




Functionality and quality of life of patients with unilateral lymphedema of a lower limb: a cross-sectional study

Funcionalidade e qualidade de vida em indivíduos com linfedema unilateral em membro inferior: um estudo transversal

Barbara Cristina de Sousa Pedrosa¹ , Juliana Netto Maia², Ana Paula de Lima Ferreira², Maria das Graças Rodrigues de Araújo², Eduardo José Nepomuceno Montenegro², Fernando Leonel da Silva³, Célia Maria Machado Barbosa de Castro¹, Maria do Amparo Andrade²

Abstract

Background: Lymphedema of the lower limbs is a chronic disease caused by damage to the lymphatic system that influences people's mobility, functionality, and quality of life. Questionnaires and physical test are very practical, easy to apply, and low cost methods that provide important data for evaluation of these patients. **Objectives:** To evaluate the influence of unilateral lower limb lymphedema on functionality and quality of life, correlating 3 assessment tools. **Methods:** This was a descriptive study investigating 25 patients of both sexes with unilateral lymphedema in a lower limb. Limb volume was assessed using circumferential tape measurements, the Medical Outcomes Study Short Form-36 Health Survey (SF-36) was used to assess quality of life, the Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Lower Limb Lymphoedema (Lymph-ICF-LL) was used to assess physical, mental, and social skills related to lymphedema, and the Timed Up and Go (TUG) test was used for functional assessment. **Results:** Lymphedema was present throughout the affected lower limb of participants. The domains most affected by lymphedema were physical aspects (25.0 ± 31.4) and emotional aspects (36.0 ± 42.9) from the SF-36 and the mobility domain (6.0 ± 2.6) from the Lymph-ICF-LL. Patients performed the TUG in 9.88 ± 1.98 seconds. The TUG was correlated with the questionnaires and the questionnaires were correlated with each other. **Conclusions:** People with unilateral lower limb lymphedema exhibited negative impacts on quality of life and functionality, as evaluated by questionnaires, which were correlated with each other. TUG performance was within normal limits, but results correlated with the questionnaires used.

Keywords: lymphedema; quality of life; physical therapy.

Resumo

Contexto: O linfedema de membros inferiores é uma doença crônica decorrente de dano no sistema linfático que influencia a mobilidade, a funcionalidade e a qualidade de vida dos indivíduos. Questionários e o teste físico são métodos bastante práticos, de fácil aplicação e baixo custo, que fornecem dados importantes para a avaliação desses pacientes. **Objetivos:** Avaliar a influência do linfedema unilateral de membro inferior na funcionalidade e na qualidade de vida, correlacionando três ferramentas de avaliação. **Métodos:** Estudo descritivo com 25 indivíduos com linfedema unilateral em membro inferior, de ambos os sexos. Foi avaliada a perímetria e foram aplicados *The Medical Outcome Study Short Form-36 Health Survey* (SF-36) para avaliação da qualidade de vida, *Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Lower Limb Lymphoedema* (Lymph-ICF-LL) para estudo das habilidades físicas, mentais e sociais relacionadas ao linfedema e o *Timed Up and Go* (TUG) para avaliação da funcionalidade. **Resultados:** Houve a presença de linfedema em todo o membro inferior dos participantes. Os domínios mais prejudicados pelo linfedema foram os aspectos físicos ($25,0 \pm 31,4$) e emocionais ($36,0 \pm 42,9$) no SF-36 e o domínio mobilidade ($6,0 \pm 2,6$) no Lymph-ICF-LL. O TUG foi realizado em $9,88 \pm 1,98$ s. Houve correlação entre o TUG e os questionários e entre os dois questionários utilizados. **Conclusões:** Indivíduos com linfedema unilateral em membro inferior apresentam um impacto negativo na qualidade de vida e na funcionalidade avaliadas através de questionários, que correlacionam entre si. Não foi encontrada alteração no TUG, mas houve correlação entre ele e os questionários utilizados.

Palavras-chave: linfedema; qualidade de vida; fisioterapia.

How to cite: Pedrosa BCS, Maia JN, Ferreira APL, et al. Functionality and quality of life of patients with unilateral lymphedema of a lower limb: a cross-sectional study. *J Vasc Bras.* 2019;18: e20180066. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.006618>

¹ Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami – LIKA, Recife, PE, Brasil.

² Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Departamento de Fisioterapia, Recife, PE, Brasil.

³ Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz, Serviço de Referência Nacional em Filariose, Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães – CPqAM, Recife, PE, Brasil.

Financial support: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Conflicts of interest: No conflicts of interest declared concerning the publication of this article.

Submitted: August 23, 2018. Accepted: December 10, 2018.

The study was carried out at Laboratório de Cinesioterapia e Recursos Terapêuticos Manuais (LACIRTEM) and Laboratório Multiusuário de Análises Integradas (LAMI), both affiliated with Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brazil.

■ INTRODUCTION

Lymphedema is a chronic disease provoked by damage or abnormalities affecting the lymphatic system that cause increased limb volume. It affects around 15% of the global population.^{1,2} Lower limb (LL) lymphedema is the most prevalent presentation, accounting for 80% of cases.^{2,3}

In addition to limb swelling, other very common complaints among patients with lymphedema are pains, reduced amplitude of movement, infections, and problems with body image.^{1,4} These clinical manifestations determine the impact on patients' lives and are frequently associated with comorbidities⁵ and psychiatric disorders.⁶

Since the LL are directly related to functionality and independence, lymphedema can impact on aspects such as mobility, functionality, daily activities, professional activities, and social interaction,^{2,7-9} thereby compromising these patients' quality of life.^{5,10-14}

Studies evaluating functionality and quality of life in lymphedema do so using assessment methods such as questionnaires, whether disease-specific or generic, and also using physical tests to identify and quantify issues related to the disease and its effects on the different domains of patients' lives.^{11,12,15-18}

A review study conducted in 2013¹⁸ with the objective of identifying questionnaires focused on lymphedema related the concepts they covered to concepts from the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). The results showed that several different questionnaires are used to assess a range of aspects among patients with lymphedema. The Medical Outcomes Study Short Form-36 Health Survey (SF-36) was used by the largest number of studies included in the review. The SF-36 is a generic quality of life questionnaire that has been translated and validated for the Brazilian population. Twelve of the questionnaires identified by the review were specifically for lymphedema. Just one of these questionnaires had a supplement specifically for LL lymphedema and was provided by the authors of the original study to the authors of the review. However, the supplement has not been validated for Brazil.

In 2014, another questionnaire was created specifically for LL lymphedema, the objective of which is to assess the condition's influence on physical and mental functions and limitations to daily and social activities.¹⁹ It is entitled the Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Lower Limb Lymphoedema (Lymph-ICF-LL) and was translated and culturally adapted for Brazil in 2016.¹⁶

In addition to questionnaires, physical functionality tests are also used to assess this population, such as

the Timed Up And Go (TUG) test. While this test has been validated in Brazil, it is not specific to patients with lymphedema.⁵

Since questionnaires and physical tests are highly practical methods, easy to administer, inexpensive, and provide important data for assessments, and given the important gap with relation to LL lymphedema, this study was conducted with the objective of evaluating the influence of unilateral lower limb lymphedema on functionality and quality of life, correlating the results of three assessment tools.

We stress that this study is a pioneer in using the LL lymphedema-specific questionnaire Lymph-ICF-LL in a Brazilian population, covering several different spheres of life and providing wide-ranging knowledge about the disease and its consequences.

■ METHODS

This was a descriptive study conducted between October 2016 and January 2017. The study was approved by the Research Ethics Committee under protocol 1.759.097.

Population and sample

The study population comprised patients with unilateral lymphedema of a lower limb who were in treatment at or registered with public tertiary centers in the city of Recife, PE, Brazil. The sample size calculation was based on a variable total time to complete the TUG test from a pilot study with 10 patients, a 95% confidence level, and a 10% error, resulting in an estimated sample size of 15 people. All patients eligible for the study were enrolled and assessed, resulting in a final sample size of 25.

Patients of both sexes over the age of 18 were enrolled if they had unilateral lymphedema of an LL categorized as grade I, II, III or IV²⁰ and were able to walk independently.

Patients were excluded from the study if they had neurological disorders and/or traumatic orthopedic injuries compromising walking and/or equilibrium, plantar injuries involving the limb with lymphedema, or amputation of the contralateral lower limb, or were illiterate.

Assessment

After the research objectives and the procedures involved had been explained to them, volunteers signed free and informed consent forms and underwent a physiotherapy assessment including an interview with history taking, LL circumferential measurements, administration of the SF-36 and Lymph-ICF-LL questionnaires, and the TUG test.

General data were collected on patient identification, lymphedema grades,²⁰ medications, symptoms, personal and family histories, comorbidities, physiotherapy, and vital signs.

During the physical assessment, each LL was measured at nine different points, taking the apex of the patella as reference (point zero). Four measurements were taken at seven cm intervals above this bony prominence and four measurements were taken below it.⁵

The validated Portuguese translation of the SF-36 was used to assess study participants' quality of life.²¹ The SF-36 questionnaire comprises 36 questions, grouped in eight domains, as follows: physical functioning, role physical, bodily pain, general health, vitality, social functioning, role emotional, and mental health. It provides an overall score that varies from 0 to 100, where 0 corresponds to worst health status and 100 to best health status.²²

The Lymph-ICF-LL scale was used to assess lymphedema-related physical, mental, and social abilities. It contains 28 questions, distributed across five domains: physical function, mental function, general tasks/household activities, mobility activities, and life domains/social life. Each question is scored on a numerical scale from 0 to 10, where 0 corresponds to no changes caused by lymphedema and 10 to major health consequences because of the disease.¹⁶

The TUG test, also known as the stand and walk test,²³ was used to assess LL functionality, measured in terms of the time taken to complete the test. The subject is instructed to rise from a standardized chair and, on a verbal command, walk 3 meters, turn, walk back to the chair, and sit down. The stop watch is started at the first forward movement of the trunk and stopped when the subject sits back down in the chair, resting their back against it. The test was conducted on a flat surface and patients were requested to walk at a quick, comfortable, and safe pace and were not given any kind of physical assistance.²³

Statistical analysis

The data collected were analyzed in an electronic spreadsheet using the Statistical Package for Social Science (SPSS), Chicago, IL, United States, version 20.0.

The results of descriptive analysis for the following sample characterization variables were expressed as absolute and relative frequencies and tabulated: age, sex, physiotherapy regime, limb with lymphedema, lymphedema grade, time since onset of lymphedema, and associated comorbidities. Means and standard deviations were calculated for domain scores from

the Lymph-ICF-LL and SF-36 questionnaires and time taken to complete the TUG.

The Shapiro-Wilk test was used to verify normality of variables. Mean values of the circumferential measurements were compared for involved and contralateral limbs using the paired *t* test for parametric variables and the Wilcoxon test for nonparametric variables. Pearson correlation coefficients were calculated for parametric data and Spearman coefficients were used for nonparametric variables. The significance level adopted for this study was $p < 0.05$.

RESULTS

A total of 25 patients were enrolled, as illustrated in Figure 1. Table 1 lists the participants' sociodemographic and clinical characteristics. The mean age of the sample was 52 years, a majority (72%) were women, lymphedema involving the left lower limb was more frequent (66.7%), and mean body mass index was $35.5 \pm 7.4 \text{ kg/m}^2$.

With relation to circumferential measurement results, there were significant differences between the circumferences of the involved and contralateral lower limbs at all nine points measured. This shows that lymphedema was present along the entire length of participants' involved lower limbs, as shown in Table 2.

Table 3 lists the domain scores for the SF-36 quality of life questionnaire. Role physical (25.0 ± 31.4), role emotional (36.0 ± 42.9), and functional capacity (45.4 ± 25.9) were the most compromised domains.

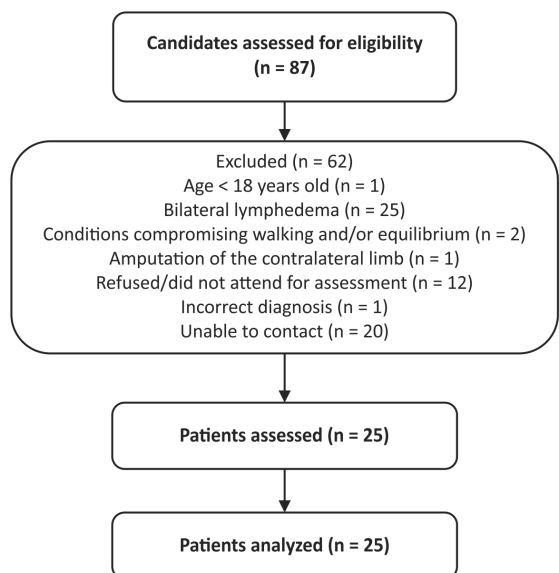


Figure 1. Participant selection flow diagram.

The study sample had a mean overall SF-36 score of 49.2 ± 22.49 .

Table 3 also lists the Lymph-ICF-LL domain scores. Mobility (6.0 ± 2.6) and mental function (5.6 ± 2.5) were the most compromised domains in the patients

Table 1. Sociodemographic and clinical characteristics of the sample (n = 25).

Variables	n (%)
Age	
19-39	3 (12%)
40-59	16 (64%)
≥ 60	6 (24%)
Sex	
Male	7 (28%)
Female	18 (72%)
Physiotherapy	
Yes	7 (28%)
No	18 (72%)
Limb involved	
Right lower limb	10 (40%)
Left lower limb	15 (60%)
Lymphedema grade	
I	3 (12%)
II	10 (40%)
III	9 (36%)
IV	3 (12%)
Lymphedema onset	
2 to 5 years	8 (32%)
6 to 10 years	2 (8%)
> 20 years	15 (60%)
Comorbidities and associated conditions	
Smoking	1 (4%)
Alcoholism	10 (40%)
Diabetes	5 (20%)
Hypertension	16 (64%)
Obesity	8 (32%)
Inactivity	19 (76%)

assessed and life domains/social life (3.9 ± 2.4) was the least affected.

Mean TUG time was 9.88 ± 1.98 s, which is considered satisfactory. This value is based on a study that found that independent adults with no balance problems were able to complete the TUG within 10 s.²⁴

Coefficients were calculated for correlations between time taken to complete the TUG and total SF-36 score and Lymph-ICF-LL domain scores, as shown in Table 4. A moderate negative correlation was detected between TUG and total SF-36 score ($p = 0.002$) and there were moderate positive correlations between TUG and four Lymph-ICF-LL domains ($p < 0.01$). Lymph-ICF-LL life domains/social life had a weak and non-significant correlation ($p = 0.713$) with TUG time.

Correlations between Lymph-ICF-LL domains and SF-36 domains (Table 5) were negative and high or moderate ($p < 0.01$). The strongest correlations were between the Lymph-ICF-LL mobility domain and the SF-36 functional capacity domain ($p = 0.000$) and between the Lymph-ICF-LL life domains/social life domain and the SF-36 social functioning domain ($p = 0.000$).

DISCUSSION

It is known that lymphedema affects people of a range of different ages and of both sexes. It primarily occurs among women,² as confirmed in this study, in which the sample was predominantly female (72%). This is similar to two other studies, in which samples comprised 70.7% and 77% women.^{11,12} In the present study, women appeared more accessible and more attuned to the study objectives, in addition to being more concerned with health issues.

The majority of the participants in this study were not receiving physiotherapy, even though it is known that physiotherapy is part of the gold standard treatment for these patients.^{1,25} Additionally, the majority of

Table 2. Comparisons between circumferences of involved and contralateral lower limbs of study participants (n = 25).

Reference points	Involved limb Mean (\pm SD)	Contralateral limb Mean (\pm SD)	p
+ 28 cm (above)	67.48 (\pm 9.77)	63.62 (\pm 7.17)	0.002*
+ 21 cm (above)	61.74 (\pm 9.73)	57.28 (\pm 6.58)	0.006*
+ 14 cm (above)	56.02 (\pm 9.97)	50.92 (\pm 6.40)	0.000**
+ 7 cm (above)	51.00 (\pm 10.74)	45.24 (\pm 5.29)	0.000**
0 (apex of patella)	45.72 (\pm 10.48)	39.94 (\pm 3.99)	0.000**
- 7 cm (below)	48.74 (\pm 11.96)	40.10 (\pm 4.65)	0.000**
- 14 cm (below)	48.98 (\pm 11.92)	38.20 (\pm 4.67)	0.000**
- 21 cm (below)	42.42 (\pm 10.63)	31.06 (\pm 4.83)	0.000**
- 28 cm (ankle)	35.54 (\pm 8.89)	25.20 (\pm 4.03)	0.000**

*Paired t test; **Wilcoxon test.

Table 3. Domain scores for The Medical Outcomes Study Short Form-36 Health Survey (SF-36) and the Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Lower Limb Lymphoedema (Lymph-ICF-LL) in patients with unilateral lower limb lymphedema (n = 25).

SF-36 domains	Mean ± SD	Lymph-ICF-LL domains	Mean ± SD
Physical functioning,	45.4 ± 25.9	Physical function	4.4 ± 1.9
Role physical	25.0 ± 31.4	Mental function	5.6 ± 2.5
Bodily pain,	59.4 ± 35.7	General tasks/household activities	4.8 ± 3.3
General health,	55.1 ± 26.7	Mobility	6.0 ± 2.6
Vitality	46.2 ± 27.2	Life domains/social life	3.9 ± 2.4
Social functioning	66.1 ± 29.6		
Role emotional	36.0 ± 42.9		
Mental health	60.4 ± 24.9		

Table 4. Correlation between total TUG time, overall SF-36 score and Lymph-ICF-LL domain scores.

Variables	Correlation coefficient	p
TUG vs. Overall score (SF-36) ^p	-0.584**	0.002
TUG vs. Physical function (Lymph-ICF-LL) ^s	0.685**	0.000
TUG vs. Mental function (Lymph-ICF-LL) ^s	0.522**	0.007
TUG vs. General tasks/household activities (Lymph-ICF-LL) ^s	0.519**	0.008
TUG vs. Mobility (Lymph-ICF-LL) ^p	0.584**	0.002
TUG vs. Life domains/social life (Lymph-ICF-LL) ^p	0.077	0.713

TUG: Total time to complete the Timed Up and Go test; SF-36: The Medical Outcomes Study Short Form-36 Health Survey; Lymph-ICF-LL: Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Lower Limb Lymphoedema; ^pPearson correlation; ^sSpearman correlation; **p < 0.01.

Table 5. Correlations between Lymph-ICF-LL domains with and SF-36 domains.

Variables	Correlation coefficient	p
Physical function (Lymph-ICF-LL) vs. Functional capacity (SF-36) ^s	-0.665**	0.000
Mental function (Lymph-ICF-LL) vs. Mental health (SF-36) ^s	-0.508**	0.010
General tasks/household activities (Lymph-ICF-LL) vs. General health (SF-36) ^s	-0.564**	0.003
Mobility (Lymph-ICF-LL) vs. Functional capacity (SF-36) ^p	-0.814**	0.000
Life domains/social life (Lymph-ICF-LL) vs. Role social (SF-36) ^s	-0.748**	0.000

SF-36: The Medical Outcomes Study Short Form-36 Health Survey; Lymph-ICF-LL: Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Lower Limb Lymphoedema; ^pPearson correlation; ^sSpearman correlation; **p < 0.01.

them had been living with lymphedema for more than 20 years, confirming the chronic nature of the disease. In view of this, we stress the importance of controlling the chronic condition with appropriate treatment, which can make a positive contribution to quality of life in this population.⁵

These patients had associated comorbidities, in line with the literature,^{5,26,27} confirming that they are common in people with severe lymphatic dysfunction.²⁸ Arterial hypertension, obesity, and diabetes were the most common comorbidities, as in a study by Santana et al.,²⁶ who state that if these conditions are not controlled they facilitate development of sequelae. Soares et al.⁵ reported these three comorbidities in a clinical study of patients with lymphedema living in an area where filariasis is endemic. In addition to these conditions, inactivity was also prevalent in

the present study and, since it is directly associated with obesity and diabetes,²⁹ it is linked with worse lymphedema prognosis.²⁶

Irrespective of lymphedema grade, circumferential measurements provide quantitative data that can be used to categorize lymphedema severity. According to the American Physical Therapy Association,³⁰ lymphedema is considered moderate when there are differences between limbs in the range of 3 to 5 cm and severe when the difference exceeds 5 cm. In this study, comparison between involved and contralateral limbs revealed significant differences between all LL circumference measurements at all levels. Differences between limbs exceeding 5 cm were observed at the majority of measurement points.

The study also detected compromised health-related quality of life in all SF-36 domains, in comparison

with mean normal values for the Brazilian population found in the literature,³¹ demonstrating that the participants' quality of life was compromised. Our data confirm previous studies,^{5,8,11,28-30} identifying the domains role physical (25.0 ± 31.4), role emotional (36.0 ± 42.9), and functional capacity (45.4 ± 25.9) as most severely affected.

The increased volume of the affected limb and the extra weight it causes, restricted movements, pain, and episodes of erysipelas in the involved limb were frequent complaints among the patients in this study. According to the participants, these conditions were responsible for triggering psychological problems over time, possibly explaining the SF-36 findings.

Our results partially agree with those of a study conducted with patients with lymphedema enrolled at a wound management and vascular clinic in Ireland. That study also used the SF-36 and observed that functional capacity and role physical were the domains most affected, while role emotional was less compromised.³²

To our knowledge, this is the first study to administer the Lymph-ICF-LL questionnaire to this population. There are a number of questionnaires specifically for lymphedema available internationally, but to date this is the only one that has been translated and culturally adapted for Brazil.^{11,16,17}

The Lymph-ICF-LL was used to assess physical, mental, and social abilities in relation to lymphedema. It does not classify patients, but provides a score which indicates greater health consequences from lymphedema the closer it approaches to 10. The mobility (6.0 ± 2.6) and mental function (5.6 ± 2.5) domains were scored closest to 10 and, therefore, were the most severely affected.

We believe that the finding with relation to mobility is particularly pertinent, since reduced mobility can be explained by the increased volume of the limb and its consequent extra weight. This makes it more likely that joint movements will be restricted and that the patient will suffer pain, causing overloads that directly impact on their mobility and functionality.^{2,7,8,9,33}

With regard to mental function, the literature states that people with lymphedema suffer from significant psychiatric disorders, such as anxiety and depression, which affect perceptions of body image, interpersonal relations, and sexual relations, and also make daily activities more difficult. The clinical condition also creates a sensation of impotence, fears of incapacity, and problems with interpersonal relations because patients are embarrassed to expose the limb that has lymphedema.⁶

With relation to the TUG test, in our results the total time to complete the test was considered

satisfactory (9.88 ± 1.98 seconds), based on a study by Figueiredo et al.²⁴ This finding surprises us, since mobility was the most compromised domain according to the Lymph-ICF-LL questionnaire. However, examining the issue in more detail reveals that the items in this questionnaire are more specific and demand greater limb mobility, and also agility, such as in the following items: 18) kneeling; 19) walking (2 kilometers); 20) riding a bicycle; 21) driving a car; and 22) climbing stairs (or boarding and descending from a bus).

Although the TUG is used to evaluate LL functionality and mobility and has been validated for Brazil, it is not an assessment method specifically for people with lymphedema.⁵ Nevertheless, we believe that the values observed fall within the expected range, since it is a test that requires patients to rise, walk, and sit down, and the study participants had chronic lymphedema. Since walking is a movement that we automate, the patients assessed may have adapted to this automation.

Our findings show that there is a correlation between the time taken to complete the TUG test and total SF-36 score and also with Lymph-ICF-LL domains. The analysis of TUG against total SF-36 score revealed a moderate negative correlation, indicating that the longer the subject took to complete the test, the lower the SF-36 score, which means worse quality of life. These data are in line with the literature, which associates poor functionality with low quality of life indexes in this population.^{2,8,9}

Positive correlations were observed between the time taken to complete the TUG test and the Lymph-ICF-LL domains, suggesting that the worse the performance in the test and the slower the subject, the higher the scores in the questionnaire domains and, consequently, the compromise to the functions assessed caused by the lymphedema.

Since two questionnaires were administered, one lymphedema-specific and the other generic, we compared the results for the Lymph-ICF-LL domains with the SF-36 domains that were most compatible, in order to analyze whether they were correlated. We found high and moderate negative correlations, demonstrating the applicability of the Lymph-ICF-LL to this population, even though it has not yet been validated for Brazil. We back up the data in the literature showing that the greater the influence lymphedema has on a patient's health, the worse quality of life becomes,^{7,8} since higher scores on the Lymph-ICF-LL were associated with lower SF-36 scores.

In this respect, there is a need for greater focus on these patients' functionality and quality of life,

since both proved to be negatively influenced by the disease. We stress the applicability of assessment instruments such as the Lymph-ICF-LL and SF-36 questionnaires and the TUG test for assessing this population. They correlate with each other and their results can contribute to the scientific literature and to clinical practice, enabling better understanding of prognosis and improved disease management. We also highlight the pioneering nature of this study in using a disease-specific instrument recently made available in Brazil.

CONCLUSIONS

This study found evidence that people with unilateral lymphedema of a lower limb exhibit a negative impact on quality of life and functionality related physical, mental, and social abilities assessed using questionnaires, which correlate with each other. While the time taken to complete the TUG test was within normal limits, it was also observed that times correlated with the SF-36 and Lymph-ICF-LL questionnaires.

Since this study is the first to administer the Lymph-ICF-LL to this population, additional studies are needed to compare results and enable more robust interpretations of the findings of this study.

REFERENCES

- International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: consensus document of the International Society of Lymphology. *Lymphology*. 2013;46(1):1-11. PMID:23930436.
- Tacani PM, Machado AFP, Tacani RE. Abordagem fisioterapêutica do linfedema bilateral de membros inferiores. *Fisioter Mov*. 2012;25(3):561-70. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-51502012000300012>.
- Kafejian-Haddad AP, Garcia AP, Mitev AG, et al. Avaliação linfocintilográfica dos linfedemas dos membros inferiores: Correlação com achados clínicos em 34 pacientes. *J Vasc Bras*. 2005;4(3):283-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492005000300011>.
- MacLean RT, Miedema B, Tatemichi SR. Breast cancer-related lymphedema: women's experiences with an underestimated condition. *Can Fam Physician*. 2005;51:246-7. PMID:16926934.
- Soares HPS, Rocha A, Aguiar-Santos AM, Silva BS, Melo CML, Andrade MA. Complex decongestant therapy with use of alternative material to reduce and control lymphedema in patients with endemic area of filariasis: a clinical trial. *Fisioter Pesqui*. 2016;23(3):268-77. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-2950/15476523032016>.
- Pereira CMA, Oliveira JC, Ciampone S, Marx A. Efeitos da linfoterapia em pacientes com linfedema de membros inferiores pós-infecção por erisipela. *Rev Panam Flebol Linfol*. 2009;12:728-36.
- Cohen MD. Complete descongessive physical therapy in a patient with secondary lymphedema due to orthopaedic trauma and surgery of the lower extremity. *Phys Ther*. 2011;91(11):1618-26. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20100101>. PMID:21868611.
- International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. 2009 Consensus Document of the International Society of Lymphology. *Lymphology*. 2009;42(2):51-60. PMID:19725269.
- Lawenda BD, Mondry TE, Johnstone PA. Lymphedema: a primer on the identification and management of a chronic condition in oncologic treatment. *CA Cancer J Clin*. 2009;59(1):8-24. <http://dx.doi.org/10.3322/caac.20001>. PMID:19147865.
- Cemal Y, Jewell S, Albornoz CR, Pusic A, Mehrara BJ. Systematic review of quality of life and patient reported outcomes in patients with oncologic related lower extremity lymphedema. *Lymphat Res Biol*. 2013;11(1):14-9. <http://dx.doi.org/10.1089/lrb.2012.0015>. PMID:23531180.
- Greene A, Meskill P. The impact of lower limb chronic oedema on patients' quality of life. *Int Wound J*. 2017;14(3):561-8. <http://dx.doi.org/10.1111/iwj.12648>. PMID:27489034.
- Franks PJ, Moffatt CJ, Doherty DC, Williams AF, Jeffs E, Mortimer PS. Assessment of health-related quality of life in patients with lymphedema of the lower limb. *Wound Repair Regen*. 2006;14(2):110-8. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1743-6109.2006.00099.x>. PMID:16630098.
- Finnane A, Hayes SC, Obermair A, Janda M. Quality of life of women with lower-limb lymphedema following gynecological cancer. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2011;11(3):287-97. <http://dx.doi.org/10.1586/erp.11.30>. PMID:21671698.
- Lee TS, Morris CM, Czerniec SA, Mangion AJ. Does lymphedema severity affect quality of life? Simple question. challenging answers. *Lymphat Res Biol*. 2018;16(1):85-91. <http://dx.doi.org/10.1089/lrb.2016.0049>. PMID:28453410.
- Thomas C, Narahari SR, Bose KS, et al. Comparison of three quality of life instruments in lymphatic filariasis: DLQI, WHODAS 2.0, and LFSQQ. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014;8(2):e2716. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0002716>. PMID:24587467.
- Ferreira KR, Carvalho RB, Andrade MF, Thuler LC, Bergmann A. Translation and cross-cultural adaptation of the lymphoedema functioning, disability and health questionnaire for lower limb lymphoedema into portuguese language. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2016;38(2):88-96. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0036-1571471>. PMID:26909773.
- Stollendorf DP, Dietrich MS, Ridner SHA. Comparison of the quality of life in patients with primary and secondary lower limb lymphedema: a mixed-methods study. *West J Nurs Res*. 2016;38(10):1313-34. <http://dx.doi.org/10.1177/0193945916647961>. PMID:27151079.
- Viehoff PB, Hidding JT, Heerkens YF, van Ravensberg CD, Neumann HA. Coding of meaningful concepts in lymphedema-specific questionnaires with the ICF. *Disabil Rehabil*. 2013;35(25):2105-12. <http://dx.doi.org/10.3109/09638288.2013.771710>. PMID:23480645.
- Devoogdt N, De Groef A, Hendrickx A, et al. Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire (Lymph-ICF): reliability and validity. *Phys Ther*. 2014;94(5):705-21. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20130285>. PMID:24415775.
- Miller AJ, Bruna J, Beninson J, Miller AJ. A universally applicable classification of lymphedema. *Angiology*. 1999;50(3):189-92. <http://dx.doi.org/10.1177/00031979905000302>. PMID:10088797.
- Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quesmaia MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de Vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999;39:143-50.
- Ferreira APM, Figueiredo EM, Lima RA, et al. Quality of life in women with vulvar cancer submitted to surgical treatment: a comparative study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2012;165(1):91-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2012.06.027>. PMID:22795579.
- Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*.

- 1991;39(2):142-8. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>. PMID:1991946.
24. Figueiredo KMOB, Lima KC, Guerra RO. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2007;9:408-13.
25. Oremus M, Dayes I, Walker K, Raina P. Systematic review: conservative treatments for secondary lymphedema. *BMC Cancer*. 2012;12(1):1471-2407. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2407-12-6>. PMID:22216837.
26. Santana JR, Souza MML, Brandão E, et al. Perfil de pacientes com linfedema atendidos no Serviço de Referência Nacional em Filariose da Fundação Oswaldo Cruz, Pernambuco, Brasil. *Rev Patol Trop*. 2016;45(4):387-97. <http://dx.doi.org/10.5216/rpt.v45i4.44607>.
27. Carvalho ATY, Pereira MCSB, Santos AJ, et al. Impacto dos marcadores socioeconômicos na gravidade do linfedema das extremidades inferiores. *J Vasc Bras*. 2011;10(4):298-301. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492011000400007>.
28. Dreyer G, Mattos D, Figueiredo-Silva J, Norões J. Mudanças de paradigmas na filariose bancroftiana. *Rev Assoc Med Bras*. 2009;3(55):355-62. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302009000300032>. PMID:19629359.
29. Flor LS, Campos MR. The prevalence of diabetes mellitus and its associated factors in the Brazilian adult population: evidence from a population-based survey. *Rev Bras Epidemiol*. 2017;20(1):16-29. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201700010002>. PMID:28513791.
30. American Physical Therapy Association. *Guide to physical therapist practice 2nd ed*. Alexandria: APTA; 2001.
31. Laguardia J, Campos MR, Travassos C, Najar AL, Anjos LA, Vasconcelos MM. Brazilian normative data for The Short Form 36 questionnaire, version 2. *Rev Bras Epidemiol*. 2013;16(4):889-97. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2013000400009>. PMID:24896594.
32. Gethin G, Byrne D, Tierney S, Strapp H, Cowman S. Prevalence of lymphoedema and quality of life among patients attending a hospital-based wound management and vascular clinic. *Int Wound J*. 2012;9(2):120-5. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1742-481X.2011.00851.x>. PMID:21910829.
33. Farrelly I. The importance and function of footwear in managing lymphoedema. *Br J Community Nurs*. 2008;13(10):10-4. <http://dx.doi.org/10.12968/bjcn.2008.13.Sup5.31190>. PMID:19057476.

Correspondence

Barbara Cristina de Sousa Pedrosa
 Rua Visconde de Barbacena, Ed São Bernard, 329/201 - Várzea
 CEP 50740-445 - Recife (PE), Brasil
 Tel.: + 55 (81) 98726-9180
 E-mail: barbaracristinaa@hotmail.com

Author information

BCSP - Physical therapist, PhD candidate, Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami (LIKA), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).
 JNM, APLF, MGRA, EJNM and MAA - Professors, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).
 FLS - Physical therapist, Serviço de Referência Nacional em Filariose, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).
 CMMBC - Professor, Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami (LIKA), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Author contributions


Conception and design: BCSP, JNM, APLF, MAA
 Analysis and interpretation: BCSP, EJNM, APLF
 Data collection: BCSP, MGRA, FLS
 Writing the article: BCSP, JNM, MAA
 Critical revision of the article: BCSP, CMMBC, JNM, APLF, MAA
 Final approval of the article*: BCSP, JNM, APLF, MGRA, EJNM, FLS, CMMBC, MAA
 Statistical analysis: EJNM
 Overall responsibility: BCSP, JNM, MAA

*All authors have read and approved of the final version of the article submitted to *J Vasc Bras*.



Funcionalidade e qualidade de vida em indivíduos com linfedema unilateral em membro inferior: um estudo transversal

Functionality and quality of life of patients with unilateral lymphedema of a lower limb: a cross-sectional study

Barbara Cristina de Sousa Pedrosa¹ , Juliana Netto Maia², Ana Paula de Lima Ferreira², Maria das Graças Rodrigues de Araújo², Eduardo José Nepomuceno Montenegro², Fernando Leonel da Silva³, Célia Maria Machado Barbosa de Castro¹, Maria do Amparo Andrade²

Resumo

Contexto: O linfedema de membros inferiores é uma doença crônica decorrente de dano no sistema linfático que influencia a mobilidade, a funcionalidade e a qualidade de vida dos indivíduos. Questionários e o teste físico são métodos bastante práticos, de fácil aplicação e baixo custo, que fornecem dados importantes para a avaliação desses pacientes. **Objetivos:** Avaliar a influência do linfedema unilateral de membro inferior na funcionalidade e na qualidade de vida, correlacionando três ferramentas de avaliação. **Métodos:** Estudo descritivo com 25 indivíduos com linfedema unilateral em membro inferior, de ambos os sexos. Foi avaliada a perímetria e foram aplicados *The Medical Outcome Study Short Form-36 Health Survey (SF-36)* para avaliação da qualidade de vida, *Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Lower Limb Lymphoedema (Lymph-ICF-LL)* para estudo das habilidades físicas, mentais e sociais relacionadas ao linfedema e o *Timed Up and Go (TUG)* para avaliação da funcionalidade. **Resultados:** Houve a presença de linfedema em todo o membro inferior dos participantes. Os domínios mais prejudicados pelo linfedema foram os aspectos físicos ($25,0 \pm 31,4$) e emocionais ($36,0 \pm 42,9$) no SF-36 e o domínio mobilidade ($6,0 \pm 2,6$) no Lymph-ICF-LL. O TUG foi realizado em $9,88 \pm 1,98$ s. Houve correlação entre o TUG e os questionários e entre os dois questionários utilizados. **Conclusões:** Indivíduos com linfedema unilateral em membro inferior apresentam um impacto negativo na qualidade de vida e na funcionalidade avaliadas através de questionários, que correlacionam entre si. Não foi encontrada alteração no TUG, mas houve correlação entre ele e os questionários utilizados.

Palavras-chave: linfedema; qualidade de vida; fisioterapia.

Abstract

Background: Lymphedema of the lower limbs is a chronic disease caused by damage to the lymphatic system that influences people's mobility, functionality, and quality of life. Questionnaires and physical test are very practical, easy to apply, and low cost methods that provide important data for evaluation of these patients. **Objectives:** To evaluate the influence of unilateral lower limb lymphedema on functionality and quality of life, correlating 3 assessment tools. **Methods:** This was a descriptive study investigating 25 patients of both sexes with unilateral lymphedema in a lower limb. Limb volume was assessed using circumferential tape measurements, the Medical Outcomes Study Short Form-36 Health Survey (SF-36) was used to assess quality of life, the Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Lower Limb Lymphoedema (Lymph-ICF-LL) was used to assess physical, mental, and social skills related to lymphedema, and the Timed Up and Go (TUG) test was used for functional assessment. **Results:** Lymphedema was present throughout the affected lower limb of participants. The domains most affected by lymphedema were physical aspects (25.0 ± 31.4) and emotional aspects (36.0 ± 42.9) from the SF-36 and the mobility domain (6.0 ± 2.6) from the Lymph-ICF-LL. Patients performed the TUG in 9.88 ± 1.98 seconds. The TUG was correlated with the questionnaires and the questionnaires were correlated with each other. **Conclusions:** People with unilateral lower limb lymphedema exhibited negative impacts on quality of life and functionality, as evaluated by questionnaires, which were correlated with each other. TUG performance was within normal limits, but results correlated with the questionnaires used.

Keywords: lymphedema; quality of life; physical therapy.

Como citar: Pedrosa BCS, Maia JN, Ferreira APL, et al. Funcionalidade e qualidade de vida em indivíduos com linfedema unilateral em membro inferior: um estudo transversal. *J Vasc Bras.* 2019;18: e20180066. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.006618>

¹ Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami – LIKA, Recife, PE, Brasil.

² Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, Departamento de Fisioterapia, Recife, PE, Brasil.

³ Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz, Serviço de Referência Nacional em Filariose, Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães – CPqAM, Recife, PE, Brasil.

Fonte de financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver conflitos de interesse que precisam ser informados.

Submetido em: Agosto 23, 2018. Aceito em: Dezembro 10, 2018.

O estudo foi realizado no Laboratório de Cinesioterapia e Recursos Terapêuticos Manuais (LACIRTEM) e no Laboratório Multiusuário de Análises Integradas (LAMI), ambos do Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil.

■ INTRODUÇÃO

O linfedema é uma doença crônica provocada por danos ou anomalias no sistema linfático que promovem o aumento do volume do membro. Acomete cerca de 15% da população mundial^{1,2}. Entre os tipos de linfedema, o de membros inferiores (MMII) tem uma maior prevalência, sendo responsável por 80% dos casos^{2,3}.

Juntamente com volume do membro, outras queixas bastante comuns nos pacientes com linfedema são dores, diminuição da amplitude de movimento, infecções e problemas com a imagem corporal^{1,4}. Essas manifestações clínicas determinam o impacto provocado na vida desses indivíduos e estão frequentemente associadas a comorbidades⁵ e distúrbios psiquiátricos⁶.

Como os MMII estão diretamente relacionados a funcionalidade e independência, o linfedema pode influenciar aspectos como mobilidade, funcionalidade, atividades da vida diária, atividades profissionais e interação social^{2,7-9}. Assim, compromete a qualidade de vida desses pacientes^{5,10-14}.

Os estudos que avaliam funcionalidade e qualidade de vida no linfedema o fazem através de métodos avaliativos como questionários, sejam eles específicos para a doença ou genéricos, e também através de testes físicos a fim de identificar e quantificar questões referentes à doença e sua influência nos diferentes domínios que envolvem a vida dos indivíduos acometidos^{11,12,15-18}.

Um estudo de revisão de 2013¹⁸ teve como objetivo identificar questionários com foco no linfedema, relacionando conceitos presentes neles aos conceitos da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Os resultados apontam vários questionários que são utilizados para avaliar diversos aspectos das pessoas com linfedema. O *The Medical Outcome Study Short Form-36 Health Survey* (SF-36), que é um questionário genérico de qualidade de vida, foi o mais utilizado pelos estudos incluídos na revisão e constitui um questionário validado na população brasileira. Além desse, 12 dos questionários encontrados pela revisão eram específicos para o linfedema. Contudo, apenas um questionário envolvia um suplemento específico para o linfedema de MMII, que foi disponibilizado pelos autores do estudo original aos autores da revisão. Porém, tal suplemento não é validado no Brasil.

Em 2014, foi criado outro questionário específico para o linfedema de MMII, cujo objetivo é avaliar sua influência nas funções física e mental, limitações na realização de atividades e vida social¹⁹. Trata-se do *Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Lower Limb Lymphoedema* (Lymph-ICF-LL), que foi traduzido e adaptado transculturalmente para o Brasil em 2016¹⁶.

Além dos questionários, testes físicos de funcionalidade também vêm sendo empregados para a avaliação dessa população, como o *Timed Up And Go* (TUG). Apesar de ser validado no Brasil, ele não é específico para indivíduos com linfedema⁵.

Sendo os questionários e o teste físico métodos bastante práticos, de fácil aplicação e baixo custo, que fornecem dados importantes para a avaliação, e diante da importante lacuna envolvendo o linfedema de MMII, este trabalho teve como objetivo avaliar a influência do linfedema unilateral de membro inferior na funcionalidade e na qualidade de vida, correlacionando três ferramentas de avaliação.

Ressaltamos que este estudo surge como pioneiro na utilização do questionário específico para linfedema de MMII Lymph-ICF-LL na população brasileira, abordando os diversos âmbitos da vida e fornecendo um amplo conhecimento acerca da doença e seus acometimentos.

■ MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo descritivo, desenvolvido no período de outubro de 2016 a janeiro de 2017. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética, sob o número de parecer 1.759.097.

População e amostra

A população do estudo foi composta por indivíduos com linfedema unilateral em membro inferior, em acompanhamento e/ou cadastrados em serviços públicos de referência para a doença na cidade do Recife, PE. Adotou-se o cálculo amostral para a variável tempo total para a realização do teste TUG a partir de um piloto com 10 pacientes, utilizando-se um nível de confiança de 95% e um erro de 10%, chegando-se a 15 indivíduos. Todos os pacientes elegíveis para o estudo foram avaliados e a amostra foi composta por 25 indivíduos.

Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, portadores de linfedema unilateral em um dos MMII categorizados nos graus I, II, III ou IV²⁰ e que apresentavam marcha independente.

Foram excluídos do estudo aqueles que apresentaram desordens neurológicas e/ou comprometimento traumato-ortopédico que prejudicasse marcha e/ou equilíbrio, lesões em região plantar no membro acometido pelo linfedema, amputação em membro inferior contralateral e indivíduos não alfabetizados.

Avaliação

Após serem esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e os devidos procedimentos, os voluntários assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e foram submetidos a uma avaliação fisioterapêutica que incluiu entrevista com anamnese, aferição da

perimetria dos MMII, utilização dos questionários SF-36 e Lymph-ICF-LL e desempenho no teste TUG.

Foram registradas informações gerais sobre identificação, graus do linfedema²⁰, medicação em uso, sintomas, antecedentes pessoais e familiares, comorbidades, realização de fisioterapia e sinais vitais dos participantes.

Na perimetria, foram medidos nove pontos de cada um dos MMII, tomando-se como referência o ápice da patela (ponto zero). Foram realizadas quatro medidas a cada sete centímetros acima do acidente ósseo e quatro medidas abaixo⁵.

O SF-36 foi utilizado para a avaliação da qualidade de vida dos participantes do estudo. Foi utilizada sua versão validada e traduzida para a língua portuguesa²¹. Esse questionário é composto por 36 questões, agrupadas em oito domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Possui um escore final que varia de 0 a 100, em que 0 corresponde ao pior estado geral de saúde e 100 ao melhor estado de saúde²².

O Lymph-ICF-LL foi utilizado para avaliar as habilidades físicas, mentais e sociais relacionadas ao linfedema. Ele compreende 28 questões, que são distribuídas em cinco domínios: função física, função mental, atividades gerais/domiciliares, mobilidade e domínios da vida/vida social. Para cada questão, a pontuação a ser marcada varia em uma escala numérica de 0 a 10, em que 0 corresponde a nenhuma alteração decorrente do linfedema e 10 a grandes consequências para a saúde devido à doença¹⁶.

O TUG, também conhecido como teste de levantar e andar²³, foi empregado para avaliação da funcionalidade dos MMII, medido através do tempo de realização do teste. Para a realização do teste, o indivíduo foi orientado a levantar-se de uma cadeira padronizada e, após o comando verbal, andar 3 metros, se virar, andar de volta à cadeira e se sentar. O cronômetro era disparado ao primeiro movimento anterior do tronco e cessado quando o indivíduo sentava na cadeira e apoiava as costas. O teste foi realizado em superfície regular e plana, e os pacientes foram instruídos a andar em ritmo rápido, confortável e seguro, sem receber qualquer assistência física²³.

Análise estatística

Os dados obtidos foram analisados em planilha eletrônica através do pacote estatístico *Statistical Package for Social Science (SPSS)*, Chicago, IL, EUA, versão 20.0.

A análise descritiva foi apresentada em tabelas através de frequências absolutas e relativas para as seguintes variáveis de caracterização da amostra: idade,

sexo, realização de fisioterapia, membro acometido pelo linfedema, grau do linfedema, tempo de início do linfedema e comorbidades associadas. Foram utilizados médias e desvios padrão para os domínios do questionário Lymph-ICF-LL, do SF-36 e tempo de realização do TUG.

Para testar a normalidade das variáveis, foi realizado o teste de Shapiro-Wilk. Para comparar os valores médios da perimetria entre os membros acometidos e não acometidos, foram utilizados o teste T pareado para os dados paramétricos e o teste de Wilcoxon para os não paramétricos. Foram utilizadas a correlação de Pearson para dados paramétricos e a correlação de Spearman para os não paramétricos. O nível de significância adotado no estudo foi $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram avaliados 25 pacientes, como demonstra a Figura 1. As características sociodemográficas e clínicas desses indivíduos encontram-se descritas na Tabela 1. A amostra apresentou uma média de 52 anos de idade e foi composta, principalmente, por mulheres (72%), com predomínio do linfedema no membro inferior esquerdo (66,7%) e valor médio de índice de massa corporal de $35,5 \pm 7,4 \text{ kg/m}^2$.

Com relação à perimetria, houve diferenças significativas entre as circunferências do membro inferior acometido e do não acometido em todos os nove pontos mensurados. Esse dado demonstra que o linfedema estava presente ao longo de todo o membro inferior dos participantes, conforme mostra a Tabela 2.

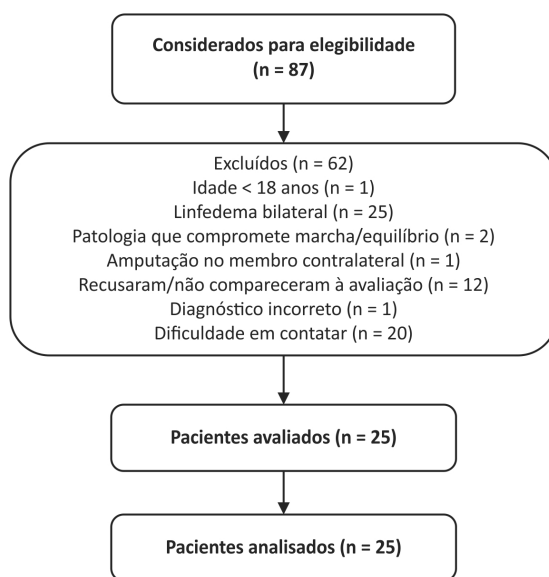


Figura 1. Fluxograma de seleção dos participantes.

Na Tabela 3, estão apresentados os valores dos domínios do questionário de qualidade de vida SF-36. Aspectos físicos ($25,0 \pm 31,4$), aspectos emocionais ($36,0 \pm 42,9$) e capacidade funcional ($45,4 \pm 25,9$) foram os domínios mais prejudicados. O escore final

do SF-36 dos participantes do estudo apresentou uma média de $49,2 \pm 22,49$.

Ainda na Tabela 3, estão apresentados os domínios do Lymph-ICF-LL. A mobilidade ($6,0 \pm 2,6$) e a função mental ($5,6 \pm 2,5$) foram os domínios que mais apresentaram alterações nos pacientes avaliados, e os domínios da vida/vida social ($3,9 \pm 2,4$) foram os menos alterados.

Com relação ao TUG, o tempo de realização do teste foi de $9,88 \pm 1,98$ s, sendo considerado satisfatório. Esse valor tem base em estudo que constatou que indivíduos adultos, independentes e sem alterações no equilíbrio são capazes de realizar o TUG em até 10 s²⁴.

Foram realizadas correlações do tempo de realização do TUG com o escore final do SF-36 e com os domínios do Lymph-ICF-LL, conforme detalha a Tabela 4. Foi encontrada uma correlação moderada negativa entre o TUG e o escore final do SF-36 ($p = 0,002$) e correlações moderadas positivas entre o TUG e quatro domínios do Lymph-ICF-LL ($p < 0,01$). Apenas os domínios da vida social do Lymph-ICF-LL apresentaram correlação fraca e não significativa ($p = 0,713$).

Ao se correlacionar os domínios do Lymph-ICF-LL com domínios do SF-36 (Tabela 5), observaram-se correlações negativas altas e moderadas ($p < 0,01$), com destaque para as correlações mais fortes que ocorreram entre o domínio mobilidade do Lymph-ICF-LL e o domínio capacidade funcional do SF-36 ($p = 0,000$) e entre os domínios da vida social do Lymph-ICF-LL e o domínio aspectos sociais do SF-36 ($p = 0,000$).

■ DISCUSSÃO

Sabe-se que o linfedema acomete indivíduos em diferentes faixas etárias e de ambos os sexos. Ocorre principalmente entre as mulheres², achado confirmado neste estudo, que apresentou uma amostra composta predominantemente pelo sexo feminino (72%).

Tabela 1. Caracterização da amostra quanto às características sociodemográficas e clínicas (n = 25).

Variáveis	n (%)
Idade	
19-39	3 (12%)
40-59	16 (64%)
≥ 60	6 (24%)
Sexo	
Masculino	7 (28%)
Feminino	18 (72%)
Fisioterapia	
Sim	7 (28%)
Não	18 (72%)
Membro acometido	
Membro inferior direito	10 (40%)
Membro inferior esquerdo	15 (60%)
Grau do linfedema	
I	3 (12%)
II	10 (40%)
III	9 (36%)
IV	3 (12%)
Início do linfedema	
2 a 5 anos	8 (32%)
6 a 10 anos	2 (8%)
> 20 anos	15 (60%)
Comorbidades e condições associadas	
Fumo	1 (4%)
Etilismo	10 (40%)
Diabetes	5 (20%)
Hipertensão	16 (64%)
Obesidade	8 (32%)
Sedentarismo	19 (76%)

Tabela 2. Comparação entre a circunferência dos membros inferiores acometidos e não acometidos pelo linfedema nos participantes do estudo (n = 25).

Pontos de referência	Membro acometido Média (± DP)	Membro não acometido Média (± DP)	Valor de p
+ 28 cm (acima)	67,48 (± 9,77)	63,62 (± 7,17)	0,002*
+ 21 cm (acima)	61,74 (± 9,73)	57,28 (± 6,58)	0,006*
+ 14 cm (acima)	56,02 (± 9,97)	50,92 (± 6,40)	0,000**
+ 7 cm (acima)	51,00 (± 10,74)	45,24 (± 5,29)	0,000**
0 (ápice da patela)	45,72 (± 10,48)	39,94 (± 3,99)	0,000**
- 7 cm (abaixo)	48,74 (± 11,96)	40,10 (± 4,65)	0,000**
- 14 cm (abaixo)	48,98 (± 11,92)	38,20 (± 4,67)	0,000**
- 21 cm (abaixo)	42,42 (± 10,63)	31,06 (± 4,83)	0,000**
- 28 cm (tornozelo)	35,54 (± 8,89)	25,20 (± 4,03)	0,000**

*Teste T pareado; **Teste de Wilcoxon.

Tabela 3. Escore por domínios do *The Medical Outcome Study Short Form-36 Health Survey* (SF-36) e do *Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Lower Limb Lymphoedema* (Lymph-ICF-LL) em indivíduos com linfedema unilateral em membro inferior (n = 25).

Domínios do questionário SF-36	Média ± DP	Domínios do questionário Lymph-ICF-LL	Média ± DP
Capacidade funcional	45,4 ± 25,9	Função física	4,4 ± 1,9
Aspectos físicos	25,0 ± 31,4	Função mental	5,6 ± 2,5
Dor	59,4 ± 35,7	Atividades gerais/domiciliares	4,8 ± 3,3
Estado geral de saúde	55,1 ± 26,7	Mobilidade	6,0 ± 2,6
Vitalidade	46,2 ± 27,2	Domínios da vida social	3,9 ± 2,4
Aspectos sociais	66,1 ± 29,6		
Aspectos emocionais	36,0 ± 42,9		
Saúde mental	60,4 ± 24,9		

Tabela 4. Correlação do tempo total de realização do TUG com o escore final do SF-36 e com os domínios do Lymph-ICF-LL.

Variáveis	Coefficiente de correlação	Valor de p
TUG vs. Escore final (SF-36) ^p	-0,584**	0,002
TUG vs. Função física (Lymph-ICF-LL) ^s	0,685**	0,000
TUG vs. Função mental (Lymph-ICF-LL) ^s	0,522**	0,007
TUG vs. Atividades gerais/domiciliares (Lymph-ICF-LL) ^s	0,519**	0,008
TUG vs. Mobilidade (Lymph-ICF-LL) ^p	0,584**	0,002
TUG vs. Domínios da vida social (Lymph-ICF-LL) ^p	0,077	0,713

TUG: Tempo total no *Timed Up and Go*; SF-36: *The Medical Outcome Study Short Form-36 Health Survey*; Lymph-ICF-LL: *Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Lower Limb Lymphoedema*; ^pCorrelação de Pearson; ^sCorrelação de Spearman; **Valor de p < 0,01.

Tabela 5. Correlação dos domínios do Lymph-ICF-LL com os domínios do SF-36.

Variáveis	Coefficiente de correlação	Valor de p
Função física (Lymph-ICF-LL) vs. Capacidade funcional (SF-36) ^s	-0,665**	0,000
Função mental (Lymph-ICF-LL) vs. Saúde mental (SF-36) ^s	-0,508**	0,010
Atividades gerais/domiciliares (Lymph-ICF-LL) vs. Estado geral de saúde (SF-36) ^s	-0,564**	0,003
Mobilidade (Lymph-ICF-LL) vs. Capacidade funcional (SF-36) ^p	-0,814**	0,000
Domínios da vida social (Lymph-ICF-LL) vs. Aspectos sociais (SF-36) ^s	-0,748**	0,000

SF-36: *The Medical Outcome Study Short Form-36 Health Survey*; Lymph-ICF-LL: *Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire for Lower Limb Lymphoedema*; ^pCorrelação de Pearson; ^sCorrelação de Spearman; **Valor de p < 0,01.

Esse resultado foi semelhante aos de dois estudos que obtiveram amostras compostas por 70,7% e 77% de mulheres^{11,12}. No presente estudo, as mulheres se mostraram mais acessíveis e sensibilizadas aos objetivos do estudo, além de se mostrarem mais preocupadas com questões de saúde.

A maioria dos participantes deste estudo não realizava fisioterapia, embora saiba-se que ela está incluída no tratamento considerado padrão-ouro para esses pacientes^{1,25}. Além disso, a maioria deles convive com o linfedema há mais de 20 anos, o que corrobora o caráter crônico da doença. Diante disso, reforçamos a importância do controle do agravo crônico através do tratamento adequado, que pode contribuir positivamente para a qualidade de vida dessa população⁵.

Os indivíduos apresentaram comorbidades associadas, o que está em conformidade com a literatura^{5,26,27} e confirma que elas são comuns em pessoas com disfunção linfática grave²⁸. A hipertensão arterial, a obesidade e o diabetes foram as principais comorbidades encontradas, tal qual no estudo de Santana et al.²⁶, que defende que tais agravos, se não forem controlados, favorecem a evolução de sequelas. Soares et al.⁵ reporta a existência das três comorbidades em seu ensaio clínico envolvendo pacientes com linfedema residentes em área endêmica de filariose. Além dessas, o sedentarismo teve destaque no presente estudo e, estando diretamente associado à obesidade e à ocorrência de diabetes²⁹, leva ao agravamento do prognóstico do linfedema²⁶.

Independentemente do grau do linfedema, a perimetria fornece dados quantitativos que possibilitam

categorizar a severidade do linfedema. Segundo a *American Physical Therapy Association*³⁰, o linfedema é considerado moderado quando há diferenças de 3 a 5 cm entre os membros aferidos e severo quando essa diferença for superior a 5 cm. Neste estudo, na comparação entre membro acometido e não acometido, houve diferenças significativas entre todas as medições da circunferência dos MMII dos participantes do estudo. Diferenças intermembros maiores que 5 cm foram encontradas na maioria dos pontos aferidos do membro inferior dos participantes.

O presente estudo também demonstrou um comprometimento da qualidade de vida relacionada à saúde em todos os domínios do SF-36 em comparação aos valores normativos médios da população brasileira encontrados na literatura³¹, evidenciando um prejuízo na qualidade de vida desses participantes. Nossos dados ratificam estudos anteriores^{5,8,11,28-30} e apontam os domínios aspectos físicos ($25,0 \pm 31,4$), aspectos emocionais ($36,0 \pm 42,9$) e capacidade funcional ($45,4 \pm 25,9$) como os mais comprometidos.

O volume do membro acometido e consequente aumento do seu peso, a presença de movimentos reduzidos, dores e episódios de erisipela no membro acometido foram queixas frequentemente relatadas pelos pacientes nesta pesquisa. Segundo os participantes, esses foram responsáveis por desencadear acometimentos psicológicos ao longo do tempo, constituindo possíveis explicações para os achados do SF-36.

Nossos resultados corroboram parcialmente os de um estudo desenvolvido com pacientes com linfedema provenientes de serviços de tratamento vascular e de feridas na Irlanda. Foi observado também, com a utilização do SF-36, que a capacidade funcional e a limitação por aspectos físicos foram os domínios mais prejudicados, enquanto a limitação por aspectos emocionais foi a menos prejudicada³².

De nosso conhecimento, este estudo é pioneiro na utilização do questionário Lymph-ICF-LL nessa população. Existem alguns questionários específicos para linfedema disponíveis internacionalmente, mas, no Brasil, apenas esse foi traduzido e adaptado transculturalmente até o presente momento^{11,16,17}.

O Lymph-ICF-LL foi empregado para observação das habilidades físicas, mentais e sociais relacionadas ao linfedema. Ele não classifica os indivíduos avaliados, apenas oferece um escore que, quanto mais próximo a 10, mais sugere consequências do linfedema para a saúde. Os domínios mobilidade ($6,0 \pm 2,6$) e função mental ($5,6 \pm 2,5$) foram aqueles que apresentaram valores mais próximos a 10, sendo, portanto, os mais prejudicados.

Acreditamos que o achado referente à mobilidade seja pertinente, uma vez que a redução da mobilidade

pode ser justificada pelo aumento do volume do membro e, conseqüentemente, do seu peso. Isso favorece o surgimento da limitação dos movimentos articulares e de dor, impondo sobrecargas que influenciam diretamente a mobilidade e a funcionalidade desses indivíduos^{2,7,8,9,33}.

Quanto à função mental, a literatura aponta que pessoas com linfedema apresentam distúrbios psiquiátricos importantes como ansiedade e depressão, que afetam a percepção da imagem corporal, as relações interpessoais e as relações sexuais, dificultando também as atividades de vida diária. A condição clínica promove ainda uma sensação de impotência, de medo das incapacidades, bem como dificuldades nas relações interpessoais devido ao sentimento de vergonha ao expor o membro com linfedema⁶.

Com relação ao TUG, diante dos nossos resultados, o tempo total para realização do teste foi considerado satisfatório ($9,88 \pm 1,98$ segundos), com base no estudo de Figueiredo et al.²⁴. Esse achado nos surpreende, uma vez que o domínio mobilidade do questionário Lymph-ICF-LL foi o mais prejudicado pelo linfedema. Porém, ao aprofundarmos a questão, as perguntas do questionário são mais específicas e exigem uma maior mobilidade do membro, bem como agilidade, como nas seguintes questões: 18) Ajoelhar-se; 19) Caminhar (2 quilômetros); 20) Andar de bicicleta; 21) Dirigir um carro; e 22) Subir escadas (ou subir e descer do ônibus).

Embora o TUG seja utilizado para avaliação da funcionalidade e mobilidade funcional de MMII e ser validado no Brasil, não se trata de um método avaliativo específico para indivíduos com linfedema⁵. Ainda assim, acreditamos que pode ter apresentado valores dentro do esperado, uma vez que se trata de um teste que exige levantar, andar e sentar, e os indivíduos do estudo apresentam linfedema crônico. Como a marcha é um movimento que automatizamos, os pacientes avaliados podem já estar adaptados a essa automatização.

Nossos achados mostram que existe uma correlação do tempo de realização do TUG com o escore final do SF-36 e com os domínios do Lymph-ICF-LL. Ao correlacionar o TUG com o escore final do SF-36, foi encontrada uma correlação moderada negativa, evidenciando que quanto maior o tempo gasto pelo indivíduo para realizar o teste, menor sua pontuação no SF-36, que significa pior qualidade de vida. Esses dados estão em conformidade com a literatura, que associa baixa funcionalidade a baixos índices de qualidade de vida nessa população^{2, 8,9}.

Entre o tempo de realização do TUG e os domínios do Lymph-ICF-LL foram encontradas correlações positivas, sugerindo que quanto pior o desempenho

no teste e lentidão para realizá-lo, maiores os escores dos domínios do questionário e, conseqüentemente, os prejuízos dessas funções em decorrência do linfedema.

Diante da utilização dos dois questionários, sendo um específico para o linfedema e outro genérico, confrontamos os domínios do Lymph-ICF-LL com aqueles do SF-36 que mais se adequavam às suas perguntas, a fim de analisar se eles correlacionavam entre si. Obtivemos correlações negativas altas e moderadas, demonstrando a aplicabilidade do Lymph-ICF-LL a essa população, ainda que ele não tenha sido validado no Brasil até o presente momento. Reforçamos os dados apresentados na literatura de que quanto maior a influência do linfedema na saúde do paciente, pior a qualidade de vida^{7,8}, uma vez que quanto maior a pontuação obtida no Lymph-ICF-LL, menor a pontuação no SF-36.

Neste sentido, um maior enfoque na funcionalidade e na qualidade de vida desses indivíduos é necessário, uma vez que ambas se apresentaram influenciadas negativamente pela doença. Ressaltamos a aplicabilidade de instrumentos avaliativos como os questionários Lymph-ICF-LL, SF-36 e o teste TUG para a avaliação dessa população. Eles correlacionam entre si e possibilitam, através dos seus resultados, contribuições para a literatura científica e a prática clínica, que permitirão uma melhor compreensão do prognóstico e um melhor manejo da doença. Destacamos ainda o caráter precursor do estudo ao utilizar um instrumento específico recém disponibilizado no Brasil.

■ CONCLUSÃO

O presente estudo evidencia que indivíduos com linfedema unilateral em membro inferior apresentam um impacto negativo na qualidade de vida e na funcionalidade relacionada às habilidades físicas, mentais e sociais avaliadas através de questionários, que correlacionam entre si. Embora não tenha sido encontrada alteração no tempo de realização do TUG, foi observado que este correlaciona os questionários SF-36 e Lymph-ICF-LL.

Sendo este estudo pioneiro na aplicação do Lymph-ICF-LL nessa população, novos estudos são necessários para comparar resultados e interpretar de forma mais robusta os achados desta pesquisa.

■ REFERÊNCIAS

1. International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: consensus document of the International Society of Lymphology. *Lymphology*. 2013;46(1):1-11. PMID:23930436.
2. Tacani PM, Machado AFP, Tacani RE. Abordagem fisioterapêutica do linfedema bilateral de membros inferiores. *Fisioter Mov*. 2012;25(3):561-70. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-51502012000300012>.
3. Kafelijan-Haddad AP, Garcia AP, Mitev AG, et al. Avaliação linfocintilográfica dos linfedemas dos membros inferiores: Correlação com achados clínicos em 34 pacientes. *J Vasc Bras*. 2005;4(3):283-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492005000300011>.
4. MacLean RT, Miedema B, Tatemichi SR. Breast cancer-related lymphedema: women's experiences with an underestimated condition. *Can Fam Physician*. 2005;51:246-7. PMID:16926934.
5. Soares HPS, Rocha A, Aguiar-Santos AM, Silva BS, Melo CML, Andrade MA. Complex decongestant therapy with use of alternative material to reduce and control lymphedema in patients with endemic area of filariasis: a clinical trial. *Fisioter Pesqui*. 2016;23(3):268-77. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-2950/15476523032016>.
6. Pereira CMA, Oliveira JC, Ciampono S, Marx A. Efeitos da linfoterapia em pacientes com linfedema de membros inferiores pós-infecção por erisipela. *Rev Panam Flebol Linfol*. 2009;12:728-36.
7. Cohen MD. Complete descongestive physical therapy in a patient with secondary lymphedema due to orthopaedic trauma and surgery of the lower extremity. *Phys Ther*. 2011;91(11):1618-26. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20100101>. PMID:21868611.
8. International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. 2009 Consensus Document of the International Society of Lymphology. *Lymphology*. 2009;42(2):51-60. PMID:19725269.
9. Lawenda BD, Mondry TE, Johnstone PA. Lymphedema: a primer on the identification and management of a chronic condition in oncologic treatment. *CA Cancer J Clin*. 2009;59(1):8-24. <http://dx.doi.org/10.3322/caac.20001>. PMID:19147865.
10. Cemal Y, Jewell S, Albornoz CR, Pusic A, Mehrara BJ. Systematic review of quality of life and patient reported outcomes in patients with oncologic related lower extremity lymphedema. *Lymphat Res Biol*. 2013;11(1):14-9. <http://dx.doi.org/10.1089/lrb.2012.0015>. PMID:23531180.
11. Greene A, Meskell P. The impact of lower limb chronic oedema on patients' quality of life. *Int Wound J*. 2017;14(3):561-8. <http://dx.doi.org/10.1111/iwj.12648>. PMID:27489034.
12. Franks PJ, Moffatt CJ, Doherty DC, Williams AF, Jeffs E, Mortimer PS. Assessment of health-related quality of life in patients with lymphedema of the lower limb. *Wound Repair Regen*. 2006;14(2):110-8. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1743-6109.2006.00099.x>. PMID:16630098.
13. Finnane A, Hayes SC, Obermair A, Janda M. Quality of life of women with lower-limb lymphedema following gynecological cancer. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2011;11(3):287-97. <http://dx.doi.org/10.1586/erp.11.30>. PMID:21671698.
14. Lee TS, Morris CM, Czerniec SA, Mangion AJ. Does lymphedema severity affect quality of life? Simple question. challenging answers. *Lymphat Res Biol*. 2018;16(1):85-91. <http://dx.doi.org/10.1089/lrb.2016.0049>. PMID:28453410.
15. Thomas C, Narahari SR, Bose KS, et al. Comparison of three quality of life instruments in lymphatic filariasis: DLQI, WHODAS 2.0, and LFSQ. *PLoS Negl Trop Dis*. 2014;8(2):e2716. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0002716>. PMID:24587467.
16. Ferreira KR, Carvalho RB, Andrade MF, Thuler LC, Bergmann A. Translation and cross-cultural adaptation of the lymphoedema functioning, disability and health questionnaire for lower limb lymphoedema into portuguese language. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2016;38(2):88-96. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0036-1571471>. PMID:26909773.
17. Stollendorf DP, Dietrich MS, Ridner SHA. Comparison of the quality of life in patients with primary and secondary lower limb lymphedema: a mixed-methods study. *West J Nurs Res*. 2016;38(10):1313-34. <http://dx.doi.org/10.1177/0193945916647961>. PMID:27151079.

18. Viehoff PB, Hidding JT, Heerkens YF, van Ravensberg CD, Neumann HA. Coding of meaningful concepts in lymphedema-specific questionnaires with the ICF. *Disabil Rehabil.* 2013;35(25):2105-12. <http://dx.doi.org/10.3109/09638288.2013.771710>. PMID:23480645.
19. Devoogdt N, De Groef A, Hendrickx A, et al. Lymphoedema Functioning, Disability and Health Questionnaire (Lymph-ICF): reliability and validity. *Phys Ther.* 2014;94(5):705-21. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20130285>. PMID:24415775.
20. Miller AJ, Bruna J, Beninson J, Miller AJ. A universally applicable classification of lymphedema. *Angiology.* 1999;50(3):189-92. <http://dx.doi.org/10.1177/000331979905000302>. PMID:10088797.
21. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de Vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol.* 1999;39:143-50.
22. Ferreira APM, Figueiredo EM, Lima RA, et al. Quality of life in women with vulvar cancer submitted to surgical treatment: a comparative study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012;165(1):91-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejogrb.2012.06.027>. PMID:22795579.
23. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39(2):142-8. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>. PMID:1991946.
24. Figueiredo KMOB, Lima KC, Guerra RO. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2007;9:408-13.
25. Oremus M, Dayes I, Walker K, Raina P. Systematic review: conservative treatments for secondary lymphedema. *BMC Cancer.* 2012;12(1):1471-2407. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2407-12-6>. PMID:22216837.
26. Santana JR, Souza MML, Brandão E, et al. Perfil de pacientes com linfedema atendidos no Serviço de Referência Nacional em Filariose da Fundação Oswaldo Cruz, Pernambuco, Brasil. *Rev Patol Trop.* 2016;45(4):387-97. <http://dx.doi.org/10.5216/rpt.v45i4.44607>.
27. Carvalho ATY, Pereira MCSB, Santos AJ, et al. Impacto dos marcadores socioeconômicos na gravidade do linfedema das extremidades inferiores. *J Vasc Bras.* 2011;10(4):298-301. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492011000400007>.
28. Dreyer G, Mattos D, Figueredo-Silva J, Norões J. Mudanças de paradigmas na filariose bancroftiana. *Rev Assoc Med Bras.* 2009;3(55):355-62. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302009000300032>. PMID:19629359.
29. Flor LS, Campos MR. The prevalence of diabetes mellitus and its associated factors in the Brazilian adult population: evidence from a population-based survey. *Rev Bras Epidemiol.* 2017;20(1):16-29. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201700010002>. PMID:28513791.
30. American Physical Therapy Association. Guide to physical therapist practice 2nd ed. Alexandria: APTA; 2001.
31. Laguardia J, Campos MR, Travassos C, Najar AL, Anjos LA, Vasconcelos MM. Brazilian normative data for The Short Form 36 questionnaire, version 2. *Rev Bras Epidemiol.* 2013;16(4):889-97. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2013000400009>. PMID:24896594.
32. Gethin G, Byrne D, Tierney S, Strapp H, Cowman S. Prevalence of lymphoedema and quality of life among patients attending a hospital-based wound management and vascular clinic. *Int Wound J.* 2012;9(2):120-5. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1742-481X.2011.00851.x>. PMID:21910829.
33. Farrelly I. The importance and function of footwear in managing lymphoedema. *Br J Community Nurs.* 2008;13(10):10-4. <http://dx.doi.org/10.12968/bjcn.2008.13.Sup5.31190>. PMID:19057476.

Correspondência

Barbara Cristina de Sousa Pedrosa
 Rua Visconde de Barbacena, Ed São Bernard, 329/201 - Várzea
 CEP 50740-445 - Recife (PE), Brasil
 Tel.: (81) 98726-9180
 E-mail: barbaracristinaa@hotmail.com

Informações sobre os autores

BCSP - Fisioterapeuta, doutoranda, Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami (LIKA), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).
 JNM, APLF, MGRA, EJNM e MAA - Professores, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).
 FLS - Fisioterapeuta, Serviço de Referência Nacional em Filariose da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).
 CMMBC - Professora, Laboratório de Imunopatologia Keizo Asami (LIKA), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Contribuição dos autores

Concepção e desenho do estudo: BCSP, JNM, APLF, MAA
 Análise e interpretação dos dados: BCSP, EJNM, APLF
 Coleta de dados: BCSP, MGRA, FLS
 Redação do artigo: BCSP, JNM, MAA
 Revisão crítica do texto: BCSP, CMMBC, JNM, APLF, MAA
 Aprovação final do artigo*: BCSP, JNM, APLF, MGRA, EJNM, FLS, CMMBC, MAA
 Análise estatística: EJNM
 Responsabilidade geral pelo estudo: BCSP, JNM, MAA

*Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida ao J Vasc Bras.