

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação Física**



**Dissertação**

**INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DE GORDURA  
CORPORAL NO AUXÍLIO AO DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME  
LIPODISTRÓFICA DO HIV (SLHIV)**

**Leandro dos Santos**

**Pelotas, 2012.**

**LEANDRO DOS SANTOS**

**DISSERTAÇÃO**

**INDICADORES ANTROPOMÉRICOS DE GORDURA CORPORAL NO AUXÍLIO AO  
DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME LIPODISTRÓFICA DO HIV (SLHIV)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Física (área de concentração: Atividade Física, Saúde e Desempenho).

**ORIENTADOR:** Prof. Dr. Airton José Rombaldi.

Pelotas, 2012.

**Banca examinadora:**

---

Prof. Dr. Alex Antônio Florindo

---

Prof. Dr. Felipe Fossati Reichert

---

Prof. Dr. Marlos Rodrigues Domingues

---

Prof. Dr. Airton José Rombaldi

**Dados de catalogação Internacional na fonte:**  
(Bibliotecária Patrícia de Borba Pereira CRB10/1487)

S591i Santos, Leandro dos

Indicadores antropométricos de gordura corporal no auxílio  
ao diagnóstico da Síndrome Lipodistrófica do HIV(SLHIV) /  
Leandro dos Santos ; Airton José Rombaldi orientador. –  
Pelotas : UFPel : ESEF, 2012.

103p.

Dissertação (Mestrado) Programa de Pos Graduação em  
Educação  
Física. Escola Superior de Educação Física. Universidade  
Federal de  
Pelotas. Pelotas, 2012.

1. HIV 2 AIDS 3. Síndrome Lipodistrófica 4. Composição  
corporal I. Título II Rombaldi, Airton José

CDD 614.542

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por me dar força e determinação para seguir adiante, mesmo com tantas adversidades.

A minha família, que sempre foi a base e o sustento para seguir adiante.

Em especial gostaria de agradecer a minha Mãe, a minha irmã Pati e ao meu cunhado Roberto, que muitas vezes deixaram de lado necessidades pessoais para me auxiliar em tudo que precisei e foram essenciais para que eu ultrapassasse mais essa etapa. Amo vocês e sempre serei grato por isso.

A minha namorada Jéssica, que sempre me deu força e incentivo, suportando a distância e a saudade. Amo-te muito e sei que posso contar contigo sempre.

Aos colegas de curso, companheiros de viagem e amigos, Felipe e Jacob, obrigado pelas conversas, pelos churrascos, por dividir os medos, as angústias e principalmente as muitas alegrias nesse período em que convivemos juntos, que possamos levar essa amizade por todas nossas vidas.

Obrigado aos colegas de curso pelos ensinamentos, as trocas de experiências e as vivências, dentro e fora de sala de aula.

Aos colegas Álvaro e Caputo, por serem parceiros dentro e fora de sala de aula, pela companhia desbravando a Gramado. Em especial ao colega Caputo, que muitas vezes foi companheiro descarrilando o trem fantasma para aliviar as tensões durante o curso.

Agradeço aos professores do programa, pela acolhida e por tudo o que me ensinaram, tanto nas disciplinas do curso, quanto no convívio, em especial aos professores da linha de Atividade Física, Saúde e Desempenho, por proporcionarem excelentes momentos de debate.

Ao meu orientador professor Airton, que sempre foi solícito as minhas dúvidas e contribuiu, através dos seus ensinamentos, da convivência em sala de aula, no Laboratório de Fisiologia do Exercício (LABFEX) e principalmente com seu perfil exemplar de docente e seu caráter, com o meu entendimento quanto ao perfil de docente a seguir e mostrando que estudar é além de ser uma tarefa do pesquisador, é um prazer. Que o senhor continue sempre na busca pelo conhecimento, norteando e contribuindo com a formação de profissionais de qualidade.

À professora Silvana Corrêa Matheus, por mais uma vez aceitar contribuir na minha formação, possibilitando o desenvolvimento desse estudo.

Ao infectologista Reinaldo Agnel Ritzel, que abraçou a ideia e tornou possível a coleta dentro do ambulatório de doenças infecciosas do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM).

À Janice, colega e parceira de coletas, obrigado pela ajuda, pelo teu esforço e por tua contribuição.

À Renata Bielemann, que em poucas horas de conversa solucionou minhas dúvidas estatísticas de forma simples e eficaz.

**SUMÁRIO**

AGRADECIMENTOS .....	03
PROJETO DE PESQUISA .....	06
RELATÓRIO DE CAMPO .....	50
ARTIGO .....	58
NORMAS DA REVISTA BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE .....	81
ANEXOS .....	84
ANEXO I .....	85
ANEXO II .....	96

## **PROJETO DE PESQUISA**





**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**DESENVOLVIMENTO DE VALORES NORMATIVOS PARA OS  
SOMATÓRIOS DE ESPESSURA DE DOBRAS CUTÂNEAS NO AUXÍLIO  
AO DIAGNÓSTICO DA LIPODISTROFIA EM INDIVÍDUOS COM  
HIV/AIDS**

**Mestrando: Leandro dos Santos  
Orientador: Prof. Dr. Airton José Rombaldi**

Pelotas, 2012.

LEANDRO DOS SANTOS

PROJETO DE PESQUISA

**DESENVOLVIMENTO DE VALORES NORMATIVOS PARA OS SOMATÓRIOS DE  
ESPESSURA DE DOBRAS CUTÂNEAS NO AUXÍLIO AO DIAGNÓSTICO DA  
LIPODISTROFIA EM INDIVÍDUOS COM HIV/AIDS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Física (área de concentração: Atividade Física, Saúde e Desempenho).

ORIENTADOR: Prof. Dr. Airton José Rombaldi.

Pelotas, 2012.

**Banca examinadora:**

---

Prof. Dr. Alex Antônio Florindo

---

Prof. Dr. Felipe Fossati Reichert

---

Prof. Dr. Marlos Rodrigues Domingues

---

Prof. Dr. Airton José Rombaldi

## RESUMO

**Introdução:** Evidências científicas demonstram que a utilização da antropometria, através de indicadores antropométricos de gordura corporal, possui a capacidade de detectar até mesmo pequenas alterações na composição corporal de indivíduos portadores do HIV/AIDS, podendo ser uma ferramenta na prática clínica, com boa aplicabilidade e de custo reduzido, auxiliando no diagnóstico da Síndrome Lipodistrófica do HIV (SLHIV). **Objetivo:** O objetivo do presente estudo é desenvolver pontos de corte, através da antropometria, para o diagnóstico da SLHIV. **Metodologia:** estudo transversal com amostra aleatória consecutiva, dos pacientes atendidos em um ambulatório de doenças infecciosas da região central do Estado do Rio Grande do Sul. A composição corporal será acessada através da massa corporal, estatura, circunferências corporais e espessura de dobras cutâneas. O estado clínico dos indivíduos será avaliado através de levantamento no prontuário médico. O desenvolvimento dos valores normativos será realizado com base nos pontos de corte verificados através das curvas da *Receiver Operating Characteristic (ROC - Curve)*.

Palavras-chave: HIV; AIDS; Síndrome Lipodistrófica; Lipodistrofia; Composição Corporal; Lipoatrofia; Lipohipertrofia; Dobras Cutâneas; Terapia Antirretroviral; Adultos; Brasil.

## ABSTRACT

**Background:** Scientific evidence shows that the use of anthropometry through anthropometric indicators of body fat, has the ability to detected even small changes in body composition in individuals with HIV/AIDS, can be a toll in clinical practice, with good applicability and cost-effective, supporting the diagnosis of HIV Lipodystrophy Syndrome (SLHIV). **Objective:** the objective of this study is to develop cutoffs by anthropometry, for the diagnosis of SLHIV. **Methodology:** random sample cross-sectional study with consecutive patients treated at a clinic for infectious diseases of the central region of Rio Grande do Sul. Body composition will be accessed through the weight, height, body circumferences and skinfolds thicknesses. The clinical status of individuals will be assessed through a survey in the medical record. The development of normative will be based on the cut point verified by curves of Receiver Operating Characteristic (ROC - curves).

**Keywords:** HIV; AIDS; lipodystrophy syndrome; lipodystrophy; body composition; lipoatrophy; lipohypertrophy; skinfold thickness; Antiretroviral Therapy; Brazil.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
1.1 OBJETIVOS .....	17
1.1.1 Objetivos Gerais .....	17
1.1.2 Objetivos Específicos.....	17
1.2 JUSTIFICATIVAS.....	17
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>18</b>
2.1 HISTÓRICO DO HIV/AIDS .....	18
2.1.1 HIV/AIDS no Brasil.....	21
2.2 Terapias antirretrovirais (TARV).....	24
2.3 Síndrome da Lipodistrofia do HIV (SLHIV).....	26
2.3.1 Alterações Anatômicas da SLHIV .....	27
2.3.2 Alterações Metabólicas da LSHIV.....	28
2.4.1 Antropometria .....	30
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>32</b>
3.1 POPULAÇÃO.....	32
3.1.1 Amostra .....	32
3.1.1 Critérios de inclusão .....	33
3.1.2 Critérios de exclusão .....	33
3.2 Instrumentos e procedimentos para a coleta de dados.....	34
3.2.1. Exame clínico .....	34
3.2.2 Antropometria .....	35
3.2.2.1 Circunferências.....	36
3.2.2.2 Medida da Massa Corporal.....	37
3.2.2.3 Medida da Estatura.....	37
3.2.2.4 Indicadores antropométricos de gordura corporal.....	37
3.2.3 Prontuário Médico.....	38
3.3 Procedimentos para a coleta de dados.....	38
3.4 Tratamento estatístico.....	39
3.5 Aspectos Éticos.....	39

	14
3.6 Divulgação dos Resultados.....	39
3.7 Cronograma .....	39
<b>4. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>41</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Dados da Organização Mundial da Saúde apontam que em 2010 o número de pessoas vivendo em todo o mundo com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) passava dos 34 milhões (UNAIDS, 2011).

Após os primeiros registros da doença na década de 80 e devido ao seu grande potencial de alastramento, a doença logo se tornou uma pandemia, atingindo números alarmantes, inclusive no Brasil, onde os casos registrados ultrapassam os 600 mil (SEPKOWITZ, 2001; RODRIGUES JÚNIOR; CASTILHO, 2004; UNAIDS, 2009). No Rio Grande do Sul, os casos registrados de HIV/AIDS, somam aproximadamente 59 mil (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO – AIDS/DST, 2010).

Na década de 90 com o surgimento das primeiras Terapias Antirretrovirais (TARV), observou-se um impacto significativo no percurso natural da infecção, promovendo a sobrevida e uma melhora na qualidade de vida dos pacientes submetidos a esta (VALENTE et al., 2005; GUIMARÃES et al., 2007). Contudo, tais tratamentos acarretaram no aumento de alterações no perfil da redistribuição da gordura corporal (WERNER, 2005). Posteriormente estas alterações foram denominadas como Síndrome Lipodistrófica do HIV (SLHIV).

A SLHIV pode ser observada de três maneiras: como lipoatrofia do HIV, quando ocorre a perda de gordura subcutânea na região periférica do corpo (membros inferiores e superiores), na região da face e proeminência das veias superficiais e como lipohipertrofia do HIV, quando existe acúmulo da gordura na região do tronco, região abdominal (gordura visceral), dorso e mamas e como lipodistrofia mista, quando ocorrem alterações de ambos os tipos (CARR et al., 1998).

Sabe-se que a distribuição regional de gordura, em particular o tecido adiposo intra-abdominal (gordura visceral), esta diretamente associada com problemas metabólicos e neuroendócrinos, em especial resistência à insulina e síndrome metabólica, responsáveis pelo aumento da morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares e Diabetes Mellitus (GUIMARÃES et al., 2007). Além de problemas fisiopatológicos, a SLHIV também está associada ao aumento das doenças



psicossociais, devido principalmente ao estigma devido à redistribuição da gordura corporal, afetando diretamente a qualidade de vida desses indivíduos (FERNANDES et al., 2007; SEIDL; MACHADO, 2008; VANCE et al., 2010).

Devido a grande incidência de casos de SLHIV, muitos estudos buscaram acompanhar e relatar as alterações na composição corporal desses indivíduos, principalmente na redistribuição da gordura corporal (BEEL et al., 1997; CARR et al., 1999; BATTERHAM et al., 1999; CORCORAN et al., 2000; FORRESTER et al., 2001; CARR et al., 2003; BROWN et al., 2006; ESPOSITO et al., 2006; AGHDASSI et al., 2007; FORRESTER et al., 2008). No entanto, devido sua patogênese multifatorial, existem divergências quanto à forma de diagnóstico, limitando a comparação entre os estudos clínicos e dificultando a implementação de uma abordagem mais clara. Em sua maioria, os estudos utilizam-se de diagnóstico através de equipamentos sofisticados (Absortometria de Raios-X de Dupla Emissão, Tomografia computadorizada, Ultrassonografia, etc.), os quais são precisos, porém, pouco viáveis no uso clínico por tratar-se de equipamentos de alto custo e necessitarem de especialistas na sua utilização. Dessa forma, a introdução de métodos como a antropometria, surge como alternativa para o acompanhamento das alterações na composição corporal provocadas pela SLHIV.

Nesse sentido, destacam-se os indicadores antropométricos de gordura corporal (circunferência da cintura [CC], circunferência do abdômen, somatório de espessura de dobras cutâneas, índice de conicidade [Índice C], razão cintura/estatura [RCEst], índice de massa corporal [IMC] e razão cintura/quadril [RCQ]), como ferramentas sensíveis das alterações na gordura corporal dos portadores do HIV/AIDS, possuindo uma grande viabilidade na prática clínica. Porém, esta técnica ainda não foi empregada em um estudo de grande escala nessa população, necessitando ainda o desenvolvimento de valores normativos que sirvam de subsídios no acompanhamento das alterações na redistribuição da gordura para auxiliar ao diagnóstico da SLHIV, para o acompanhamento das alterações advindas da doença e na busca de estratégias que possam minimizar os impactos da mesma sobre os indivíduos.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivos Gerais

Desenvolver pontos de corte para o auxílio ao diagnóstico da SLHIV, através dos marcadores antropométricos de adiposidade corporal, circunferência da cintura (CC), circunferência do abdômen, somatório de espessura de dobras cutâneas, índice de conicidade (Índice C), razão cintura/estatura (RCEst), índice de massa corporal (IMC) e razão cintura/quadril (RCQ), em uma amostra de pacientes com HIV/AIDS da região central do Estado do Rio Grande do Sul – Brasil.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Mensurar e descrever o perfil antropométrico de indivíduos portadores do HIV/AIDS com o uso da antropometria;
- Analisar o perfil clínico-epidemiológico dos indivíduos através de informações obtidas em seus prontuários médicos;
- Diagnosticar a SLHIV e caracterizá-la através de exame clínico (lipoatrofia e lipohipertrofia);
- Desenvolver valores normativos através da associação entre os percentis dos somatórios de dobras cutâneas e os resultados dos exames clínicos, para a classificação quanto à presença e o tipo de lipodistrofia diagnosticado.

## 1.2 JUSTIFICATIVAS

Este estudo justifica-se na ausência na literatura de um consenso quanto à maneira mais eficaz de diagnosticar a SLHIV, devido sua etiologia multifatorial. Sabe-se que atualmente o diagnóstico é realizado com a utilização de equipamentos de imagem (DEXA, Tomografia computadorizada, Ultrassonografia, etc.) e através de processos subjetivos de observação das alterações anatômicas corporais diagnosticadas pelos profissionais responsáveis pelo acompanhamento desses indivíduos (AGHDASSI et al.,

2007; SEIDL; MACHADO, 2008; BROWN et al., 2009). Sabe-se também que existe grande dificuldade na comparação entre os estudos devido a grande diversidade de metodologias empregadas (BATTERHAM et al., 1999).

Evidências científicas demonstram que a utilização dos percentis, através dos somatórios de espessuras de dobras cutâneas e de marcadores antropométricos da gordura corporal possuem a capacidade de detectar até mesmo pequenas alterações na composição corporal desses indivíduos, podendo ser aplicado clinicamente como uma ferramenta fidedigna e de custo reduzido no auxílio ao diagnóstico da lipodistrofia. No entanto, não foram encontrados na literatura referente ao tema, valores normativos que possibilitem comparações entre os resultados (FLORINDO et al., 2004; JANET et al., 2008).

Esse estudo pauta-se na necessidade de um instrumento de custo reduzido, de fácil manuseio e uso clínico, com um bom grau de correspondência com os métodos mais sofisticados, para o auxílio ao diagnóstico da SLHIV e para o acompanhamento das alterações advindas desta síndrome.

Acredita-se que através da implementação deste tipo de método diagnóstico seja possível desenvolver ações precocemente no sentido de minimizar os efeitos da SLHIV e possibilitar incrementos positivos na qualidade de vida desses indivíduos.

## **2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 HISTÓRICO DO HIV/AIDS**

Em 1981, o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), foi descrito pela primeira vez, decorrente de um surto de mortes provocadas pelo Sarcoma de Kaposi e pela pneumonia provocada pelo *Pneumocystis Carinii*, em jovens homossexuais masculinos, residentes em grandes cidades Norte-americanas, até então saudáveis. Embora essas infecções fossem conhecidas e afetassem principalmente indivíduos com imunidade comprometida, passaram a apresentar características próprias nunca observadas anteriormente, intrigando a comunidade científica mundial (CURRICULO DO VIH PARA PROFISSIONAL DA SAÚDE, 2010).

No ano seguinte, o *Centers of Disease, Control and Prevention (CDC)*, divulgou um boletim, através do *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*, descrevendo esses primeiros casos, gerando uma série de relatórios pelo mundo todo. A doença passou a ser chamada de “*gay cancer*” (câncer dos homossexuais), posteriormente denominada de “*gay-related immune deficiency*” (imunodeficiência relacionada com homossexualidade), devido aos primeiros casos serem identificados em homossexuais. Em algumas regiões da África, a doença foi denominada “*slim disease*” (doença da magreza), devido ao quadro de debilidade, ao rápido emagrecimento e diarreia dos infectados (CURRÍCULO DO HIV PARA PROFISSIONAL DA SAÚDE, 2010).

O vírus da AIDS teve origem possivelmente através da transmissão zoonótica (homem-animal). Sharp & Hahn (2010), através de análises filogenéticas, revelaram que a possível origem do HIV, pode estar nos chimpanzés que se alimentaram de macacos contaminados com uma espécie de vírus da imunodeficiência simia (SIV), onde a mesma sofreu alterações, apresentando quadro de depleção das células T-CD4 e aumentando a mortalidade nos chimpanzés.

Devido às mutações sofridas na transmissão para os seres humanos, o HIV age como um retrovírus que ataca as células do sistema imunológico, necessitando de uma enzima denominada transcriptase reversa, para sua multiplicação, incorporando-se ao material genético da célula atacada, transcrevendo o ácido ribonucleico (RNA) viral em ácido desoxirribonucleico (DNA) (SHARP; HAHN, 2010). O HIV ataca principalmente os linfócitos, atingindo principalmente as células T-CD4, para gerar cópias de si mesmo (CARR et al., 1999).

Os linfócitos T possuem duas funções importantes: regular o sistema imunitário e eliminar as células geradoras de antígenos-alvo específicos. As células T possuem marcadores específicos, como CD4, CD8 e CD3, distinguindo-se das outras células. As células CD4 são responsáveis pela ajuda (*helper cells*), ativando as células B – células assassinas (*killer cells*) e os macrófagos, quando encontram um antígeno alvo específico (CURRÍCULO DO HIV PARA PROFISSIONAL DA SAÚDE, 2010).

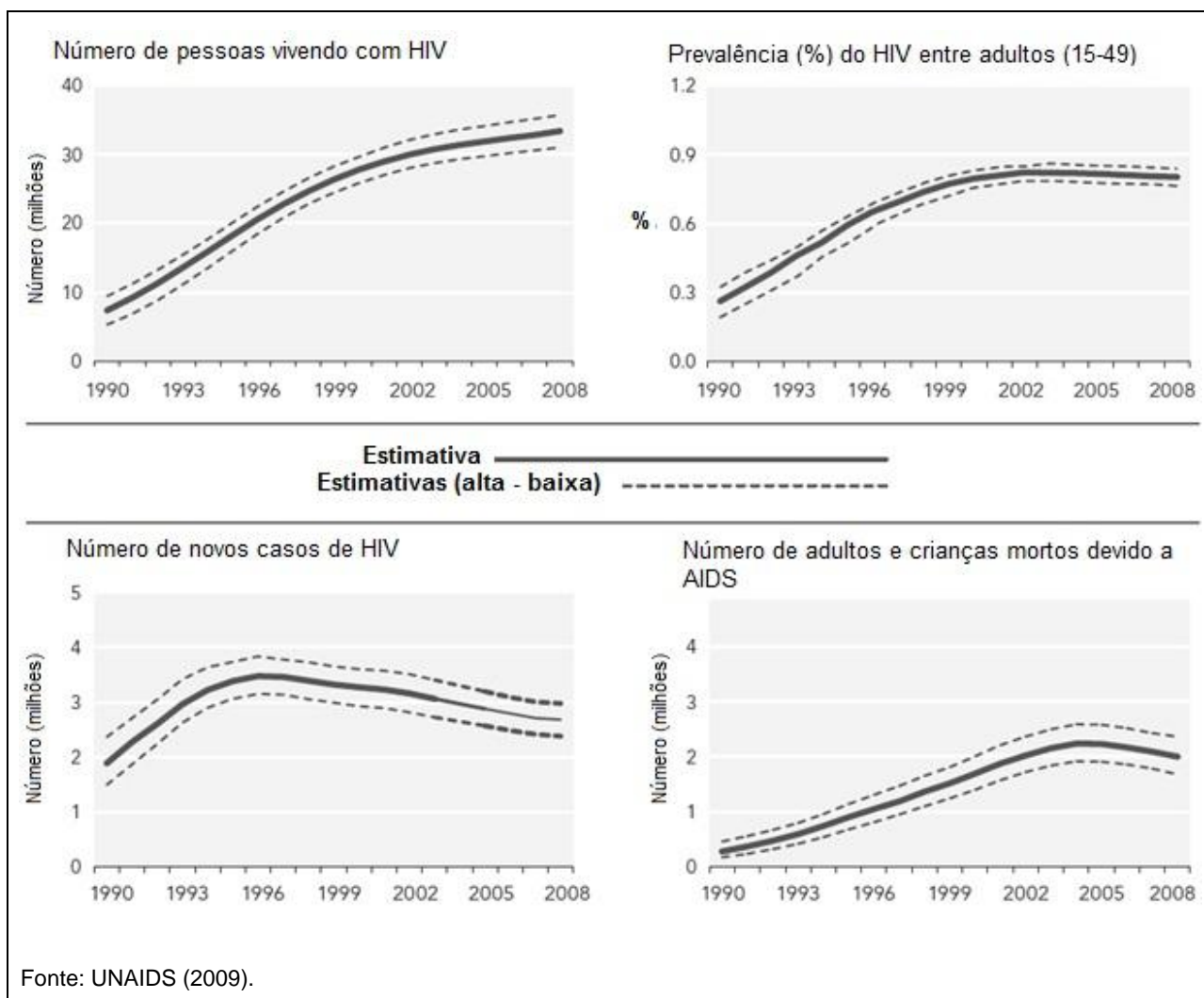
O HIV é transmitido através do sangue, fluídos corporais, contato sexual ou leite materno (LIFSON, 1998). No início da infecção ou infecção primária, entre 5 e 30 dias após a contaminação, muitos indivíduos apresentam sintomas de uma infecção

retroviral aguda (febre, mal estar, linfadenopatia, faringite, diarreia e erupções cutâneas). Esta fase pode persistir por vários anos, mas também é comum a progressão rápida para a doença. O quadro sintomático da doença ocorre quando a contagem de células CD4 cai abaixo de 350 $\mu$ L, demonstrando a incapacidade do sistema imune em defender o organismo de infecções oportunistas. Quando a contagem de células T fica abaixo de 200 $\mu$ L é que surgem os riscos de eventos clássicos relacionados à doença (Pneumonia de Jiroveci, sarcoma de Kaposi, etc.) e quando atingem contagens abaixo de 50 $\mu$ L (*Retinitis* por citomegalovírus, Linfoma de Rodgkin, entre outras) (VOLDBERDING; DEEKS, 2010).

Em 2010, a epidemia da AIDS completou sua terceira década, revelando um contínuo aumento da população vivendo com a doença. Tal fato tem relação direta com a incidência da doença na população mundial e com a sobrevida proporcionada pelo advento das TARV (UNAIDS, 2009). Na figura 1, pode-se ter uma ideia da situação atual do HIV no mundo.

Até dezembro de 2008, aproximadamente 33,4 milhões de pessoas viviam com HIV no mundo, como demonstrou o boletim epidemiológico anual das Nações Unidas Contra a AIDS (UNAIDS, 2008). O relatório aponta ainda que a partir do ano de 1996, quando houve um pico de novos casos de contágio pelo HIV ( $\pm$  3,5 milhões), até o ano de 2008, houve uma redução de 30% na incidência da doença. Assim como o declínio nas mortes associadas ao HIV vem diminuindo desde 2004. Tal fato se deve principalmente ao maior acesso a informação e maior empenho dos governos em campanhas de prevenção e distribuição das TARV. Dessa forma, a epidemia parece ter se estabilizado, no entanto, a prevalência continua a aumentar na Europa Oriental, Ásia Central e outras regiões da Ásia. A região da África Subsaariana continua sendo a região mais afetada, com 70% dos novos casos registrados em 2008 no mundo (UNAIDS, 2008).

**Figura 1 – Estimativas globais sobre o HIV entre 1990-2008.**



Na América Latina a epidemia se mantém estável, com prevalência de 0,6% (0,5-0,6%), sendo um exemplo de epidemia concentrada, ou seja, apresentando taxas de 1% entre parturientes, residentes em áreas urbanas e maior que 5% em subgrupos populacionais sob maior risco de infecção pelo HIV (homossexuais, usuários de drogas injetáveis, profissionais do sexo, entre outros).

### 2.1.1 HIV/AIDS no Brasil

No início da epidemia as relações homossexuais e o compartilhamento de seringas no uso de drogas injetáveis eram as principais causas da disseminação do HIV no mundo (SEPKOWITZ, 2001). No Brasil, o perfil epidemiológico seguiu essa

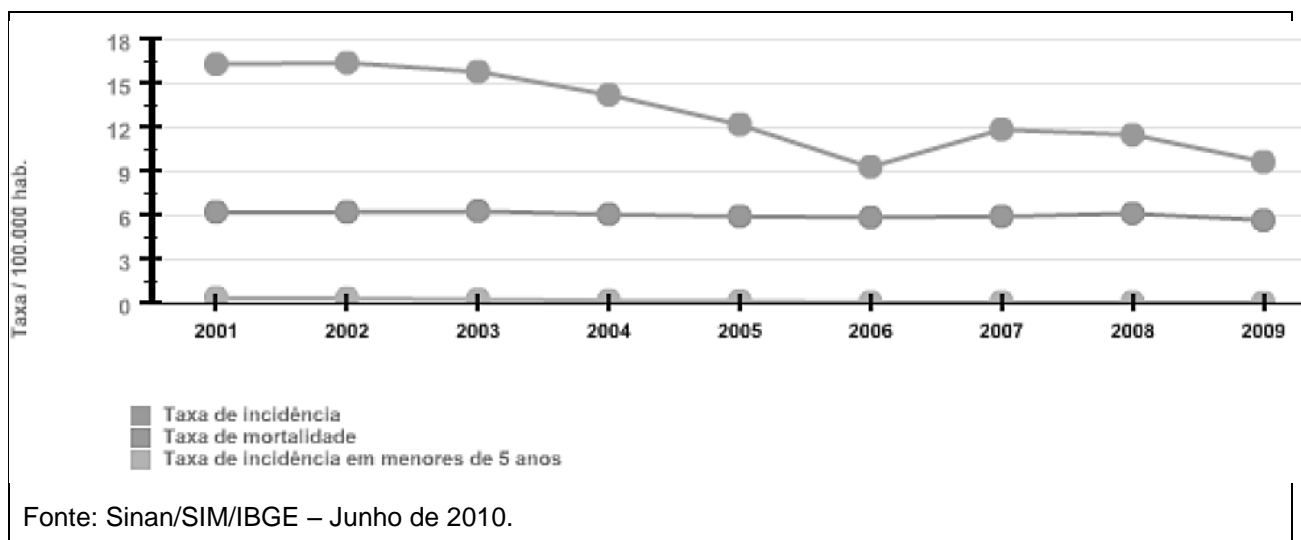
tendência, atingindo primeiramente as capitais cosmopolitas (Rio de Janeiro e São Paulo), passando a partir da década de 90 a disseminar-se através das relações heterossexuais, aumentando a contaminação nas mulheres e consequentemente as crianças, através da transmissão vertical (BRITO et al., 2000; RODRIGUES-JUNIOR; CASTILHO, 2004).

Durante a primeira década da infecção pela doença no Brasil, o número de mortos foi muito grande, devido ao despreparo e ao desconhecimento a cerca da doença (WERNER, 2005). Nos anos seguintes houve grandes investimentos com relação ao diagnóstico, acompanhamento e tratamento do vírus, contribuindo para o aumento da sobrevivência dos pacientes assumindo um caráter de doença crônica (BRITO et al., 2000).

O Brasil foi um dos pioneiros a implementar o acesso gratuito e universal as TARV aos indivíduos HIV+ e um dos maiores exemplos dentre os países em desenvolvimento na prevenção, diagnóstico e combate a epidemia (OKIE, 2006), bem como no acesso precoce ao tratamento das doenças oportunistas relacionadas ao HIV (REIS et al., 2007). Devido a esse empenho, o país encontra-se em uma situação estável em relação às variáveis epidemiológicas da doença, como pode ser observado na figura 2.

Desde 1996, as taxas de incidência da doença vêm reduzindo na população brasileira, com certa tendência a estabilização (BRITO et al., 2005). Este quadro parece permanecer e ainda aponta possível redução, como verificado no boletim epidemiológico anual da UNAIDS (2009) e representado na figura 2. No entanto, sendo o Brasil um país com dimensões continentais, existem diferenças nos padrões epidemiológicos em cada estado. Enquanto nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste, a partir de 2003 e 2004, as taxas de incidência da doença vêm diminuindo, nas demais regiões ocorrem o fenômeno inverso (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

**Figura 2** – Indicadores epidemiológicos (AIDS) Brasil (5565 Municípios; 191501733 Habitantes).



De encontro a estudos anteriores que relatavam a interiorização (BRITO et al., 2000; SZWARCOWALD, 2000; BASTOS; BARCELLOS, 2005), bem como a pauperização (SZWARCOWALD, 2000; FONSECA et al., 2002; FONSECA; BASTOS, 2005) da epidemia no Brasil, Grangeiro et al. (2010), apontam que apenas 10% dos casos de HIV registrados nos últimos 15 anos são caracterizados como em cidades do interior e que a epidemia não está relacionada a indicadores clássicos de pobreza, mas aos bolsões de pobreza e as diferenças sociais dos grandes centros urbanos.

Quanto às características da população vivendo com a doença no país, entre 1980 e 2009, foram registrados em torno de 356 mil casos de HIV entre os homens e 188 mil entre as mulheres. No entanto, tem-se observado diminuição na razão de casos entre os sexos (H : M), sendo que no início da epidemia, a proporção era de 15,1:1, e em 2010 existia uma relação de 1,5:1 casos de HIV (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). Outro dado importante com relação à variável sexo é a redução na incidência de mortes por AIDS entre os homens em 30%, a partir de 1996 e nas mulheres em torno de 18% a partir de 1997, estabilizando-se em 2000 (REIS et al., 2007; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Em relação à faixa etária de adultos contaminados pelo HIV, observa-se que desde 1980 até 2009, de todos os casos identificados na população masculina, 78% encontravam-se na faixa etária entre 25 e 49 anos, enquanto na população feminina



essa proporção era de 71% de infectados. Com referência a incidência do HIV na população, a faixa etária entre 30 e 49 anos apresentam-se com maiores taxas entre os dois sexos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

## 2.2 Terapias antirretrovirais (TARV)

O HIV é uma doença crônica e como tal necessita de tratamento e acompanhamento durante toda a vida do paciente infectado, não existindo cura até o presente momento. Através das terapias antirretrovirais, busca-se suprimir o decréscimo na função imune, causado pelo vírus, diminuindo a carga viral em circulação no organismo.

Os antirretrovirais atuam bloqueando a ação de enzimas que são importantes na replicação e funcionamento do HIV. Dessa forma, as drogas devem ser administradas de forma padronizada (geralmente com a associação de 3 drogas), devido ao surgimento de resistência medicamentosa associado ao uso de monoterapias. No entanto, nos caso de transmissão do vírus de mãe para filho, a monoterapia de curta duração ainda é o mais indicado (CURRÍCULO DO VIH: PARA PROFISSIONAL DA SAÚDE, 2010).

Os medicamentos antirretrovirais pertencem a duas classes principais:

- I. Inibidores da Transcriptase Reversa (ITR);
- II. Inibidores da Protease (IP).

Os ITR dividem-se em três grupos (Tabela 1):

- i. Inibidores nucleosídicos da transcriptase reversa (ITRN);
- ii. Inibidores não-nucleosídicos da transcriptase reversa (ITRNN);
- iii. Inibidores nucleotídicos da transcriptase reversa.

Tabela 1 – Principais medicamentos antirretrovirais (abreviações entre parênteses)

ITRN	ITRNN	IP
Zidovudina (AZT, ZDV)	Nevirapina (NVP)	Saquinavir (SQV)
Didanosina (ddl)	Efavirenz (EFV)	Ritonavir (RTV)
Estavudina (d4T)		Indinavir (IDV)
Lamivudina (3TC)		Nelfinavir (NFV)

Os ITRN foram o primeiro grupo de drogas antirretrovirais aprovados pelas agências reguladoras, sendo a zidovudina a primeira, em 1987. São potentes inibidores de uma enzima do HIV, denominada transcriptase reversa, responsável pela transcrição do RNA viral para DNA. Tal processo ocorre antes da integração do DNA viral no núcleo das células do hospedeiro infectado. Esse tipo de medicamento comporta-se como “falso nucleosídeo” finalizador da cadeia de DNA e, conseqüentemente, interrompem o processo de replicação viral. Seus principais efeitos adversos são náuseas, vômitos, diarreias, perda de apetite, mal estar, dor abdominal, acidose láctica, flatulência, dentre outros (WERNER, 2005; CURRÍCULO DO VIH: PARA PROFISSIONAIS DA SAÚDE, 2010).

Os ITRNN também agem bloqueando a enzima transcriptase reversa do HIV, diferenciando-se dos ITRN, pela inibição não competitiva da transcriptase reversa, ou seja, bloqueando a reação química de duplicação da molécula de RNA viral pela transcriptase reversa, sem interferir na ligação dos nucleosídeos (WERNER, 2005). Seus efeitos adversos mais comuns são fadiga, náusea, vômito, diarreia, erupções cutâneas, entre outros. (CURRÍCULO DO VIH: PARA PROFISSIONAIS DA SAÚDE, 2010).

Os IP impedem a enzima protease de dividir as grandes proteínas precursoras do HIV em unidades funcionais menores, resultando na formação de partículas virais defeituosas, impedindo assim a infecção de novas células (WERNER, 2005; CURRÍCULO DO VIH: PARA PROFISSIONAIS DA SAÚDE, 2010). Os IP são muito potentes, entretanto, se administrados de forma isolada, o vírus torna-se rapidamente resistente aos seus efeitos anti-HIV, sendo dessa forma sua terapêutica de curta duração. Os principais efeitos adversos dos IP são dores de cabeça, náuseas, vômitos, diarreia, erupções cutâneas, hemorragias espontâneas, dores abdominais, hiperglicemia, dislipidemias, entre outros (CURRÍCULO DO VIH: PARA PROFISSIONAIS DA SAÚDE, 2010).

A *World Health Organization* (2003), recomenda regimes padronizados de abordagem para o tratamento antirretroviral, através da combinação entre os medicamentos, visando facilitar a implementação efetiva de programas de tratamento do HIV, que por sua vez, oferece benefício máximo para os doentes, como mínimo risco de resistência as drogas.

### 2.3 Síndrome da Lipodistrofia do HIV (SLHIV)

A partir de 1996, com o advento das *Highly Active Antiretroviral Therapy* (HAART) ou Terapias Antirretrovirais (TARV), houve um grande salto na sobrevida e na qualidade de vida dos pacientes infectados pelo HIV/AIDS (SILVA et al., 1998; SAINT-MARC et al., 1999; VALENTE et al., 2005; GUIMARÃES et al., 2007).

Os medicamentos antirretrovirais agem principalmente bloqueando a ação das enzimas mais importantes na replicação e no funcionamento do HIV, eles não tem a capacidade de acabar com o vírus, no entanto, ajudam a evitar o enfraquecimento do sistema imunológico, prevenindo o surgimento de infecções oportunistas nos pacientes com AIDS.

No entanto, apesar de beneficiarem seus usuários, as TARV acarretam em uma série de alterações na composição corporal, como a lipoatrofia (perda ou escassez da gordura subcutânea), na região da face, membros inferiores e superiores, acompanhada ou não de lipohipertrofia (aumento ou acúmulo de gordura subcutânea) na região do tronco, região abdominal (gordura visceral), dorso (giba de búfalo), mamas, além de uma proeminência das veias superficiais (BELL et al., 1997; CARR et al., 1999; BROWN et al., 2006; GUIMARÃES et al., 2007).

Em 1997, o *Food and Drug Administration* (FDA), órgão dos Estados Unidos, responsável pela regulação e liberação do uso de medicamentos, denominou tais alterações como a Síndrome Lipodistrófica do HIV (SLHIV) (LUMPKIN, 1997). Tal síndrome esta associada com problemas cardiovasculares, intolerância a glicose, diabetes mellitus e diminuição na densidade óssea as quais são diagnosticadas em aproximadamente 83% dos pacientes que utilizam os inibidores de protease (CARR et al., 1999; FORRESTER et al., 2001; GUIMARÃES et al., 2007).

Devido ao quadro estabelecido com o advento das terapias antirretrovirais, torna-se necessário um maior acompanhamento das alterações causadas pelo tratamento, devendo ser considerada a realização de uma avaliação periódica da composição corporal dos pacientes infectados pelo HIV/AIDS, como demonstram estudos recentes a cerca deste tema (BARRON et al., 2005; BROWN et al., 2006; ESPOSITO et al., 2006; GUIMARÃES et al., 2007; FORRESTER et al., 2008).

### 2.3.1 Alterações Anatômicas da SLHIV

Mesmo antes da implementação das TARV, algumas alterações na distribuição da gordura corporal, como perda de gordura subcutânea dos membros superiores e inferiores e o acúmulo de gordura na região do tronco já eram observadas nessa população (VALENTE et al., 2005). No entanto, com o advento das terapias, essas alterações foram potencializadas e passaram a interferir diretamente na qualidade de vida dos indivíduos submetidos a elas (CARR et al., 1999; GUIMARÃES et al., 2005; VALENTE et al., 2005; BROWN et al., 2006).

O acúmulo de gordura na região do tronco, principalmente de gordura visceral e de gordura subcutânea na região superior do dorso (giba de búfalo), foi denominado de lipohipertrofia. A lipohipertrofia está diretamente ligada, principalmente pelo acúmulo de gordura visceral, a desconfortos abdominais, protrusão dos órgãos, enquanto que o acúmulo de gordura na região dorsal é caracterizado principalmente por gordura subcutânea, apresentando características muito semelhantes à Síndrome de Cushing, sendo, porém, independente do cortisol sérico. Em indivíduos do sexo feminino existe ainda o aumento no volume das mamas (BELL et al., 1997; SAINT-MARC et al., 1999; JAIME et al., 2004; GUIMARÃES et al., 2007).

Em relação à diminuição da gordura no rosto, braços, nádegas e pernas, esta foi denominada como lipoatrofia. Estas alterações promovem redução na circunferência dos membros e a proeminência dos vasos sanguíneos (VALENTE et al., 2005; ROSENTHALL; FALUTZ, 2006; FERNANDES et al., 2007; GUIMARÃES et al., 2007). Estas alterações possuem impacto psicossocial muito grande na vida desses indivíduos, que em casos extremos, submetem-se a intervenções cirúrgicas paliativas para preenchimento dos sulcos, principalmente no rosto (SEIDL; MACHADO, 2008).

Tanto a lipoatrofia, quanto a lipohipertrofia podem se apresentar de forma isolada ou mista (CARR et al., 1998).

Mesmo com os avanços na composição das TARV e na administração das mesmas, o impacto sobre a composição corporal de seus usuários ainda é bastante significativo como demonstram alguns estudos recentes. Grunfeld et al. (2010), em estudo de acompanhamento de uma coorte de indivíduos portadores do HIV/AIDS, encontraram valores de tecido adiposo menores nos indivíduos infectados pelo HIV, quando comparados a indivíduos saudáveis. Resultados semelhantes foram relatados por Brown et al. (2009), onde um grupo de indivíduos HIV com e sem evidências de SLHIV e ainda um grupo controle composto por indivíduos saudáveis, foi acompanhado durante 6 anos visando relatar as alterações na composição corporal desses indivíduos. Os principais resultados apontam que o índice de massa corporal (IMC), apresentou valores estatisticamente menores no grupo HIV com SLHIV em comparação aos outros grupos; além disso, os valores do tecido adiposo visceral foram mais elevados no grupo HIV com SLHIV, apresentando também maiores valores de circunferência da cintura, após 6 anos de acompanhamento.

Diversos métodos vêm sendo empregados no diagnóstico da SLHIV, tendo nos métodos de imagem (DEXA, Tomografia computadorizada, Ressonância Magnética, entre outros), uma maior frequência e o padrão ouro na detecção da SLHIV (BATTERHM et al., 1999; AGHDASSI et al., 2007; CARR et al., 2008; BROWN et al., 2009; GRUNFELD et al., 2010). No entanto, não se conhece seu papel na clínica rotineira para a detecção precoce das alterações relacionadas à SLHIV, devido ao seu alto custo. Dessa forma, uma boa possibilidade de acompanhamento da composição corporal desta síndrome, pode estar nos antropométricos (perimetria, espessura de dobras cutâneas, entre outras), devido a sua baixa complexidade e sua boa correspondência com os métodos mais sofisticados de diagnóstico.

### 2.3.2 Alterações Metabólicas da LSHIV

Uma das primeiras alterações no organismo, observadas em indivíduos portadores do HIV/AIDS, são as deficiências nos micronutrientes, diretamente responsáveis por disfunções no sistema metabólico, levando a perda de massa corporal

e muscular, bem como no risco aumentado para infecções oportunistas. Tais alterações parecem ser potencializadas através do uso da TARV (CARR et al., 1999).

Dentre as principais alterações no perfil lipídico dos indivíduos com HIV/AIDS estão o aumento nos níveis de triglicérides, colesterol total, do colesterol LDL e diminuição do colesterol HDL (VALENTE et al., 2005). Walmsley et al. (2008), relataram em seu estudo aumentos significativos nos níveis de colesterol total, triglicérides, LDL e HDL, após 12 meses de utilização de Inibidores de Protease (IP), em pacientes HIV<sup>+</sup>. Resultados semelhantes foram relatados por Pujari et al. (2005), ao comparar dois grupos de indivíduos recebendo regimes antirretrovirais diferentes com um grupo de indivíduos saudáveis. Os níveis das triglicérides foram significativamente maiores nos grupos recebendo tratamento, quando comparados ao grupo de indivíduos saudáveis. Ao encontro desses resultados, Diehl et al. (2008), em estudo investigando a prevalência da SLHIV em pacientes HIV+ no Brasil, apontando hipertrigliceridemia e cintura aumentada em indivíduos com SLHIV quando comparados aos indivíduos sem a síndrome.

No entanto, a simples alteração no regime da TARV, em especial no tipo de IP utilizado, pode acarretar em benefícios no perfil lipídico dos seus usuários (van VONDEREN et al., 2009). Porém, mudanças no tratamento antirretroviral ligadas aos ITRN parecem não ser capazes de alterar o padrão metabólico e hormonal dos seus usuários (DOMINGO et al., 2003).

Com relação às alterações na homeostase da glicose corporal, relatos apontam a glicemia de jejum alterada (100-125mg/dL), intolerância a glicose (140-199mg/dL, sobrecarga oral com glicose), glicemia de jejum (126mg/dL) e resistência insulínica (CARR et al., 1998; CARR, 2003; VALENTE et al., 2005). O tipo de medicamento utilizado na TARV pode influenciar na resposta metabólica do organismo do paciente. Carret al. (2000), comparando diferentes tipos de TARV em pacientes HIV com e sem SLHIV e ainda em um grupo de indivíduos saudáveis, encontraram níveis mais elevados de insulina e glicose em indivíduos utilizando regimes a base de IP, comparados a indivíduos utilizando regimes a base de ITRN. Mesmo quando as alterações na gordura corporal não são estatisticamente significativas devido ao

tratamento, as alterações na sensibilidade a insulina podem ser encontradas, em especial nos indivíduos tratados com terapias a base de IP (KOMISKI et al., 2001).

## 2.4 COMPOSIÇÃO CORPORAL

A composição corporal é uma área da cineantropometria e da fisiologia que abrange uma análise de vários aspectos do indivíduo, especialmente aos que se referem aos componentes que formam a massa corporal (FERNANDES FILHO, 2003; PETROSKI, 2003; QUEIROGA, 2005).

Para melhor estudo da composição corporal, o corpo humano foi didaticamente fracionado em cinco componentes: pele, massa gorda, músculos, ossos e massa residual (PETROSKI, 2003). Com base no fracionamento do corpo humano, foram desenvolvidos métodos para mensurar e dimensionar tais componentes. Dentre os métodos temos os diretos (dissecação de cadáveres), indiretos (hidrodensitometria, DEXA, tomografia computadorizada, entre outros) e duplamente indiretos (bioimpedância elétrica e antropometria) (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000; HEIWARD, 2004; NORTON; OLDS, 2005).

Como parte do diagnóstico e do acompanhamento das alterações provocadas pela SLHIV, a análise da composição corporal é peça essencial do processo. Através dos métodos antropométricos, pode-se ter acesso aos principais componentes do corpo humano e as alterações resultantes da infecção pela doença e pela TARV (FLORINDO et al., 2004).

### 2.4.1 Antropometria

A antropometria é um dos métodos mais utilizados para caracterizar e estimar a situação dos componentes corporais de cada indivíduo, por apresentar uma boa correlação com os métodos laboratoriais mais sofisticados. Este método consiste basicamente na análise das medidas de estatura, massa corporal, diâmetros ósseos, perímetros corporais e espessura de dobras cutâneas (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000; PETROSKI, 2003). Tal método baseia-se no pressuposto de que existe uma ligação entre o somatório da espessura das dobras cutâneas e dos perímetros corporais com a densidade corporal (PETROSKI, 2003).

Sua aplicação possibilita maior facilidade, menor custo e alto grau de reprodutibilidade em grandes populações, sendo considerado como um método evolutivo da cineantropometria (PETROSKI, 2003). Para tanto, são utilizadas equações de predição desenvolvidas a partir de métodos de referência, sendo possíveis duas opções na utilização destas equações. A primeira é a utilização de equações generalizadas, desenvolvidas e aplicadas em grandes populações com características variadas e diferentes níveis de gordura corporal. Outra opção é a utilização de equações específicas, desenvolvidas em grupos com características semelhantes e composição corporal mais homogênea (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000).

Contudo, estas medidas antropométricas apresentam certas limitações, padronizações e cuidados em sua utilização, pois como se servem de equações preditivas para determinar os componentes da composição corporal, torna-se necessária a aplicação de equações que sejam condizentes com as características dos indivíduos avaliados.

Devido a isso, o uso de indicadores antropométricos de gordura corporal, como os somatórios de espessura de dobras cutâneas vem sendo utilizado no auxílio ao diagnóstico das alterações desencadeadas pelo uso da TARV. Florindo e colaboradores (2004), validaram o uso dos somatórios de dobras cutâneas em uma amostra de indivíduos com AIDS, encontrando valores de correlação entre 0,84 e 0,90 com o DEXA.

Além dos somatórios de espessura de dobras cutâneas, outros indicadores antropométricos de gordura corporal, como o índice de massa corporal (IMC), a razão cintura/quadril (RCQ), circunferência da cintura (CC), circunferência do abdômen, entre outras, tem sido utilizados na população vivendo com HIV/AIDS, principalmente na comparação entre métodos, no acompanhamento das alterações advindas da doença e das terapias antirretrovirais (GASPAROTTO et al., 2012; ALMEIDA et al., 2011; ARRUDA JUNIOR et al., 2010; DIEHL et al., 2008; FLORINDO et al., 2007; ).

No entanto, não foram encontrados estudos sugerindo pontos de corte ou valores normativos para o auxílio ao diagnóstico da SLHIV, bem como não foram encontrados estudos de base populacional ou com amostra representativa desta população, utilizando-se destas medidas.



### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 POPULAÇÃO

A população deste estudo será composta por todos os indivíduos maiores de 18 anos de idade, notificados como sendo portadores do HIV/AIDS, atendidos pelo Ambulatório de Doenças Infecciosas do Hospital Universitário de Santa Maria – Rio Grande do Sul (HUSM-RS).

##### 3.1.1 Amostra

Com base na sensibilidade e especificidade de 95%, desejados para os somatórios de espessura de dobras cutâneas, como instrumento diagnóstico da Lipodistrofia, realizaram-se os cálculos amostrais. Utilizou-se como parâmetro uma prevalência estimada de 55% de SLHIV na população HIV/AIDS adulta do Brasil, baseado no estudo de Diehl et al. (2008).

Para a realização dos cálculos utilizou-se os seguintes pressupostos:

- Número de brasileiros vivendo com HIV no Brasil - 620.000 (UNAIDS, 2009);
- Prevalência de SLHIV na população vivendo com HIV - 55%;
- Nível de confiança - 95%.

Cálculo para a sensibilidade:

- Sensibilidade – 95%;
  - População – 620.000;
  - Nível de confiança – 95%;
  - Margem de erro – 5%;
  - Número de indivíduos necessários – 73
- $$N = 133 \text{ HIV}^+$$

Cálculo para a especificidade:

- Especificidade - 95%;
- População – 620.000;
- Nível de confiança – 95%;

- Margem de erro – 5%;
- Número de indivíduos necessários – 73

$N = 163 \text{ HIV}^+$

O primeiro cálculo foi realizado para encontrar uma sensibilidade do instrumento de 95% com margem de erro de cinco pontos percentuais. O número de indivíduos com SLHIV necessário foi de 73, resultando em uma amostra necessária de 133 indivíduos.

Para o cálculo da especificidade do instrumento, deseja-se um parâmetro equivalente a 95%, também com margem de erro de cinco pontos percentuais. Dessa forma, o número de indivíduos HIV+ sem Lipodistrofia necessário para este estudo será de 163 indivíduos.

Para atender aos objetivos do estudo, com o acréscimo de 20% para possíveis perdas e recusas, o processo amostral deverá contemplar o número total de 200 indivíduos adultos portadores do HIV.

### 3.1.1 Critérios de inclusão

- Ser portador do HIV/AIDS;
- Ter idade superior a dezoito anos.

### 3.1.2 Critérios de exclusão

- Apresentar doença oportunista que possa dificultar ou impossibilitar a implementação e/ou interpretação dos dados do estudo;
- Pacientes que utilizarem de fármacos, além do tratamento antirretroviral, que induzam alterações metabólicas e/ou influenciem na distribuição da gordura corporal;
- Pacientes grávidas ou lactantes;
- Portadores de doença mental que os impeça de compreender a natureza, finalidade e possíveis consequências do estudo;
- Possuir dados clínico-epidemiológicos incompletos no prontuário;
- Ter realizado cirurgia estética.

## 3.2 Instrumentos e procedimentos para a coleta de dados

### 3.2.1. Exame clínico

Para verificar a presença da lipodistrofia nos indivíduos avaliados, será utilizado o exame clínico e a Escala de Classificação de Gravidade da Lipodistrofia (ECGL) (*Lipodystrophy Severity Grading Scale - LSGS*) (Tabela 2), seguindo a metodologia e os critérios empregados por Asensi et al. (2006).

**Tabela 2** - Escala de classificação de gravidade da lipodistrofia (ECGL)<sup>a</sup>.

Tipo de Lipodistrofia	Localização	Grau	Pontuação do Paciente	Pontuação do Observador
Perda de Gordura	Face	Ausente	0	0
		Leve	1	1
		Moderada	2	2
		Severa	3	3
	Braço	Ausente	0	0
		Leve	1	1
		Moderada	2	2
		Severa	3	3
	Nádegas	Ausente	0	0
		Leve	1	1
		Moderada	2	2
		Severa	3	3
	Pernas	Ausente	0	0
		Leve	1	1
		Moderada	2	2
		Severa	3	3
	Abdômen	Ausente	0	0
		Leve	1	1
		Moderada	2	2
		Severa	3	3
Acúmulo de Gordura	Pescoço	Ausente	0	0
		Leve	1	1
		Moderada	2	2
		Severa	3	3

<b>Peito</b>	Ausente	0	0
	Leve	1	1
	Moderada	2	2
	Severa	3	3

<sup>a</sup>A pontuação geral da lipodistrofia é o valor médio da soma das pontuações atribuídas pelo paciente e observador (mínimo de 0 e máximo de 21).

### 3.2.2 Antropometria

Para a mensuração das dobras cutâneas será utilizado um compasso científico da marca Cescorf<sup>TM</sup> com resolução de 1 mm. As medidas serão realizadas no hemicorpo direito do avaliado, efetuando-se uma série de duas medidas em cada dobra cutânea, tomadas de forma alternada em relação às demais. Caso ocorra uma variabilidade maior que 5% entre as duas medidas feitas no mesmo local, uma terceira medida será realizada. Persistindo a variabilidade maior que 5% entre duas medidas, uma nova série de medidas deverá ser realizada (GUEDES, 1994).

No que se refere à técnica de medida, o tecido celular subcutâneo será definido do tecido muscular através dos dedos polegar e indicador da mão esquerda. A borda superior do compasso será aplicada a aproximadamente um centímetro abaixo do ponto exato de reparo. A leitura será realizada logo após a visualização do valor no relógio. Esta leitura não deverá ultrapassar 4 segundos após ter sido exercida a pressão pelo compasso (GUEDES, 1994).

Quanto aos pontos anatômicos, serão realizadas as medidas das espessuras das dobras cutâneas a seguir: região bicipital, tricipital, subescapular, supra ilíaca, axilar-média, abdominal e panturrilha medial, todas as medidas serão realizadas com o indivíduo em posição ortostática, seguindo os procedimentos descritos por Guedes (1994).

No que se refere às medidas de dobras cutâneas serão utilizados os seguintes procedimentos (GUEDES, 1994):

- dobra cutâneas bicipital (BI): mensurada no sentido do eixo longitudinal do braço, na sua face anterior, no ponto de maior circunferência aparente do ventre muscular do bíceps.
- dobra cutânea tricipital (TR): mensurada paralelamente ao eixo longitudinal do

braço, na face posterior, sendo seu ponto exato de reparo a distância média entre a borda súperolateral do acrômio e o olecrano.

- Dobra cutânea subescapular (SE): obtida obliquamente ao eixo longitudinal, seguindo a orientação dos arcos costais, localizando-se 2 cm abaixo do ângulo inferior da escápula.
- Dobra cutânea supra ilíaca (SI): determinada no sentido oblíquo, 2 cm acima da crista-ilíaca anteroposterior, na altura da linha axilar anterior.
- Dobra cutânea axilar média (AM): obtida obliquamente, acompanhando o sentido dos arcos intercostais. Sua localização é o ponto de intersecção da linha axilar média com uma linha imaginária horizontal, que passaria pelo apêndice xifoide.
- Dobra cutânea abdominal (AB): obtida paralelamente ao eixo longitudinal do corpo, aproximadamente a 2 cm à direita da borda lateral da cicatriz umbilical.
- Dobra cutânea da panturrilha medial (PM): obtida com o indivíduo sentado, com o joelho em 90 graus de flexão, tornozelo em posição anatômica e o pé sem apoio. Tomou-se a dobra no sentido paralelo ao eixo longitudinal do corpo, na altura de maior circunferência da perna, destacando-se com o polegar apoiado no bordo medial da tíbia.

Não existe risco nenhum neste tipo de avaliação, sendo o avaliado submetido a um pequeno desconforto como um beliscão quando forem destacadas as dobras.

### 3.2.2.1 Circunferências

Para as medidas de circunferências será usada uma fita antropométrica, com precisão de 1mm. O avaliado deverá posicionar-se de forma ereta, com os pés afastados na medida dos ombros e os membros superiores pendentes ao longo do corpo, de frente para o avaliador. Todas as circunferências serão efetuadas no hemicorpo direito.

Os perímetros mensurados serão os seguintes (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000):

- Perímetro da cintura: obtida no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca.
- Perímetro do quadril: mensurada no ponto de maior protuberância dos

glúteos.

Este procedimento não apresenta risco nenhum aos avaliados, causando um pequeno desconforto devido ao contato da fita métrica com as circunferências.

### 3.2.2.2 Medida da Massa Corporal

O instrumento utilizado para determinação da massa corporal será uma balança digital portátil, com precisão de 0,1 kg. A medida será feita com o indivíduo estando ereto, com a cabeça e olhos voltados à frente, tentando permanecer imóvel (DE ROSE, 1984).

### 3.2.2.3 Medida da Estatura

Para verificar a estatura, será utilizado um estadiômetro portátil com resolução de 0,5 cm. O equipamento constitui-se de uma parte fixa na parede, onde desliza um cursor que mede a estatura do indivíduo na posição ortostática.

A estatura será mensurada com o indivíduo posicionado de costas para o estadiômetro, de forma que os calcanhares, a panturrilha, os glúteos, as escápulas e a parte posterior da cabeça estejam em contato com o aparelho. O indivíduo será orientado a realizar uma inspiração forçada e a bloqueá-la por alguns segundos, sendo o cursor colocado no ponto mais alto da cabeça (vertex). Após, será solicitado que o indivíduo se retire do aparelho para ser feita a leitura da estatura (FERNANDES FILHO, 2003).

### 3.2.2.4 Indicadores antropométricos de gordura corporal

Para a análise da quantidade de gordura subcutânea será utilizado o somatório de dobras cutâneas expresso em milímetros conforme validação de Florindo et al. (2004):

- 1) Gordura subcutânea total (GST): região bicipital, tricipital, subescapular, axilar média, supra ilíaca, abdominal, coxa e panturrilha medial;
- 2) Gordura subcutânea da região central (GSC): subescapular, axilar média, supra ilíaca, abdominal;
- 3) Gordura subcutânea dos membros (GSM): região bicipital, tricipital, coxa e panturrilha medial.

O Índice C será calculado através da medida da massa corporal, estatura e circunferência da cintura, utilizando-se da seguinte equação (RODOLFO, 1991):

$$IC = \frac{\text{Circunferência da Cintura (m)}}{0,109 \times \sqrt{\frac{\text{Peso Corporal (kg)}}{\text{Estatura (m)}}}}$$

O RCEst foi calculado através da razão entre a medida da circunferência da cintura (cm), pela estatura (m). A RCQ foi obtida através da divisão da circunferência da cintura (cm), pela circunferência do quadril (cm). O cálculo do IMC foi realizado através da razão entre a medida da massa corporal (Kg), pela estatura (m) elevada ao quadrado. Os dados clínicos, referentes à doença e sobre o uso de medicamentos, foram obtidos junto ao prontuário dos pacientes.

### 3.2.3 Prontuário Médico

Será realizado um levantamento no prontuário médico dos participantes para a análise de exames bioquímicos mais próximos a data da avaliação e verificação da contagem de linfócitos CD4, carga viral, tempo de terapia, variáveis metabólicas, dentre outras.

### 3.3 Procedimentos para a coleta de dados

As coletas de dados ocorrerão durante o primeiro semestre de 2011. O contato inicial com os indivíduos será feito no Ambulatório de Doenças Infecciosas do HUSM-RS, antes ou após a consulta ao infectologista, depois de obtido o consentimento da instituição e dos devidos comitês de ética em pesquisa com seres humanos. Logo em seguida serão convidados a dirigirem-se a uma sala, onde serão prestados os esclarecimentos sobre o projeto, bem como a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, referente à participação do indivíduo no projeto. Após a assinatura, os indivíduos serão submetidos às avaliações pré-determinadas. Por fim, de posse dos dados do indivíduo e com as devidas permissões, será verificado o prontuário médico para determinação do quadro clínico de saúde do paciente.







#### 4. BIBLIOGRAFIA

AGHDASSI, E.; ARENDT, B.; SALIT, I. E.; ALLARD, J. P. Estimation of body fat mass using dual-energy x-ray absorptiometry, bioelectric impedance analysis, and anthropometry in HIV-positive male subjects receiving highly active antiretroviral therapy. **Journal of Parenteral of Enteral Nutrition**, v. 31, p. 135, 2007.

ALMEIDA, L.B.; SEGURADO, A.C.; DURAN, A.C.; JAIME, P.C. Impact of a nutritional counseling program on prevention of HAART-related metabolic and morphologic abnormalities. **AIDS Care**: v.23, n 6, p. 755-63, 2011.

ARRUJA JUNIOR, E.R.; LACERDA, H.R.; MOURA, L.C.; ALBUQUERQUE MDE, F.; MIRANDA FILHO DDE, B.; DINIZ, G.T. Risk factors related to hypertension among patients in a cohort living with HIV/AIDS. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**: v.14, n 3, p. 281-7, 2010.

ASENSI, V.; MARTÍN-ROCES, E.; COLLAZOS, J.; CARTÓN, J. A.; MARADONA, J. A. ALONSO, Á.; et al. Association between physical and echographic fat thickness assessments and a lipodystrophy grading scale in lipodystrophic HIV patients: oractical implications. **AIDS Research and Human Retroviruses**, v. 22, n. 9, p.830-836, 2006.

BASTOS, F. I.; BARCELLOS, C. Geografia social da AIDS no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 29, n. 1, p. 52-62, 1995.

BATTERHAM, M. J.; GARSIA, R.; GREENOP, P. Measurement of Body Composition in people with HIV/AIDS: A comparison of bioelectrical impedance and skinfold anthropometry with dual-energy x-ray absorptiometry. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 99, n. 9, Sep, p. 1109-11, 1999.

BELL, S. J.; BISTRIAN, B. R.; CONNOLLY, C. A.; FORSE, R. A. Body composition changes in patients with human immunodeficiency virus infection. **Nutrition**, v. 13, n. 7/8, p. 629-32, 1997.

BLAND, J.M.; ALTMAN, D.G. Measuring agreement in method comparison studies. **Statistical Methods in Medical Research**, v. 8, n. 2, p. 135-60, 1999.

**BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO – AIDS/DST**. Ano VII – Nº01, Julho a Dezembro de 2009; Janeiro a Junho de 2010. Brasília, 2010. Disponível em: ([http://www.aids.gov.br/sites/default/files/publicacao/2010/boletim2010\\_preliminar\\_pdf\\_34434.pdf](http://www.aids.gov.br/sites/default/files/publicacao/2010/boletim2010_preliminar_pdf_34434.pdf)). Acesso: 20/04/2011.

BROWN, T.; WANG, Z.; CHU, H.; PALELLA, F.J.; KINGSLEY, L.; WITT, M.D.; DOBS, A. S. Longitudinal Anthropometric Changes in HIV-Infected and HIV-Uninfected Men. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndrome**, v. 43, p. 356-362, 2006.

BRITO, A. M.; CASTILHO, E. A.; SZWARCOWALD, C. L. AIDS e infecção pelo HIV: uma epidemia multifacetada. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, n. 2, p. 207-217, mar-abr, 2000.

CARR, A. HIV lipodystrophy: risk factors, pathogenesis, diagnosis and management. **AIDS**, v. 17 (suppl 1); p. S141-S148, 2003.

CARR, A.; MILLER, J.; LAW, M.; COOPER, D. A. A syndrome of lipodystrophy, lactic acidemia and liver dysfunction associated with HIV nucleoside analogue therapy: contribution to protease inhibitor-related lipodystrophy syndrome. **AIDS**, v. 14, n. 3. p. F25-32, 2000.

CARR, A.; RITZHAUPT, A.; ZHANG, W.; ZAJDENVERG, R.; WORKMAN, C.; GATELL J. M.; et al. Effects of boosted tipranavir and lopinavir on body composition, insulin sensitivity and adipocytokines in antiretroviral-naïve adults. **AIDS**, v. 22, n. 17, p. 2313-21, 2008.

CARR, A.; SAMARAS, K.; BURTON, S.; LAW, M.; FREUND, J.; CHISHOLM, D. J.; et al. A syndrome of peripheral lipodystrophy, hyperlipidaemia and insulin resistance in patients receiving HIV protease inhibitors. **AIDS**, v. 12, n. 7, p. F51-8, 1998.

CARR, A.; SAMARAS, K.; THORISDOTTIR, A. Diagnosis, prediction, and natural course of HIV-1 protease-inhibitor associated lipodystrophy, hyperlipidaemia, and diabetes mellitus: a cohort study. **Lancet**, v. 353, p. 2093-9, 1999.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL. Possible transfusion associated acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). California. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 31, p. 652-654, 1983.

CORCORAN, C.; ANDERSON, E. J.; BURROWS, B.; STANLEY, T.; WALSH, M.; POULOS, A. M.; GRINSPOON, S. Comparison of total body potassium with other techniques for measuring lean body mass in men and women with AIDS wasting. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, p. 1053-8, 2000.

**CURRÍCULO DO VIH: PARA PROFISSIONAL DA SAÚDE**, 2010. Disponível em: ([http://bayloraids.org/curriculum/portuguese/files/complete\\_web.pdf](http://bayloraids.org/curriculum/portuguese/files/complete_web.pdf)). Acessado em 11/10/2010.

DE ROSE, E. H.; PIGATTO, E.; DE ROSE, R. C. F. **Cineantropometria, educação física e treinamento desportivo**. Rio de Janeiro: FAE, 1981.

DE ROSE, E. H. **Cineantropometria, educação física e treinamento desportivo**. Rio de Janeiro, FAE; Brasília: SEED, 1984.

DIEHL, L. A.; DIAS, J. R.; PAES, A. C. S.; THOMAZINI, M. C.; GARCIA, L. R.; CINAGAWA, E. et al. Prevalência da lipodistrofia associada ao HIV em pacientes ambulatoriais brasileiros: relação com síndrome metabólica e fatores de risco

cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 4, n. 52, p. 658-667, 2008.

DOMINGO, P.; SAMBEAT, M.A.; PÉREZ, A.; ORDOÑEZ, J.; RODRÍGUEZ, J.; VÁZQUEZ, G. Fat distribution and metabolic abnormalities in HIV-infected patients on first combination antiretroviral therapy including stavudine or zidovudine: role of physical activity as a prospective factor. **International Medical Press**, 8, 223-231, 2003.

ERDREICH, L. S.; LEE, E. T. Use of relative operating characteristic analysis in epidemiology. A method for dealing with subjective judgment. **American Journal of Epidemiology**, v. 114, p. 649-662, 1981.

ESPOSITO, J. G.; THOMAS, S. G.; KINGDON, L.; EZZAT, S. Comparison of Body Composition Assessment Methods in Patients with Human Immunodeficiency Virus-Associated Wasting Receiving Growth Hormone. **Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**: v. 91, n. 8, p. 2952-2959, 2006.

FERNANDES, A. P. M.; SANCHES, R. S.; MILL, J.; LUCY, D.; PALHA, P. F.; DALRI, M. C. B. Síndrome da lipodistrofia associada com a terapia antirretroviral em portadores do HIV: considerações para os aspectos psicossociais. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**: v. 15, n. 5, p. 1041-1045, 2010.

FERNANDES FILHO, J. **A prática da avaliação física: testes, medidas e avaliação física em escolares, atletas e academias de ginástica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

FLORINDO, A.A; DE OLIVEIRA LATORRE MDO, R.; JAIME, P.C.; SEGURADO, A.A. Leisure time physical activity prevents accumulation of central fat in HIV/AIDS subjects on highly active antiretroviral therapy. **International Journal of DST & AIDS**: v. 18, n. 10, 692-6, 2007.

FLORINDO, A. A.; LATORRE MDO; SANTOS, E. C. M.; BORELLI, A.; ROCHA, M. S.; SEGURADO, A. A. C. Validação de métodos de estimativa da gordura corporal em portadores do HIV/AIDS. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, v. 5, p. 643-9, 2004.

FONSECA, M.G.; BASTOS, F.I. Twenty-five years of the AIDS epidemic in Brazil: principal epidemiological findings, 1980-2005. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23 (Suppl3), p. 5333-5344, 2007.

FONSECA, M.G.P.; SZWARCOWALD, C.L.; BASTOS, F.I. Análise sociodemográfica da epidemia de AIDS no Brasil 1987-1997. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p. 678-85, 2002.

FORRESTER, J. E.; SHEEHAN, H. M. B.; JOFFE, T. H. A Validation study of body composition by bioelectrical impedance analysis in human immunodeficiency virus (HIV)-positive and HIV-negative hispanic men and women. **Journal of the American Dietetic Association**: v. 108, p. 534-538, 2008.

GASPAROTTO, A.S.; SPRINZ, E.; LAZZARETTI, R.K.; KUHMMER R.; SILVEIRA J.M.; BASSO, R.P.; et al. Genetic polymorphisms in estrogen receptors and sexual dimorphism in fat redistribution in HIV-infected patients on HAART. **AIDS**: v.26 (1), n 2, p.19-26, 2012.

GRUNFELD, C.; SAAG, M.; COFRANCESCO, J. R.; LEWIS, C. E.; KRONMAL, R.; HEYMSFIELD, S.; et al. Regional adipose tissue measured by MRI over 5 years in HIV-infected and control participants indicates persistence of HIV-associated lipodystrophy. **AIDS**: v. 24, n. 11, p. 1717-26, 2010.

GUEDES, D.P. **Composição corporal: princípios, técnicas e aplicações**. 2a ed. Londrina: APEF; 1994

GUIMARÃES, M. M. M.; GRECO, D. B.; JÚNIOR, A. R. O.; PENIDO, M. G.; MACHADO, L. J. C. Distribuição da gordura corporal e perfis lipídico e glicêmico de pacientes Infectados pelo HIV. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabolismo**, v. 51, n. 1, p. 42-51, 2007.

HEYWARD, V. H. **Avaliação física e prescrição de exercício: técnicas avançadas**. 4ª ed., Porto Alegre, Artmed: 2004.

HEYWARD, V. H.; STOLARCZYK, L. M. **Avaliação da Composição Corporal Aplicada**. 1 ed. São Paulo: Ed. Manole, 2000.

HOLMES, W. C.; SHEA, J. A. A new HIV/AIDS - targeted quality of life (HAT-QoL) instrument. Development, reliability and validity. **Medical Care**, v. 36, n. 2, p. 138-54, 1998.

JAIME, P. C.; FLORINDO, A. A.; LATORRE, M. R. D. O.; Brasil, B. G.; Santos, E. C. M.; Segurado, A. A. C. Prevalência de sobrepeso e obesidade abdominal em indivíduos portadores de HIV/AIDS, em uso de terapia antirretroviral de alta potência. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 7, n. 1, p. 65-72, 2004.

JANET, J. E.; SHEEHAN, H. M. B.; JOFFE, T. H. A Validation Study of Body Composition by Bioelectrical Impedance Analysis in Human Immunodeficiency Virus (HIV)-Positive and HIV-Negative Hispanic Men and Women. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 108, n. 3, p. 534-538, 2008.

JANET, J. E.; SPIEGELMAN, D.; WOODS, M.; KNOX, T. A.; Fauntleroy, J. M.; Gorbach, S. L. Weight and body composition in a cohort of HIV-positive men and women. **Public Health Nutrition**, v. 4, n. 3, p. 743-747, 2001.

KLAUKE, S.; FISCHER, H.; RIEGER, A.; FRÜHAUF, L.; STASZEWSKI, S.; ALTHOFF, P. H.; et al. Use of bioelectrical impedance analysis to determine body composition

changes in HIV-associated wasting. **International Journal of STD & AIDS**, v.16, p. 307-313, 2005.

KOVRT, W. M. Preliminary evidence that DEXA provides accurate assessment of body composition. **Journal of Applied Physiology**, v. 84, n. 1, p. 372-377, 1998.

KOMISKI, L. A.; KURITZKES, D. R., LICHTENSTEIN, K. A., GLUECK, D. H.; GOURLEY, P. J.; STAMM, E. R.; et al. Fat distribution and metabolic changes are strongly correlated and energy expenditure is increased in the HIV lipodystrophy syndrome. **AIDS**, oct 19, v. 15 (15), p. 1993-2000, 2001.

LIFSON, A. Do alternative modes for transmission of human immunodeficiency virus exist? **Journal of the American Medical Association**, v. 259, p. 1353-1356, 1998.

LUMPKIN, M. **FDA - Public Health Advisory**: Reports of diabetes and hyperglycemia in patients receiving protease inhibitors for the treatment of human immunodeficiency virus (HIV). Washington, DC: US Government Printing Office, 1997.

MARINS, J. C. B.; GIANNICHI, R. S. **Avaliação e Prescrição de Atividade Física: Guia Prático**. 3 ed. Rio Janeiro: Shape. 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim epidemiológico – AIDS e DST**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: (<http://www2.aids.gov.br>). Acessado em: setembro/2010.

NORTON, K.; OLDS, T. **Antropométrica**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

OKIE, S. Fighting HIV—lessons from Brazil. **New England Journal of Medicine**, v. 354, p. 1977-1981, 2006.



PATON, N. I.; ELIA, M.; JENNINGS, G.; WARD, L. C.; GRIFFIN, G. E. Bioelectrical impedance analysis in human immunodeficiency virus-infected patients: comparison of single frequency with multifrequency, spectroscopy, and other novel approaches. **Nutrition**, sep, v. 14, n. 9, p.658-66, 1998.

PETROSKI, E.L. **Antropometria, técnicas a padronizações**. 2a ed. Porto Alegre: Pallotti, 2003.

**PROGRAMA NACIONAL DE DST E AIDS**. Disponível em: (<http://www.aids.gov.br>); Acessado em 21/07/2008.

PUJARI, S. N.; DRAVID, A.; NAIK, E.; BHAGAT, S.; TASH, K.; NADLER, J. P.; et al. Lipodystrophy and dyslipidemia among patients taking first-line, World Health Organization - recommended highly active antiretroviral therapy regimens in western India. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, jun 1, v. 39 (2), p.199-202, 2005.

QUEIROGA, M. R. **Testes e Medidas para Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde em adultos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A. 2005.

REIS, A. C.; SANTOS, E. M.; CRUZ, M. M. A mortalidade por AIDS no Brasil: um estudo exploratório de sua evolução temporal. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**: Brasília, v. 16, n. 3, p. 195-205, 2007.

RODRIGUES-JUNIOR, A. L.; CASTILHO, E. A. A epidemia de AIDS no Brasil, 1991-2000: descrição espaço-temporal. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 37, n. 4, p. 312-317, 2004.

ROSENTHALL, L.; FALUTZ, J. Bone mineral and soft-tissue changes in AIDS-associated lipoatrophy. **Journal of Bone Mineral Metabolism**, v. 23, p. 53-57, 2005.

SAINT-MARC, T.; PARTISANI, M.; POIZOT-MARTIN, I.; BRUNO, F.; ROUVIERE, O.; LANG, J. M.; et al. A syndrome of peripheral fat wasting (lipodystrophy) in patients receiving long-term nucleoside analogue therapy. **AIDS**, v. 13, p. 1659–1667, 1999.

SANTOS, N. J. S.; TAYRA, A.; SILVA, S. R.; BUCHALLA, C. M.; LAURENTI, R. A AIDS no Estado de São Paulo. As mudanças no perfil da epidemia e perspectivas da vigilância epidemiológica. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 5, n. 3, p. 286-310, 2002.

SEIDL, E. M. F.; MACHADO, A. C. A. Bem-estar psicológico, enfrentamento e lipodistrofia em pessoas vivendo com HIV/AIDS. **Psicologia em estudo**, v. 13, n. 2, p. 239-247, 2008.

SEPKOWITZ, K. A. AIDS: The First 20 Years. **The New England Journal of Medicine**, v. 344, n. 23, p. 1764-72, 2001.

SILVA, M.; SKOLNIK, P. R.; GORBACH, S. L.; SPIEGELMAN, D.; WILSON, I. B.; FERNÁNDEZ-DIFRANCO M. G.; et al. The effect of protease inhibitors on weight and body composition in HIV-infected patients. **AIDS**, v. 12, p. 1645–1651, 1998.

SHARP, P. M.; HAHN, B. H. The Evolution of HIV-I and the origin of AIDS. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 365, n. 1552, 2487-2494, 2010.

SZWARCWALD, C. L.; BASTOS, F. I.; ESTEVES, M. A. P.; ANDRADE, C. L. T. A disseminação da epidemia da AIDS no Brasil, no período de 1987-1996: uma análise espacial. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16 (Sup. 1), p. 7-19, 2000.

UNAIDS, **AIDS epidemic update: December 2009**. Disponível em: ([http://data.unaids.org/pub/Report/2009/jc1700\\_epi\\_update\\_2009\\_en.pdf](http://data.unaids.org/pub/Report/2009/jc1700_epi_update_2009_en.pdf)). Acessado em: 15 jun. 2009.

UNAIDS, **World AIDS Day Report, 2011.** Disponível em: ([http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/unaidspublication/2011/JC2216\\_WorldAIDSday\\_report\\_2011\\_en.pdf](http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/unaidspublication/2011/JC2216_WorldAIDSday_report_2011_en.pdf)) Acessados em 19 jan. 2012.

VALENTE, A. M. M.; REIS, A. F.; MACHADO, D. M.; SUCCI, R. C. M.; CHACRA, A. R. Alterações metabólicas da síndrome lipodistrófica do HIV. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 49, n. 6, p. 871-881, 2005.

VAN VONDEREN, M. G. A.; GRAS, L.; WIT, F.; BRINKMAN, K.; ENDE, M. E. V. D; HOEPELMAN, A. I. M.; et al. Baseline lipid levels rather than the presence of reported body shape changes determine the degree of improvement in lipid levels after switching to atazanavir. **HIV Clinical Trials**, v. 10, n. 3, 2009.

VASQUEZ, R. A simple model-based index of abdominal adiposity. **Journal of Clinical Epidemiology**. 1991;44(9):955-6.

VOLDBERDING, P. A.; DEEKS, S. G. Antiretroviral therapy and manegement of HIV infection. **Lancet**, v. 376, p. 49-62, 2010.

WALMSLEY, S.; CHEUNG, A. M.; FANTUS, G.; GOUGH, K.; SMAILL, F.; AZAD, A.; et al. A prospective study of body fat redistribution, lipid, and glucose parameters in hiv-infected patients initiating combination antiretroviral therapy. **HIV Clinical Trials**, v. 9, n. 5, 2008.

WERNER, M. L. F. Alterações metabólicas e de distribuição de gordura corporal em crianças e adolescentes infectados pelo HIV/AIDS em uso de drogas anti-retrovirais de alta potência. **Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher/ Instituto Fernandes Figueira/ FIOCRUZ como requisito parcial para a obtenção do título de mestre.** Rio de Janeiro, 2005.

**WORLD HEALTH ORGANIZATION.** Scaling up antiretroviral therapy in resource-limited settings: treatment guidelines for a public health approach. 2003 revision. Geneva. Disponível em: ([www.who.int/hiv](http://www.who.int/hiv)). Acessado em 12/06/2010.

## **RELATÓRIO DE CAMPO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**RELATÓRIO DE TRABALHO DE CAMPO**

**DESENVOLVIMENTO DE VALORES NORMATIVOS PARA OS  
SOMATÓRIOS DE ESPESSURA DE DOBRAS CUTÂNEAS NO AUXÍLIO  
AO DIAGNÓSTICO DA LIPODISTROFIA EM INDIVÍDUOS COM  
HIV/AIDS**

**Leandro dos Santos**

**Orientador: Prof. Dr. Airton José Rombaldi**

Pelotas, 2012.

## 1. INTRODUÇÃO

Durante os meses de Junho a Novembro de 2010 foi realizada uma pesquisa para a linha de pesquisa em Atividade Física e Saúde do curso de Mestrado em Educação Física da Escola Superior de Educação Física (ESEF) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

Através desta pesquisa foram avaliados aspectos sobre as condições sociodemográficas, econômicas, de alimentação, de nível de atividade física, de qualidade de vida, da composição corporal e de variáveis clínico-epidemiológicas de pacientes portadores do HIV/AIDS, atendidos pelo Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM).

Os principais objetivos das coletas foram:

- Mensurar e descrever o perfil antropométrico de indivíduos portadores do HIV/AIDS com o uso da antropometria;
- Analisar o perfil clínico-epidemiológico dos indivíduos através de informações obtidas em seus prontuários médicos;
- Diagnosticar a SLHIV e caracterizá-la através de exame clínico (lipoatrofia e lipohipertrofia);
- Desenvolver valores normativos através da associação entre os percentis dos somatórios de dobras cutâneas e os resultados dos exames clínicos, para a classificação quanto à presença e o tipo de lipodistrofia diagnosticado.

### **Metas**

Os dados obtidos com esta pesquisa poderão servir de base para ações de triagem, monitoramento e acompanhamento das alterações advindas da doença e do tratamento, a base de Antirretrovirais, realizada por boa parte dos pacientes. Bem como, os resultados obtidos aqui, poderão auxiliar na elaboração de uma ferramenta que auxilie no diagnóstico da Síndrome Lipodistrófica do HIV (SLHIV), além de colaborar com dados para o desenvolvimento de estudos de base populacional, norteando novas pesquisas nesse tema, colaborando com o conhecimento nesta área.

## 2. QUESTIONÁRIO E VARIÁVEIS DO ESTUDO

O instrumento utilizado para a coleta de dados neste estudo foi elaborado com base em revisão bibliográfica sobre o tema e pelo mestrando em conjunto com o orientador responsável, sendo as questões distribuídas da seguinte forma:

- Primeira parte, com questões sociodemográficas;
- Segunda parte, com questões sobre alimentação, consumo de álcool e tabagismo;
- Terceira parte, com a versão longa do IPAQ, para avaliação dos níveis de atividade física;
- Quarta parte, com questões, clínico-epidemiológicas e econômicas;
- Quinta parte, com variáveis antropométricas;
- Sexta parte, com a escala de gravidade da SLHIV;
- Sétima parte, com questões sobre qualidade de vida.

## 3. AMOSTRA

O estudo foi realizado com delineamento transversal de base populacional. A população alvo do estudo foram todos os pacientes portadores do HIV/AIDS com idade entre 18 e 65 anos, atendidos no Ambulatório de doenças infecciosas do HUSM.

O cálculo amostral foi realizado com base no instrumento de análise para o desenvolvimento dos valores normativos para os somatórios de espessura de dobras cutâneas, utilizando o subprograma *epicalc* do Epi-Info 6.0.

Com base na sensibilidade e especificidade de 95%, desejados para os somatórios de espessura de dobras cutâneas, como instrumento diagnóstico da SLHIV, realizaram-se os cálculos amostrais. Utilizou-se como parâmetro uma prevalência estimada de 55% de SLHIV na população HIV/AIDS adulta do Brasil, baseado no estudo de Diehl et al. (2008).



O primeiro cálculo foi realizado para encontrar uma sensibilidade do instrumento de 95% com margem de erro de cinco pontos percentuais. O número de indivíduos com SLHIV necessário foi de 73, resultando em uma amostra necessária de 133 indivíduos.

Para o cálculo da especificidade do instrumento, deseja-se um parâmetro equivalente a 95%, também com margem de erro de cinco pontos percentuais. Dessa forma, o número de indivíduos HIV+ sem Lipodistrofia necessário para este estudo foi de 163 indivíduos.

Para atender aos objetivos do estudo, com o acréscimo de 20% para possíveis perdas e recusas, o processo amostral contemplou o número total de 200 indivíduos adultos portadores do HIV.

Depois de delimitado o número de indivíduos necessários ao desenvolvimento do estudo, foi realizado o contato com o coordenador do ambulatório de doenças infecciosas do HUSM, onde foi apresentado o projeto e solicitada à autorização para a realização do mesmo.

#### **4. ESTUDO PILOTO**

Durante o mês de Junho de 2011, foram realizadas sessões de treinamento no Laboratório de Cineantropometria (LABCINE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), como prévia para a realização do estudo piloto e preparação para as avaliações do estudo completo. Estes treinamentos serviram para avaliar o tempo necessário para o preenchimento dos questionários e para a realização das avaliações da composição corporal, bem como a forma correta de aplicação do protocolo.

Entre os dias 29 a 30 de Junho de 2011, foi realizado um estudo piloto junto ao ambulatório de doenças infecciosas, com amostra intencional composta por 3 homens e 3 mulheres, os mesmos foram recrutados antes ou após a consulta ao infectologista e convidados a participar.

Com base no estudo piloto, foram realizadas alterações em algumas questões nos questionários, por serem de difícil compreensão, bem como se alterou a ordem de alguns instrumentos, para dar maior dinamismo e diminuir o tempo de avaliação.

O piloto serviu também para compreender a rotina de atendimento do ambulatório e adaptar a logística para a realização das avaliações.

## **5. IMPLEMENTAÇÃO DO ESTUDO**

Após o recebimento das autorizações necessárias ao início das avaliações no ambulatório de doenças infecciosas do HUSM e com as adaptações realizadas no protocolo de avaliação após a realização do estudo piloto, no dia 5 de Julho de 2011, teve início as coletas do estudo.

O ambulatório de doenças infecciosas faz parte de um conjunto de clínicas que atende pacientes de toda a região central do Estado do Rio Grande do Sul. Este conjunto de clínicas conta com um bloco dentro do HUSM, com aproximadamente 26 salas de atendimento, sendo cada sala destinada a uma clínica específica.

O ambulatório de doenças infecciosas conta com uma sala de aproximadamente 6 m<sup>2</sup>, onde são atendidos os pacientes da infectologia e pacientes que necessitam de nebulização. Por dia são atendidos aproximadamente quinze pacientes em cada turno. Os pacientes HIV/AIDS são atendidos apenas nas terças, quartas e quintas-feiras, juntamente com os outros pacientes com doenças infecciosas.

## **6. COLETA DE DADOS**

Os questionários foram aplicados pelo mestrando responsável pelo estudo, com o auxílio de uma profissional de Educação Física aluna de especialização no programa de pós-graduação do Centro de Educação Física e Desportos (CEFD - UFSM). A escala de gravidade da SLHIV foi aplicada pelo médico infectologista, responsável pelo ambulatório de doenças infecciosas.

Devido à extensão do protocolo de avaliações, eram avaliados dois pacientes por turno. Os pacientes eram recrutados no corredor de espera, antes ou após a consulta ao médico infectologista.

Primeiramente, os pacientes eram encaminhados a uma das salas, que estivesse vazia, onde eram explicados os objetivos do estudo, bem como assinado o termo de consentimento livre e esclarecido autorizando sua participação e preenchido os questionários. Logo após, era solicitado ao paciente que ficasse com o mínimo de roupas possíveis e eram realizadas as medidas antropométricas, pelos profissionais de educação física, bem como realizado o exame clínico e o preenchimento da escala de gravidade da SLHIV pelo médico.

Quando se somavam dez avaliações realizadas, eram solicitados junto ao arquivo do HUSM os prontuários destes pacientes, e eram anotadas variáveis relacionadas ao tratamento, ao exame sanguíneo mais recente, bem como questões relevantes ao estudo contidas no prontuário.

## **7. TRATAMENTO DOS DADOS**

Depois de finalizado o período de coletas, os dados foram digitados em duplicata, por digitadores diferentes, no Epi-Info 6.0 e analisadas as inconsistências através do subprograma *validate*, sendo corrigidos os erros apresentados.

Após a verificação das inconsistências e a correção das mesmas, os dados foram transferidos para o pacote estatístico STATA 10.0, onde foram realizadas as análises. Os dados foram analisados através da estatística descritiva (média, desvio padrão, percentuais e intervalos de confiança) e para o desenvolvimento dos pontos de corte para o auxílio ao diagnóstico da SLHIV utilizou-se da análise das curvas *Receiver Operating Characteristic (ROC)*. Para todos os procedimentos foi adotado o nível de confiança de 95% e o erro máximo tolerado foi de 5%.

## **8. PERDAS E RECUSAS**

Durante as coletas foram abordados 90 pacientes HIV/AIDS, sendo 52 homens e 38 mulheres, dos quais, 16 recusaram-se a participar (9 homens e 7 mulheres). Foram avaliados 75 pacientes, mas a amostra final contou com 72 indivíduos, pois 1 paciente foi retirado da amostra por que realizava tratamento hormonal no período em que os dados foram coletados, 1 paciente não possuía prontuário no arquivo do HUSM e 1 paciente estava acima da faixa etária estipulada no estudo.

## **9. MODIFICAÇÕES DO PROJETO ORIGINAL**

A ideia inicial do projeto era a de desenvolver pontos de corte e valores normativos, através dos somatórios de espessura de dobras cutâneas para o auxílio ao diagnóstico da SLHIV, no entanto, por sugestão da banca avaliadora, durante o processo de qualificação do projeto, foram adicionadas análises complementares através de indicadores antropométricos de gordura corporal (IMC, Índice de Conicidade,

Razão Cintura/Estatura e Razão Cintura/Quadril), as quais não estavam previstas no projeto original, visando aumentar a gama de possibilidades de diagnóstico da SLHIV e a maior praticidade destas medidas na prática clínica e em possíveis comparações para estudos futuros.

Outra alteração realizada no estudo final foi o tipo de seleção amostral, pois infelizmente não foi possível alcançar o número de avaliações estipulados pelo cálculo amostral, que era de aproximadamente 200 indivíduos. Tal fato deve-se principalmente a problemas de espaço físico, pois como o ambulatório de doenças infecciosas contava apenas com uma sala e cada clínica possuía sala específica, as coletas eram realizadas em salas que não estivessem sendo utilizadas e inúmeras vezes não havia sala disponível para a realização das avaliações do estudo.

## **10. FINANCIAMENTO**

Este projeto contou com o apoio do programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) do Governo Federal, no formato de bolsa de estudos.

**ARTIGO PARA A REVISTA BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE**

**INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DE GORDURA CORPORAL NO AUXÍLIO AO  
DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME LIPODISTRÓFICA DO HIV (SLHIV)**

*ANTHROPOMETRIC MARKERS OF BODY FAT IN ASSISTANCE OF DIAGNOSIS OF  
THE HIV LIPODISTROPHY SYNDROME (SLHIV)*

Leandro dos Santos<sup>1</sup>

Reinaldo Agne Ritzel<sup>2</sup>

Silvana Corrêa Matheus<sup>3</sup>

Airton José Rombaldi<sup>1,4</sup>

1 – Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – Pelotas, RS, Brasil.

2 – Ambulatório de Doenças Infecciosas do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) – Santa Maria, RS, Brasil.

3 – Laboratório de Cineantropometria (LABCINE) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) – Santa Maria, RS, Brasil.

4 – Grupo de Estudos em Epidemiologia da Atividade Física (GEEAF) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) – Pelotas, RS, Brasil.

Contato:

Leandro dos Santos

Rua Iru Knackfuss 104 – CEP 97035 – 390, Santa Maria – RS, Brasil.

E-mail: le\_edfisica@hotmail.com

## RESUMO

**Objetivo:** desenvolver pontos de corte para o diagnóstico da Síndrome Lipodistrófica do HIV (SLHIV), através de marcadores antropométricos de adiposidade corporal, em uma amostra de pacientes com HIV/AIDS da região central do Estado do Rio Grande do Sul – Brasil. **Metodologia:** Foi conduzido estudo transversal com amostra de 72 pacientes HIV/AIDS (42 homens), da região central do estado do Rio Grande do Sul. Foram coletadas variáveis antropométricas e clínico-epidemiológicas. A análise foi feita através das curvas *Receiver Operating Characteristic* (ROC). **Resultados:** o índice de conicidade (índice C) e a razão cintura-quadril (RCQ) apresentaram os melhores resultados para o auxílio ao diagnóstico da SLHIV, independente do sexo dos pacientes. As áreas sob a curva ROC do índice C e do RCQ foram de 0,63 (IC95% = 0,46 – 0,76 e 0,48 – 0,78; respectivamente), para o grupo masculino e no grupo feminino foram de 0,94 (IC95% = 0,78 – 0,99). Os pontos de corte do Índice C, foram de 1,23, com 50% de sensibilidade e especificidade, para os homens e de 1,25, com 100% de especificidade e 88,46% de sensibilidade para as mulheres; já os pontos de corte da RCQ foram de 0,93, com 50% de especificidade e 61% de sensibilidade para homens e 0,90, com 100% de especificidade e 92,31% de sensibilidade para as mulheres. **Conclusão:** Os pontos de corte para a relação cintura/quadril, obtidos neste estudo, podem servir de indicativo da presença da SLHIV, podendo ser empregados como forma de triagem nos ambulatórios e hospitais que atendem diariamente pacientes com HIV/AIDS.

**Palavras-chave:** AIDS; HIV; Lipodistrofia; Antropometria; Composição Corporal; Brasil.

## ABSTRACT

**Objective:** To develop cutoffs for the diagnosis of HIV Lipodystrophy Syndrome (SLHIV), through of anthropometric markers of adiposity in a sample of patients with HIV/AIDS in the central region of Rio Grande do Sul – Brazil. **Methodology:** A cross-sectional sample of 72 HIV/AIDS patients (42 men), of central region of Rio Grande do Sul was carried out. Were collected anthropometric and clinical-epidemiological data. The analysis was performed using curves of Receiver Operating Characteristic (ROC). **Results:** Waist-hip ratio (WHR) and conicity index (C index) showed the best results for the diagnosis of SLHIV, regardless of gender. The areas under the ROC curve of the C index and WHR were 0.63 (CI95% 0.46 – 0.76 and 0.48 – 0.78, respectively), for the male group and 0.94 (CI95% 0.78 – 0.99) for female group. The cutoff point of C index were 1.23 with 50% of sensitivity and specificity for men and 1.25, with 100% of specificity and sensitivity of 88.46% for women, whereas the point cutting the WHR were 0.93, 50% of specificity and sensitivity of 61% for men and 0.90, 100% of specificity and sensitivity of 92.31% for women. **Conclusion:** The cutoffs points for waist /hip ratio, obtained in this study as an indication of the presence of SLHIV and a can be used as a screening in outpatients clinics and day hospitals treating patients with HIV/AIDS.

**Keywords:** AIDS; HIV; lipodystrophy; anthropometry; body composition; Brazil.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome Lipodistrófica do HIV (SLHIV) já está bem descrita na literatura, assim como as principais alterações advindas dela, tanto na composição corporal<sup>(1-3)</sup>, quanto na qualidade de vida dos seus portadores<sup>(4, 5)</sup>.



Dentre as principais alterações corporais associadas a SLHIV, está a redistribuição da gordura corporal, sendo denominada de Lipoatrofia do HIV, quando ocorre redução da gordura subcutânea de braços, pernas e nádegas, bem como aparecimento de sulcos na face devido à perda da gordura subcutânea da região e ainda uma maior proeminência das veias superficiais dos membros; Lipohipertrofia do HIV, quando ocorre aumento da gordura na região central do corpo, aumento da gordura abdominal subcutânea e visceral, aumento da gordura subcutânea na região do peito e no dorso (giba de búfalo); e ainda a Lipodistrofia Mista do HIV, onde podem ocorrer alterações de ambos os tipos. Tais alterações estão diretamente associadas ao aumento da resistência à insulina, dislipidemias, bem como a doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, entre outras<sup>(6)</sup>.

Devido à dificuldade em detectar tais alterações no início da síndrome devido a importância de sua realização, o diagnóstico da SLHIV exige a necessidade da realização de exames sofisticados, com uso de equipamentos como os de imagem (Densitometria óssea, Tomografia Computadorizada, Ultrassonografia, entre outros) e técnicas laboratoriais dispendiosas, como exames bioquímicos e sanguíneos, os quais são bastante escassos na realidade Brasileira e de inúmeros países em desenvolvimento, tornando-os impraticáveis na rotina de atendimento dos pacientes e dificultando a comparação entre estudos nessa área.

Por isso, algumas práticas alternativas vêm sendo utilizadas no diagnóstico da SLHIV, dentre elas, o uso do diagnóstico clínico<sup>(7, 8)</sup>, no qual o médico, através de inspeção visual, realiza uma varredura em busca dos traços característicos da síndrome, ou ainda as escalas de gravidade<sup>(9-11)</sup>, as quais atribuem pontuações para alterações características na composição corporal dos pacientes, resultando em um

diagnóstico. Ambos os métodos são bastante eficientes, no entanto, são diretamente dependentes da experiência do avaliador.

Diferente de outras áreas, em que os indicadores antropométricos de gordura corporal vêm sendo empregados no auxílio ao diagnóstico e na prevenção de doenças como problemas cardiovasculares<sup>(12-14)</sup>, diabetes mellitus<sup>(15-17)</sup>, síndrome metabólica<sup>(18, 19)</sup>, dentre outras, em pacientes HIV/AIDS, as mesmas medidas antropométricas são utilizadas apenas para a comparação entre métodos de avaliação das alterações da composição corporal em consequência da síndrome e no acompanhamento dessas alterações<sup>(3, 20)</sup>.

Devido à iminente necessidade de um exame diagnóstico mensurável, que transponha a subjetividade das escalas de percepção, que seja independente da experiência do profissional que realize o atendimento e acompanhamento do paciente HIV/AIDS e que possa detectar precocemente o surgimento da síndrome, este estudo buscou desenvolver pontos de corte para o diagnóstico da SLHIV, através de marcadores antropométricos de adiposidade corporal, circunferência da cintura (CC), circunferência do abdômen, somatório de espessura de dobras cutâneas, índice de conicidade (Índice C), razão cintura/estatura (RCEst), índice de massa corporal (IMC) e razão cintura/quadril (RCQ), em uma amostra de pacientes com HIV/AIDS da região central do Estado do Rio Grande do Sul – Brasil.

## **METODOLOGIA**

### ***Amostra***

O estudo foi realizado no ambulatório de doenças infecciosas em um hospital universitário da cidade de Santa Maria, na região central do Rio Grande do Sul. Este

hospital é referência regional no atendimento aos portadores do HIV/AIDS e recebe pacientes de todo o estado, sendo realizadas cerca de 300 consultas mensais..

Os dados foram coletados entre os meses de Julho a Novembro de 2011. Os pacientes foram recrutados aleatoriamente de forma consecutiva, sendo abordados os três primeiros pacientes que compareciam para a consulta ao infectologista em cada turno do dia.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão no estudo: ser portador do HIV/AIDS, ter idade superior a dezoito anos e inferior à sessenta e cinco. Como critérios de exclusão do estudo, os pacientes não poderiam apresentar doença oportunista (como pneumonia, linfomas, cânceros, etc) que pudesse dificultar ou impossibilitar a implementação e/ou interpretação dos dados do estudo, não poderiam utilizar de fármacos além do tratamento antirretroviral que induzisse a alterações metabólicas e/ou influenciassem na distribuição da gordura corporal, não poderiam estar grávidas ou serem lactantes, não poderiam ser portadores de doença mental que os impedisse de compreender a natureza, finalidade e possíveis consequências do estudo e não poderiam faltar dados clínico-epidemiológicos no prontuário.

### **Figura 1.**

Como demonstrado na Figura 1, foram abordados 91 pacientes, dezesseis recusaram-se a participar do estudo (média de idade de  $40,8 \pm 12,21$ , anos), alegando falta de tempo (72%) ou desinteresse em contribuir com a pesquisa (28%). Dentre os indivíduos que aceitaram participar, um indivíduo estava submetendo-se a tratamento hormonal, um indivíduo estava acima da faixa etária pretendida no estudo e um

indivíduo não possuía prontuário completo no hospital onde o trabalho foi realizado, sendo os três descartados da amostra.

### ***Exame clínico***

Para verificar a presença da SLHIV nos indivíduos avaliados, foi utilizado o exame clínico e a Escala de Classificação de Gravidade da Lipodistrofia (ECGL) (*Lipodystrophy Severity Grading Scale - LSGS*), seguindo a metodologia e os critérios empregados por Asensi et al.<sup>(10)</sup>, onde o grau de gordura difuso acumulado em cada região foi classificado como ausente (0 pontos), leve (perceptível em uma inspeção mais apurada, pontuação 1), moderada (facilmente perceptível pelo paciente/médico, pontuação 2) e grave (facilmente perceptível por qualquer observador, pontuação 3). A pontuação geral foi a média das pontuações assumidas pelo paciente e pelo médico, tanto para perda, quanto para acúmulo de gordura. Para tornar o diagnóstico da lipodistrofia mais rigoroso, os pacientes com pontuação média maior ou igual a nove, foram considerados como portadores da SLHIV.

### ***Antropometria***

Para a mensuração das dobras cutâneas foi utilizado um compasso científico da marca Cescor<sup>TM</sup>, com resolução de 1 mm. As medidas foram realizadas no hemicorpo direito do avaliado, efetuando-se uma série de duas medidas em cada dobra cutânea, tomadas de forma alternada em relação às demais. Havendo variabilidade maior que 5% entre as duas medidas tomadas no mesmo local, uma terceira medida foi realizada. Persistindo a variabilidade maior que 5% entre duas medidas, uma nova série de medidas foi realizada<sup>(21)</sup>.

Quanto aos pontos anatômicos, foram realizadas as medidas das espessuras das dobras cutâneas das regiões bicipital, tricipital, subescapular, supra ilíaca, axilar-

média, abdominal e panturrilha medial; todas as medidas foram realizadas com o indivíduo em posição ortostática, seguindo os procedimentos descritos por Guedes<sup>(21)</sup>.

Para as medidas de circunferências foi usada uma fita antropométrica inextensível, com resolução de 1mm. O avaliado posicionava-se de forma ereta, com os pés afastados na medida dos ombros e os membros superiores pendentes ao longo do corpo, de frente para o avaliador. Todas as circunferências foram efetuadas no hemicorpo direito. As circunferências medidas foram a cintura, o quadril, o abdômen, o bíceps, a coxa e a panturrilha, tendo como referência as recomendações de Heyward e Storlarczyk<sup>(22)</sup>.

O instrumento utilizado para determinação da massa corporal foi uma balança digital portátil, com resolução de 0,1 Kg. A medida foi realizada com o indivíduo estando ereto, com a cabeça e olhos voltados à frente, tentando permanecer imóvel<sup>(23)</sup>.

Para verificar a estatura, foi utilizado um estadiômetro portátil com resolução de 0,5 cm. O equipamento constitui-se de uma parte fixa na parede, onde desliza um cursor que mede a estatura do indivíduo na posição ortostática. A estatura foi mensurada com o indivíduo posicionado de costas para o estadiômetro, de forma que os calcanhares, a panturrilha, os glúteos, as escápulas e a parte posterior da cabeça estivessem em contato com o aparelho. Os indivíduos foram orientados a realizar uma inspiração forçada e a bloqueá-la por alguns segundos, sendo o cursor colocado no ponto mais alto da cabeça (vértex). Após, foi solicitado que o indivíduo se retirasse do aparelho para ser feita a leitura da estatura<sup>(24)</sup>.

Para a análise da quantidade de gordura subcutânea foi utilizado o somatório de espessura de dobras cutâneas expresso em milímetros conforme validação de Florindo et al.<sup>(25)</sup>:

- Gordura subcutânea total (GST): regiões bicipital, tricipital, subescapular, axilar média, supra íliaca, abdominal, coxa e panturrilha medial;- Gordura subcutânea da região central (GSC): subescapular, axilar média, supra íliaca, abdominal;- Gordura subcutânea dos membros (GSM): região bicipital, tricipital, coxa e panturrilha medial.

O Índice C foi calculado através da medida da massa corporal, estatura e circunferência da cintura, utilizando-se da seguinte equação<sup>(26)</sup>:

$$IC = \frac{\text{Circunferência da Cintura (m)}}{0,109 \times \sqrt{\frac{\text{Peso Corporal (kg)}}{\text{Estatura (m)}}}}$$

A RCEst foi calculada através da razão entre a medida da circunferência da cintura (cm), pela estatura (m). A RCQ foi obtida através da divisão da circunferência da cintura (cm), pela circunferência do quadril (cm). O cálculo do IMC foi realizado através da razão entre a medida da massa corporal (Kg), pela estatura (m) elevada ao quadrado. Os dados clínicos, referentes à doença e sobre o uso de medicamentos, foram obtidos junto ao prontuário dos pacientes.

### ***Procedimentos para as coletas***

Aos indivíduos que aceitaram participar da pesquisa, foi solicitado que ficassem descalços e com o mínimo de roupa possível. As medidas antropométricas foram mensuradas por dois profissionais de Educação Física, previamente treinados e com experiência na área de medidas antropométricas. O exame clínico, juntamente com a ECGL, foi realizado por um único médico infectologista, responsável pelo ambulatório, com ampla experiência.

### **Tratamento dos dados**

Os dados obtidos foram digitados em duplicata no programa Epi Info™ 6 e os erros de digitação foram verificados através do *validate*, sendo corrigidos.

### **Análise estatística**

Os dados foram analisados através da estatística descritiva (média, desvio padrão [dp] e intervalos de confiança 95% [IC95%]). Adicionalmente, utilizou-se da análise das curvas *Receiver Operating Characteristic (ROC)*, para a determinação da capacidade preditiva de cada marcador antropométrico. Quanto maior a área sob a curva, maior foi a capacidade discriminatória do preditor. O intervalo de confiança determinou se a capacidade preditiva não ocorreu apenas devido ao acaso, não podendo o seu limite inferior ser menor que 0,50<sup>(27)</sup>. Para todos os procedimentos foi adotado o nível de confiança de 95% e o erro máximo tolerado foi de 5%.

O projeto foi aprovado na íntegra pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria (CAE - 0232.0.243.000-11). Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, concordando em participar da pesquisa.

## **RESULTADOS**

A amostra final contou com 72 indivíduos, sendo 42 homens e 30 mulheres, suas principais características são apresentadas na tabela 1.

### **Tabela 1.**

Do total da amostra, 31 homens eram pacientes AIDS e 11 eram pacientes HIV, entre as mulheres, 26 eram pacientes AIDS e 4 eram pacientes HIV. A SLHIV foi

diagnosticada em 10 indivíduos, através da ECGL, sendo seis homens e quatro mulheres, todos pacientes AIDS em uso de TARV. Dentre os pacientes que apresentaram carga viral detectável pelo exame sanguíneo, a média dos valores desta foi de  $3,8 \pm 0,8$  ( $\log_{10}$ ) para o grupo masculino e no grupo feminino a média foi de  $4 \pm 1,07$  ( $\log_{10}$ ).

### **Tabela 2.**

Tanto o Índice C quanto a RCQ apresentaram os melhores resultados com relação à determinação de um preditor para o auxílio ao diagnóstico da SLHIV através dos valores das áreas sob as curvas ROC, independente do sexo dos pacientes. Os resultados de ambos os indicadores apresentaram valores semelhantes dentro dos grupos, com área sob a curva ROC do índice C e da RCQ de 0,63 (IC95% = 0,46 – 0,76 e 0,48 – 0,78; respectivamente), para o grupo masculino e no grupo feminino a área sob a curva e o intervalo de confiança do Índice C e da RCQ foram de 0,94 (IC95% = 0,78 – 0,99).

Os pontos de corte para o auxílio ao diagnóstico da SLHIV do Índice C, foram de 1,23, com 50% de sensibilidade e especificidade, para os homens e de 1,25, com 100% de especificidade e 88,46% de sensibilidade para as mulheres; já os pontos de corte da RCQ foram de 0,93, com 50% de especificidade e 61% de sensibilidade para homens e 0,90, com 100% de especificidade e 92,31% de sensibilidade para as mulheres.



## DISCUSSÃO

Apesar da utilização das medidas antropométricas serem uma realidade na área da saúde como ferramenta bastante eficaz no auxílio ao diagnóstico<sup>(14, 28)</sup>, na prevenção<sup>(19, 28)</sup> e no acompanhamento<sup>(13)</sup> de inúmeras doenças, e já há algum tempo, serem utilizadas na comparação e validação entre métodos de medida das alterações na composição corporal de pacientes com SLHIV<sup>(25)</sup>, não se tem informações sobre o emprego destas medidas na rotina clínica dos hospitais e ambulatórios que lidam com pacientes com HIV/AIDS no Brasil.

Nesse sentido, destacamos como principais resultados deste estudo, os pontos de corte, bem como a sensibilidade e especificidade do Índice C e da RCQ, tanto para homens (que apresentaram ponto de corte de 1,23, com sensibilidade e especificidade de 50% para o Índice C e para a RCQ o ponto de corte foi de 0,91, com 50% de especificidade e 0,61% de sensibilidade), como para as mulheres (ponto de corte do Índice C foi de 1,25, com sensibilidade de 100% e especificidade de 88,46% e para a RCQ o ponto de corte foi de 0,90 com 100% de especificidade e 92,31% de sensibilidade).

Não foram encontrados estudos semelhantes no intuito de comparar os principais resultados aqui obtidos; no entanto, os valores da RCQ (0,93 homens e 0,90 mulheres), aproximam-se bastante dos resultados de estudos como os de Brown et al.<sup>(3)</sup> que encontraram valores de RCQ de 0,95 para homens HIV<sup>+</sup> submetidos a TARV, de Florindo et al.<sup>(25)</sup>, que buscaram validar métodos de avaliação da composição corporal de pacientes com HIV/AIDS e encontraram valores da RCQ de 0,92 para homens e 0,88 para mulheres e, de Hurley et al.<sup>(29)</sup>, que acompanharam as alterações na composição corporal em pacientes HIV, após o início da TARV e encontraram

valores da RCQ de 0,82 e 0,89 para mulheres e homens respectivamente, após um ano de terapia. Quanto aos valores do Índice C, não foram encontrados estudos com o uso deste indicador em pacientes HIV/AIDS.

Apesar disso, os resultados aqui apresentados podem ser empregados na prática clínica para o auxílio ao diagnóstico da SLHIV e nesse sentido, destacamos algumas questões que devem ser levadas em consideração para o emprego destas medidas e dos pontos de corte aqui apresentados.

Devido a conhecida falta de estrutura dos hospitais e unidades de cuidados a saúde no Brasil, o uso do Índice C, torna-se bastante complicado devido à necessidade de equipamentos de informática e para as medidas necessárias para a realização dos cálculos de massa corporal, estatura e circunferência da cintura, dessa forma, sugerimos o emprego da RCQ, devido ao número reduzido de mensurações necessárias (circunferências da cintura e do quadril) e devido à realização de apenas uma operação matemática simples para obtenção do resultado.

Outra questão relevante na opção pela RCQ são os valores de especificidade e sensibilidade apresentados neste estudo, 50% e 61%, respectivamente, para homens e 100% e 92,31%, respectivamente, para mulheres. Apesar, dos valores de especificidade, serem iguais entre o Índice C e a RCQ, no grupo masculino e no feminino a sensibilidade da RCQ é maior em ambos, tornando seu emprego mais adequado, diminuindo a possibilidade de indivíduos com teste negativo serem portadores da SLHIV.

Destaca-se ainda, que apesar da amostra ser composta por apenas 30 mulheres, os valores, tanto do ponto de corte, quanto do intervalo de confiança da área sob a curva ROC, foram bastante consistentes (Área sob a curva ROC = 0,94 [IC95% =

0,78 – 0,99]), tal fato pode estar diretamente associado à redistribuição da gordura subcutânea corporal nas mulheres, que obtiveram valores de GSC de  $71,1 \pm 23,4$ , enquanto nos homens a GSC foi de  $57,3 \pm 35$ .

No presente estudo as análises ocorreram de forma estratificada apenas por sexo, devido ao número limitado de indivíduos na amostra, impossibilitando a análise dos dados por idade, sendo a mesma composta por indivíduos com idades entre 20 e 58 anos, o que torna estes pontos de cortes bastante abrangentes, necessitando a realização de um estudo populacional para uma maior acurácia dos pontos de corte de acordo com a idade, pois se sabe das modificações na composição corporal oriundas do processo do envelhecimento do corpo humano<sup>(30)</sup>.

## **CONCLUSÃO**

Os pontos de corte para a relação cintura/quadril, obtidos neste estudo podem, servir de indicativo da presença da SLHIV, podendo ser empregados como forma de triagem nos ambulatórios e hospitais que atendem diariamente pacientes com HIV/AIDS.

## **BIBLIOGRAFIA**

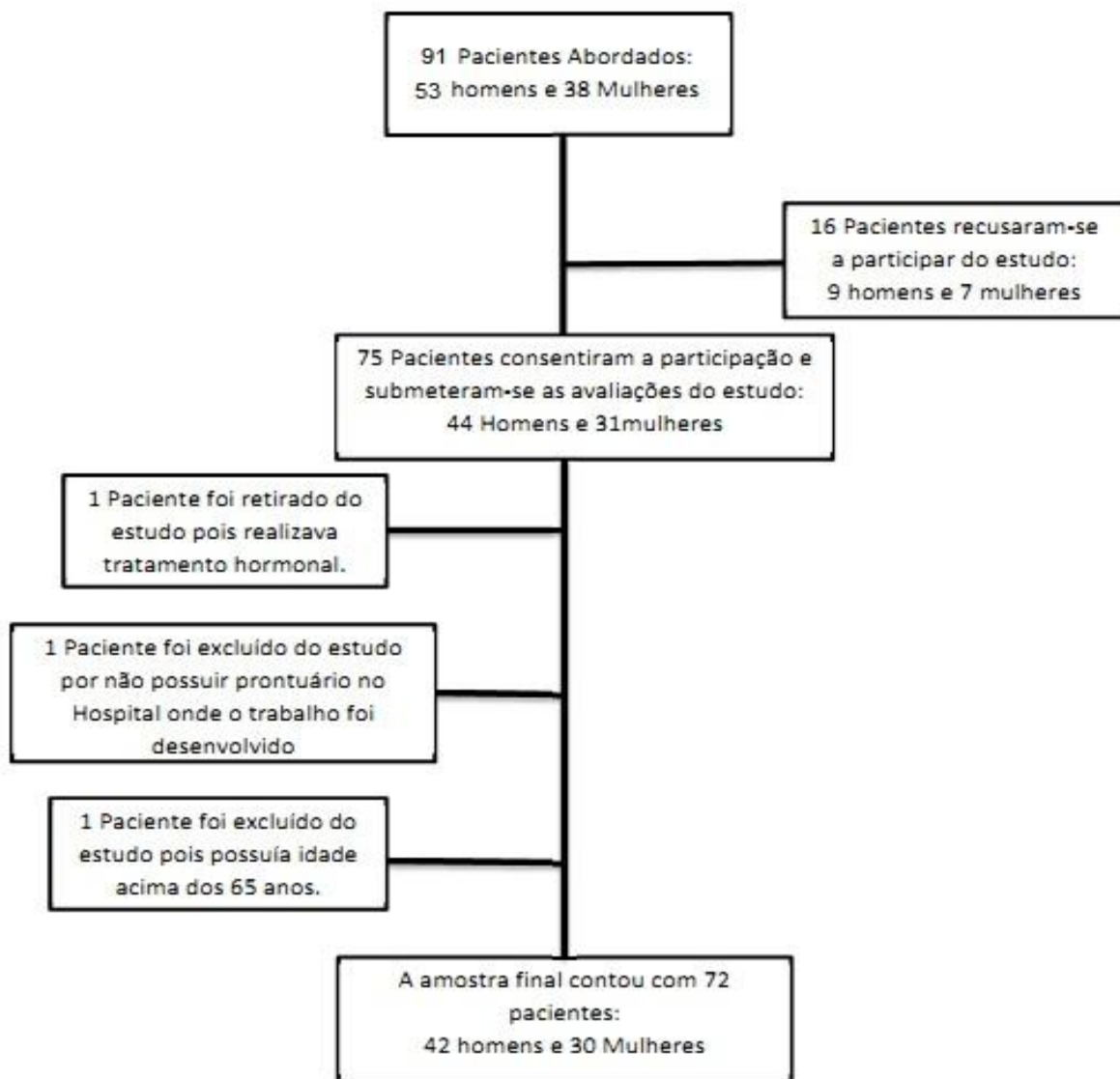
1. Carr A, Emery S, Law M, Puls R, Lundgren JD, Powderly WG. An objective case definition of lipodystrophy in HIV-infected adults: a case-control study. *Lancet*. 2003;361(9359):726-35.
2. Asha HS, Seshadri MS, Paul TV, Abraham OC, Rupali P, Thomas N. HIV lipodystrophy: An objective definition using DXA derived regional fat ratios in a South Asian population. *Endocr Pract*. 2011;1-32.

3. Brown T, Wang Z, Chu H, Palella FJ, Kingsley L, Witt MD, et al. Longitudinal anthropometric changes in HIV-infected and HIV-uninfected men. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2006;43(3):356-62.
4. Blanch J, Rousaud A, Martínez E, De Lazzari E, Peri J-M, Milinkovic A, et al. Impact of Lipodystrophy on the Quality of Life of HIV-1-Infected Patients. *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*. 2002;31(4):404-7.
5. Kavouni A, Catalan J, Brown S, Mandalia S, Barton SE. The face of HIV and AIDS: can we erase the stigma? *AIDS Care*. 2008;20(4):485-7.
6. Carr A. HIV lipodystrophy: risk factors, pathogenesis, diagnosis and management. *AIDS*. 2003;17 Suppl 1:S141-8.
7. Han SH, Chin BS, Choi HK, Shin SY, Chae YT, Baek JH, et al. Prevalence of and clinical factors associated with lipodystrophy in HIV-infected Koreans receiving highly active antiretroviral therapy. *Tohoku J Exp Med*. 2009;219(2):145-53.
8. Diehl LA, Dias JR, Paes AC, Thomazini MC, Garcia LR, Cinagawa E, et al. [Prevalence of HIV-associated lipodystrophy in Brazilian outpatients: relation with metabolic syndrome and cardiovascular risk factors]. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2008;52(4):658-67.
9. Domingo P, Cabeza MC, Pruvost A, Salazar J, Gutierrez Mdel M, Mateo MG, et al. Relationship between HIV/Highly active antiretroviral therapy (HAART)-associated lipodystrophy syndrome and stavudine-triphosphate intracellular levels in patients with stavudine-based antiretroviral regimens. *Clin Infect Dis*. 2010;50(7):1033-40.
10. Asensi V, Martin-Roces E, Collazos J, Carton JA, Maradona JA, Alonso A, et al. Association between physical and echographic fat thickness assessments and a

- lipodystrophy grading scale in lipodystrophic HIV patients: practical implications. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2006;22(9):830-6.
11. Signorini DJ, Netto AM, Gabbay S, Monteiro MC, Signorini DH, Andrade MF, et al. A Comparison of Sonographic Assessments and Clinical Questionnaire in the Diagnosis of HIV-Associated Lipodystrophy. *J Int Assoc Physicians AIDS Care (Chic)*. 2011;10(6):351-6.
  12. Andaki ACR, Tinoco ALA, Mendes EL, Andaki Júnior R, Hills AP, Amorim PRS. Different waist circumference measurements and prediction of cardiovascular risk factors and metabolic syndrome in children. *Obesity Research & Clinical Practice*(0).
  13. Hadaegh F, Zabetian A, Sarbakhsh P, Khalili D, James WP, Azizi F. Appropriate cutoff values of anthropometric variables to predict cardiovascular outcomes: 7.6 years follow-up in an Iranian population. *Int J Obes (Lond)*. 2009;33(12):1437-45.
  14. Satoh H, Kishi R, Tsutsui H. Body mass index can similarly predict the presence of multiple cardiovascular risk factors in middle-aged Japanese subjects as waist circumference. *Intern Med*. 2010;49(11):977-82.
  15. Jia Z, Zhou Y, Liu X, Wang Y, Zhao X, Liang W, et al. Comparison of different anthropometric measures as predictors of diabetes incidence in a Chinese population. *Diabetes Res Clin Pract*. 2011;92(2):265-71.
  16. Marcadenti A, Fuchs SC, Moreira LB, Wiehe M, Gus M, Fuchs FD. Accuracy of anthropometric indexes of obesity to predict diabetes mellitus type 2 among men and women with hypertension. *Am J Hypertens*. 2011;24(2):175-80.

17. Shah A, Bhandary S, Malik SL, Risal P, Koju R. Waist circumference and waist-hip ratio as predictors of type 2 diabetes mellitus in the Nepalese population of Kavre District. *Nepal Med Coll J*. 2009;11(4):261-7.
18. Liu Y, Tong G, Tong W, Lu L, Qin X. Can body mass index, waist circumference, waist-hip ratio and waist-height ratio predict the presence of multiple metabolic risk factors in Chinese subjects? *BMC Public Health*. 2011;11:35.
19. Wang F, Wu S, Song Y, Tang X, Marshall R, Liang M, et al. Waist circumference, body mass index and waist to hip ratio for prediction of the metabolic syndrome in Chinese. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2009;19(8):542-7.
20. Brown TT, Xu X, John M, Singh J, Kingsley LA, Palella FJ, et al. Fat distribution and longitudinal anthropometric changes in HIV-infected men with and without clinical evidence of lipodystrophy and HIV-uninfected controls: a substudy of the Multicenter AIDS Cohort Study. *AIDS Res Ther*. 2009;6:8.
21. Guedes DP. *Composição corporal: princípios técnicas e aplicações*. 2 ed. Londrina: APEF; 1994.
22. Heyward VHS, L M. *Avaliação da Composição Corporal Aplicada*. São Paulo: Ed. Manole; 2000.
23. De Rose EHDR, R C F. *Cineantropometria, educação física e treinamento desportivo*. Rio de Janeiro: FAE; 1981.
24. Fernandes Filho J. *A prática da avaliação física: testes, medidas e avaliação física em escolares, atletas e academias de ginástica*. 2 ed. Rio de Janeiro: Shape; 2003.

25. Florindo AA, Latorre Mdo R, Santos EC, Borelli A, Rocha MS, Segurado AA. [Validation of methods for estimating HIV/AIDS patients' body fat]. *Rev Saude Publica*. 2004;38(5):643-9.
26. Rodolfo V. A simple model-based index of abdominal adiposity. *Journal of Clinical Epidemiology*. 1991;44(9):955-6.
27. Schisterman EF, Faraggi D, Reiser B, Trevisan M. Statistical inference for the area under the receiver operating characteristic curve in the presence of random measurement error. *Am J Epidemiol*. 2001;154(2):174-9.
28. Vasques AC, Rosado LE, Rosado GP, Ribeiro RC, Franceschini Sdo C, Geloneze B, et al. [Predictive ability of anthropometric and body composition indicators in the identification of insulin resistance]. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2009;53(1):72-9.
29. Hurley E, Coutsooudis A, Giddy J, Knight SE, Loots E, Esterhuizen TM. Weight evolution and perceptions of adults living with HIV following initiation of antiretroviral therapy in a South African urban setting. *SAMJ: South African Medical Journal*. 2011;101:651-4.
30. Borkan GA, Hults DE, Gerzof SG, Robbins AH, Silbert CK. Age changes in body composition revealed by computed tomography. *J Gerontol*. 1983;38(6):673-7.

**FIGURAS E TABELAS****Figura 1.** Perfil do estudo



**Tabela 1.** Características da amostra.

<b>Variáveis</b>	<b>Homens (42)</b>	<b>Mulheres (30)</b>
	<b>Média ± DP</b>	<b>Média ± DP</b>
<b>Idade (anos)</b>	40,7 ± 8,3	37,1 ± 8,2
<b>Cor da Pele</b>		
Branco	25 (58%)	16 (54%)
Negro	2 (5%)	5 (16%)
Pardo	16 (37%)	9 (30%)
<b>Variáveis Antropométricas</b>		
Massa Corporal (Kg)	73,3 ± 14,5	64,8 ± 12,2
Estatura (cm)	173,4 ± 6,9	159,1 ± 8,3
Somatórios de espessuras de dobras cutâneas (mm)		
GST	77,3 ± 48,5	101,1 ± 30,3
GSC	57,3 ± 35	71,1 ± 23,4
GSM	21,5 ± 15,3	31,8 ± 11,1
Perímetros (cm)		
Bíceps	28 ± 4,1	28,2 ± 3,7
Quadril	95,4 ± 7,8	98,7 ± 8,7
Cintura	86,0 ± 10,9	82,9 ± 10,4
Abdômen	90,5 ± 12,1	93 ± 12,6
Panturrilha	35,1 ± 3,8	34,7 ± 3,2
Índice C	1,2 ± 0,2	1,2 ± 0,7
RCEst	0,5 ± 0,6	0,5 ± 0,8
RCQ	0,9 ± 0,1	0,8 ± 0,1
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	24,3 ± 4,3	25,7 ± 5,2
<b>Variáveis Clínicas</b>		
Sem TARV	11 (26,2%)	4 (13,3%)
TARV	31 (73,8%)	26 (86,7%)
Tempo de TARV (meses)	79 ± 57,8	62,2 ± 46,2
Tipo de TARV		
SLHIV		
Negativo	36 (85,7)	26 (86,7)
Positivo	6 (14,3%)	4 (13,3)
IP	3 (9,8%)	0
ITRN	14 (45,2%)	14 (53,9)
ITRNN	16 (51,6%)	8 (30,8%)
CD4 (cél./mm <sup>3</sup> )	430,1 ± 233,5	496,2 ± 236,2
Carga Viral		
≤ Limite mínimo (50 cópias/mL)	22 (52,4%)	22 (73,3%)
≥ Limite máximo (500.000 cópias/mL)	-	1 (3,3%)
Detectável	20 (47,6%)	7 (23,4%)

DP= Desvio Padrão; Índice C= Índice de Conicidade; RCEst= Razão Cintura/Estatura; RCQ= Razão Cintura/Quadril; IMC= Índice de Massa Corporal; TARV= Terapia Antirretroviral; IP= Inibidores de

Protease; ITRN= Inibidores da Transcriptase Reversa Análogos de nucleosídeos; ITRNN= Inibidores da Transcriptase Reversa Não-Análogos de nucleosídeos; carga viral Detectável =  $\leq 50$  e  $\geq 500.000$  cópias/mL.

**Tabela 2.** Ponto de corte, especificidade, sensibilidade e áreas sob as curvas ROC com intervalo de confiança dos indicadores antropométricos de lipodistrofia.

Variável	Ponto de corte	Especificidade	Sensibilidade	Área (IC95%)
<b>Masculino</b>				
CC	$\geq 82$	50%	66,67%	0,47 (0,32 – 0,64)
Circunferência abdominal	$\geq 93$	50%	52,78%	0,44 (0,28 – 0,59)
SGT	$\geq 66$	66,67%	60%	0,57 (0,39 – 0,75)
SGM	$\geq 37$	33,33%	24,14%	0,24 (0,12 – 0,43)
SGC	$\geq 54$	66,67%	62,07%	0,60 (0,42 – 0,76)
Índice C	$\geq 1,23$	50%	50%	0,63 (0,46 – 0,76)
RCEst	$\geq 0,46$	50%	63,89%	0,48 (0,32 – 0,64)
IMC	$\geq 27$	50%	36,11%	0,37 (0,22 – 0,52)
RCQ	$\geq 0,93$	50%	61%	0,63 (0,48 – 0,78)
<b>Feminino</b>				
CC	$\geq 87$	75%	73,08%	0,76 (0,58 – 0,90)
Circunferência abdominal	$\geq 95$	50%	61,54%	0,59 (0,41 – 0,77)
SGT	$\geq 116$	66,67%	30%	0,43 (0,19 – 0,75)
SGM	$\geq 36$	66,67%	33,33%	0,36 (0,12 – 0,62)
SGC	$\geq 78$	50%	64,29%	0,51 (0,26 – 0,74)
Índice C	$\geq 1,25$	100%	88,46%	0,94 (0,78 – 0,99)
RCEst	$\geq 0,52$	100%	50%	0,73 (0,54 – 0,88)
IMC	$\geq 26$	50%	57,69%	0,60 (0,41 – 0,77)
RCQ	$\geq 0,90$	100%	92,31%	0,94 (0,78 – 0,99)

---

IC= intervalo de confiança; Índice C= Índice de Conicidade CC= circunferência da cintura; SGT= somatório de espessura de dobras cutâneas total; SGM= somatório de espessura de dobras cutâneas dos membros; SGC= somatório de espessura de dobras cutâneas central; RCEst= relação estatura/cintura; IMC= índice de massa corporal; RCQ= Relação cintura/quadril.

## **NORMAS DA REVISTA BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE**

## **NOTÍCIA PARA A IMPRENSA**

## **PESQUISA AUXILIA NO DIAGNÓSTICO DA SÍNDROME LIPODISTRÓFICA DO HIV/AIDS**

Alterações na composição corporal de indivíduos portadores do HIV/AIDS são muito comuns, em especial aos indivíduos que fazem uso dos medicamentos, conhecidos como terapias antirretrovirais, indicados para amenizar os efeitos da AIDS sobre o organismo do paciente.

Tais alterações são denominadas como Síndrome Lipodistrófica do HIV (SLHIV), e são basicamente caracterizadas por redistribuição irregular da gordura corporal. Esta síndrome está associada a problemas de sensibilidade a insulina, problemas de colesterol, os quais possuem relação direta com doenças cardiovasculares e diabetes mellitus.

Diante disso, alguns estudos vêm a algum tempo debatendo a melhor forma de diagnosticar a SLHIV, no entanto, ainda não existe um consenso, estando este diagnóstico muito atrelado a equipamentos e técnicas muito dispendiosas para o governo e instituições que atendem a esses pacientes.

Dessa forma, o Especialista em Atividade Física, Desempenho Motor e Saúde, Leandro dos Santos, com a colaboração de outros profissionais da área de saúde, realizou uma pesquisa com o objetivo de desenvolver pontos de corte, através de indicadores antropométricos de gordura corporal, para auxiliar no diagnóstico da SLHIV.

A pesquisa foi realizada entre os meses de Julho a Novembro de 2011, avaliando 72 portadores do HIV/AIDS, sob a orientação do Prof. Dr. Airtón José Rombaldi, para a obtenção do título de mestre no curso de Mestrado em Educação Física, da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas.

Os resultados desta pesquisa demonstram que a razão cintura/quadril pode ser utilizada como um bom indicador da presença da SLHIV e de acordo com o pesquisador, os pontos de corte de 0,93 para os homens e 0,90 para as mulheres, podem servir de alerta para o surgimento da síndrome e que a medida da razão cintura/quadril deveria ser rotina no atendimento aos pacientes com HIV/AIDS atendidos em hospitais e unidades de saúde no Brasil.

## **ANEXOS**

## **ANEXO I**

### **(Questionário)**



Formulário n°: \_\_\_\_\_

<b>(99) IGN = IGNORA (88) NSA = NÃO SE APLICA</b>	
<b>SOCIODEMOGRÁFICO</b>	
Data: ____/____/____	Horário: ____h ____min.
<b>1) Nome:</b> _____ _____ _____	
<b>2) Sexo:</b> (0) M (1) F	<b>3) Idade:</b> _____(anos)
<b>4) Fase do Ciclo Menstrual:</b> (0) Pré-menstrual (até 7 dias antes do ciclo) (1) Menstrual (2) Pós-menstrual ( entre o segundo até o 8° dia após cessado o fluxo) (88) NSA (99) IGN	
<b>5) Data de Nascimento:</b> ____/____/____	<b>6) Escolaridade (anos de estudo):</b> ____ (99) IGN
<b>7) Cidade onde reside:</b> _____	
<b>8) Estado civil:</b> (0) Solteiro (a) (3) Separado(a)/divorciado(a) (1) Casado(a) (4) Viúvo(a) (2) Companheiro(a) (99) IGN	
<b>Cor da Pele:</b> (0) Branco(a) (1) Negro(a) (2) Pardo(a)	
<b>9) Tem filhos:</b> (0) não (1) sim (n° _____)	

<b>10) Qual a sua principal ocupação?</b>	
(1) Funcionário Público	(0) Empregado de empresa privada
(3) Profissional Liberal	(2) Empresário Empregador
(5) Autônomo	(4) Pequeno comerciante
(7) Desempregado < 1 ano	(6) Aposentado/encostado
(9) Estudante	(8) Desempregado > 1 ano
(11) Outra _____	(10) Dona de casa
<b>11) Renda familiar (n° salários mínimos): _____</b> (99) IGN (salário mínimo R\$ 545,00)	
<b>12) Pessoas que vivem com essa renda: _____</b> (99) IGN	
<b>13) Qual o último ano de estudo do chefe da família</b>	
(0) Nenhum ou primário incompleto.	
(1) Até a quarta série (antigo primário) ou ginásial (primeiro grau incompleto).	
(2) Ginásial (primeiro grau) completo ou colegial (segundo grau) incompleto.	
(3) Colegial (segundo grau) completo ou superior incompleto.	
(4) Superior completo.	
(5) Pós-graduação.	
(99) IGN	
<b>AGORA VAMOS FALAR SOBRE SUA ALIMENTAÇÃO</b>	
<b>14) Em quantos dias da última semana você comeu FRUTAS, tais como maçãs, laranjas, bananas, peras, ou outras quaisquer?</b>	
(0) Nenhum dia	(1) 1 a 3 dias
(2) 4 a 6 dias	(3) Todos os dias
<b>15) Em quantos dias da última semana você comeu VERDURAS/LEGUMES, tais como alface, tomate, cenoura, brócolis, couve, beterraba, ou outras quaisquer?</b>	

(0) Nenhum dia	(1) 1 a 3 dias	(2) 4 a 6 dias	(3) Todos os dias
16) Você tem o hábito de comer a gordura aparente da carne?		(0)Não	(1)Sim
17) Você tem o hábito de comer a pele da galinha ou frango?		(0)Não	(1)Sim
18) Depois que o seu prato já está servido, você costuma colocar sal?		(0)Não	(1)Sim
19) No último ano você fez algum tipo de regime para emagrecer?		(0)Não	(1)Sim
20) SE SIM: Este regime foi dado por médico ou nutricionista?		(0)Não	(1)Sim (88) NSA
21) E agora, você está fazendo regime?		(0)Não	(1)Sim
22) No último ano, você tomou remédio para emagrecer?		(0)Não	(1)Sim
23) Como você se sente em relação ao seu corpo?			
(0) Estou satisfeito(a)			
(1) Estou insatisfeito(a) com algumas coisas			
(2) Estou totalmente insatisfeito(a)			
24) Consome bebidas alcoólicas? (0) Não (1) Sim			
25) Com que frequência?			
(0) Todos os dias		(3) Raramente	
(1) Uma vez por semana		(88) NSA	
(2) Mais de 2 vezes por semana		(99) IGN	
26) Que tipo de bebida alcoólica costuma ingerir?			
		(3) Outras	
		(88) NSA	

(0) Destilados (1) Cerveja (2) Vinho	(99) IGN
--	----------

**27) O Sr(a) fuma ou já fumou?**

(0) Não, nunca fumou.  
(1) Sim, fuma (1 ou + cigarro(s) por dia há mais de 1 mês)  
(2) Já fumou, mas parou de fumar há \_\_\_\_ anos \_\_\_\_ meses  
(99) IGN

**28) Há quanto tempo o(a) Sr(a) fuma (ou fumou durante quanto tempo)?**

\_\_\_\_ anos \_\_\_\_ meses (88) NSA (99) IGN

**29) Quantos cigarros o(a) Sr(a) fuma (ou fumava) por dia?**

\_\_\_\_ cigarros (88) NSA (99) IGN

**IPAQ**

**Agora vamos conversar sobre atividades físicas. Para responder essas perguntas você deve saber que atividades físicas fortes são as que exigem grande esforço físico e que fazem respirar  muito mais rápido  que o normal. Atividades físicas médias são as que exigem esforço físico médio e que fazem respirar um pouco mais rápido que o normal. Em todas as perguntas sobre atividade física, considere uma semana habitual e responda somente sobre aquelas que duram pelo menos 10 minutos seguidos.**

**SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO**

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

**1a.** Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?  
( ) Sim ( ) Não – Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você fez na **última semana** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos**:

**1b.** Em quantos dias de uma semana normal você **anda**, durante **pelo menos 10 minutos contínuos, como parte do seu trabalho**? Por favor, **NÃO** inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho.  
\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) nenhum - **Vá para a seção 2 - Transporte.**

**1c.** Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** caminhando **como parte do seu trabalho** ?  
\_\_\_\_ horas \_\_\_\_ minutos

**1d.** Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas**, por **pelo menos**

**10 minutos contínuos**, como carregar pesos leves **como parte do seu trabalho?**

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) nenhum - **Vá para a questão 1f**

**1e.** Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades moderadas **como parte do seu trabalho?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**1f.** Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades **vigorosas**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas **como parte do seu trabalho:**

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) nenhum - **Vá para a questão 2a.**

**1g.** Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades físicas vigorosas **como parte do seu trabalho?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

## **SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE**

Estas questões se referem à forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

**2a.** O quanto você andou na ultima semana de carro, ônibus, metrô ou trem?

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) nenhum - **Vá para questão 2c**

**2b.** Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** andando de carro, ônibus, metrô  
ou trem?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

Agora pense **somente** em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro na ultima semana.

**2c.** Em quantos dias da ultima semana você andou de bicicleta por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua o pedalar por lazer ou exercício)

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - **Vá para a questão 2e.**

**2d.** Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala **POR DIA** para ir de um lugar para outro?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**2e.** Em quantos dias da ultima semana você caminhou por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - **Vá para a Seção 3.**

**2f.** Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo **POR DIA** você gasta? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

## **SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA.**

Esta parte inclui as atividades físicas que você fez na ultima semana na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas que você faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

**3a.** Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar **no jardim ou quintal**.

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - **Vá para questão 3b.**

**3b.** Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta **POR DIA** fazendo essas atividades moderadas **no jardim ou no quintal**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**3c.** Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão **dentro da sua casa**.

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - **Vá para questão 3d.**

**3d.** Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas **dentro da sua casa** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**3e.** Em quantos dias da ultima semana você fez atividades físicas **vigorosas** **no jardim ou quintal** por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão:

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - **Vá para a seção 4.**

**3f.** Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas **no quintal ou jardim** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

#### **SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER.**

Esta seção se refere às atividades físicas que você fez na ultima semana unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **NÃO** inclua atividades que você já tenha citado.

**4a.** Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias da

ultima semana você caminhou **por pelo menos 10 minutos contínuos** no seu tempo livre?

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - **Vá para questão 4b**

**4b.** Nos dias em que você caminha **no seu tempo livre**, quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**4c.** Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **moderadas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis :

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - **Vá para questão 4d.**

**4d.** Nos dias em que você faz estas atividades moderadas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**4e.** Em quantos dias da ultima semana você fez atividades **vigorosas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer

Jogging:

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - **Vá para seção 5.**

**4f.** Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas **no seu tempo livre** quanto tempo no total

você gasta **POR DIA**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

### **SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO**

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

**5a.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**5b.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**CLINICOEPIDEMIOLÓGICO**

**AGORA EU GOSTARIA DE MEDIR SUA PRESSÃO ARTERIAL**

PA: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ mmHg.

**AGORA EU GOSTARIA DE CONVERSAR COM O SENHOR (A) SOBRE A SUA DOENÇA E ALGUNS ASPECTOS CLÍNICOS DELA.**

**30) O senhor (a) faz uso de Terapia Antirretroviral?**

(0) Não (HIV) – *PULE PARA A QUESTÃO 35* (1) Sim - AIDS

**31) Tempo de TARV:** \_\_\_\_\_ meses (99) IGN (88) NSA

**32) Tempo de contágio:** \_\_\_\_\_ meses (99) IGN (88) NSA

**33) Forma de contágio:**

- (0) Relação heterossexual
- (1) Relação homossexual
- (2) Drogas Injetáveis
- (3) Outra
- (99) IGN

**34) Possui outra doença crônica?**

- (1) Doença cardiovascular
- (2) Dislipidemias
- (3) Diabetes Mellitus
- (4) Câncer
- (5) Outra
- (99) IGN

**35) Faz uso de fármacos além da TARV?**

(0) Não. (99) IGN  
(1) Sim, quais? \_\_\_\_\_

### ANTROPOMÉTRICO

**Massa corporal:** \_\_\_\_\_ (Kg)

**Estatura:** \_\_\_\_\_ (cm)

**DOBRAS**

**MEDIDA**

**MÉDIA**

**CIRCUNFERÊNCIAS**



	1	2	3		
Subescapular					Bíceps (r):
Tricipital					Bíceps (c):
Bicipital					Antebraço:
Crista ilíaca					Punho:
Supra-espinhal					Cintura:
Abdominal					Quadril:
Coxa					Abdômen:
Panturrilha					Coxa:
Axilar Média					Panturrilha:
Peitoral					XXXXXXXXXXXX
<b>DIÂMETROS</b>	Femural:		Umeral:		

ESCALA DE GRAVIDADE DA SLHIV			
Tipo de Lipodistrofia	Localização	Grau	Pontuação do Observador
Perda de Gordura	Face	Ausente	0
		Leve	1
		Moderada	2
		Severa	3
	Braço	Ausente	0
		Leve	1
		Moderada	2
		Severa	3
	Nádegas	Ausente	0
		Leve	1
		Moderada	2
		Severa	3
	Pernas	Ausente	0
		Leve	1
		Moderada	2
		Severa	3
Acúmulo de Gordura	Abdômen	Ausente	0
		Leve	1
		Moderada	2
		Severa	3
	PESCOÇO	Ausente	0
		Leve	1
		Moderada	2

		Severa	3
	Peito	Ausente	0
		Leve	1
		Moderada	2
		Severa	3

**ANEXO II**  
**(Questionário sobre qualidade de vida e escala de gravidade**  
**da SLHIV para o preenchimento do paciente)**

Formulário nº: \_\_\_\_\_

**QUESTIONÁRIO SOBRE QUALIDADE DE VIDA****.....Instruções Importantes.....**

As perguntas neste questionário buscam entender como está a sua vida em diferentes aspectos. Antes de começar a respondê-las, leia as explicações abaixo para entender melhor como abordar dois tipos de perguntas que você encontrará:

**1. Você encontrará algumas perguntas voltadas para suas atividades da rotina diária e do trabalho.**

Se você tem um emprego ou ocupação, responda essas perguntas pensando sobre as atividades relacionadas a eles. Se você não tem um emprego ou ocupação, responda essas perguntas pensando sobre as atividades que você geralmente faz na maioria dos dias da semana – por exemplo, tarefas domésticas ou de outra natureza, atividades escolares ou relacionadas ao trabalho voluntário em uma instituição.

**2. Você encontrará algumas questões sobre o seu médico.**

Se você geralmente é atendido por uma enfermeira ou um assistente do seu médico, responda essas questões pensando nessa pessoa e não no seu médico propriamente dito.

.....  
1. As perguntas a seguir abordam aspectos relacionados ao seu **estado e funcionamento geral** nas últimas 4 semanas:

	<b>Todo o Tempo</b>	<b>A maior parte do Tempo</b>	<b>Parte do Tempo</b>	<b>Pouco Tempo</b>	<b>Nunca</b>
a- Nas últimas 4 semanas fiquei satisfeito com minha atividade física.	( )	( )	( )	( )	( )
b- Nas últimas 4 semanas, senti-me limitado para realizar tarefas domésticas de rotina.	( )	( )	( )	( )	( )
c- Nas últimas 4 semanas, a dor limitou minha capacidade de	( )	( )	( )	( )	( )

estar fisicamente ativo.					
d- Nas últimas 4 semanas, fiquei preocupado com a possibilidade de não ser mais capaz de realizar minhas atividades diárias de rotina/trabalho.	( )	( )	( )	( )	( )
e- Nas últimas 4 semana, senti que ter o HIV/AIDS tem limitado o volume a quantidade de trabalho que sou capaz de realizar em minhas atividades diárias de rotina/trabalho.	( )	( )	( )	( )	( )
f- Nas últimas 4 semanas, senti-me muito cansado para atividades sociais.	( )	( )	( )	( )	( )

2. As perguntas a seguir abordam aspectos relativos ao **seu contentamento com a vida** nas últimas 4 semanas:

	Todo o Tempo	A maior parte do Tempo	Parte do Tempo	Pouco Tempo	Nunca
a- Nas últimas 4 semanas, desfrutei a vida.	( )	( )	( )	( )	( )
b- Nas últimas 4 semanas, senti-me no controle da minha vida.	( )	( )	( )	( )	( )
c- Nas últimas 4 semanas, fiquei satisfeito com o meu nível de atividades sociais	( )	( )	( )	( )	( )
d- Nas últimas 4 semanas, fiquei contente por ter estado saudável.	( )	( )	( )	( )	( )

3. As perguntas a seguir abordam **suas preocupações com a saúde** nas últimas 4 semanas:

	Todo o Tempo	A maior parte do Tempo	Parte do Tempo	Pouco Tempo	Nunca
a- Nas últimas 4 semanas, não fui capaz de viver do jeito que gostaria por estar muito preocupado com minha saúde.	( )	( )	( )	( )	( )
b- Nas últimas 4 semanas, fiquei preocupado com minha contagem CD4.	( )	( )	( )	( )	( )
c- Nas últimas 4 semanas, fiquei preocupado com minha carga viral.	( )	( )	( )	( )	( )
d- Nas últimas 4 semanas, fiquei preocupado em quando morreria.	( )	( )	( )	( )	( )

4. As perguntas a seguir dizem respeito a **suas preocupações com aspectos financeiros** nas últimas 4 semanas:

	Todo o Tempo	A maior parte do Tempo	Parte do Tempo	Pouco Tempo	Nunca
a- Nas últimas 4 semanas, fiquei preocupado com a possibilidade de ter que viver com uma renda determinada.	( )	( )	( )	( )	( )
b- Nas últimas 4 semanas, fiquei preocupado se terei como pagar minha casa.	( )	( )	( )	( )	( )
c- Nas últimas 4 semanas, tive muito pouco dinheiro para	( )	( )	( )	( )	( )

poder cuidar de mim mesmo  
do jeito que acho correto.

5. As perguntas a seguir abordam **como você se sentiu em relação à medicação para o HIV** nas últimas 4 semanas:

**Você tomou medicação para o HIV nas últimas 4 semanas?**

**NÃO** →→→→→→→ **Vá para Seção 6**

**SIM** →→→→→→→ **Continue com a questão 5a**

	Todo o Tempo	A maior parte do Tempo	Parte do Tempo	Pouco Tempo o	Nunca
a- Nas últimas 4 semanas, tomar os meus remédios tem sido um peso.	( )	( )	( )	( )	( )
b- Nas últimas 4 semanas, tomar os meus remédios me dificultou levar uma vida normal.	( )	( )	( )	( )	( )
c- Nas últimas 4 semanas, meus remédios tem me causado efeitos colaterais desagradáveis.	( )	( )	( )	( )	( )
d- Nas últimas 4 semanas, fiquei preocupado com os efeitos que a medicação pode ter sobre o meu corpo.	( )	( )	( )	( )	( )
e- Nas últimas 4 semanas, não tive certeza quanto aos motivos que me levam a tomar os remédios.	( )	( )	( )	( )	( )

6. As perguntas a seguir abordam como você se sentiu por **ser HIV positivo** nas últimas 4 semanas:

	Todo o Tempo	A maior parte do Tempo	Parte do Tempo	Pouco Tempo	Nunca
a- Nas últimas 4 semanas, me arrependi da forma como levei minha vida antes de saber que tinha HIV.	( )	( )	( )	( )	( )
b- Nas últimas 4 semanas, fiquei zangado com o comportamento de risco e exposição ao HIV que adotei no passado.	( )	( )	( )	( )	( )

7. As perguntas a seguir dizem respeito a suas preocupações em revelar a doença para os outros nas últimas 4 semanas:

	Todo o Tempo	A maior parte do Tempo	Parte do Tempo	Pouco Tempo	Nunca
a- Nas últimas 4 semanas, limitei o que falo para os outros sobre mim.	( )	( )	( )	( )	( )
b- Nas últimas 4 semanas, tive medo de contar para outras pessoas que eu tenho HIV.	( )	( )	( )	( )	( )
c- Nas últimas 4 semanas, fiquei preocupado que a minha família descobrisse que eu tenho HIV.	( )	( )	( )	( )	( )
d- Nas últimas 4 semanas, fiquei preocupado que as pessoas do meu trabalho ou que participam do meu dia-a-dia	( )	( )	( )	( )	( )



descobrissem que eu tenho HIV.					
e- Nas últimas 4 semanas, fiquei preocupado com a possibilidade de perder minha fonte de renda se outras pessoas descobrirem que eu tenho HIV.	( )	( )	( )	( )	( )

8. As perguntas a seguir abordam como você se sentiu em relação ao seu médico nas últimas 4 semanas:

	Todo o Tempo	A maior parte do Tempo	Parte do Tempo	Pouco Tempo	Nunca
a- Nas últimas 4 semanas, senti que poderia ver meu médico sempre que precisasse ou sentisse necessidade.	( )	( )	( )	( )	( )
b- Nas últimas 4 semanas, senti que meu médico me consulta ao tomar decisões sobre meu tratamento.	( )	( )	( )	( )	( )
c- Nas últimas 4 semanas, senti que meu médico se importa comigo.	( )	( )	( )	( )	( )

9. As perguntas a seguir abordam sua atividade sexual nas últimas 4 semanas:

	Todo o Tempo	A maior parte do Tempo	Parte do Tempo	Pouco Tempo	Nunca
a- Nas últimas 4 semanas, foi difícil ficar sexualmente excitado.	( )	( )	( )	( )	( )
b- Nas últimas 4 semanas, foi	( )	( )	( )	( )	( )

difícil chegar ao orgasmo.

### ESCALA DE CLASSIFICAÇÃO DE GRAVIDADE DA LIPODISTROFIA (ECGL) (*LIPODYSTROPHY SEVERITY GRADING SCALE - LSGS*)

Para o preenchimento da LSGS devem ser levadas em consideração as alterações em relação à gordura no seu corpo desde o diagnóstico do HIV ou se você faz tratamento Antirretroviral, desde que o iniciou.

Tipo de Lipodistrofia	Localização	Grau	Pontuação do Paciente
Perda de Gordura	Face	Ausente	0
		Leve	1
		Moderada	2
		Severa	3
	Braço	Ausente	0
		Leve	1
		Moderada	2
		Severa	3
	Nádegas	Ausente	0
		Leve	1
		Moderada	2
		Severa	3
	Pernas	Ausente	0
		Leve	1
		Moderada	2
		Severa	3
Acúmulo de Gordura	Abdômen	Ausente	0
		Leve	1
		Moderada	2
		Severa	3
	Pescoço	Ausente	0
		Leve	1
		Moderada	2
		Severa	3
	Peito	Ausente	0
		Leve	1
		Moderada	2
		Severa	3