



**UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR**  
**CURSO DE BACHARELADO EM NUTRIÇÃO**

**SANDRA REIS DA SILVA**

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE PESSOAS COM HAM/TSP:  
ESTUDO TRANSVERSAL**

**SALVADOR**

**2018**

**SANDRA REIS DA SILVA**

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE PESSOAS COM HAM/TSP:  
ESTUDO TRANSVERSAL**

**Trabalho de conclusão de curso  
apresentado para obtenção do grau de  
bacharel em Nutrição, no curso de  
bacharelado em nutrição da  
Universidade Católica do Salvador.**

**Orientadora: Prof.<sup>a</sup> MS. e Dr. Erika  
Pedreira da Fonseca**

**SALVADOR**

**2018**

**SANDRA REIS DA SILVA**

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE PESSOAS COM HAM/TSP: ESTUDO  
TRANSVERSAL**

**FOLHA DE APROVAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado  
pela Banca Examinadora para obtenção do  
Grau de Bacharel em Nutrição no curso de  
Bacharelado em Nutrição da Universidade  
Católica do Salvador.

Salvador, 10 de dezembro, 2018.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Erika Pedreira da Fonseca –Doutorado em saúde e medicina humana( Bahiana);Mestre em tecnologia em saúde(Bahiana);Docente do curso de bacharelado em fisioterapia - (UCSAL) – Orientadora

---

Prof.Geiza Santana Neri Trindade – Especialização em Nutrição clínica (UFBA); Preceptora de estágio (UCSAL).

---

Prof. Carolina Alves Rolim Albuquerque – Mestre em nutrição clínica (UCM); Docente do curso de bacharelado em nutrição(UCSAL); Especialização Nutrição Clínica Funcional (UNICSUL) ; Especialização em Nutrição Enteral e Parenteral (GANEP).

## **AGRADECIMENTOS**

A DEUS pela sua força sobrenatural sem a qual não seria capaz de enfrentar e superar os obstáculos durante essa longa trajetória;

A minha família e principalmente aos meus pais que foram a base de tudo. Pela compreensão, apoio e amor incondicional;

A Universidade, pela oportunidade e seu corpo docente onde me proporcionou um horizonte de conhecimentos necessários a minha formação acadêmica;

A minha orientadora que sempre esteve presente com sua atenção em meus momentos de dúvidas e pelos seus ensinamentos e incentivos para que esse trabalho fosse concretizado;

Aos meus amigos e companheiros de trabalhos pelas palavras de incentivos e compreensão nos momentos de dificuldades durante toda a jornada acadêmica;

Em fim, a todos que contribuíram de forma direta ou indiretamente para a finalização desse ciclo, a minha eterna Gratidão.

# PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE PESSOAS COM HAM/TSP: ESTUDO TRANSVERSAL

## ANTHROPOMETRIC PROFILE OF PEOPLE WITH HAM / TSP: CROSS-CURRENT STUDY

Sandra Reis da Silva<sup>1</sup>

Erika Pedreira da Fonseca<sup>2</sup>

1. Discente do curso de Bacharelado em Nutrição da UCSAL. e-mail:sandrar.silva@ucsal.edu.br

2. Doutora em saúde e medicina humana pela Escola Bahiana de medicina e saúde pública; Mestre em Tecnologias em saúde pela Escola Bahiana de Medicina e saúde pública; Docente do curso de Bacharelado em fisioterapia da UCSAL e-mail: Erika.fonseca@pro.ucsal.br.

### RESUMO

**Introdução:** A mielopatia associada ao HTLV-1/ paraperesia espástica tropical HAM/TSP, se caracteriza como uma doença desmielinizante, inflamatória e progressiva do sistema nervoso central (SNC) levando a um comprometimento da marcha em membros inferiores dificultando a locomoção desses indivíduos. O estudo tem como objetivo caracterizar o perfil antropométrico de pessoas com HAM/TSP. **Metodologia:** Estudo de corte transversal onde foram convidados a participar da pesquisa paciente com diagnóstico de HAM/TSP provável ou definido, segundo as normas da Organização Mundial de Saúde (OMS) atendida em uma unidade de referência na cidade de Salvador. Foram avaliados 16 pacientes de ambos o sexo onde os mesmos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foi aplicado um questionário sócio demográfico e coletados dados antropométricos. **Resultados:** Foi observado que 62,5% dos participantes eram do sexo feminino e com idade entre 32 e 64 anos, a média de idade foi de 53 anos, quanto ao estado civil, 50% eram casados. Evidenciou a presença de sobrepeso em ambos o sexo e de obesidade somente entre as mulheres. Presença de risco para complicações metabólicas foi observado em 60% do sexo feminino de acordo com a circunferência da cintura e um acúmulo de gordura na região do pescoço em ambos os sexos, sendo 50% do sexo feminino e 83,5 % no masculino. **Conclusão:** Indivíduos com HAM/TSP apresentaram excesso de peso e risco para complicações metabólicas. Diante desses resultados aqui apresentados abre portas para o surgimento de novos estudos relacionados aos parâmetros antropométricos, colaborando assim para a ampliação do conhecimento dessa condição de saúde.

**Palavras-chave:** HTLV. Antropometria. Estado nutricional. Locomoção.

## ABSTRACT

**Introduction:** Myelopathy associated with HTLV-1 / tropical spastic paraesthesia HAM / TSP, characterized as a demyelinating, inflammatory and progressive central nervous system (CNS) disease, leading to a gait impairment in the lower limbs, hindering the locomotion of these individuals. This study aims to characterize the anthropometric profile of people with HAM / TSP. **Methodology:** A cross-sectional study where patients with a probable or defined HAM / TSP diagnosis according to World Health Organization (WHO) standards were treated at a referral unit in the city of Salvador. Sixteen patients of both sexes were evaluated, where they signed the free and informed consent form. A socio-demographic questionnaire and anthropometric data were collected. **Results:** It was observed that 62.5% of the participants were female and aged between 32 and 64 years, mean age was 53 years, as for marital status, 50% were married. It evidenced the presence of overweight in both sex and of obesity only among women. Presence of risk for metabolic complications was observed in 60% of the women according to the waist circumference and an accumulation of fat in the neck region in both sex, being 50% female and 83.5% in the masculine. **Conclusion:** Individuals with HAM / TSP were overweight and at risk for the onset of metabolic complications. In view of the results presented here, it opens the door to the emergence of new studies related to the anthropometric parameters, thus collaborating to broaden the knowledge of this health condition.

**Key words:** HTLV. Anthropometry. Nutritional status. Locomotion.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
METODOLOGIA	10
RESULTADOS	12
DISCUSSÃO	16
CONCLUSÃO	18
REFERÊNCIAS	19

## INTRODUÇÃO

O vírus linfotrópico de células T humanas (HTLV) está relacionado a manifestação neurológica como a mielopatia associada ao HTLV-1/ paraparesia espástica tropical HAM/TSP, que caracteriza-se como uma doença desmielinizante inflamatória e progressiva do sistema nervoso central (SNC)<sup>1</sup> levando a um comprometimento da marcha e fadiga em membros inferiores<sup>2</sup>. O vírus leva a distúrbios neurológicos dificultando a locomoção desses indivíduos e por ser incapacitante muitos pacientes precisam de adaptações para realizar suas atividades de vida diárias<sup>3,4</sup>.

Estima-se que aproximadamente 5 a 10 milhões de indivíduos estejam infectados pelo vírus HTLV-1 mundialmente<sup>5,6</sup>. O Brasil está entre as maiores áreas endêmicas do vírus, sendo que a cidade de Salvador apresenta prevalência de 1,76% de sua população<sup>7,8,9</sup>. Sua forma de transmissão ocorre através da relação sexual, transfusão sanguínea, compartilhamento de agulhas e de forma vertical (placenta ou aleitamento materno)<sup>10,11</sup>. A infecção pelo vírus ocorre com maior predominância entre o sexo feminino<sup>7,8,9</sup>.

Estudos têm evidenciado que pacientes com lesão neurológica apresentam níveis elevados de índice de massa corporal (IMC)<sup>12,13,14</sup> e devido à inatividade física esses pacientes são propensos a demonstrar altas porcentagens de gordura corporal<sup>15</sup>. A esclerose múltipla (EM) se caracteriza como uma doença inflamatória e desmielinizante crônica do sistema nervoso central (SNC), levando a incapacidades<sup>16</sup>, a literatura traz estudo em que se evidenciou menor capacidade funcional e pior estado de saúde em pacientes com EM que apresentaram um índice de massa corporal elevado em comparação aos níveis normais<sup>17</sup>.

Excesso de peso em pacientes com EM pode levar ao agravamento de seus sintomas e consequentemente interferir ainda mais na sua capacidade de realizar suas atividades de vida diária. O IMC pode ser considerado um fator relevante para avaliar o estado funcional de pacientes com EM, com isso o controle do peso deve ser incluído como objetivo no tratamento de pacientes neurológicos<sup>17</sup>. A determinação da condição nutricional de pacientes neurológicos é essencial, já que os mesmos são mais propensos ao aumento de peso e da porcentagem de gordura corporal, o que pode comprometer sua mobilidade e grau de independência<sup>18</sup>. Essa população necessita de constante avaliação e orientações para se alcançar uma melhor qualidade de vida<sup>19</sup>.



Essa pesquisa poderá ampliar o conhecimento em relação a essa condição de saúde que se apresenta pouco divulgada, contribuindo assim no tratamento desses indivíduos já que o perfil antropométrico pode ser considerado um fator de risco modificável e com isso se justifica pesquisa em aspectos nutricionais. Esse estudo tem como objetivo caracterizar o perfil antropométrico de pessoas com HAM/TSP.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal para o qual foram convidados a participar da pesquisa pacientes atendidos em uma unidade de referência na cidade de Salvador no período de fevereiro a agosto de 2018. Foram incluídos indivíduos com diagnóstico de HAM/TSP provável ou definido, segundo as normas da Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>20</sup>, com idade entre 20 e 64 anos, de ambos o sexo e com marcha independente. Foram excluídos indivíduos amputados, com alterações psiquiátricas, ou com outras doenças neurológicas associadas e mulheres grávidas.

Inicialmente foi aplicado um questionário sociodemográfico e clínico contendo informações como idade, sexo, estado civil, realização de fisioterapia e atividade física. Para a caracterização do perfil antropométrico foram coletados dados como: peso (em quilos), altura (em metros), circunferência da cintura (CC), circunferência da panturrilha (CPant) e circunferência do pescoço (CP). O Peso (kg) foi aferido utilizando uma balança digital (Bismark®, São Paulo, Brasil) com capacidade máxima de 200 kg onde os pacientes utilizaram roupas leves, com os pés descalços e sem acessórios (relógio, carteira, celular e etc.) os mesmos foram posicionados no centro da balança em posição ereta. Para a Altura (m) foi utilizado o estadiômetro (fixo na parede) de marca Wiso com 210 cm de medição, os pacientes foram orientados a se colocar em posição anatômica, com os calcanhares, panturrilha e ombros encostados na parede, pés juntos e os braços esticados, descalços ou usando meias finas e sem nenhum adereço na cabeça que possibilitasse alteração da medida e com a face direcionada para frente, no Plano de Frankfurt.

A partir da relação (peso kg/ altura m<sup>2</sup>) foi obtido o índice de massa corporal (IMC), para qual utilizou-se os critérios de classificação sugeridos pela OMS, < 18.5 kg/m<sup>2</sup> magreza; 18.5 a 24.9 eutrofia; 25 a 29.9 sobrepeso; 30 a 34.9 obesidade I; 35 a 39.9 obesidade II; ≥ 40.0 kg/m<sup>2</sup> obesidade III<sup>21</sup>. A determinação da circunferência da cintura (CC) circunferência da Panturrilha (CPant) e circunferência do pescoço (CP) foram obtidas através de uma trena antropométrica de marca Sanny com 2 m de comprimento e flexível. A CC foi aferida posicionando a trena no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, onde a medida foi realizada ao final da expiração sendo classificada de acordo com os parâmetros da OMS, onde a medida tem associação com risco cardiometabólicos tendo como ponto de corte para mulheres de 80 a 88 cm como risco

aumentado para complicações cardiometabólicas e  $> 88\text{cm}$  como risco muito aumentado. Para os homens de 94 a 102 cm como risco aumentado e  $> 102\text{ cm}$  risco muito aumentado<sup>21</sup>.

Em relação a Circunferência da panturrilha (CPant) a trena foi posicionada na maior proeminência da musculatura da panturrilha direita em posição relaxada formando ângulo de  $90^\circ$  com o joelho, que teve como pontos de corte  $\leq 34\text{ cm}$  para homens e  $\leq 33\text{ cm}$  para as mulheres em que esses valores categorizam os indivíduos como massa muscular adequada ou perda de massa muscular<sup>22</sup>. A Circunferência do pescoço (CP) foi medida posicionando-a trena exatamente na altura média do pescoço, onde foram utilizados os seguintes pontos de corte:  $\leq 37\text{ cm}$  para homens e  $\leq 34\text{ cm}$  para mulheres indicando acúmulo de gordura na região superior do corpo e está relacionada com alguns fatores de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares, apresentando como vantagem em seu uso de não ser influenciada pelo horário de avaliação (período pré e pós prandial) ser aferida em superfície mais estável e exposta do corpo<sup>23, 24</sup>.

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa que têm como Certificado de Apresentação para Apreciação Ética CAAE à numeração de aprovação (77594617.0.0000.5628). Os pacientes envolvidos na pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

A análise dos dados foi realizada por meio do programa Microsoft Excel, sendo utilizados para as variáveis quantitativas a média e desvio padrão, para as variáveis qualitativas a frequência relativa e absoluta. Foram aplicados testes Shapiro-wilk para avaliação da normalidade de distribuição da amostra.

## RESULTADOS

A amostra foi constituída por 16 pacientes infectados com o vírus HTLV, diagnosticado com HAM/TSP, sendo 62,5%(10) do sexo feminino e 37,5% (6) do sexo masculino com idade entre 32 e 64 anos, a média de idade foi de 53,06 anos com desvio padrão (dp 8,4). A (tabela 1) mostra as características sociodemográficas onde se observa nesse estudo a presença de sobrepeso em ambos o sexo e de obesidade entre as mulheres de acordo com índice de massa corporal (IMC). Em relação à CC a maioria dos homens não apresentou risco para complicações cardiometabólicas, enquanto que a maior parte da população feminina demonstrou risco, como mostra a (tabela 2).

**Tabela 1** - Características sócio-demográficas dos indivíduos com diagnóstico de HAM/TSP

	<b>N =16</b>	<b>%</b>
<b>Características sócio-demográficas</b>		
<b>Sexo</b>		
Feminino	10	62,5
Masculino	6	37,5
<b>Estado civil</b>		
Solteiro (a)	6	37,5
Casado (a)	8	50
Consensual	2	12,5
<b>Raça/cor da pele</b>		
Preta	11	68,7
Parda	4	25
Branca	1	6,3

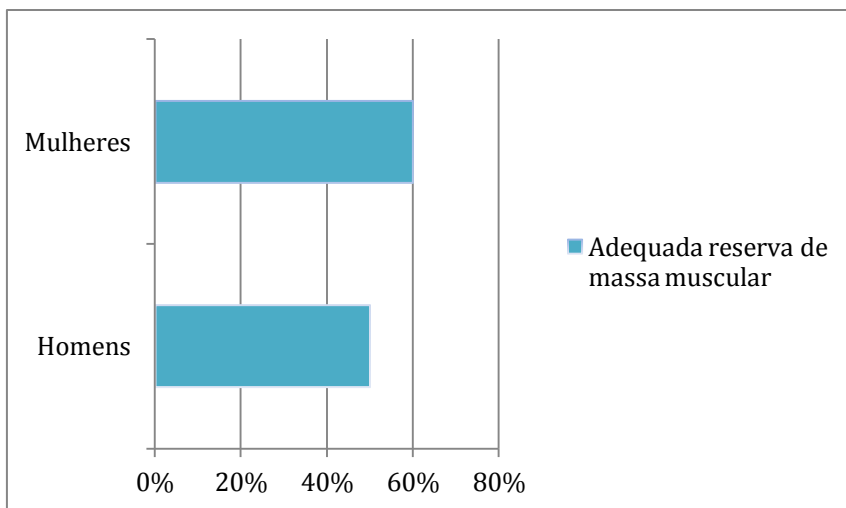
Fonte: Elaborado pelo próprio autor

**Tabela 2-**Distribuição de percentual da classificação de indicadores antropométricos: IMC e CC.

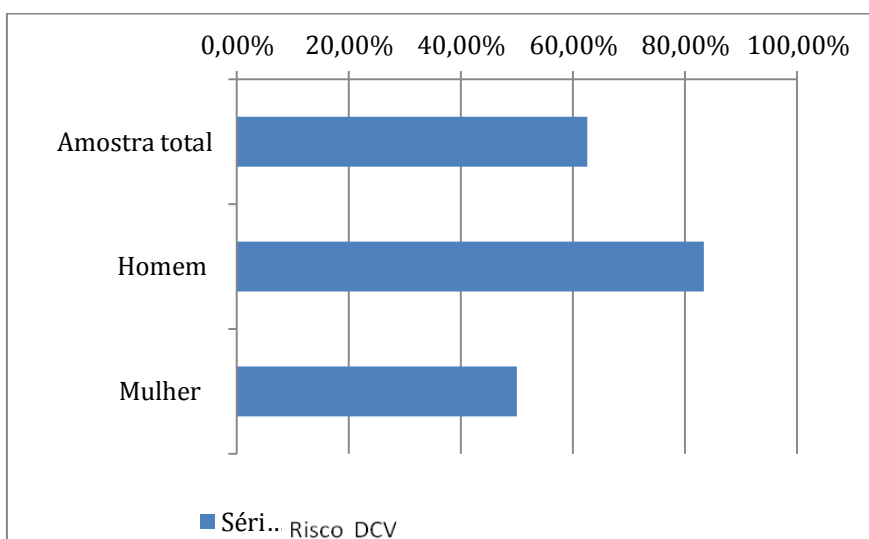
<b>IMC(kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>N=10</b>		<b>%</b>	<b>N=6</b>		<b>%</b>
		<b>F</b>			<b>M</b>	
Magreza I	-		-	1		16,6
Eutrofia	2		20	2		33,3
Sobrepeso	5		50	3		50
Obesidade	3		30	-		-
Obesidade I	2		20	-		-
Obesidade II	1		10	-		-
<b>CC(cm)</b>	<b>N=10</b>		<b>%</b>	<b>N=6</b>		<b>%</b>
		<b>F</b>			<b>M</b>	
Sem risco	4		40	5		83,5
Risco aumentado	3		30	-		-
Risco muito aumentado	3		30	1		16,7

Fonte: Elaborado pelo próprio autor

Os resultados evidenciaram que a maioria das mulheres e a metade da amostra masculina apresentaram reserva adequada de massa muscular de acordo com a classificação da circunferência da panturrilha como mostra a (figura1). Ambos o sexo apresentaram acúmulo de gordura na região do pescoço indicando fator de risco para doenças cardiovasculares, demonstrada pela (figura 2).

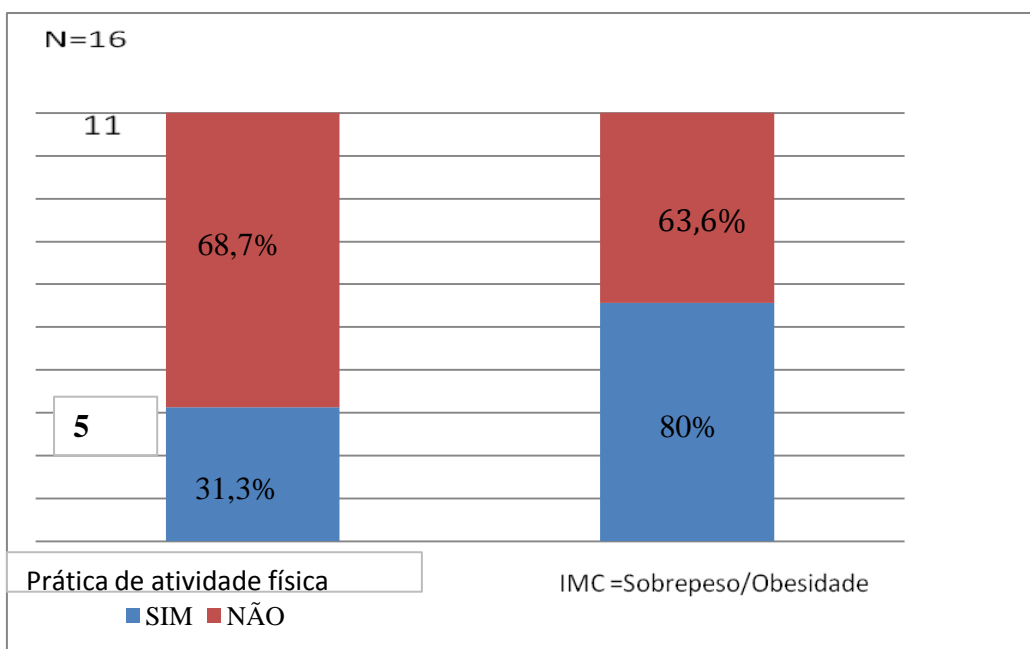


**Figura1:** Distribuição do percentual de acordo com o sexo em relação a reserva de massa muscular com base na circunferência da panturrilha.



**Figura2:** Distribuição do percentual para risco de complicações cardiovasculares com base na circunferência do pescoço de acordo com o sexo.

Em relação à prática de atividade física, foi observado que tanto os pacientes que realizavam atividade física como também os que não tinham essa prática apresentaram classificação do IMC entre sobrepeso e obesidade, como mostra a (figura3).



**Figura3:** Distribuição do percentual da pratica de atividade física comparados com a prevalência do IMC.

## DISCUSSÃO

Indivíduos com HAM/TSP apresentaram um IMC de sobrepeso em ambos o sexos enquanto a obesidade I e II estava presente somente entre as mulheres. Foi observada a presença de risco para complicações metabólicas entre o sexo feminino de acordo com a circunferência da cintura e um acúmulo de gordura na região do pescoço em ambos os sexos. Evidenciou-se no presente estudo, que tanto nos pacientes que realizavam atividade física como os que relataram a não realização dessa prática, um IMC de sobrepeso e obesidade.

Os resultados obtidos relacionados ao IMC de sobrepeso e obesidade do estudo estão em conformidade com estudos realizados em pacientes com lesão neurológica, que apontou níveis elevado de IMC, devido a imobilidade ativa nessa população favorecer ao aumento de peso<sup>12, 13, 14</sup>, esses achados se assemelham com outro estudo realizado em pacientes com esclerose múltipla que evidenciou a presença de índice de massa corporal entre sobrepeso e obesidade nessa população<sup>17</sup>.

De acordo com a circunferência da cintura, a maioria das mulheres apresentou risco para complicações cardiovasculares, enquanto os homens não apresentaram risco. Verificou-se também a presença do risco em ambos o sexos em relação à circunferência do pescoço, que está associada com alguns fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovascular, isso pode se justificar devido à inatividade física, o que torna esses indivíduos mais susceptíveis a elevada porcentagem de gordura corporal levando ao risco para doenças metabólicas e conseqüentemente outras complicações à saúde<sup>15</sup>. De acordo com estudo realizado foi observado que indivíduos com Circunferência do pescoço elevada apresentaram maior proporção de comorbidades e alteração nos marcadores antropométricos<sup>25</sup>. Resultados de um estudo realizado com indivíduos adultos demonstraram que a Circunferência do pescoço associado com o IMC e CC, pode ser utilizados como marcador antropométrico para estimar risco cardiovascular<sup>25</sup>.

Foi observado que a maioria das mulheres apresentou uma reserva adequada de massa muscular e a metade da amostra masculina obteve essa mesma classificação. Esse resultado pode ser justificado devido a Circunferência da panturrilha elevada refletir em um maior percentual de gordura subcutânea além de infiltração muscular gordurosa, levando a um estado inflamatório o que justificaria essas taxas mais altas de incapacidade<sup>26</sup>. A circunferência da panturrilha é considerada uma ferramenta útil para



avaliação adicional naqueles com maior risco de desenvolver resultados adversos, como incapacidade de mobilidade<sup>27</sup>. A literatura mostra que, o edema também pode ser um marcador de agravamento da saúde refletindo em uma Circunferência da panturrilha mais elevada e conseqüentemente mascarando os resultados<sup>28</sup>.

Sobre a prática de atividade física, foi evidenciado um IMC de sobrepeso e obesidade entre os indivíduos que realizavam a prática de atividade física como também entre os que relataram a não realização dessa prática. Estudos evidenciam que excesso de peso em pacientes neurológicos pode levar ao agravamento de seus sintomas e com isso interferir ainda mais em sua capacidade de realizar suas atividades de vida diária<sup>17,29</sup>

De acordo com a literatura, a obesidade pode exacerbar os sintomas de mobilidade, aumentando a frequência da dor, bem como aumentar a probabilidade de outras comorbidades<sup>29</sup>, com isso havendo uma necessidade de otimizar o balanço energético de indivíduos neurológicos evitando assim a evolução do declínio funcional<sup>30</sup>. Em contrapartida a esses resultados, um estudo evidenciou que, embora o IMC de sobrepeso ou de obesidade aumentem a progressão da (EM) e distúrbios comórbidos, o índice de massa corporal não parece ser um preditor de progressão da incapacidade<sup>12</sup>.

Diante disso, esse estudo traz contribuições relevantes para a área clínica e ao mesmo tempo reforça a necessidade de novas abordagens de estudo sobre esse aspecto para que se possa estabelecer uma melhor conduta relacionada ao aspecto nutricional para esse público, promovendo assim uma melhor qualidade de vida. O presente estudo foi limitado quanto a abordagens existentes sobre o aspecto nutricional para essa população e quanto ao número reduzido da amostra, o que poderia ocorrer dúvidas na confiabilidade dos resultados.

## CONCLUSÃO

Indivíduos com HAM/TSP apresentaram sobrepeso e risco para o surgimento de complicações metabólicas de acordo com a circunferência do pescoço em ambos o sexo, enquanto que excesso de peso e risco cardiometabólicos com base na circunferência da cintura estava presente no público feminino.

Evidenciou que a maioria das mulheres e cerca da metade dos homens apresentaram uma reserva adequada de massa muscular, de um modo geral foi observado sobrepeso e obesidade tanto nos pacientes que realizam atividade física como também entre os que relataram a não realização dessa prática, segundo os parâmetros antropométricos aqui utilizados. Diante desses resultados aqui apresentados o presente estudo abre portas para o surgimento de novos estudos no âmbito nutricional onde o excesso de peso está relacionado com a evolução do processo inflamatório, colaborando assim para a ampliação do conhecimento e no tratamento de ordem multiprofissional para essa condição de saúde.

## REFERÊNCIAS:

- 1- Araujo AQ, Silva MT. O complexo neurológico do HTLV-1. *Lancet Neurol.* 2006; 5 (12): 1068-1076.
- 2- Reiss DB, Freitas GS, Bastos RH, Souza MA, Horigudchi CL, Martins ML, et al. Análise dos resultados neurológicos de pacientes soropositivos para HTLV-1 da coorte do Grupo Interdisciplinar de Pesquisa do HTLV (GIPH), Brasil. *Retrovirologia.* 2014; 11( 1):51.
- 3-Yadav V, Marracci G, Kim E, Spain R, Cameron M, Overes S. et al. Low-fat, plant-based diet in multiple sclerosis: A randomized controlled trial. 2016. 9;80-90.
- 4- Champs APS, Passos VMA, Barreto SM, Vaz LS, Ribas JGR. Mielopatia associada ao HTLV-1: análise clínico-epidemiológica em uma série de casos de 10 anos. *Rev. Socied. Bras. Med. Trop.* 2010; 43(6): 668-672.
- 5-Gessain A, Cassar O. Aspectos Epidemiológicos e Distribuição Mundial da Infecção pelo HTLV-1. *Microbiol. Frontal.* 2012; 3:388.
- 6- Hlela C, Shepperd S, Khumalo NP, GP de Taylor. A prevalência do vírus linfotrópico de células T humanas tipo 1 na população geral é desconhecida. *AIDS Rev.* 2009; 11 (4): 205-214..
- 7-Catalão SB, Carneiro PA, Proietti FA. Distribuição geográfica heterogênea de vírus linfotrópicos de células T humanas I e II (HTLV-I / II): taxas de prevalência de triagem sorológica em doadores de sangue de grandes áreas urbanas no Brasil. *Caderno de Saúde Publica.* 2005; 21(3): 926-931.
- 8-Dourado I, Alcantara LCJ, Barreto ML, Glória Teixeira MG, Galvão-Castro B. HTLV-I na população geral de Salvador, Brasil: uma cidade com características étnicas e sociodemográficas africanas. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2003;34(5):527-31.
- 9- Moxoto I, Boa-Sorte N, Nunes C, Mota U, Dumas U, Dourado I et al. Perfil sociodemográfico, epidemiológico e comportamental de mulheres infectadas pelo HTLV-1 em Salvador, Bahia, uma área endêmica para o HTLV. *Rer. Soc. Bras. Med. Trop.* 2007; 40 (1): 37-41.
- 10- Yamano Y, Sato T. Fisiopatologia clínica da mielopatia associada ao vírus linfotrópico T humano tipo 1 / paraparesia espástica tropical. *Microbiol Frontal.* 2012; 9 (3): 389.
- 11- Matsuuma E, Nozuma S, Tashiro Y, Kubota K, Izumo S, Takashima. HTLV-1 associated myelopathy/tropical spastic paraparesis (HAM/TSP): A comparative study to identify factors that influence disease progression. *Journal of the Neurological Sciences.* 2016; 371:112-116.
- 12-Spungen AM, Adkins RH, Stewart CA, Wang J, Pierson RN, Waters RL. et al. Fatores que influenciam a composição corporal em pessoas com lesão medular: um estudo transversal. *J Appl Physiol.* 2003; 95 (6): 2398-407.

- 13-Weaver FM, Collins EG, Kurichi J, Miskevics S, Smith B, Rajan S. et al. Prevalência de obesidade e pressão arterial elevada em veteranos com lesões e distúrbios da medula espinhal: uma revisão retrospectiva. *Sou j phys med rehabil.* 2007; 86 (1): 22-9.
- 14-Gupta N, White KT, Sandford PR. Índice de massa corporal na lesão da medula espinhal - um estudo retrospectivo. *Medula espinhal.* 2006; 44: 92-4.
- 15-Wilt TJ, Carlson FK, Goldish GD, MacDonald R, Niewoehner C, Rutks I, Shamliyan T. Hidratos de Carbono e Transtornos Lipídicos e Considerações Relevantes em Pessoas com Lesão Medular. Relatório de Evidência / Avaliação Tecnológica. Rockville, MD: Agência de Pesquisa e Qualidade em Assistência à Saúde. 2008; 163(163): 1-95.
- 16-Caiafa RC, Orsini M, Filico Lr, Sohler PM. Fraqueza muscular representa o principal fator limitante da marcha, independência funcional e qualidade de vida de pacientes com mielopatia associada ao HTLV-1. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* 2016; 74 (4):280-286.
- 17-Martín CJ, Castilo NG, Hellín EM, Díaz LR, Val LS, Penas CF. Influence of body mass index on psychological and functional outcomes in patients with multiple sclerosis: A cross-sectional study. *Nutritional Neuroscience.* 2014;0 (0).
- 18-Lannes P, Neves MAO, Machado CD, Miana LC, Silva JG, Bastos VHV. Paraparesia Espástica Tropical - Mielopatia associada ao vírus HTLV- I: possíveis estratégias cinesioterapêuticas para a melhora dos padrões de marcha em portadores sintomáticos. *Rev. Neur.* 2006;14 (3):153-160.
- 19- Simony RF, Chaud DMA, Abreu ES, Assis SMB. Caracterização do estado nutricional dos pacientes neurológicos com mobilidade reduzida. *Jornal do crescimento humano e desenvolvimento.* 2014;24(1)42-48.
- 20-Osame M. Review of WHO Kagoshima meeting and diagnostic guidelines for HAM/TSP. *In: Blattner W (ed) Human retrovirology: HTLV.* Raven, New York. 1990;191-197.
- 21-Organização Mundial da Saúde (OMS). Obesidade - Prevenindo e Gerenciando a Epidemia Global. Relatório de uma consulta da OMS. Genebra; 1998.
- 22-Barbosa STG, Bielemann RM, Gonzalez MC, Menezes AMB. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: Results of the Study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2016; 7(2):136-43.
- 23- Ben-noun LL, Laor A. Relationship of neck circumference to cardiovascular risk factors. *Obes Res,* 2003;11(2):262-231.
- 24- Preis, SR, Massaro JM, Hoffmann U, D'Agostino RB, Levy D, Robins SJ et al. Neck circumference as a novel measure of cardiometabolic risk: the Framingham Heart Study. *J Clin. Endocrinol Metab.* 2010; 95(8): 3701-10.

25-Frizon V, Boscaini C. Circunferência do pescoço, fatores de risco para doenças cardiovasculares e consumo alimentar. *Rev. Bras. Cardiol.* 2013 nov/dez. 26(6)426-34.

26-Meng P, Hu YX, Fan L, Zhang Y, Zhang MX, Sun J, et al. Sarcopenia and sarcopenic obesity among men aged 80 years and older in Beijing: prevalence and its association with functional performance. *Geriatr Gerontol Int.* 2014; 14:29–35.

27-Pérez-zupeda UM, Robledo LMG. A circunferência da panturrilha prediz incapacidade de mobilidade: uma análise secundária do estudo mexicano sobre saúde e envelhecimento. *Eur.geriat. Med.* 2016;(3) 262-266.

28-Zuo CS, Villafuerte RA, Henry ME, Dobbins RL, Lee C, Sung Y, et al. MRI assessment of drug-induced fluid accumulation in humans: validation of the technology. *Magn Reson Imaging.* 2008; 26(5): 629–637.

29-Fantuzzi G. Adipose tissue, adipokines, and inflammation. *J Allergy Clin Immunol.* 2005;115:911-920.

30- Vincent HK, Vincent KR, Lamb KM. Obesity and mobility disability in the older adult. *Obes rev.* 2010; 11:568–579.