

**Tempo de uso da terapia antirretroviral e nível de atividade física no hiv/aids:  
impacto no perfil morfológico****Time of use of antiretroviral therapy and physical activity level in hiv/aids:  
impact on morphological profile**

DOI:10.34117/bjdv6n1-020

Recebimento dos originais: 30/11/2019

Aceitação para publicação: 03/01/2020

**Luiz Fernando Gouvêa e Silva**

Doutor em Doenças Tropicais pela Universidade Federal do Pará

Instituição: Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí

Endereço: Universidade Federal de Goiás. Laboratório de Anatomia Humana e Comparativa  
Campus Jatobá - Cidade Universitária. BR 364, Km 195, n 3800. CEP:75801-615. Jataí-GO. Brasil  
E-mail: lfgouvea@yahoo.com.br**Ana Núbia de Barros**

Discente do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Goiás

Instituição: Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí

Endereço: Universidade Federal de Goiás. Laboratório de Anatomia Humana e Comparativa  
Campus Jatobá - Cidade Universitária. BR 364, Km 195, n 3800. CEP:75801-615. Jataí-GO. Brasil  
E-mail: barrosananubia@gmail.com**Luciana Inácia de Souza**

Discente do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará

Instituição: Universidade do Estado do Pará, Campus XII – Santarém

Endereço: Universidade do Estado do Pará. Av. Plácido de Castro, n 1399. Aparecida  
CEP: 68040-090. Santarém – PA. Brasil  
E-mail: lucianai.desouza@gmail.com**Mayara Bocchi**

Mestre em Fisiopatologia Clínica e Laboratorial pela Universidade Estadual de Londrina

Instituição: Universidade Estadual de Londrina

Endereço: Universidade Estadual de Londrina. Rodovia Celso Garcia Cid. PR 445 Km 380 Campus  
Universitário. CEP 86.057-970. Londrina – PR. Brasil  
E-mail: mayara\_bocchi@hotmail.com**Silvania Yukiko Lins Takanashi**

Doutora em Doenças Tropicais pela Universidade Federal do Pará

Instituição: Universidade do Estado do Pará, Campus XII – Santarém

Endereço: Universidade do Estado do Pará. Av. Plácido de Castro, n 1399. Aparecida  
CEP: 68040-090. Santarém – PA. Brasil  
E-mail: silvaniayukiko@hotmail.com**Eduardo Vignoto Fernandes**

Doutor em Patologia Experimental pela Universidade Estadual de Londrina

Instituição: Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí

Endereço: Universidade Federal de Goiás. Laboratório de Anatomia Humana e Comparativa  
Campus Jatobá - Cidade Universitária. BR 364, Km 195, n 3800. CEP:75801-615. Jataí-GO. Brasil  
E-mail: eduardovignoto@ufg.br

**Marília Brasil Xavier**

Doutora em Neurociências e Biologia Celular pela Universidade Federal do Pará  
 Instituição: Universidade Federal do Pará, Núcleo de Medicina Tropical  
 Endereço: Universidade Federal do Pará. Núcleo de Medicina Tropical. Av. Generalíssimo  
 Deodoro, n 92. Umarizal. CEP: 66055-240. Belém – PA. Brasil  
 E-mail: mariliabrasil@terra.com.br

**RESUMO**

**Introdução:** o avanço da terapia antirretroviral (TARV) foi importante para a longevidade e qualidade de vida do paciente infectado pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV). **Objetivo:** analisar a associação do tempo de uso da TARV e do nível de atividade física na composição corporal e lipodistrofia de pacientes infectados pelo HIV. **Método:** A amostra foi composta por 219 pacientes infectados pelo HIV distribuídos em dois grupos: G1 (tratados com TARV por até 12 meses; n=85) e G2 (tratados com TARV por mais que 12 meses; n=134). Os pacientes foram avaliados quanto às suas características sociodemográficas, clínicas, composição corporal, nível de atividade física e lipodistrofia. Os dados foram analisados por estatística descritiva e inferencial, por meio dos programas Graphpad Prism e BioEstat 5.0, adotando-se o  $p < 0.05$ . **Resultados:** encontrou-se maior frequência para homens, escolaridade de 12 anos ou mais, pardos e renda de 1-2 salários, tanto no G1 como G2. A faixa etária predominante para G1 foi de 18 a 37 anos (75%) e para G2 de 28 a 47 anos (64%). Pacientes com diagnóstico de Aids no G2 foi maior (66% vs 28%), bem como, para o uso de inibidor de protease (IP; 37% vs 14%). A lipodistrofia estava presente em 34% da amostra (G1 – 18%; G2 – 44%), sendo o tipo predominante no G1 a lipoatrofia (47%) e no G2 a mista (51%). Em ambos os grupos predominou a inatividade física (G1 – 70%; G2 - 66%). **Conclusão:** a inatividade física foi elevada nos dois grupos, contudo, o G2 obteve maior frequência para pacientes com Aids, lipodistrofia e uso de IP. Além disso, o G2 apresentou associação para a presença de Aids, da lipodistrofia e para o uso de inibidor de protease. Já o nível de atividade física não apresentou associação com índice de massa corporal, circunferência abdominal, percentual de gordura, lipodistrofia, situação de imunodeficiência e com o uso de IP.

**Palavras-chave:** Síndrome de Imunodeficiência Adquirida, Terapia Antirretroviral de Alta Atividade, Atividade Motora, Lipodistrofia.

**ABSTRACT**

**Introduction:** advance of antiretroviral therapy (ART) was important for the longevity and quality of life of HIV-infected patients. **Objective:** analyze the association between time of ART use and the level of physical activity on body composition and lipodystrophy in HIV-infected patients. **Method:** The sample consisted of 219 HIV-infected patients divided into two groups: G1 (treated with ART for up to 12 months; n=85) and G2 (treated with ART for more than 12 months; n=134). Patients were evaluated for their sociodemographic characteristics, clinical, body composition, physical activity level and lipodystrophy. Data were analyzed by descriptive and inferential statistics, using the Graphpad Prism and BioEstat 5.0 programs, adopting  $p < 0.05$ . **Results:** higher frequency was found for men, education of 12 years or more, browns and income of 1-2 salaries, in both G1 and G2. The predominant age group for G1 was from 18 to 37 years (75%) and for G2 from 28 to 47 years (64%). Patients diagnosed with Aids in G2 were higher (66% vs 28%), as well as for protease inhibitor use (PI; 37% vs 14%). Lipodystrophy was present in 34% of the sample (G1 - 18%; G2 - 44%), being the predominant type in G1 lipoatrophy (47%) and in G2 mixed (51%). In both groups physical inactivity predominated (G1 - 70%; G2 - 66%). **Conclusion:** physical inactivity was high in both groups; however, G2 was more frequent for patients with Aids, lipodystrophy and PI use. In addition, G2 was associated with the presence of Aids, lipodystrophy and protease inhibitor use. The physical activity level was not associated with body mass index, waist circumference, fat percentage, lipodystrophy, immunodeficiency situation and the use of PI.

**Key words:** Acquired Immunodeficiency Syndrome, Antiretroviral Therapy, Highly Active, Motor Activity, Lipodystrophy.

## 1 INTRODUÇÃO

A Síndrome da imunodeficiência adquirida (Aids), causada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), é uma doença crônica que afeta o sistema imunológico do ser humano. Ela pode ser considerada uma epidemia mundial, pois estimativas do ano de 2016 apontavam que mais de 36 milhões de pessoas em todo o mundo eram portadoras do HIV (WHO, 2018).

Somente no Brasil, até meados de 2018, mais de 926 mil casos de indivíduos infectados pelo HIV já haviam sido diagnosticados. Ao analisar os casos de Aids no estado Pará encontrou-se a notificação de um total de 26.429 casos identificados nos últimos 38 anos, sendo que apenas em 2014 foram notificados 2.005 casos e em 2018 este número caiu para 987 casos, ou seja, uma redução maior que 50% (BRASIL, 2018).

Por outro, com o intuito de reduzir o quadro de imunossupressão dos pacientes infectados (RASO et al., 2007), em 1996 foi introduzido a terapia antirretroviral (TARV) como a principal opção de tratamento farmacológico (DOURADO et al., 2006; ALENCAR; NEMES; VELLOSO, 2008). A nova era da medicação reduziu significativamente a carga viral, o que contribuiu para aumentar a sobrevida dos pacientes (COUZIGOU et al., 2007; ROSSI et al., 2012).

Entretanto, assim como outras medicações de uso contínuo, a TARV pode apresentar alguns efeitos adversos, como favorecer o surgimento da Síndrome Lipodistrófica (SL), que envolve alteração na distribuição de gordura pelo corpo (WERNER et al., 2010). De acordo com Sonaglio et al. (2011), a lipoatrofia pode ser caracterizada pela perda anormal de gordura na região da face, das nádegas, membros superiores e inferiores. Já a lipohipertrofia é o acúmulo de gordura nas regiões abdominal, dorsocervical, mamas, submentoniana e pubiana. Por fim, a forma mista é a associação da lipoatrofia e lipohipertrofia. A instalação da lipodistrofia aumenta a chance do desenvolvimento da resistência à insulina (VALENTE et al., 2005), aumento dos valores de triglicérides e do risco de cardiopatias (DERESZ et al., 2018; LEITE; SAMPAIO, 2011)

Para tentar contrapor essas alterações e seus efeitos deletérios, estudos sugerem que a prática regular de atividade física proporciona efeitos positivos na reversão do quadro de lipodistrofia, redução do risco de doenças cardiovasculares (LAZZAROTTO et al., 2014; SOUZA; MARQUES, 2009), melhora do padrão imunológico (MELO et al., 2017; SOUZA; MARQUES, 2009), dos marcadores bioquímicos (JUCHEM; LAZZAROTTO, 2010), redução da massa gorda (BRITO et al., 2013; ZANETTI et al., 2016), aumento da força (ZANETTI et al., 2016) e da massa muscular (BRITO et al., 2013), resultando na melhora da qualidade de vida do paciente (RASO et al., 2007, GOMES et al., 2010).

Diante do apresentado, o objetivo deste manuscrito foi analisar a associação do tempo de uso da terapia antirretroviral (TARV) e do nível de atividade física na composição corporal e lipodistrofia de pacientes HIV/Aids.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Amostra**

A amostra foi composta por 219 pacientes infectados pelo HIV, que estavam em acompanhamento ambulatorial no Centro de Testagem e Aconselhamento e Serviço Assistencial Especializado – CTA/SAE, localizado no município de Santarém/PA.

Os participantes foram distribuídos em dois grupos quanto ao tempo de uso da terapia antirretroviral (TARV), ou seja, grupo 1 (G1), formado por 85 pacientes que não faziam ou faziam uso por até 12 meses, e o grupo 2 (G2), composto por 134 pacientes que fazem uso há mais de 12 meses da TARV.

A coleta de dados foi realizada no período de janeiro a julho de 2014 e o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará, CAAE: 27162514.9.0000.5172.

### **Protocolos**

Os dados referentes ao perfil sociodemográfico, clínico, composição corporal, nível de atividade física e avaliação da Síndrome da Lipodistrofia foram avaliados em momento único, antecedendo a consulta médica que estava agendada para o paciente no ambulatório, bem como, em seus prontuários.

*Massa corporal, estatura, circunferência abdominal e índice de massa corporal.*

Para a realização das medidas da massa corporal utilizou-se uma balança analógica calibrada (Welmy<sup>®</sup>), com precisão de 100g, e para a estatura um estadiômetro acoplado à mesma, com precisão de 0,5 cm. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado dividindo-se a massa corporal pela estatura ao quadrado. A circunferência do abdome foi aferida com a fita antropométrica (Sanny<sup>®</sup>). Ressalta-se que para a realização dessas medidas adotou-se as recomendações de Fernandes Filho (2003).

Para a classificação do IMC e dos valores de referência para a circunferência abdominal, adotou-se as orientações da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2000).

### *Composição Corporal*

A composição corporal foi aferida com a utilização do aparelho de bioimpedância tetrapolar da marca Maltron<sup>®</sup> (modelo BF 900), onde foi fornecido o valor do percentual de gordura, o qual serviu para os cálculos da massa magra e massa gorda. Além disso, o aparelho também forneceu a

taxa metabólica basal. A classificação do percentual de gordura foi realizada por meio da proposta de Pollock e Wilmore (1993).

#### *Classificação da Síndrome Lipodistrófica*

O diagnóstico da Lipodistrofia foi por meio do relato do paciente quanto às modificações corporais ocorridas e com observação do médico infectologista que o atendia. A classificação da Lipodistrofia foi em lipoatrofia, lipohipertrofia e mista (SONAGLIO et al., 2011).

#### *Nível de atividade física*

O nível de atividade física foi avaliado pelo questionário Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) - versão curta (MATSUDO et al., 2001). O resultado do questionário classifica o paciente em muito ativo, ativo, insuficientemente ativo e sedentário. Para fazer os testes de associação, agrupou-se as classificações de muito ativo e ativo para fazerem referência ao ativo, e de insuficientemente ativo e sedentário para o inativo.

#### *Diagnóstico para a situação de imunodeficiência*

Ressalta-se que para o paciente ser diagnosticado com Aids deveria apresentar ou ter apresentado contagem das células T CD4 inferior a 200 células/mm<sup>3</sup> ou história de infecção oportunista ou malignância (SCHERZER et al., 2011).

#### *Análise dos dados*

Inicialmente os dados foram submetidos ao teste de normalidade (Curva de Gauss) pelo programa *GraphPad Prism* 3.0. Após verificada a normalidade, as variáveis relacionadas a composição corporal e taxa metabólica dos grupos G1 e G2 foram comparadas por meio do teste “t” de *Student* para amostras independentes. As variáveis categóricas foram analisadas pelo teste Qui-quadrado. A associação da composição corporal, dos dados clínicos, da lipodistrofia e do nível de atividade física com o tempo de uso da terapia antirretroviral, quando significativa a associação, foram analisados pelo *Odds Ratio* (razão de chance) para verificar a possibilidade de ocorrência do evento. As análises estatísticas de comparação, associação e razão de chance foram realizadas utilizando o programa *BioEstat* 5.3, com índice de significância de  $p < 0.05$ .

### **3 RESULTADOS**

A Tabela 1 apresenta as características sociodemográficas dos pacientes dos G1 e G2. Nota-se que os indivíduos do sexo masculino predominam nos dois grupos, bem como, a escolaridade de 12 anos ou mais de estudo, a etnia parda e a renda de 1 a 2 salários mínimos. A faixa etária de 18 a 37 anos foi predominante no G1 (75%) e a de 28 a 47 anos no G2 (64%), obteve-se mais solteiros no G1 (64%) e casado/amigado no G2 (52%).

Com relação às características clínicas, percebeu-se que a situação de imunodeficiência no G1 foi para a infecção pelo HIV (72%), sem o desenvolvimento da Aids, e no G2 o diagnóstico de Aids (66%) foi mais presente. Já para o uso de inibidor de protease (IP), notou-se maior uso no G2 (37%) em relação ao G1 (14%).

Em relação ao tempo mínimo do diagnóstico para a infecção pelo HIV dos pacientes do G1 foi de 1 mês e máximo de 183 meses (média de  $20,25 \pm 27,46$  meses), para o G2 foi de 13 e 190 meses (média de  $67,27 \pm 43,32$  meses). O tempo de uso da terapia antirretroviral no G1 ficou em 0 e 12 meses, mínimo e máximo respectivamente (média de  $3,93 \pm 4,08$  meses), e para o G2 foi de 13 e 181 meses (média de  $58,31 \pm 40,33$  meses).

**Tabela 1.** Características sociodemográficas dos pacientes portadores do HIV/Aids atendidos em um Ambulatório de Santarém – PA, de acordo com o tempo de uso da terapia antirretroviral.

Variável	G1		G2	
	n	%	n	%
<b>Sexo</b>				
Masculino	53	62	78	58
Feminino	32	38	56	42
<b>Idade (anos)</b>				
18 I-I 27	34	40	10	7
28 I-I 37	30	35	47	35
38 I-I 47	14	17	39	29
48 I-I 57	5	6	24	18
58 I-I 67	2	2	13	10
68 I-I 77	0	0	1	1
<b>Escolaridade (anos de estudo)</b>				
Nenhum	3	4	4	3
1 a 3	3	4	13	10
4 a 7	13	15	35	26
8 a 11	25	29	33	25
12 ou mais	41	48	49	36
<b>Etnia</b>				
Amarela	1	1	2	1
Branca	4	5	29	22
Indígena	0	0	1	1
Parda	73	86	87	65
Preta	7	8	15	11
<b>Estado Civil</b>				
Casado/Amigado	23	27	70	52
Solteiro	55	64	55	41
Separado	4	5	6	5
Viúvo	3	4	3	2
<b>Renda (salário mínimo*)</b>				
Menos de 1	11	13	20	15
1 a 2	53	62	84	63
3 a 4	15	18	21	15
5 ou mais	6	7	9	7

**Legenda:** G1 – grupo de pacientes com até 12 meses de uso da terapia antirretroviral; G2 – grupo de pacientes com mais de 12 meses de uso da terapia antirretroviral. \*Adotou-se o salário mínimo de R\$724,00.

A Tabela 2 apresenta a caracterização e distribuição da lipodistrofia nos grupos. Nota-se que 34% da amostra foi diagnosticada com lipodistrofia (G1 – 18%; G2 – 44%), sendo o tipo predominante no G1 a lipoatrofia (47%) e no G2 a mista (51%). Para o G1 e G2, a face foi o local mais acometido pela atrofia (91% vs 34%, respectivamente) e o abdômen pela hipertrofia (58% vs 56%, respectivamente).

**Tabela 2.** Distribuição da Síndrome da Lipodistrofia nos pacientes pelo tempo de uso da terapia antirretroviral.

	TODOS (34%)		G1 (18%)		G2(44%)	
	n	%	n	%	n	%
Lipoatrofia	26	35	7	47	19	32
Lipohipertrofia	15	20	5	33	10	17
Mista	33	45	3	20	30	51
<b>Σ</b>	<b>74</b>	<b>100</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>59</b>	<b>100</b>
<b>Distribuição da Lipoatrofia</b>						
Face	45	40	10	91	35	34
Membro Superior	19	17	0	0	19	19
Membro Inferior	20	18	1	9	19	19
Nádega	28	25	0	0	28	28
<b>Σ</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>101</b>	<b>100</b>
<b>Distribuição da Lipohipertrofia</b>						
Abdome	39	57	7	58	32	56
Dorsocervical	22	32	3	25	19	33
Ginecomastia	8	11	2	17	6	11
<b>Σ</b>	<b>69</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

**Legenda:** G1 – grupo de pacientes com até 12 meses de uso da terapia antirretroviral; G2 – grupo de pacientes com mais de 12 meses de uso da terapia antirretroviral; Σ – soma dos valores.

A classificação quanto o nível de atividade física está apresentado na Tabela 3 e destaca-se que 68% dos pacientes são inativos (insuficientemente ativo + sedentários).

**Tabela 3.** Distribuição do nível de atividade física nos pacientes pelo tempo de uso da terapia antirretroviral.

Classificação	Todos		G1		G2	
	n	%	n	%	n	%
Muito ativo	11	5	4	5	7	5
Ativo	60	27	21	25	39	29
Insuficientemente Ativo	86	40	36	42	50	37
Sedentário	62	28	24	28	38	29

**Legenda:** G1 – grupo de pacientes com até 12 meses de uso da terapia antirretroviral; G2 – grupo de pacientes com mais de 12 meses de uso da terapia antirretroviral.

Na Tabela 4 é apresentada a comparação entre G1 e G2 para a massa corporal, estatura, índice de massa corporal, circunferência abdominal, percentual de gordura, taxa metabólica basal, massa magra e gorda. Nota-se que a circunferência abdominal foi a única variável que apresentou diferença, sendo maior no G2 ( $p=0,0400$ ).

**Tabela 4.** Comparação das variáveis da composição corporal e da taxa metabólica basal nos pacientes pelo tempo de uso da terapia antirretroviral.

Variável	G1		G2		p	Δ%
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão		
Massa Corporal (Kg)	63,14	11,38	64,75	12,09	>0,05	2,55
Estatura (m)	1,62	0,09	1,62	0,09	>0,05	0
Índice de Massa Corporal (Kg/m <sup>2</sup> )	24,06	3,75	24,64	3,78	>0,05	2,41
Circunferência Abdominal (cm)	84,34	9,57	87,13	9,75	0,0400	3,31
Percentual de Gordura	23,57	9,81	24,76	10,04	>0,05	5,05
Massa Magra (Kg)	47,78	8,02	48,38	9,67	>0,05	1,26
Massa Gorda (Kg)	15,36	8,06	16,37	7,96	>0,05	6,58
Taxa Metabólica Basal (Kcal)	1488,13	191,91	1440,87	272,46	>0,05	-3,18

**Legenda:** G1 – grupo de pacientes com até 12 meses de uso da terapia antirretroviral; G2 – grupo de pacientes com mais de 12 meses de uso da terapia antirretroviral; Δ% - delta variação.

A associação das variáveis da composição corporal, clínicas, da lipodistrofia e do nível de atividade física pelo tempo de uso da terapia antirretroviral apontou associação para a presença da lipodistrofia ( $p=0,0001$ ), da Aids ( $p<0,0001$ ) e do uso de inibidor de protease ( $p=0,0023$ ). Assim, observa-se que fazer uso prolongado da TARV predispõe o surgimento da lipodistrofia (3,67 vezes), a Aids torna-se mais presente (4,86 vezes), bem como, o uso de inibidor de protease (2,92 vezes). (Tabela 5).

Por outro lado, não foram observadas associações do índice de massa corporal, circunferência abdominal, percentual de gordura, da lipodistrofia, da situação de imunodeficiência e do uso de inibidor de protease com o nível de atividade física.

**Tabela 5.** Associação das variáveis da composição corporal, dos dados clínicos, da lipodistrofia e do nível de atividade física com o tempo de uso da terapia antirretroviral.

Variável	G1		G2		p	OR
	n	%	n	%		
Índice de Massa Corporal						
Adequado	52	61	70	52	>0,05	---
Inadequado	33	39	64	48		
Circunferência do Abdome						
Adequado	56	66	70	52	>0,05	---
Inadequado	29	34	64	48		
Percentual de Gordura						
Adequado	42	49	68	51	>0,05	---
Inadequado	43	51	66	49		
Lipodistrofia						
Presente	15	18	59	44	0,0001	3,67
Não Presente	70	82	75	56		
Nível de Atividade Física						
Ativo	25	29	46	34	>0,05	---
Inativo	60	71	88	66		

Situação de Imunodeficiência							
HIV	61	72	46	34			
Aids	24	28	88	66	<0,0001		4,86
Uso de IP							
Sim	14	16	49	37			
Não	71	84	85	63	0,0023		2,92

**Legenda:** G1 – grupo de pacientes com até 12 meses de uso da terapia antirretroviral; G2 – grupo de pacientes com mais de 12 meses de uso da terapia antirretroviral; p – teste Qui-quadrado,  $p < 0.05$ ; OR – Odds Ratio; IP – inibidor de protease.

#### 4 DISCUSSÃO

Para o perfil sociodemográfico da amostra, observou-se maior prevalência do sexo masculino em ambos os grupos, o que concorda com os dados observados em estudos feitos em São Paulo (56,8%; BERALDO et al., 2017), Rio de Janeiro (51,2%; WERNER et al., 2010) e Rio Grande do Sul (58,3%; SANTOS et al., 2014) e pelo próprio perfil nacional (68,6%; BRASIL, 2018). Quanto à renda, tanto o G1 quanto o G2 apresentaram uma renda de até dois salários mínimos (62% vs 63%, respectivamente). Dados que foram bastante semelhantes aos encontrados por Soares et al (2015a), onde 63,8% da amostra apresentava renda de um a dois salários mínimos. Vale destacar que a condição socioeconômica da pessoa vivendo com HIV/Aids pode influenciar na sua adesão ao tratamento (LENZI et al., 2018), bem como, na sua qualidade de vida (MEDEIROS et al., 2017).

Quanto ao diagnóstico da Aids, apenas 28% do G1 apresentaram a doença, contra 66% do G2. É importante ressaltar ainda que o G1 apresentou uma média de  $3,93 \pm 4,08$  meses para o uso da terapia antirretroviral, ao passo que no G2 a média foi de  $58,31 \pm 40,33$  meses. Dessa maneira, espera-se que o uso correto da medicação retarde o desenvolvimento da Aids, pois reduz a carga viral do paciente melhorando o sistema imunológico do mesmo (LAZZAROTTO et al., 2014). Contudo, no presente estudo aconteceu uma associação inversa, ou seja, pacientes com mais tempo de uso da TARV apresentaram 4,86 vezes mais chance de desenvolverem a Aids. Como o estudo não avaliou a adesão à medicação, isso pode ter sido um fator impactante no desenvolvimento da Aids, pois indivíduos que não utilizam corretamente a medicação podem ficar imunossuprimidos e, conseqüentemente, serem acometidos por infecções oportunistas e até desenvolver câncer (SCHERZER et al., 2011). Nesse sentido, pode-se justificar o maior contato com inibidor de protease notado no G2, que também se associou positivamente com o tempo de uso da TARV. Além disso, o uso do inibidor de protease pode ter sido devido ao manejo impossibilitado do efavirenz e nevirapina, bem como, à necessidade de resgate terapêutico (BRASIL, 2013).

Para a distribuição da lipodistrofia, G1 apresentou maior frequência para a lipoatrofia (47%) e G2 para a mista (51%). Dutra et al (2011) obteve resultados semelhantes em seu estudo, onde a forma mista foi a mais prevalente, seguida da lipoatrofia e lipohipertrofia. A lipoatrofia da face foi

mais presente em G1 e G2 (91% vs 34%, respectivamente), bem como, a lipohipertrofia do abdômen (58% vs 56%, respectivamente) o que vai ao encontro de outro estudo, onde a atrofia facial e hipertrofia abdominal também foram prevalentes (GOUVÊA-e-SILVA et al., 2016).

Quando se associou o tempo uso da TARV com o desenvolvimento da lipodistrofia, observou-se que pacientes que utilizam a medicação há mais tempo, têm 3,67 vezes mais chances de desenvolver a lipodistrofia. Entretanto, tal achado não pode ser considerado um fato inédito, pois outros estudos já realizados corroboram com esses dados (DIEHL et al., 2008; SEGATTO et al., 2011). O uso prolongado da terapia antirretroviral também favoreceu a utilização de inibidor de protease, sendo que tal classe foi associado ao desenvolvimento da lipodistrofia em estudos anteriores (CHEN; MISRA; GARG, 2002; SARNI et al., 2009).

Os pacientes com maior tempo de uso da TARV apresentaram maiores valores para a circunferência abdominal, o que pôde ser observado no estudo de Soares et al. (2015b), em que as mulheres que faziam uso da TARV, em relação às virgens, apresentaram maior frequência de alteração dessa variável. Além disso, o uso dos antirretrovirais podem agravar dislipidemias e a obesidade central em pessoas com HIV/Aids (RAPOUSO et al., 2017), aumentando o risco cardiovascular (SOARES et al., 2015b), ou seja, o aumento da circunferência abdominal associa-se ao maior risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, bem como, eleva as chances do desenvolvimento da Síndrome Metabólica (DERESZ et al., 2018; ARRUDA; PEREIRA; 2015).

O nível de atividade física de pacientes HIV/Aids do município de Santarém-PA foi avaliado pelo estudo de Gouvêa-e-Silva et al. (2016), em que notaram predomínio de pacientes inativos, o que foi notado nesse estudo também, tanto para G1 (70%) como para G2 (66%). Nota-se uma diferença muito pequena entres os grupos pelo tempo de TARV, contudo Santos et al. (2014) ressaltam que indivíduos com menor tempo de diagnóstico apresentam valores mais altos para o nível de atividade física.

Destaca-se no estudo de Segatto et al. (2011) que indivíduos sedentários e que fazem uso da medicação há mais tempo têm maior probabilidade de apresentarem lipodistrofia, contudo no presente estudo não foi notada associação do nível de atividade física com índice de massa corporal, circunferência abdominal, percentual de gordura, lipodistrofia, situação de imunodeficiência e uso de inibidor de protease.

Mesmo não sendo, nesse estudo, notado associação do nível de atividade física com a Síndrome Lipodistrófica, é importante mudar este perfil de inatividade, pois pacientes ativos apresentam melhores padrões fisiológicos, imunológicos (MELO et al., 2017), cardiorrespiratório, muscular (LAZZAROTTO; DERESZ; SPRINZ; 2010), redução dos níveis de cortisol plasmático (PUPULIN et al., 2016) e do risco de doenças cardiovasculares (LAZZAROTTO et al., 2014).

Como limitações, destacam-se as avaliações diretas de variáveis que poderiam fornecer informações mais fidedignas, como por exemplo da potência aeróbia, da espessura da camada de gordura visceral e subcutânea abdominal por ultrassom e da composição corporal pelo DEXA (densitometria por dupla emissão de raios-X). Além disso, seria interessante em outros estudos avaliar esse perfil de distribuição da amostra com relação ao risco cardiovascular, dislipidemias e síndrome metabólica.

## 5 CONCLUSÃO

Conclui-se, de acordo com o método proposto, que em ambos os grupos a inatividade física prevaleceu, que o G2 apresentou maior circunferência abdominal e frequência de lipodistrofia, sendo no G1 a lipoatrofia mais presente e no G2 a mista. Além do mais, o tempo de uso da TARV apresentou associação para a presença de Aids, da lipodistrofia e para o uso de inibidor de protease. Já o nível de atividade física não apresentou associação com índice de massa corporal, circunferência abdominal, percentual de gordura, lipodistrofia, situação de imunodeficiência e com o uso de inibidor de protease.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, T.M.D.; NEMES, M.I.B.; VELLOSO, M.A. Transformações da “aids aguda” para a “aids crônica”: percepção corporal e intervenções cirúrgicas em pessoas vivendo com HIV e aids. **Ciência e Saúde coletiva**. v 13, n 6, p.1841-1849. 2008.

ARRUDA, C.M.; PERREIRA, P.C.M. Pacientes com HIV/AIDS em uso de inibidor de protease e a relação entre estado nutricional e hipertensão arterial sistêmica. **Rev. Ciência Médica**. v.24, n.1, p.11-18, 2015.

BERALDO, R.A.; SANTOS, A.P.; GUIMARÃES, M.P.; VASSIMON, H.S.; PAULA, F.J.A.; ROBERTO, D.; MACHADO, L.; FOSS-FREITAS, M.C.; NAVARRO, A.M. Body fat redistribution and changes in lipid and glucose metabolism in people living with HIV/AIDS. **Rev Bras Epidemiol**, v. 20, n. 3, .p. 526-536, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico HIV-AIDS**, v. 49, n. 53, 2018. Disponível em: <http://www.aids.gov.br>. Acesso em: 15/01/2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV em adultos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRITO, C.J.; MENDES, E.L.; FERREIRA, A.P.; PAULA, S.L.; NÓBREGA, O.T.; CÓRDOVA, C. Impacto do treinamento resistido na força e hipertrofia muscular em HIV-soropositivo. **Motriz**. v 19, n 2 p.313-324. 2013.

CHEN, D.; MISRA, A.; GARG, A. Lipodystrophy in human immunodeficiency virus-infected patients. **J. Clin. Endocrinol Metab.**, v. 87, n. 11, p. 4845-4856, 2002.

COUZIGOU, C.; SEMAILLE, C.; STRAT, Y.; PINGET, R.; PILLONEL, J.; LOT, F.; CAZEIN, F.; VITTECOQ.; DESENCLOS, J-C. Differential improduction of HAART. **Routledge**. v 19, n 4, p.523-531. 2007.

DERESZ, L.F.; BRITO, C.; SCHNEIDER, C.D; RABITO, E.I.; IKEDA, M.L.R.; LAGO, P.D. Consumo alimentar e risco cardiovascular em pessoas vivendo com Aids/HIV. **Ciência e Saúde coletiva**. v 23, n 8, p. 2533-2542. 2018.

DIEHL, L.A.; DIAS, J.R.; PAES, A.C.S.; THOMAZINI, M.C.; GARCIAS, L.R.; CINAGAWA, E.; WIECHMANN, S.L.; CARRILHO, A.J.F. Prevalência da lipodistrofia associada ao HIV em pacientes ambulatoriais brasileiros: relação com a síndrome metabólica e fatores de risco cardiovasculares. **Arq Bras Endocrinol Metab**. v 52 n 4 p. 658-667. 2008.

DOURADO, I.; VERAS, M.A de S.M.; BARREIRAS, D.; BRITO, A.M. Aids epidemic trends after the introduction of antirretroviral therapy in Brazil. **Rev Saúde Pública**. v 40, p. 9-17. 2006.

DUTRA, C.D.T.; SALLA, L.C.N.; MARQUÊS, M.C.M.; LIBONATI, R.M.F. Avaliação do consumo alimentar em pacientes HIV positivos com lipodistrofia. **Rev. Ciência e Saúde**. v. 4, n.2, p. 59-65. 2011.

FERNANDES FILHO, J. **A prática da avaliação física**. 2.ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

GOMES, R.D.; BORGES, J.P.; LIMA, D.B.; FARINATTI, P.T.V. Efeito do exercício físico na percepção de satisfação de vida e função imunológica em pacientes infectados pelo HIV: Ensaio clínico não randomizado. **Rev Bras Fisioter.** v 14, n 5, p. 390-395. 2010.

GOUVEA-e-SILVA, L.F.; SAID, R.C.; KIETZER, K.S.; FREITAS, J.J.S.; XAVIER, M.B. Nível de atividade física e síndrome lipodistrófica em pacientes com HIV/Aids. **Rev Bras Med Esporte.** v 22, n 2 p 47-152 .2016.

JUCHEM, G.M.V.; LAZZAROTTO, A.R. Treinamento físico na síndrome lipodistrófica: uma revisão sistemática. **Rev Bras Med Esporte.** v 16, n 4, p 310-313 .2010.

LAZZAROTTO, A.R.; DERESZ, L.F.; SPRINZ, E. HIV/Aids e treinamento concorrente: revisão sistemática. **Rev Bras Med Esporte.** v 18, n 2 p.149-154. 2010.

LAZZAROTTO, A.R.; PEREIRA, F.B.; HARTHMANN, A.; BAZZO, K.O.; VICENZI, F.L.; SPRINZ, E. Treinamento físico no risco de doença isquêmica cardíaca em sujeitos HIV/AIDS em uso de TARV. **Rev Bras Med Esporte.** v 20, n 3, p 233-236 .2014.

LEITE, L.H.M.; SAMPAIO, A.B.M.M. Risco cardiovascular, marcadores antropométricos, clínicos e dietéticos em indivíduos infectados pelo vírus HIV. **Rev Nutri.** v 24, n 1, p. 79-88. 2011.

LENZI, L.; TONIN, F.S.; SOUZA, V.R.; PONTAROLO, R. Suporte social e HIV: Relação entre características clínicas, sociodemográficas e adesão ao tratamento. **Psic.: Teor. e Pesq.** v 34, p.1-11. 2018.

MATSUDO, S.; ARAUJO, T.; MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, L.C.; BRAGGION.G. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde.** v. 6, n. 2, p. 5-12, 2001.

MEDEIROS, R.C.S.C. et al. Qualidade de vida, fatores socioeconômicos e clínicos e prática de exercício físico em pessoas vivendo com HIV/AIDS. **Rev. Saúde Pública.** v.51, n.66, 2017.

MELO, P.B.; PEDRO, R.E.; GURIGLIA, D.A.; PERZ, S.B.; MORES, S.M.F. Respostas agudas do exercício físico em pessoas infectadas pelo HIV: uma revisão sistemática. **Rev Bras Med Esporte**. v 23, n 2, p. 152-158. 2017.

POLLOCK, M.L.; WILMORE, J.H. **Exercício na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. São Paulo: Medsi, 1993.

PUPULIN, A.R.T.; HEROLD, P.; MONTEIRO, M.A.; ROMANCINI, J.LH.; PIMENTEL, G.G.A. Efeito de exercícios físicos e de lazer sobre os níveis de cortisol plasmático em pacientes com Aids. **Rev Bras Ciênc Esporte**. v 38, n 4, p. 328-333. 2016.

RAPOUSO, M.A.; ARMILIATO, G.N.A; GUIMARÃES, N.S.; CARAM, C.A.; SILVEIRA, R.D.S.; TUPINAMBAS, U. Metabolic disorders and cardiovascular risk in people living with HIV/Aids without the use of antiretroviral therapy. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 50, n. 5, p. 598-606, 2017.

RASO, V.; CASSEB, J. S. DO R.; DUARTE, A.J. DA S.; GREVE, J. M. D'A. Uma breve revisão sobre exercício físico e HIV/AIDS. **R. Bras. Ci e Mov**. v 15, n.4, p. 115-126, 2007.

ROSSI, S.M.G.; MALUF, E.C.P.; CARVALHO, D.S.; RIBEIRO, C.E.L; BATTAGIN, C.R.P. Impact of antiretroviral therapy under diferente treatment regimens. **Rev Panam Salud Publica**. v 32, n 2 p.117-123. 2012.

SANTOS, L.; OLKOSKI, M.M.; SILVA, D.R.P.; OHARA, D.; SONIGO, J.; ROMBALDI, A.J. Nível de atividade física, indicadores clínicos e qualidade de vida de pessoas vivendo com HIV/Aids. **Rev Bras Ativ Fis e Saúde**. v 19, n 6, p.711-720. 2014.

SARNI, R.O.S et al. Lipodistrofia em crianças e adolescentes com síndrome da imunodeficiência adquirida e sua relação com a terapia antiretroviral empregada. **Jornal de Pediatria**. v.85, n.4, p. 329-334, 2008.

SCHERZER, R.; HEYMSFIELD, S.B.; LEE, D.; POWDERLY, W.G.; TIEN, P.C.; BACCHETTI, P.; SHLIPAK, M.G.; GRUNFELD, C. Decreased limb muscle and increased central adiposity are associated with 5 year all cause mortality in HIV infection. **AIDS**, v. 25, p. 1405-1414, 2011.

SEGATTO, A.F.M.; FREITAS JUNIOR, I.F.; SANTOS, V.R.; ALVES, K.C.P.; BARBOSA, D.A.; PORTELINHA FILHO, A.M.; MONTEIRO, H.L. Lipodistrophy in HIV/Aids patients wiht diferente levels of physical activity White on antirretroviral therapy. **Rev Soc Bras Med Trop.** v 44, n 4 p. 420-424. 2011.

SOARES, G.B.; GARBIN, C.A.S.; ROVIDA, T.A.S.; GARBIN, A.J.I. Qualidade de vida de pessoas que vivem com HIV/AIDS assistidas no serviço especializado em Vitória (ES), Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva.** v.20, n.4, p.1075-1084, 2015a.

SOARES, L.R.; SILVA, D.C.; GONSALEZ, C.R.; BATISTA, F.G.; FONSECA, L.A.M.; DUARTE, A.J.S.; CASSEB, J. Discordance between body mass index and anthropometric measurements among HIV-1-infected patients on antiretroviral therapy and with lipoatrophy/lipohypertrophy Syndrome. **Rev. Inst. Med. Trop.,** v. 57, n. 2, p. 105-110, 2015b.

SONAGLIO, E.P.; PEDRO, F.L.; SILVA, Q.H.; KIRSTEN, V.R. Síndrome da lipodistrofia em crianças e adolescentes com HIV/Aids em uso de terapia antirretroviral. **Revista da AMRIGS,** v. 55, n. 3, p. 224-228, 2011.

SOUZA, H. F.; MARQUES, D.C. Benefícios do treinamento aeróbio e/ou resistido em indivíduos HIV positivo: uma revisão sistemática. **Rev Bras Med Esporte.** v 15, n 6, p.467-471. 2009.

VALENTE, A.M.M.; REIS, A.F.; SUCCI, R.C.M.; CHACRA, A.R. Alterações metabólicas da síndrome lipodistrófica do HIV. **Arq Bras Endocrinol Metab.** v. 49, n. 6, dez. 2005.

WERNER, M.L.F.; PONE, M.V da S.; FONSECA, V.M.; CHAVES, C.R.M de M. Síndrome da lipodistrofia e fatores de risco cardiovasculares em crianças e adolescentes infectados pelo HIV/Aids em uso de terapia antirretroviral de alta potência. **Jornal de Pediatria.** v.86, n.1, p. 27-32. 2010.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity:** preventing and manging the global epidemic report of a WHO consultation on obesity. Geneva: World health Organization, 2000.

ZANETTI, H.R.; CRUZ, L.G.; LOURENÇO, C.L.M.; LEITE, M.A.F. DE J.; HADDAD, E.G.; SILVA-VERGARA, M.L.; NEVES, F. DE F.; MENDES, E.L. Efeito de doze semanas de

treinamento físico resistido periodizado em paciente vivendo HIV e lipodistrófico: Um estudo de caso. **R. bras. Ci. e Mov.** v 24, n 1, p.86-93. 2016.