanou M, Schönenberger AM, Menten J, Boelaert M. Determinants of survival in AIDS patients on antiretroviral therapy in a rural centre in the Far-North Province, Cameroon. *Trop Med Int Health* 2009; 14(1):36-43.
29. Rousseau MC, Molines C, Moreau J, Delmont J. Influence of highly active antiretroviral therapy on micronutrient profiles in HIV-infected patients. *Ann Nutr Metab* 2000; 44(5-6):212-6.
30. De Luis DA, Bachiller P, Izaola O, Eiros Bouza JM, Aller R. Estado nutricional de pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). *An Med Interna* 2001; 18(12):619-23.
31. Geraix J, Carvalhaes MABL, Pereira PCM. Different nutritional-state indicators of HIV-positive individuals undergoing antiretroviral therapy. *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis* 2008; 14(2):338-56.
32. Vip DE, Lewis DS, Pedro RJ, editores. Recomendações para terapia anti-retroviral em adultos e adolescentes infectados pelo hiv 2007/ 2008. *J Bras Aids* 2007; Spec No 8:1-112.
33. Hendricks KM, Mwamburi DM, Newby PK, Wanke CA. Dietary patterns and health and nutrition outcomes in men living with HIV infection. *Am J Clin Nutr* 2008; 88:1584-92.
34. Ford ES, Mokdad AH. Epidemiology of Obesity in the Western Hemisphere. *J Clin Endocrinol Metab* 2008; 93 Suppl: S1-S8.

35. Carr A. HIV lipodystrophy: risk factors, pathogenesis, diagnosis and management. *AIDS* 2003; Suppl 1:S141-8.
36. American Diabetes Association. Position of the American dietetic association and dietitians of Canada: nutrition intervention in the care of persons with human immunodeficiency virus infection. *J Am Diet Assoc* 2004; 104(9):1425–41.
37. Madeddu G, Spanu A, Solinas P, Calia GM, Lovigu C, Chessa F, et al. Bone mass loss and vitamin D metabolism impairment in HIV patients receiving highly active antiretroviral therapy. *Q J Nucl Med Mol Imaging* 2004; 48:39-48.
38. Jericó C, Knobel H, Montero M, Ordoñez-Llanos J, Guelar A, Gimeno JL, et al. Metabolic syndrome among HIV-infected patients: prevalence, characteristics, and related factors. *Diabetes Care* 2005; 28(1):132-7.
39. DAD Study Group, Friis-Moller N, Reiss P, Sabin CA, Weber R, Monforte A, et al. Class of antiretroviral drugs and the risk of myocardial infarction. *N Engl J Med* 2007; 356(17):1723-35.
40. Dutra CDT, Libonati MF. Abordagem metabólica e nutricional da lipodistrofia em uso da terapia anti-retroviral. *Rev Nutr* 2008; 21(4):239-46.
41. World Bank. The International Bank for Reconstruction and Development. HIV/AIDS, nutrition and Food security: what we can do? A Synthesis of international guidance. Washington: World Bank; 2007.
42. Grinspoon SK, Grunfeld C, Kotler DP, Currier JS, Lundgren JE, Dubé MP, et al. State of the Science Conference Initiative to Decrease Cardiovascular Risk and Increase Quality of Care for Patients Living With HIV/AIDS. *Circulation* 2008; 118(2):198-210.
43. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Manual clínico de alimentação e nutrição na assistência a adultos infectados pelo HIV. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
44. Dutra AR, Tombesi CS, Hautrive TP, Kirsten VR, Zwirter RF. Estado nutricional de pacientes hiv/aids em uso de terapia anti-retroviral. *Discipl Sci Ser Ciênc Saúde* 2004; 4(1):95-102.

45. Joint United Programme on HIV/AIDS. AIDS Epidemic update 2009 [Internet]. Geneva: Unaid; 2009 [citado 2010 Fev 13]. Disponível em: <http://www.unaids.org.htm>.
46. Colecraft E. HIV/AIDS: nutritional implications and impact on human development. Proc Nutr Soc 2008; 67(1):109-13.
47. Ivers LC, Cullen KA, Freedberg KA, Block S, Coates J, Webb P. HIV/AIDS, Undernutrition, and Food Insecurity. HIV/AIDS 2009; 49:1096-1102.
48. Amuna P, Zotor FB. Epidemiological and nutrition transition in developing countries: impact on human health and development. Proc Nutr Soc 2008; 67:82-90.
49. Paton NI, Sangeetha S, Earnest A, Bellamy R. The impact of malnutrition on survival and the CD4 count response in HIV-infected patients starting antiretroviral therapy. HIV Med 2006; 7(5):323-30.
50. Zachariah R, Fitzgerald M, Massaquoi M, Pasulani O, Arnould L, Makombe S, et al. Risk factors for high early mortality in patients on antiretroviral treatment in a rural district of Malawi. AIDS 2006; 20(18):2355-60.

CAROLLINE DE ARAÚJO MARIZ

**ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM 2.018 INDIVÍDUOS
COM INFECÇÃO PELO HIV E FATORES ASSOCIADOS
À MAGREZA E SOBREPESO/OBESIDADE**

Artigo Original

RESUMO

Realizou-se um estudo seccional com caso-controle aninhado, para estimar a prevalência de magreza e sobrepeso/obesidade e fatores associados em 2.018 indivíduos com HIV/aids, utilizando o Índice de Massa Corporal. Classificaram-se como magros ($\text{IMC} < 18,5 \text{ Kg/m}^2$), sobrepesados/obesos ($\text{IMC} \geq 25 \text{ Kg/m}^2$) e eutróficos ($\text{IMC} \geq 18,5 - 24,9 \text{ Kg/m}^2$). Realizou-se análise multinomial univariada e multivariada, considerando-se os desfechos magreza e sobrepeso/obesidade, tendo como referência os eutróficos. A prevalência de magreza foi 8,8%, e a de sobrepeso/obesidade, 32,1%. Permaneceram associados à magreza, ter anemia e contagem de células TCD4 $< 200\text{mm}^3$. Fatores associados ao aumento do risco de sobrepeso/obesidade foram idade ≥ 40 anos e a presença de diabetes, já os identificados como fatores de proteção foram ter companheiro fixo, tabagismo, apresentar doença oportunista, anemia e níveis de albumina $< 3,5\text{mg/dL}$. O principal desvio nutricional observado foi o sobrepeso/obesidade, superando a magreza. Os indivíduos mais velhos com diabetes devem ser alvos de intervenções nutricionais e de estilo de vida.

DESCRITORES: Índice de Massa Corporal; HIV/AIDS; HAART.

ABSTRACT

A cross-sectional nested case control study was conducted to estimate the prevalence of thinness and overweight/obesity and associated factors in 2018 individuals with HIV/ AIDS, using the Body Mass Index (BMI). Thinness were classified as $BMI < 18,5 \text{ kg/m}^2$, overweight/obesity $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ and eutrophic $BMI \geq 18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$. Univariate and multivariate multinomial analyses were performed considering thinness and overweight/obesity as outcomes and eutrophy as the reference level. The prevalence of thinness was 8.8% and that of overweight/obesity 32.1%. The variables associated with thinness were anemia and CD4 cell count $< 200 \text{ mm}^3$. The variables associated with risk of overweight/obesity were age ≥ 40 years and diabetes and the variables identified as protective factors for overweight/obesity were not having a long term partner, smoking, presence of an opportunistic disease, anemia, and albumin levels $< 3.5 \text{ mg/dL}$. The main nutritional problem observed in this population was overweight and obesity, which were much more prevalent than thinness. Older individuals with diabetes should be targeted for nutritional interventions and lifestyle changes.

Keywords: Body Mass Index, HIV/AIDS, HAART

INTRODUÇÃO

Com a introdução da HAART, a aids deixou de ser uma doença terminal, de rápida progressão e alta letalidade e tornou-se uma doença crônica¹, em decorrência do aumento da sobrevivência dessa população. Além disso, o uso da terapia antirretroviral levou ao surgimento de co-morbidades em longo prazo, incluindo as alterações metabólicas^{2,3,4,5,6,7,8}.

Estudos recentes têm demonstrado o crescimento da prevalência de sobrepeso/obesidade na população soropositiva para o HIV, inclusive com índices que se comparam aos verificados na população geral^{9,10,11,12,13,14}. No Brasil, foram realizados estudos com amostras relativamente pequenas ($n < 400$), acerca do perfil nutricional dos pacientes infectados pelo HIV, após a era HAART nos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e no Distrito Federal^{9,12,13,14}, cujos resultados apresentados apontaram para índices de sobrepeso/obesidade superiores a 30% na população estudada, de acordo com a avaliação do índice de massa corporal. Não há estudos publicados acerca do perfil do IMC de pacientes com HIV/aids no Estado de Pernambuco.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), valores de IMC $< 18,5$ Kg/m² caracterizam baixo peso; entre 18,5 e 24,9 Kg/m², peso normal; entre 25 e 29,9 Kg/m², sobrepeso; entre 30 e 39,9 Kg/m², obesidade e, níveis acima de 40 Kg/m², obesidade grave.¹⁵ Estes limites são baseados em análise estatística, cujos extremos da normalidade nutricional – magreza e sobrepeso/obesidade – estão associados com o maior risco de desenvolvimento de doenças crônicas de grande impacto individual e de saúde pública¹⁶.

Este estudo tem como objetivo estimar a prevalência de magreza e sobrepeso/obesidade, utilizando o Índice de Massa Corporal para a sua mensuração, assim como identificar os fatores associados a esses índices em pacientes com HIV/AIDS acompanhados em serviços de saúde.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Trata-se de um estudo de corte seccional com caso-controle aninhado, cuja população foi composta por pacientes com HIV/aids de ambos os sexos, residentes no Estado de Pernambuco, atendidos em dois hospitais de referência para doenças infecciosas na cidade do Recife, Pernambuco: Hospital Correia Picanço e o Hospital Universitário Oswaldo Cruz, ambos responsáveis por cerca de 75% do atendimento da população com HIV/aids do Estado. A coleta de dados foi realizada no momento de entrada dos pacientes em uma coorte prospectiva, durante o período de junho de 2007 e outubro de 2009. Participaram do estudo aqueles que concordaram espontaneamente e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), elaborado com base nos aspectos éticos da Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde¹⁷.

Critério de Inclusão

Ter idade ≥ 18 anos

Critério de Exclusão

Foram excluídos os pacientes que não residiam no Estado de Pernambuco.

Coleta de Dados

Foram elaborados dois instrumentos específicos de coleta de dados. As informações foram coletadas a partir de uma entrevista estruturada e efetuada face a face, com a aplicação de um questionário. Informações complementares foram extraídas do prontuário dos pacientes em uma ficha elaborada para esta finalidade. A entrevista

foi realizada por profissionais de saúde previamente capacitados e avaliados periodicamente pelo coordenador do trabalho de campo em cada serviço de saúde. Os dados dos prontuários médicos foram coletados pelo pesquisador principal do presente estudo.

Variáveis do Estudo

Para o estudo de prevalência, o evento de interesse foi o IMC de acordo com o critério de classificação proposto pela Organização Mundial de Saúde¹⁵. Para a análise, consideraram-se as seguintes classificações: IMC < 18,5 Kg/m², para indicar magreza. Índices entre 18,5 e 24,9 Kg/m² para eutróficos (peso normal) e níveis acima de 25 Kg/m² para sobrepeso/obesidade.

Para o estudo caso-controle, consideraram-se casos todos os pacientes classificados como magros e sobrepesados/obesos. Os controles foram todos os pacientes classificados como eutróficos. Todos os indivíduos do estudo foram pesados utilizando-se sempre a mesma balança antropométrica, da marca Filizolla, calibrada periodicamente durante o íterim do estudo. A altura foi obtida com o paciente de pé e descalço, encostado em uma haste vertical e inextensível, com nuca, nádegas e calcanhares tocando esta haste.

Foram estudadas variáveis biológicas, sócio-econômicas e demográficas, comportamentais, clínicas e laboratoriais, potencialmente associadas aos desfechos.

Definição de Termos

Para definir termos usualmente utilizados e que alguns autores diferem quanto à sua conceituação operacional, utilizaram-se, como referência, as recomendações do Ministério da Saúde.¹ Consideraram-se soropositivos para o HIV todos os indivíduos

que apresentaram sorologia positiva para o HIV, através de técnicas de ELISA, imunofluorescência, Western-blot ou teste rápido, conforme fluxograma definido pelo Ministério da Saúde.

Para a definição de casos de aids, foram utilizados o critério do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) adaptado e o critério Rio de Janeiro/Caracas. Ambos os critérios são adotados pelo Ministério da Saúde em indivíduos com 13 anos de idade ou mais, para fins de vigilância epidemiológica¹⁸.

Padronização das técnicas

A análise do sangue foi realizada no contador hematológico automatizado ABX micros 60, o qual utiliza impedância elétrica para contagem de células.

Foram utilizados os critérios estabelecidos pelo EuroSIDA para definição de anemia, através dos valores de hemoglobina inferior a 14 g/dL para homens e 12 g/dL para mulheres.¹⁹

A dosagem de albumina sérica foi realizada no equipamento Targa 3000, que utiliza o método colorimétrico para a determinação de albumina em soro. Para a definição de hipoalbuminemia, foi utilizado o critério adotado no estudo de Feldman e colaboradores²⁰ (2003), através do valor de albumina sérica inferior a 3,5 g/dL.

A contagem de linfócitos T CD4 foi realizada através de citometria de fluxo, utilizando-se anticorpos anti-CD4 marcados com corantes fluorescentes.

O teste rápido utilizado foi o Rapid-check HIV1 & 2 (NDI-Núcleo de Doenças Infecciosas, Vitória, ES, Brasil) e o Teste rápido – HIV- 1/ 2 Bio-Manguinhos (Fundação Oswaldo Cruz/ Biomanguinhos, Rio de Janeiro, Brasil).

Análise Estatística

Os dados foram armazenados em um banco de dados próprio, criado exclusivamente para esta pesquisa, através da utilização do Programa SQL Server 2000 (Microsoft), em formato de Excel (Windows XP – Office 2003). Os dados foram digitados em dupla entrada, e os bancos foram comparados, para verificar eventuais erros de digitação (*Validate* do *software* EPI-INFO versão 6.04). A análise foi feita utilizando o *software* STATA versão 9.0 (Statistical Software for Professionals, StataCorp LP, UK) para a descrição das frequências relativas, cálculo de médias e análise multinomial univariada e multivariada. A magnitude das associações foi expressa pelo Odds Ratio (OR). Para verificar a significância estatística das associações, foram utilizados testes do qui-quadrado para variáveis categóricas, o valor de $p < 0,05$ e o Intervalo de Confiança (IC) de 95%.

A análise multinomial foi utilizada, devido ao interesse de estudar dois desfechos separadamente — magreza e sobrepeso/obesidade —, ambos comparados aos controles eutróficos. A seleção das variáveis para análise multinomial multivariada foi realizada pela técnica *forward stepwise*, tendo como ordenação de entrada das variáveis o modelo teórico e a significância estatística da associação dada pelo valor de $p < 0,20$ na análise univariada²¹. Permaneceram no modelo final multivariado as variáveis cuja associação com, pelo menos, um dos desfechos foi estatisticamente significativa com $p < 0,05$.

RESULTADOS

Prevalência de magreza e sobrepeso/obesidade e características da população de estudo

Do total de 2.074 pacientes elegíveis para o estudo, 56 (2,7%) foram excluídos, por não residirem no Estado de Pernambuco. Dos 2.018 indivíduos estudados, 1.192 (59 %) apresentaram peso normal e constituíram o grupo controle. A prevalência de magreza na população estudada foi 8,8% (178), enquanto a de sobrepeso/obesidade foi 32,1% (647).

A população estudada caracterizou-se por ser predominantemente do sexo masculino, 1.254 (62,1%), e por um pouco mais da metade, 1.050 (52,1%), ter idade entre 18 e 39 anos. A estratificação do IMC por sexo mostrou que, entre os homens, apesar de a maioria apresentar peso adequado [775 (61,8%)], a frequência dos sobrepesados/obesos [363 (29%)] é três vezes maior do que a frequência dos magros, 116 (9,2%) (Gráfico 1). Semelhante à população masculina, a frequência das mulheres sobrepesadas/obesas também é maior do que as magras, em uma proporção de 4,5:1. Entre as mulheres, 54,6% eram eutróficas. A obesidade e o sobrepeso foram mais frequentes entre as mulheres (37,2%). A distribuição das três categorias consideradas por sexo apresentou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

A maioria dos indivíduos tanto com idade entre 18 e 39 anos quanto com idade $\geq$ 40 anos são eutróficos, 638 (60,8%) e 554 (57,3%), respectivamente. Nas duas faixas etárias estudadas, os percentuais de pacientes com sobrepeso/obesidade são maiores do que os percentuais de pacientes magros. Na faixa etária dos 18 a 39 anos, a frequência de sobrepeso/obesidade foi 29,2% (307), e a frequência de magreza foi 10% (105). Na

faixa etária ≥ 40 anos, a frequência de sobrepeso/obesidade foi 35,2% (340), enquanto 73 (7,6%) são magros. As diferenças encontradas foram estatisticamente significantes (0,007) (Gráfico 2).

O nível de albumina plasmática foi verificado em 1.741 (86,3%) indivíduos participantes do estudo. Um quantitativo de 91(5,2%) pacientes apresentou nível de albumina sérica inferior a 3,5 g/dL, e, dentre esses, verificou-se que 67% eram eutróficos, e 7,7% eram sobrepesados/obesos. Dentre os 1.650 (94,7%) pacientes que apresentaram albumina sérica superior ou igual a 3,5 g/dL, 116 (7,0%) eram magros. As diferenças foram estatisticamente significantes (0,000) (Tabela 1).

A contagem de células T CD4 revelou que 385 (21,4%) dos pacientes estudados apresentaram um número de células menor do que 200 céls/mm³. Nessa categoria, os percentuais de pacientes sobrepesados/obesos [79 (20,5%)] e magros [66 (17,1%)] são similares. Ao contrário, no grupo de pacientes com contagem de células T CD4 ≥ 200 cels /mm³, chama atenção a frequência bem maior de indivíduos sobrepesados/obesos [507 (35,8%)], quando comparada com a frequência de indivíduos magros [89 (6,3%)]. Dos 1.416 pacientes com contagem de células T CD4 ≥ 200 céls. /mm³, 820 (57,9%) eram eutróficos (Tabela 1).

As características da população estudada por categorias de IMC, em relação aos fatores sócio-econômicos e demográficos, são apresentadas na Tabela 2. A maioria dos indivíduos do estudo (74,25%) relatou ter a cor da pele não branca (branca e não branca), residir em Recife e Região Metropolitana (55,26%), saber ler e escrever (88,72%) e não ter exercido nem uma atividade remunerada na semana que antecedeu a entrevista (73,89%).

Em torno de um quarto dos pacientes, 544 (27%), não informou a sua renda econômica mensal. Dos 1.474 (73%) que informaram, observou-se que 704 (47,8%) tinham renda mensal inferior a um salário-mínimo.

Chama a atenção que, nesta categoria de mais baixa renda, 202 (28,7%) pacientes apresentaram sobrepeso ou obesidade, e 81 (11,5%) eram magros. Na categoria renda ≥ 2 salários-mínimos, que representou 12,5% dos integrantes da pesquisa que informaram a renda, o sobrepeso/obesidade foi observado em 57 (31%) indivíduos, e a magreza, em 7 (3,8%).

A maioria dos participantes do estudo relatou não ter companheiro fixo (53,5%). Nesse grupo, 61,9% eram eutróficos, 10,2% magros e 27,9% sobrepesados/obesos, enquanto, entre os que têm companheiro fixo, a distribuição do IMC foi de 55,9% eutróficos, 7,4% magros e 36,8% de sobrepesados/obesos. Observou-se que sobrepeso/obesidade foi mais frequente entre os que não tinham parceiro fixo, e a diferença foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

Com relação aos hábitos de vida dos integrantes do estudo, 51,6% eram sedentários, 27 % eram tabagistas, 33,9%, etilistas, e 27,8% usaram drogas alguma vez na vida ou são usuários atuais de drogas ilícitas. Entre os não tabagistas, verificou-se maior frequência de sobrepeso/obesidade (34,8%) do que entre os tabagistas (24,6%, $p=0,000$). A frequência de sobrepeso/obesidade foi 34,1% entre os não usuários de drogas, e 26,6% entre os usuários ($p=0,002$).

Dentre os sedentários, a proporção de magros foi de 11%; sobrepesados/obesos, 30,3%, e de eutróficos, 58,7%. Chama atenção a maior frequência de sobrepeso/obesidade (34%) entre os não sedentários, quando comparada a sua frequência entre os sedentários (30,3%, $p=0,001$).

A distribuição de frequências de magreza, eutrofia e sobrepeso/obesidade foi estatisticamente diferente por categorias das variáveis sedentarismo ($p=0,001$), tabagismo ($p=0,000$), etilismo ($p=0,000$) e uso de drogas ilícitas ($p=0,002$) (Tabela 3).

Em relação às variáveis que expressam o quadro clínico, verificou-se que, do total de pacientes, 82,9% são soropositivos há menos de três anos, e 86,4% têm aids. A terapia antirretroviral é utilizada por 82,3% dos indivíduos estudados. Entre os usuários de ARV, a frequência de sobrepesos/obesos foi de 32,4%, e a de magros foi de 7,8%. O registro de doença oportunista, nos últimos três meses, foi verificado em 46,2% da população estudada. Destes, 62% apresentaram peso adequado, 11,8% eram magros, e 26,2%, sobrepesos/obesos.

Análise Multinomial Univariada

A análise de regressão multinomial univariada mostrou que o nível de albumina $< 3,5\text{g/dL}$ esteve associado, de forma estatisticamente significativa, com $\text{IMC} < 18,5 \text{ Kg/m}^2$ ($\text{OR}=3,14$; $\text{IC: } 1,78\text{-}5,26$; $p=0,000$) e com $\text{IMC} \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ ($\text{OR}=0,19$; $\text{IC: } 0,09\text{-}0,43$; $p=0,000$). Em relação ao nível de hemoglobina, a presença de anemia esteve associada, de forma estatisticamente significativa, ao $\text{IMC} < 18,5 \text{ Kg/m}^2$ ($\text{OR}=1,82$; $\text{IC: } 1,33\text{-}2,5$; $p=0,000$) e ao $\text{IMC} \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ ($\text{OR}=0,55$; $\text{IC: } 0,45\text{-}0,68$; $p=0,000$). Observou-se ainda associação estatisticamente significativa entre contagem de células T CD4 < 200 tanto com magreza ($\text{OR}=2,53$; $\text{IC: } 1,78\text{-}3,59$; $p=0,000$) quanto com sobrepeso/obesidade ($\text{OR}=0,53$; $\text{IC: } 0,40\text{-}0,70$; $p=0,000$). Esses resultados são mostrados na Tabela 1.

A análise univariada multinomial mostrou a associação entre renda econômica $\geq$ dois salários-mínimos e $\text{IMC} < 18,5$ [$\text{OR}=0,55$; $\text{IC: } (0,36\text{-}0,82$; $p=0,003)$]. Não ter companheiro fixo diminuiu as chances de apresentar $\text{IMC} \geq 25 \text{ Kg/m}^2$ ($\text{OR}=0,82$; $\text{IC: } 0,75\text{-}0,91$; $p=0,000$).

A associação entre o IMC e a doença oportunista foi estatisticamente significativa tanto para magreza (OR= 1,77; IC: (1,28 – 2,45); p=0,001) quanto para sobrepeso/obesidade (OR=0,64; IC: 95% (0,52 – 0,78; p=0,000). Ter linfoma ou outro câncer, observado em apenas 2,8% dos indivíduos, e ter cirrose, observado em 2,9% da população, não estiveram associados à magreza ou sobrepeso/obesidade. Ao contrário, ter diabetes, que representou 3,9% da população de estudo, esteve associado ao sobrepeso e obesidade [OR= 2,42; IC:95% (1,51 – 3,85; p=0,000)] (Tabela 4).

Análise Multinomial Multivariada

Na análise de regressão logística multinomial multivariada, oito variáveis estudadas mantiveram-se no modelo final, por apresentarem associação estatisticamente significativa com, pelo menos, um dos desfechos (magreza ou sobrepeso/obesidade) em pacientes com HIV/aids.

As variáveis associadas à magreza foram contagem de células T CD4 < 200 céls./mm³ (OR= 2,13; IC 95%: 1,41 – 3,24; p=0,000) e anemia (OR= 1,78; IC 95%: 1,17 – 2,74; p= 0,008) (Tabela 5).

Permaneceram no modelo final, por apresentar associação independente com sobrepeso/obesidade, idade $\geq$ 40 anos (OR=1,30; IC 95%; 1,03–1,63; p=0,025) e diabetes mellitus (OR=2,41; IC 95%: 1,41 – 4,14; p=0,001), ambas com excesso de chances (OR>1,0). As variáveis inversamente associadas com sobrepeso/obesidade foram: ter companheiro fixo (OR=0,82; IC 95%: 0,73 – 0,92; p=0,001); ser fumante (OR= 0,58; IC 95% (0,44-0,75; p=0,000); apresentar doença oportunista (OR= 0,67; IC 95%: 0,53 – 0,84; p=0,001); níveis de albumina < 3,5 g/dL (OR=0,27; IC 95%: 0,12-0,61; p=0,002) e anemia (OR= 0,59; IC:95% (0,46 – 0,76; p= 0,000).

DISCUSSÃO

Na população estudada, verificou-se que a prevalência de magreza foi 8,8%, e a de sobrepeso/obesidade foi 32,1%. A proporção de indivíduos eutróficos foi 59,1%. Verificou-se que estiveram associados diretamente ao sobrepeso/obesidade, idade ≥ 40 anos e ter diabetes, enquanto não ter companheiro fixo, ser tabagista, ter tido doença oportunista, apresentar nível plasmático de albumina sérica $< 3,5$ mg/dL e anemia estiveram inversamente associados ao sobrepeso/obesidade. A contagem de células T CD4 < 200 cél./mm³ e a anemia mostraram associação estatisticamente significativa com magreza.

O ritmo acelerado com que a obesidade vem acometendo a população mundial tem sido amplamente relatado na literatura^{16,22,23}. No Brasil, registrou-se o aumento da prevalência de obesidade no último inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis, realizado entre os anos de 2002 e 2003 na população acima de 15 anos, em 15 capitais brasileiras e no Distrito Federal¹¹.

Alguns estudos relatam as mudanças ocorridas no perfil nutricional dos indivíduos portadores do HIV após a era HAART, com evidente aumento da prevalência da obesidade e diminuição do número de indivíduos magros^{9,10,12,13}.

No presente estudo, a prevalência de sobrepeso/obesidade encontrada foi de 32,1%. Alguns estudos têm demonstrado que os índices de sobrepeso/obesidade encontrados nas pessoas que vivem com o HIV/aids não diferem daqueles da população geral^{9,10,12,13,16,22,23}. O primeiro estudo brasileiro sobre o estado nutricional de uma população com HIV/aids em uso de terapia antirretroviral foi realizado em São Paulo e demonstrou uma proporção de 30,5% de sobrepesados/obesos⁹. Já no estudo conduzido

por Leite & Sampaio¹² (2008), no Rio de Janeiro, a proporção de sobrepeso/obesidade em uma população infectada com HIV/aids foi de aproximadamente 50%. Esses estudos tiveram amostras bem menores ($n < 400$), quando comparadas com a amostra de 2.018 indivíduos analisados no presente estudo.

A prevalência do excesso de peso/obesidade tende a aumentar com a idade na população geral. Gigante e colaboradores²⁴ (1997) realizaram um estudo transversal com 1.035 pessoas e encontraram uma prevalência de obesidade na população adulta do Município de Pelotas (RS), quatro vezes maior em indivíduos maiores de 40 anos, quando comparado ao grupo com idade entre 20 e 29 anos. A mesma tendência parece ser observada na população soropositiva para o HIV.

Os achados do presente estudo demonstram uma associação entre indivíduos com idade maior ou igual a 40 anos e sobrepeso/obesidade. É importante ressaltar, embora não tenha sido objetivo deste estudo, que a faixa etária igual ou superior a 40 anos também tem sido associada à obesidade central^{13,25}.

Apesar de termos verificado que a população feminina do presente estudo apresentou maior proporção de sobrepeso/obesidade (37,2%) que a população masculina (29%), a associação encontrada entre a variável sexo e a ocorrência de sobrepeso/obesidade não permaneceu no modelo final multivariado.

Em geral, na maioria dos estudos em que as informações específicas sobre o gênero estão disponíveis, independente da população ser ou não soropositiva, a prevalência da obesidade entre as mulheres ultrapassa a dos homens^{11,13,24,26}.

Alguns autores têm afirmado que as complicações metabólicas, tais como distribuição de gordura corporal, dislipidemia e resistência a insulina, são comuns em

adultos infectados pelo HIV em uso de terapia antirretroviral^{9,27,28,29}, e o excesso de peso é uma condição agravante no desenvolvimento de tais complicações¹⁰. No presente estudo, o uso de HAART não permaneceu no modelo final da análise multivariada associado ao sobrepeso/obesidade, talvez porque a grande maioria dos pacientes estava tomando antirretrovirais (82,3%), ou seja, a exposição estava presente em quase toda a amostra.

No contexto das alterações metabólicas observadas na população com HIV/aids, ter diabetes passou a ser observado com uma maior frequência entre os pacientes portadores do HIV após a chamada era HAART. Brown e colaboradores (2005), ao analisarem uma coorte de indivíduos com e sem infecção pelo HIV, verificaram que a incidência de diabetes foi quatro vezes maior na população infectada pelo HIV e exposta a HAART (IMC médio de 25Kg/m²) do que entre o grupo não infectado (IMC médio de 26 Kg/m²). O nosso estudo encontrou uma associação importante entre ter diabetes e apresentar sobrepeso/obesidade (OR=2,41; IC 95%: 1,41-4,14;p=0,001).

Antes do uso da HAART, a perda de peso e a desnutrição eram frequentes, e a síndrome consumptiva (*wasting syndrome*) — uma complicação relativamente comum das fases avançadas da infecção pelo HIV — terminou sendo considerada manifestação definidora de aids a partir de 1987^{31,32}. Como expressão da diminuição da morbidade em pacientes com HIV/aids, após o uso dos antirretrovirais e, em especial, após a HAART, verificou-se, nos Estados Unidos, um declínio na incidência de síndrome consumptiva no período de 1992 a 1999, observando-se uma tendência mais pronunciada após o final de 1995³³, o que coincide com o início da era HAART.

Apesar dessas mudanças, a magreza continua a ser registrada em estudos sobre a aids. Recentemente, Sieleunou e colaboradores³⁴ (2009), ao estudarem uma população

de 2.161 indivíduos residentes em Camarões e HIV positivos em uso de TARV verificaram um percentual de 56% de magros.

Por outro lado, acreditamos que o uso de HAART, por si só, apesar da associação direta com alterações do tecido adiposo e resistência insulínica, não é fator determinante para a mudança do perfil nutricional destes pacientes. Certamente, as alterações nutricionais vivenciadas pelo indivíduo com HIV/aids devem variar de acordo com o padrão alimentar e os componentes genéticos de cada população³⁵.

No nosso estudo, observou-se uma prevalência de magreza de 8,8%, e esse percentual difere daquele encontrado no estudo de Sieleunou e colaboradores³⁴ (2009). A baixa prevalência de indivíduos com baixo peso na população estudada pode dever-se ao fato de que a maioria dos indivíduos avaliados estavam em uso de HAART e com bom controle imunológico. A média de CD4 verificada no presente estudo foi de 432,1 céls./mm³ (dP=288,3). Rousseau e colaboradores³⁶ (2000) encontraram resultados que corroboram essa hipótese, uma vez que, após duas avaliações do estado nutricional de pacientes com HIV/aids, antes e após a era HAART, concluíram que o uso dos antirretrovirais pode ajudar a evitar a perda peso. Corroborando esses achados, De Luis et. al.³⁷ (2001) verificaram, em uma população de 119 indivíduos infectados pelo HIV e em uso de TARV que a média de IMC encontrada foi 22,5 Kg/m².

Na avaliação do estado nutricional de um indivíduo, baixos níveis de albumina sérica são utilizados como indicadores de desnutrição³⁸.

No presente estudo, dentre os pacientes que realizaram dosagem de albumina sérica [1.741(86,3%)], a grande maioria (94,8%) apresentou níveis de albumina sérica $\geq$ 3,5mg/dL, diferindo, assim, dos resultados relatados por alguns outros autores^{39,40,41}.

Níveis baixos de albumina ($<3,5\text{mg/dL}$) estiveram associados, de forma estatisticamente significativa, aos dois desfechos em direções contrárias, diretamente associados à magreza e inversamente associados ao sobrepeso/obesidade.

O sobrepeso/obesidade e a anemia foram considerados, em recente estudo, como apresentando tendências conflitantes de prevalência crescente no Brasil, uma vez que a ocorrência do agravamento simultâneo de duas situações opostas por definição tem se tornado frequente⁴². Para esses autores, a anemia, devido a sua magnitude, assumiu o papel de principal problema carencial do País. Para Mocroft et. al. (1999)¹⁹, a anemia é um quadro clínico relativamente comum em indivíduos soropositivos para o HIV em decorrência de efeitos específicos em relação ao quadro infeccioso, pelo uso de drogas antirretrovirais ou até mesmo pela ingestão insuficiente de alimentos. No presente estudo, a anemia esteve diretamente associada à magreza ($\text{OR}=1,78$, IC 95%: 1,17 – 2,74; $p=0,008$) e inversamente associada ao sobrepeso/obesidade ($\text{OR}=0,59$, IC 95%: 0,46 – 0,76; $p=0,000$).

Compreender a associação entre anemia e magreza é relativamente fácil, uma vez que já está bem estabelecida na literatura a relação entre anemia e desnutrição proteico-energética em indivíduos adultos HIV positivos^{39,43,44}. Por outro lado, entender o antagonismo da associação da anemia com o sobrepeso/obesidade em uma mesma população parece ser complicado. Até o presente momento, não é do nosso conhecimento a existência de estudos abordando as relações entre obesidade, anemia e HIV/aids. Podemos citar, todavia, o que é de conhecimento já estabelecido: dentre os fatores de risco para o desenvolvimento do sobrepeso/obesidade, estão os fatores nutricionais que são representados pela alimentação hipercalórica, caracterizada pelo consumo excessivo de açúcares simples, de gorduras animais, de ácidos graxos

saturados e de gordura trans, o que não se traduz em alimentação saudável e suficiente para a manutenção dos níveis normais de hemoglobina no sangue.

Encontrou-se forte associação entre contagem de células T CD4 < 200 céls./mm³ e magreza (OR=2,13; IC 95%:1,41 – 3,24; p=0,000). Por outro lado, a associação entre os níveis de CD4 atual < 200 céls./mm³ e sobrepeso/obesidade não se apresentou estatisticamente significativa. Sabe-se que a depleção imunológica resultante da infecção pelo HIV/aids leva à má nutrição, que, por sua vez, agrava a disfunção imunológica⁴⁵.

Não ter companheiro fixo, neste estudo, esteve inversamente associado ao sobrepeso/obesidade [OR=0,82, IC: 95% (0,73-0,92)]. Parece existir uma relação entre sobrepeso/obesidade e possuir apoio social — representado, neste estudo, pela presença de companheiro fixo —, o que não difere entre populações soropositivas para o HIV e a população geral. Convém ressaltar, porém, que não foram encontrados estudos pertinentes a uma possível relação entre sobrepeso/obesidade em pessoas vivendo com HIV/aids e possuir companheiro fixo (variável *proxy* de apoio social).

Outras variáveis sócio-econômicas e demográficas foram estudadas, como cor da pele autorreferida, município de residência, saber ler e escrever, escolaridade, trabalhar e renda econômica, porém não se encontrou associação entre elas e magreza e/ou sobrepeso/obesidade.

O tabagismo, isoladamente, representa um dos mais graves problemas de saúde pública, globalmente configurando uma epidemia que compromete não só a saúde da população, como também a economia dos países e o meio ambiente. Em concordância com os estudos de Amorosa e colaboradores²⁶ (2005) e Boodram e colaboradores⁴⁶ (2009), a presente pesquisa verificou que o tabagismo esteve inversamente associado ao sobrepeso/obesidade (OR=0,58; IC 95%: 0,44-0,75; p=0,000).

A ocorrência de infecções oportunistas teve uma redução importante após a introdução da terapia antirretroviral ^{10,47}, e tem sido demonstrada a associação estatisticamente significativa entre a ocorrência de infecções oportunistas e a diminuição do percentual do peso corporal³⁵. Os nossos achados evidenciaram que a ocorrência de infecções oportunistas nos últimos três meses reduziu as chances de sobrepeso/obesidade (OR=0,67; IC 95%:0,53 – 0,84; p=0,001) de forma estatisticamente significativa.

Por se tratar de um estudo do tipo corte seccional, o presente estudo apresenta a limitação da possibilidade da presença de “causalidade reversa” em algumas das associações estudadas.

No entanto, os resultados encontrados são importantes, por identificarem fatores associados à magreza e ao sobrepeso/obesidade nessa população. Além disso, chamam atenção para uma provável transição do perfil nutricional dos pacientes com HIV/aids. Partindo do predomínio de magreza, antes do advento da HAART, atualmente se verifica uma inversão do padrão de categorias de IMC em pessoas com HIV/aids. É possível ainda que novas drogas, com menos efeitos adversos do ponto de vista das alterações metabólicas que podem levar ao sobrepeso/obesidade, sejam desenvolvidas em breve, levando futuramente à diminuição da prevalência de sobrepeso/obesidade nessa população. Por outro lado, poderíamos levantar uma questão mais subjetiva, porque está relacionada ao estigma ligado ao HIV/aids. O fato de a síndrome consumptiva ter sido tão fortemente relacionada à aids pode levar o indivíduo com infecção pelo HIV a adotar uma dieta hipercalórica e/ou evitar exercícios físicos.

Face aos resultados obtidos, acredita-se na importância da incorporação do profissional nutricionista na rotina dos serviços de referência para o atendimento de

indivíduos portadores do HIV/aids, o que possibilitará a implementação de ações preventivas e de monitoramento do seu estado nutricional, através de uma avaliação nutricional consistente que envolva, além da aferição do IMC, outros dados antropométricos (prega cutânea do tríceps e as circunferências do braço, cintura e quadril), dosagens bioquímicas, avaliação clínica e ingestão alimentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vip DE, Lewis DS, Pedro RJ, editores. Recomendações para terapia anti-retroviral em adultos e adolescentes infectados pelo hiv 2007/ 2008. J Bras Aids 2007; Spec No 8:1-112.
2. Carr A. HIV lipodystrophy: risk factors, pathogenesis, diagnosis and management. AIDS 2003; Suppl 1:S141-8.
3. American Diabetes Association. Position of the American dietetic association and dietitians of Canada: nutrition intervention in the care of persons with human immunodeficiency virus infection. J Am Diet Assoc 2004; 104(9):1425–41.
4. Madeddu G, Spanu A, Solinas P, Calia GM, Lovigu C, Chessa F et al. Bone mass loss and vitamin D metabolism impairment in HIV patients receiving highly active antiretroviral therapy. Q J Nucl Med Mol Imaging 2004; 48:39-48.
5. Friis-Moller N, Reiss P, Sabin CA, Weber R, Monforte A, El-Sadr W, et al. Class of antiretroviral drugs and the risk of myocardial infarction. N Engl J Med 2007; 356(17):1723–35.
6. Dutra CDT, Libonati MF. Abordagem metabólica e nutricional da lipodistrofia em uso da terapia anti-retroviral. Rev Nutr 2008; 21(4):239-46.
7. World Bank. The International Bank for Reconstruction and Development. HIV/AIDS, nutrition and Food security: What we can do? A Synthesis of International guidance. Washington: World Bank; 2007.
8. Grinspoon SK, Grunfeld C, Kotler DP, Currier JS, Lundgren JE, Dubé MP, et al. State of the Science Conference Initiative to Decrease Cardiovascular Risk and Increase Quality of Care for Patients Living With HIV/AIDS. Circulation 2008; 118(2):198-210.
9. Jaime PC, Florindo AA, Latorre MRDO, Brasil BG, Santos ECM, Segurado AAV. Prevalence of overweight and central obesity in HIV/AIDS patients treated with highly active antiretroviral therapy. Rev Bras Epidemiol 2004; 7(1): 65-72.
10. Hendricks KM, Mwamburi DM, Newby PK, Wanke CA. Dietary patterns and health and nutrition outcomes in men living with HIV infection. Am J Clin Nutr 2008; 88:1584-92.

11. Ford ES, Mokdad AH. Epidemiologia da Obesidade no Hemisfério Ocidental. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2008.
12. Leite LHM, Sampaio ABMM. Metabolic abnormalities and overweight in HIV/AIDS persons-treated with antiretroviral therapy. *Rev Nutr* 2008; 21(3): 277-83.
13. Oliveira OMV, Medeiros RS, Nascimento MAB, Boni MS. Perfil nutricional e fatores de risco para obesidade central de pessoas que vivem com HIV/AIDS. *Comun Cienc Saúde* 2008; 19(4):305-14.
14. Rocha PB, Schuch I. Perfil alimentar e nutricional dos pacientes HIV positivo atendidos em um serviço público de saúde de Porto Alegre/RS. *Nutrire Rev Soc Bras Alim Nutr* 2009; 34(3):1-15.
15. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic disease. Geneva: World Health Organization; 1990. (WHO Technical Report Series, 797).
16. Abrantes MM, Lamounier EAC. Prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil. *Rev Assoc Med Bras* 2003; 49(2):162-6.
17. Gauthier JHM, Cabral IE, Santos I, Tavares CMM. Pesquisa em Enfermagem: Novas metodologias aplicadas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998.
18. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Programa Nacional de DST/AIDS. Critérios de definição de casos de Aids em adultos e crianças. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
19. Mocroft A, Kirk O, Barton SE, Dietrich M, Proenca R, Colebunders R et al. Anemia is an independent predictive marker for clinical prognosis in HIV-infected patients from across Europe. EuroSIDA study group. *AIDS* 1999; 13(8):943-50.
20. Feldman JG, Gange SJ, Bacchetti P, Cohen M, Young M, Squires KE, et al. Serum albumin is a powerful predictor of survival among HIV-1-infected women. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2003; 33(1):66-73.
21. Kirkwood BR, Sterne JAC. Essential Medical Statistics. 2nd ed. Malden: Blackwell Science; 2003.
22. Gigante DP, Moura EC, Sardinha LMV. Prevalence of overweight and obesity and associated factors, Brazil, 2006. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(Suppl):83-9.

23. Peixoto MRG, Benício MHD, Jardim PCBV. The relationship between body mass index and lifestyle in a Brazilian adult population: a cross-sectional survey. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(11):2694-2704.
24. Gigante DP, Barros FC, Post CLA, Olinto MTA. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. *Rev Saúde Pública* 1997; 31(3):236-46.
25. Jaime PC, Florindo AA, Latorre MRDO, Segurado AAC. Central obesity and dietary intake in HIV/AIDS patients. *Rev Saúde Pública* 2006; 40(4):634-40.
26. Amorosa V, Synnestvedt M, Gross R, Friedman H, Macgregor RR, Gudonis D, et al. A tale of 2 epidemics: the intersection between obesity and HIV infection in Philadelphia. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2005; 39(5):557-61.
27. Grinspoon S, Carr A. Cardiovascular Risk and body-fat abnormalities in HIV – infected adults. *N Engl J Med* 2005; 352(1):48-62
28. Grinspoon S. Cardiovascular risk assessment, treatment vital for HIV patients on therapy Grinspoon. American Heart Association. *Circulation* 2009; 119:770-72.
29. Mulligan K, Harris DR, Monte D, Stoszek S, Emmanuel P, Hardin DS, et al. Obesity and Dyslipidemia in Behaviorally HIV-Infected Young. *Clin Infect Dis* 2010; 50(1):106-14.
30. Brown TT, Cole SR, Li X, Kingsley LA, Palella FJ, Riddler SA, et al. Antiretroviral Therapy and the Prevalence and Incidence of Diabetes Mellitus in the Multicenter AIDS Cohort Study. *Arch Intern Med* 2005; 165:1179-84.
31. Centers for Disease Control. Revision of the CDC surveillance case definition for acquired immunodeficiency syndrome. Council of State and Territorial Epidemiologists; AIDS Program, Center for Infectious Diseases. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 1987; 36 Suppl 1:1S-15S.
32. Macallan DC. Nutrition and immune function in human immunodeficiency virus infection. *Proc Nutr Soc* 1999; 58:743-48.
33. Dworking MS, Williamson JM. AIDS Wasting Syndrome: Trends, Influence on Opportunistic Infections, and Survival. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2003; 33:267-73.

34. Sieleunou I, Souleymanou M, Schönenberger AM, Menten J, Boelaert M. Determinants of survival in AIDS patients on antiretroviral therapy in a rural centre in the Far-North Province, Cameroon. *Trop Med Int Health* 2009; 14(1):36-43.
35. Johnson G P, Castrillón FJD, Ospina S. Alteraciones nutricionales en adultos infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana. Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia. *Perspect Nutr Hum* 2004; (12)23-37.
36. Rousseau MC, Molines C, Moreau J, Delmont J. Influence of highly active antiretroviral therapy on micronutrient profiles in HIV-infected patients. *Ann Nutr Metab* 2000; 44(5-6):212-6.
37. De Luis DA, Bachiller P, Izaola O, Eiros Bouza JM, Aller R. Estado nutricional de pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). *An Med Interna* 2001; 18(12):619-23.
38. Vannucchi H, Unamuno MRDL, Marchini JS. Assessment of the nutritional status. *Medicina* 1996; 29:5-18.
39. Monteiro JP, Cunha DF, Cunha SFC, Santos VM et. al. Iron status, malnutrition and acute phase response in HIV-positive patients. *Rev Soc Bras Med Trop* 2000; 33(2):175-80.
40. Terán Rincón G, Solano L, Portillo Z. Indicadores nutricionales en pacientes infectados con virus de inmunodeficiencia humana. *An Venez Nutr* 2001; 14(1):27-34.
41. Marques MRO, Kondo K, Moares HAB. HIV–AIDS e suporte nutricional: efeitos da suplementação alimentar sobre o estado nutricional de homens. *Invenio* 2005; 8(15):143-54.
42. Batista Filho M, Souza AI, Miglioli TC, Santos MC. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. *Cad Saúde Pública* 2008; 24 Suppl 2:247-57.
43. Subbaraman R, Devaleenal B, Selvamuthu P, Yephthomi T, Solomon SS, Mayer KH, et al. Factors associated with anaemia in HIV-infected individuals in southern India. *Int J STD AIDS* 2009; 20:489-92.
44. Koethe JR, Heimbürger DC. Nutritional aspects of HIV-associated wasting in sub-Saharan Africa. *Am J Clin Nutr* 2010; 91:1138S-42S.

45. Oguntibeju OO, Van Den HWM, Van Schalkwyk FE. The interrelationship between nutrition and the immune system in HIV infection: a review. *Pak J Biol Sci* 2007; 10(24):4327-38.
46. Boodram B, Plankey MW, Cox C, Tien PC, Cohen MH, Anastos K, et al. Prevalence and Correlates of Elevated Body Mass Index among HIV-Positive and HIV-Negative Women in the Women's Interagency HIV Study. *AIDS Patient Care STDS* 2009; 23(12):1009-16.
47. Brito AM, Castilho EA, Szwarcwald CL. Regional patterns of the temporal evolution of the AIDS epidemic in Brazil following the introduction of antiretroviral therapy. *Braz J Infect Dis* 2005; 9(1):9-19.

Gráfico 1 - Estratificação do índice de massa corporal por sexo em pacientes com HIV/AIDS. Recife, 2007 – 2009.

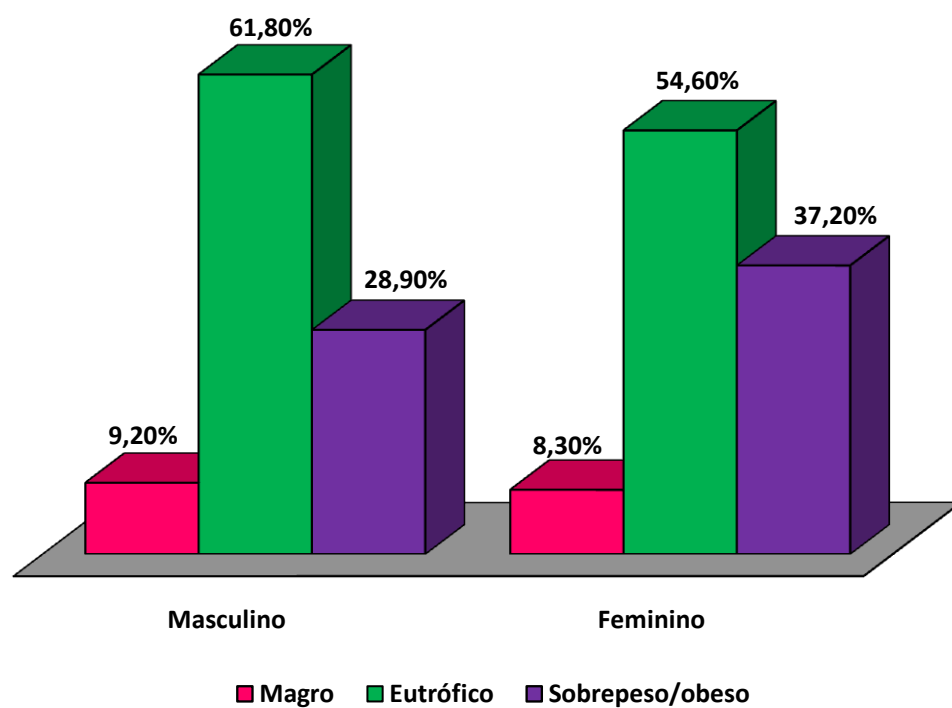


Gráfico 2 - Estratificação do índice de massa corporal por faixa etária em pacientes com HIV/AIDS. Recife, 2007 – 2009.

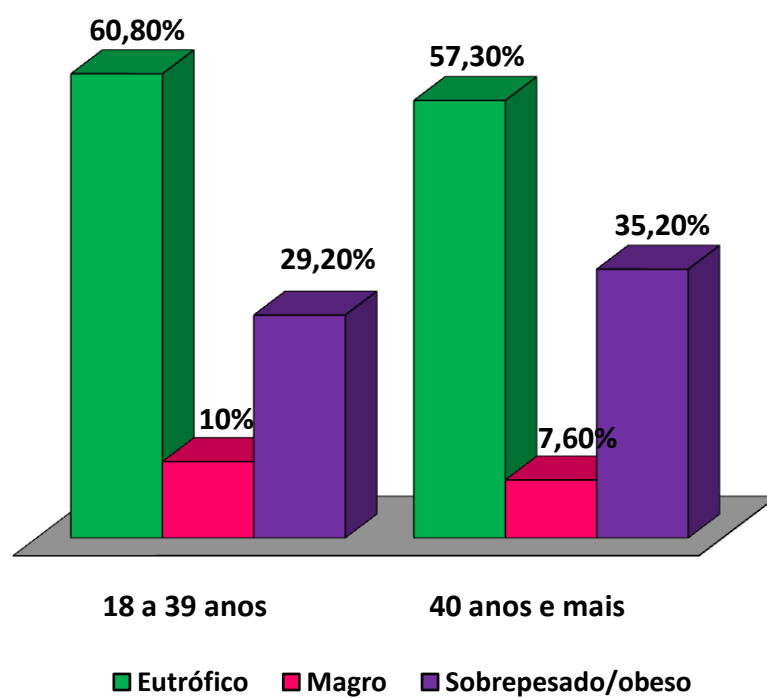


Tabela 1. Análise univariada da associação entre fatores biológicos e classificação do índice de massa corporal em pacientes com HIV/aids. Recife, 2007 – 2009.

Variáveis	Classificação IMC						Relação com magreza ^a		Relação com sobrepeso/obesidade ^a		
	Normal		Magreza		Sobrepeso/Obesidade						
	n	%	n	%	N	%	OR (IC(95%))	p-valor	OR (IC(95%))	p-valor	
Faixa etária											
18 a 39	638	60,8	105	10,0	307	29,2	1,0	-	1,0	-	
≥ 40	554	57,3	73	7,6	340	35,2	0,80 (0,58 – 1,10)	0,173	1,27 (1,05 – 1,54)	0,013*	
Sexo											
Masculino	775	61,8	116	9,2	363	29,0	1,0	-	1,0	-	
Feminino	417	54,6	63	8,2	284	37,2	1,01 (0,72 – 1,40)	0,956	1,45 (1,19 – 1,76)	0,000*	
Albumina											
≥ 3,5	967	58,6	116	7,0	567	34,4	1,0	-	1,0	-	
< 3,5	61	67,0	23	25,3	07	7,7	3,14 (1,78 – 5,26)	0,000*	0,19 (0,09 – 0,43)	0,000*	
Hemoglobina											
Normal	717	56,4	81	6,4	473	37,2	1,0	-	1,0	-	
Anemia	475	64,0	98	13,1	174	23,3	1,82 (1,33 – 2,50)	0,000*	0,55 (0,45 – 0,68)	0,000*	
CD4 atual											
≥ 200	820	57,9	89	6,3	507	35,8	1,0	-	1,0	-	
< 200	240	62,3	66	17,1	79	20,5	2,53 (1,78 – 3,59)	0,000*	0,53 (0,40 – 0,70)	0,000*	

^a IMC normal como referência

* Associação estatisticamente significativa (p < 0,05)

Tabela 2. Análise univariada da associação entre fatores sócio-econômicos e demográficos e classificação do índice de massa corporal em pacientes com HIV/aids. Recife, 2007 – 2009.

Variáveis	Classificação IMC						Relação com magreza ^a		Relação com sobrepeso/obesidade ^a	
	Normal		Magreza		Sobrepeso/Obesidade		OR (IC(95%))	p-valor	OR (IC(95%))	p-valor
	N	%	N	%	n	%				
Cor da pele										
Branca	304	58,6	39	7,5	176	33,9	1,0	-	1,0	-
Não branca	887	59,2	140	9,4	470	31,4	1,23 (0,84 – 1,79)	0,283	0,91 (0,73 – 1,13)	0,423
Companheiro fixo										
Sim	524	55,9	69	7,4	345	36,8	1,0	-	1,0	-
Não	667	61,9	110	10,2	301	27,9	1,11 (0,95 – 1,31)	0,171	0,82 (0,75 – 0,91)	0,000*
Cidade										
Recife	463	56,9	77	9,5	273	33,6	1,0	-	1,0	-
RMR	178	59,1	22	7,3	101	33,6	0,74 (0,45 – 1,23)	0,249	0,96 (0,72 – 1,28)	0,793
Outras cidades	550	61,0	79	8,8	273	30,3	0,86 (0,61 – 1,21)	0,395	0,84 (0,68 – 1,03)	0,105
Sabe ler e escrever										
Sim	1048	58,7	160	9,0	578	32,3	1,0	-	1,0	-
Não	141	62,1	19	8,4	67	29,5	0,88 (0,53 – 1,46)	0,629	0,86 (0,63 – 1,17)	0,343
Escolaridade										
Médio e mais	501	58,9	74	8,7	275	32,4	1,0	-	1,0	-
Até o ensino Fundamental	671	58,9	103	9,0	365	32,1	1,03 (0,75 – 1,43)	0,814	0,99 (0,81 – 1,20)	0,927
Trabalha										
Sim	300	57,6	36	6,9	185	35,5	1,0	-	1,0	-
Não	879	59,6	142	9,6	454	30,8	1,34 (0,91 – 1,98)	0,134	0,83 (0,67 – 1,03)	0,107
Renda (em SM)										
< 1	421	59,8	81	11,5	202	28,7	1,0	-	1,0	-
De 1 a < 2	338	57,7	51	8,7	197	33,6	0,78 (0,53 – 1,14)	0,208	1,21 (0,95 – 1,54)	0,117
≥ 2	120	65,2	07	3,8	57	31,0	0,55 (0,36 – 0,82)	0,003*	0,99 (0,83 – 1,19)	0,956
Não informou	313	57,5	40	7,3	191	35,1	0,87 (0,76 – 0,99)	0,048*	1,08 (0,99 – 1,17)	0,055

^a IMC normal como referência / * Associação estatisticamente significativa (p < 0,05)

Tabela 3. Análise univariada da associação entre fatores relacionados aos hábitos de vida e classificação do índice de massa corporal em pacientes com HIV/aids. Recife, 2007 – 2009.

Variáveis	Classificação IMC						Relação com magreza ^a		Relação com sobrepeso/obesidade ^a	
	Normal		Magreza		Sobrepeso/Obesidade					
	N	%	n	%	n	%	OR (IC(95%))	p-valor	OR (IC(95%))	p-valor
Sedentarismo										
Não	581	59,5	64	6,5	332	34,0	1,0	-	1,0	-
Sim	611	58,7	115	11,0	315	30,3	1,71 (1,23 – 2,37)	0,001*	0,90 (0,74 – 1,09)	0,292
Tabagismo										
Não	831	56,5	128	8,7	512	34,8	1,0	-	1,0	-
Sim	360	66	51	9,4	134	24,6	0,92 (0,65 – 1,30)	0,637	0,60 (0,48 – 0,76)	0,000*
Etilismo										
Não	747	56,8	145	11,0	423	32,2	1,0	-	1,0	-
Sim	429	63,6	30	4,4	216	32,0	0,36 (0,24 – 0,54)	0,000*	0,89 (0,72 – 1,09)	0,255
Drogas ilícitas										
Não	826	56,7	133	9,1	497	34,1	1,0	-	1,0	-
Sim	365	65,2	46	8,2	149	26,6	0,78 (0,54 – 1,11)	0,179	0,67 (0,54 – 0,84)	0,001*

^a IMC normal como referência

* Associação estatisticamente significativa (p < 0,05)

Tabela 4. Análise univariada da associação entre fatores clínicos e classificação do índice de massa corporal em pacientes com HIV/aids. Recife, 2007 – 2009.

Variáveis	Classificação IMC						Relação com magreza ^a		Relação com sobrepeso/obesidade ^a	
	Normal		Magreza		Sobrepeso/ Obesidade					
	N	%	n	%	N	%	OR (IC(95%))	p-valor	OR (IC(95%))	p-valor
Uso de TARV										
Não	183	55,1	41	12,3	108	32,5	1,0	-	1,0	-
Sim	921	59,7	121	7,8	499	32,4	1,70 (1,15 – 2,51)	0,007*	1,08 (0,84 – 1,41)	0,522
Tempo HIV										
< 1 mês	221	65,4	47	13,9	70	20,7	1,0	-	1,0	-
≥ 1m e < 1 ano	191	57,2	20	6,0	123	36,8	0,70 (0,53 – 0,92)	0,013*	1,42 (1,19 – 1,69)	0,000*
≥ 1a e < 3 anos	567	57,7	80	8,1	336	34,2	0,87 (0,76 – 0,99)	0,040*	1,23 (1,11 – 1,36)	0,000*
≥ 3 anos	199	58,7	23	6,8	117	34,5	0,85 (0,75 – 0,98)	0,025*	1,16 (1,06 – 1,27)	0,001*
Tem AIDS										
Não	141	54,2	11	4,2	108	41,5	1,0	-	1,0	-
Sim	985	59,4	154	9,3	520	31,3	2,00 (1,06 – 3,78)	0,032*	0,68 (0,52 – 0,90)	0,007*
Doença oportunista (últimos 3 meses)										
Não	612	56,6	66	6,1	403	37,3	1,0	-	1,0	-
Sim	575	62,0	110	11,8	243	26,2	1,77 (1,28 – 2,45)	0,001*	0,64 (0,52 – 0,78)	0,000*
Presença de linfoma										
Não	1150	59,0	175	9,0	624	32,0	1,0	-	1,0	-
Sim	32	57,1	03	5,4	21	37,5	0,61 (0,18 – 2,03)	0,427	1,20 (0,69 – 2,11)	0,505
Diabetes										
Não	1116	59,5	174	9,3	587	31,3	1,0	-	1,0	-
Sim	33	42,3	03	3,8	42	53,8	0,58 (0,17 – 1,92)	0,375	2,42 (1,51 – 3,85)	0,000*
Cirrose										
Não	1139	58,9	170	8,8	626	32,3	1,0	-	1,0	-
Sim	34	58,6	07	12,1	17	29,3	1,37 (0,60 – 3,16)	0,447	0,91 (0,50 – 1,64)	0,753

^a IMC normal como referência

* Associação estatisticamente significativa (p < 0,05)

Tabela 5. Análise multivariada da associação de fatores demográficos, biológicos, sócio-econômicos, clínicos, de hábitos de vida e laboratoriais com a classificação do índice de massa corporal em pacientes com HIV/aids. Recife, 2007 – 2009.

Variáveis	Relação com magreza ^a		Relação com sobrepeso/obesidade ^a	
	OR (IC(95%))	p-valor	OR (IC(95%))	p-valor
Faixa etária				
18 a 39	1,0	-	1,0	-
≥ 40	0,80 (0,54 – 1,19)	0,275	1,30 (1,03 – 1,63)	0,025*
Companheiro fixo				
Sim	1,0	-	1,0	-
Não	1,09 (0,89 – 1,33)	0,394	0,82 (0,73 – 0,92)	0,001*
Tabagismo				
Não	1,0	-	1,0	-
Sim	1,08 (0,70 – 1,67)	0,723	0,58 (0,44 – 0,75)	0,000*
Diabetes				
Não	1,0	-	1,0	-
Sim	0,35 (0,05 – 2,69)	0,317	2,41 (1,41 – 4,14)	0,001*
Doença oportunista (últimos 3 meses)				
Não	1,0	-	1,0	-
Sim	1,30 (0,88 – 1,94)	0,190	0,67 (0,53 – 0,84)	0,001*
CD4 atual				
≥ 200	1,0	-	1,0	-
< 200	2,13 (1,41 – 3,24)	0,000*	0,73 (0,53 – 0,99)	0,050
Albumina				
≥ 3,5	1,0	-	1,0	-
< 3,5	1,44 (0,76 – 2,71)	0,252	0,27 (0,12 – 0,61)	0,002*
Hemoglobina				
Normal	1,0	-	1,0	-
Anemia	1,78 (1,17 – 2,74)	0,008*	0,59 (0,46 – 0,76)	0,000*

^a IMC normal como referência* Associação estatisticamente significativa (p < 0,05)

Anexo

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS

Pavilhão Ovidio Montenegro – 1o. andar
Rua Arnóbio Marques, 310 – Santo Amaro – 50100-130 – Recife-PE
Fone: (81) 2101.1530 - Fone/Fax: (81) 2101.1536
E-mail: cephuoc@yahoo.com.br

Reunião: 26/09/2006

Parecer/CEP/HUOC 127/2006

Projeto: *Investigação prospectiva sobre lipodistrofia e alterações metabólicas (síndrome metabólica e perda de massa óssea) como efeito adverso da terapia anti-retroviral em adultos, adolescentes e crianças com HIV/AIDS no estado de Pernambuco com avaliação não invasiva de dano vascular e estudo polimorfismo genético associado à resistência à insulina.*

Pesquisador Principal: Demócrito de Barros Miranda Filho

Resultado: APROVADO

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
Prof. Wilson de Oliveira Jr.
Coordenador