

**ARTIGO ORIGINAL**

---

**PERFIL DE PACIENTES COM LINFEDEMA  
ATENDIDOS NO SERVIÇO DE REFERÊNCIA  
NACIONAL EM FILARIOSES DA FUNDAÇÃO  
OSWALDO CRUZ, PERNAMBUCO, BRASIL**

---

*Juliana Rodrigues de Santana<sup>1</sup>, Mayara Marcelly Lima Souza<sup>1</sup>, Eduardo Brandão<sup>2</sup>, Helen Pereira dos Santos Soares<sup>1,2</sup>, Cristiane Moutinho Lagos de Melo<sup>3</sup>, Abraham Rocha<sup>2,4</sup> e Fernando Leonel da Silva<sup>1,2</sup>*

**RESUMO**

A filariose linfática é uma parasitose endêmica em 73 países e afeta, aproximadamente, 120 milhões de pessoas em todo o mundo. Este trabalho buscou traçar o perfil de pacientes com linfedema que residem em áreas endêmicas de filariose, com ou sem diagnóstico comprovado de doença prévia. Trata-se de um estudo transversal que envolveu pacientes com linfedema, cadastrados no SRNF-CPqAM-FIOCRUZ-PE, residentes nas principais cidades da região metropolitana de Recife, capital do estado de Pernambuco, aos quais foi aplicado um questionário para avaliação do perfil sociodemográfico e epidemiológico. Foram selecionados 35 pacientes, sendo 80% do sexo feminino, a maioria com idade entre 40 e 59 anos (48,6%). Do total examinado, 40% apresentaram linfedema bilateral de membros inferiores e presença de dor moderada no membro afetado. Além disso, dos indivíduos atendidos, apenas 20% receberam diagnóstico de filariose e 68% relataram morar em ruas pavimentadas com disponibilidade de coleta regular de lixo e acesso à água potável. Os resultados deste estudo propiciaram um conhecimento mais abrangente do perfil dos pacientes com linfedema atendidos pelo serviço de referência e poderão auxiliar no aprimoramento das políticas públicas de saúde.

**DESCRITORES:** Filariose linfática; epidemiologia; linfedema.

**ABSTRACT**

Profile of lymphedema patients attended at the national center of lymphatic filariasis of the Oswaldo Cruz Foundation, Pernambuco, Brazil.

Lymphatic filariasis is a parasitic disease endemic in 73 countries and affects about 120 million people worldwide. The purpose of this study was to establish a profile for lymphedema

1. Curso de Fisioterapia da Faculdade Estácio do Recife (Estácio FIR), Pernambuco, Brasil.
2. Serviço de Referência Nacional em Filarioses, Departamento de Parasitologia, Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães (CPqAM), FIOCRUZ, PE, Brasil.
3. Departamento de Antibióticos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Pernambuco, Brasil.
4. Laboratório do Hospital Otávio de Freitas, Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco, Brasil

Endereço para correspondência: Fernando Leonel da Silva. Serviço de Referência Nacional em Filarioses, Departamento de Parasitologia, Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, FIOCRUZ-PE, Cidade Universitária, Recife, PE, Brasil. E-mail: fernandoleonel@hotmail.com

Recebido para publicação em: 9/3/2016. Revisto em: 21/6/2016. Aceito em: 7/11/2016.

patients residing in endemic areas for Filariasis, with or without confirmed diagnosis of previous disease. It is a transversal study involving patients with lymphedema registered in SRNF-CPqAM-FIOCRUZ-PE, living in major cities in Metropolitan regions of the State of Pernambuco. Patient socio-demographic and epidemiological profiles were recorded and evaluated. 35 patients were selected for the study, 80% women aged mostly 40-59 years of age (48.6%). Of the patients studied, 40% presented bilateral lower limb lymphedema with moderate pain in the affected limb. Only 20% of the total number of treated individuals were diagnosed positively for Filariasis. 68% reported living in paved street neighborhoods with regular garbage collection and access to clean water. The results of this study contribute to a better knowledge of lymphedema profile patients seen at the reference health service and may, therefore, help improve public health policies

KEY WORDS: Lymphatic Filariasis; epidemiology; lymphedema.

## INTRODUÇÃO

A filariose linfática (FL) é uma doença parasitária causada por três espécies de helmintos – *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* e *Brugia timori* – e transmitida por múltiplas espécies de mosquitos vetores (Ramaiah e Ottesen, 2014). A doença é considerada endêmica em 73 países. Estima-se que 1,39 bilhão de pessoas ainda vivem em áreas nas quais a filariose foi endêmica e agora são alvo de tratamento em massa (Ichimori et al. 2014; WHO, 2012). No Brasil, onde ocorre exclusivamente infecção por *W. bancrofti*, a filariose linfática é endêmica particularmente na região metropolitana de Recife (RMR), no estado de Pernambuco (Aguiar-Santos et al., 2013).

A doença filarial tem uma variedade de manifestações clínicas, sendo a mais comum o linfedema de membros superiores e inferiores, dos seios e da bolsa escrotal (hidrocele). Estas manifestações podem levar à incapacidade permanente, sendo a segunda causa de incapacidade física no trabalho em todo o mundo (Addiss e Brady, 2007, WHO, 2012).

No ano 2000, a Organização Mundial da Saúde, lançou o Plano Global de Eliminação da Filariose Linfática (PGEFL) com a expectativa de eliminar esta parasitose até 2020. Para a realização deste plano, o programa estabeleceu duas importantes estratégias: a) interromper a transmissão do parasito por meio do tratamento em massa na população utilizando o fármaco Dietilcarbamazina (DEC) associado ou não à Ivermectina ou ao Albendazol; b) promover a diminuição das manifestações clínicas nos indivíduos infectados, especialmente o linfedema, objetivando diminuir o sofrimento e as limitações e assegurar uma melhora na qualidade de vida (Ichimori et al., 2014; Rocha et al., 2010; WHO, 2012; Yuvaraj et al., 2008).

Localiza-se em Pernambuco o Serviço de Referência Nacional em Filariose (SRNF), lotado no Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/Fundação Oswaldo Cruz (CPqAM/Fiocruz-PE). Este é um serviço voltado para as doenças tropicais de caráter mundial que foi acreditado pela *Joint Commission International* (JCI) (Rocha et al., 2009, Brandão et al., 2015). A unidade

desenvolve assistência integrada ao paciente portador de filariose, da qual participa uma equipe multidisciplinar formada por biomédicos, farmacêuticos, fisioterapeutas, médicos, nutricionistas e psicólogos, visando diminuir as sequelas promovidas pelo parasito.

Os pacientes portadores de linfedema que procuram o serviço de referência são submetidos a uma técnica de redução do edema denominada Terapia Complexa Descongestiva, que visa promover o retorno linfático e a diminuição da dor promovida pela sequela. Todos estes pacientes são devidamente cadastrados no SRNF e devem ser provenientes de áreas nas quais a filariose seja endêmica; outro critério de inclusão para o tratamento é a presença do linfedema, sem a necessidade da comprovação diagnóstica de doença filarial prévia.

O presente estudo teve por objetivo traçar o perfil dos pacientes com linfedema, provenientes de áreas endêmicas de filariose, atendidos no SRNF, e que foram submetidos à Terapia Complexa Descongestiva. O conhecimento do perfil dos pacientes que são atendidos pelo serviço pode contribuir para o desenvolvimento de ações que diminuam as sequelas da doença e aumentem a qualidade de vida dos indivíduos portadores desta deformidade.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo corte transversal, realizado no período de agosto de 2014 a novembro de 2015, com 35 pacientes devidamente cadastrados no SRNF-CPqAM/Fiocruz-PE. Estes pacientes fazem parte de uma amostra de conveniência e recebem tratamento para seus linfedemas por meio da Terapia Complexa Descongestiva. Os critérios de inclusão abrangeram pacientes residentes em Recife, Olinda e Jaboatão dos Guararapes (áreas endêmicas de filariose em Pernambuco), de ambos os sexos, com idade a partir de 18 anos e que apresentassem linfedema em membros inferiores.

A coleta dos dados sociodemográficos e epidemiológicos e a avaliação fisioterapêutica dos pacientes foram realizadas por meio de um questionário. As variáveis analisadas foram: sexo, idade, escolaridade, renda, características do local de residência do paciente, situação do domicílio, atenção à saúde, comorbidades, presença de morbidade filarial e presença e intensidade da dor pela Escala Analógica Visual (EVA).

A classificação do linfedema foi realizada segundo Dreyer & Piessens (2000): Grau I: edema que se instala após atividade física ou no fim do dia e melhora espontaneamente; Grau II: edema que não é reversível espontaneamente, mas pode ser controlado com terapêuticas apropriadas. Verifica-se aumento da consistência da pele decorrente da instalação de fibrose no espaço intersticial e o fluxo linfático encontra-se mais lento, havendo certo grau de estagnação da linfa em coletores e capilares; Grau III: edemas irreversíveis e mais graves.

A grande estagnação da linfa nos vasos e capilares conduz a um elevado grau de fibrose linfostática. Ocorrem alterações de pele importantes, tornando os indivíduos vulneráveis a erisipelas, eczemas, papilomatoses e fistulas linfáticas; Grau IV: edemas em fase muito avançada como resultado da total falência do sistema linfático. São as chamadas elefantíases, que são irreversíveis e apresentam complicações como papilomatose, queratoses, fistulas linfáticas ou mesmo angiomas.

A pesquisa foi elaborada de acordo com os Critérios Éticos em Pesquisa com Seres Humanos, Resolução nº 466/12 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CPqAM/FIOCRUZ-PE, sob o número de CAAE: 21184313.2.0000.5190.

### *Análise dos dados*

Para a análise dos dados, foi utilizada a estatística descritiva, com distribuição de frequências, medidas de tendência central e dispersão. Para a realização das análises, foi utilizado o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 20.0. O intervalo de confiança foi de 95% e o teste Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) foi usado na comparação de proporções.

## RESULTADOS

Verificou-se que 80% dos 35 pacientes eram do sexo feminino. Os indivíduos analisados estavam na faixa etária de 18 a 83 anos, porém a maior frequência (48,6%) foi de pacientes na faixa etária de 40 a 59 anos. Declararam-se solteiros 45,7% dos indivíduos, 54,2% possuíam o primeiro grau completo ou incompleto e 48,6% tinham renda familiar entre três e quatro salários mínimos (Tabela 1).

Com relação à procedência e às condições ambientais peridomiciliares, identificou-se que 17 (48,6%) dos indivíduos eram procedentes de Recife e 36 (51,4%) de outros municípios da região metropolitana e zona da mata do estado de Pernambuco. Relataram que moravam em rua pavimentada 24 (68%) dos indivíduos, 32 (91,4%) que possuíam água potável no domicílio e 23 (62,9%) que dispunham de coleta regular diária de lixo.

Os pacientes portadores de linfedema mencionaram a presença desta manifestação há mais de cinco anos e destes, 28% afirmaram haver recebido tratamento específico para filariose (Tabela 2). Do total de indivíduos com linfedema examinados, apenas 20% receberam diagnóstico de filariose.

A análise do linfedema, segundo a escala de Dreyer, demonstrou que a maioria dos pacientes analisados apresentavam linfedema em ambos os membros inferiores (40,0%) e, na maioria (43%), o edema era de grau III (Tabela 2).

*Tabela 1.* Características sociodemográficas e econômicas dos pacientes com linfedema atendidos no Serviço de Referência Nacional em Filarioses do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fiocruz, PE

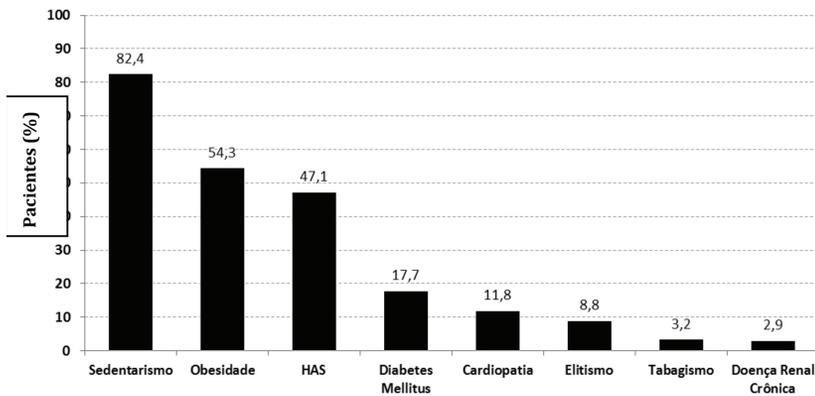
Variáveis analisadas	Pacientes (%)
Faixa etária	
18 – 39 anos	14,3
40 – 59 anos	48,6
60 – 70 anos	20,0
> 70 anos	17,1
Total	100,0
Estado civil	
Solteiro	45,7
Casado	34,3
Divorciado	5,7
Viúvo	14,3
Total	100,0
Escolaridade	
Primeiro grau completo/incompleto	54,2
Ensino médio completo/incompleto	37,1
Ensino superior completo/incompleto	8,7
Total	100,0
Renda	
Nenhum salário	20,0
De 1 a 2 salários mínimos	20,0
De 3 a 4 salários mínimos	48,6
5 ou mais salários mínimos	11,4
Total	100,0

*Tabela 2.* Características clínicas e atenção à saúde dos pacientes com linfedema atendidos no Serviço de Referência Nacional em Filariose do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fiocruz, PE

Características analisadas	Pacientes (%)
Local do linfedema	
Membro inferior direito	22,9
Membro inferior esquerdo	37,1
Ambos os membros	40,0
Total	100,0
Grau do linfedema	
I	4,8
II	19,0
III	42,9
IV	9,5
V	23,8
Total	100,0
Presença de dor	
Não	40,0
Sim	60,0
Total	100,0
Grau da dor	
Leve (1 a 2 pontos)	5,6
Moderada (3 a 7 pontos)	61,1
Intensa (8 a 10 pontos)	33,3
Total	100,00
História familiar de filariose	
Não	42,9
Sim	57,1
Total	100,0
Recebe visita do Agente de Saúde Ambiental	
Não	22,9
Sim	77,1
Total	100,0
Atendido pelo SUS	
Não	17,1
Sim	82,9
Total	100,0

Ainda de acordo com os dados da Tabela 2, a presença de dor no membro afetado foi relatada por 60% dos indivíduos, sendo essa dor moderada em 61,1% dos casos. Quanto à atenção à saúde prestada pelo Serviço Único de Saúde (SUS), 77,1% afirmaram receber visita regular do agente de saúde ambiental. Relataram utilizar o SUS 83% dos pacientes. Destes, apenas 21 (60%) afirmaram que o serviço prestado atendia às suas necessidades. E, quando questionados sobre a presença de casos de filariose na família, apenas 57,1% informaram a existência de indivíduos positivos no domicílio.

Foi identificada uma elevada ocorrência de comorbidades no grupo estudado, sendo obesidade, hipertensão e diabetes as mais frequentes, com taxas de 54,3%, 47,1% e 17,7%, respectivamente (Figura 1).



*Figura 1.* Frequência de comorbidades e hábitos dos pacientes com linfedema atendidos no Serviço de Referência Nacional em Filariose do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães (SRNF), Fiocruz-PE.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, verificou-se que 62,9% dos indivíduos atendidos pelo SNRF apresentam idade economicamente ativa, entre 18 e 59 anos. Em estudo realizado por Garcia e col. (2004), ficou demonstrado que o predomínio do fator incapacitante em pessoas nessa faixa etária é motivo de preocupação, pois dele decorrem vários agravantes como o afastamento precoce do trabalho, além de elevados custos para o serviço de saúde e o governo. Mattos e col. (2008) evidenciaram que a formação do linfedema reduz a condição produtiva/laboral dos portadores da morbidade.

Assim como em nossos resultados (80% de mulheres), um estudo realizado com 150 pacientes identificou um índice de 72% de mulheres portadoras de linfedema bilateral dos membros (Mayrovitz et al., 2007). Rahman e col. (2015), em um estudo realizado em Bangladesh, também obtiveram percentual semelhante – 60% das pessoas infectadas e portadoras de linfedema eram do sexo feminino. Tais achados podem ser justificados pelo fato de que as mulheres procuram mais os serviços de saúde do que os homens, uma vez que outra pesquisa, ao avaliar a complexidade socioeconômica da filariose, evidenciou que a doença é mais frequente entre os indivíduos do sexo masculino e na população entre 20 e 40 anos de idade (Mattos & Dreyer, 2008).

A transmissão da FL possui uma relação direta com as condições ambientais. Desde 2001, os agentes de saúde ambiental desenvolvem suas atividades na cidade de Recife e, com passar dos anos, vêm aprimorando seus conhecimentos sobre questões teóricas, conceituais e práticas, já que possuem responsabilidade sanitária pelo território (Albuquerque, 2005). Quanto a essa questão, 77,1% dos pesquisados afirmaram receber visita dos agentes de saúde ambiental e desses, 59,3% afirmaram que recebiam visitas de uma a três vezes por mês. Tais visitas reforçam as orientações para a melhoria dos cuidados que esses indivíduos devem ter no sentido de alcançar a erradicação da doença.

Constatou-se, nesta pesquisa, que 40% indivíduos apresentavam linfedema em ambos os membros. Tacani, Machado e Tacani, em 2010, também estimaram que o linfedema de membros inferiores teve maior prevalência em membros inferiores bilateralmente (12% a 55%). Para Appollo (2007), Cendron e col. (2015), muitas pesquisas sobre o tratamento do linfedema dos membros superiores têm surgido, uma vez que essa sequela é uma das complicações mais comuns após a cirurgia de mama. Entretanto, poucas são as abordagens sobre o linfedema dos membros inferiores, causado por condições sistêmicas diversas (congestiva, insuficiência cardíaca, insuficiência renal, hipoalbuminemia, nefropatia) ou por condições locais por anomalias congênitas, disfunção no sistema linfático ou redução do fluxo de linfa por uma causa adquirida (Padovese et al., 2016).

Alguns estudos apontam a influência das condições de vida sobre a saúde dos indivíduos, evidenciando que elas constituem importantes fatores de risco de adoecimento (Paim, 1994; Rodrigues e Maia, 2010). A falta ou a deficiência de saneamento básico, o abastecimento de água irregular e a habitação precária contribuem para o alastramento de criadouros do mosquito, o que leva à persistência da filariose (Correia et al., 2012). Apenas 20% dos pacientes tiveram diagnóstico de filariose. Entretanto, estima-se que os portadores de linfedema do presente estudo, por apresentarem história epidemiológica de risco, podem ter adquirido a infecção filarial no passado e não apresentarem positividade nos exames laboratoriais no presente, visto que se encontram no estágio crônico (Dreyer et al 2009; Padovese et al.

2016). Além disso, é importante ressaltar que o extrato anatomopatológico da infecção por *Wuchereria bancrofti* é a linfangectasia, ou seja, todo indivíduo infectado apresenta alterações dos vasos linfáticos, o que se denomina como doença subclínica (Dreyer et al., 2009).

Infelizmente, até o momento não temos no Brasil, nem mesmo nas Américas, a estimativa do número real de portadores de linfedema, muito menos daqueles portadores do linfedema filarial. Estudos estão sendo direcionados para a obtenção dessa estimativa (OPAS, 2015). Assim, o número de indivíduos do presente estudo não representa o universo de portadores de linfedema na região metropolitana de Recife, mas configura o primeiro estudo a avaliar o perfil de pacientes com linfedema atendidos em um Serviço de Referência em filaríoses.

Um dado interessante apontado neste estudo se refere à qualidade de vida urbana da população analisada. A maioria vive em rua com calçamento e em local com boa limpeza, utiliza água tratada e usufrui de coleta de lixo diária. Além disso, 60% relataram receber entre três e cinco salários mínimos. Estes são dados interessantes uma vez que destoam do que é comumente apresentado nos quadros de doenças negligenciadas, ou seja, pessoas extremamente pobres e sem acesso ao saneamento básico (Barbosa et al., 2007; Correia et al., 2012).

Outro dado que chama a atenção diz respeito à presença da dor, visto que 60% dos indivíduos relataram dor associada a processos de infecção bacteriana secundária. Essas infecções repetitivas são produzidas, em geral, por uma má higienização dos membros afetados, o que viabiliza a instalação e proliferação de microrganismos patogênicos, especialmente fungos e bactérias. Segundo Dreyer e col. (2009), a infecção bacteriana secundária de repetição é hoje reconhecida como o fator mais importante para a instalação e a progressão do linfedema crônico nos indivíduos que vivem em áreas endêmicas de filariose linfática. Evitar ou minimizar os episódios agudos bacterianos é um processo factível para a maioria dos habitantes das comunidades endêmicas por meio do uso regular de água e sabão: a forma mais simples de higiene já conhecida pelo ser humano.

Com relação às comorbidades, cabe destacar que elas não são incomuns em pacientes portadores de disfunção linfática grave, como é o caso dos portadores de formas crônicas da filariose (Dreyer et al., 2009). As principais comorbidades encontradas neste estudo foram: obesidade, hipertensão arterial e diabetes, achados estes de extrema importância, pois podem agravar a evolução da sequela se não forem adequadamente controlados. Também foi observado no estudo que 82,4% dos indivíduos eram sedentários, o que piora o prognóstico desses pacientes portadores de linfedema.

Este estudo constitui uma contribuição pioneira para um conhecimento mais abrangente das características clínico-epidemiológicas de pacientes portadores de linfedema, de origem filarial ou não. Fornece informações importantes não somente para o programa local de controle e eliminação da

doença filarial, mas também para os serviços de saúde que, conhecendo o perfil desses pacientes, podem reorganizar seus recursos para prestar uma assistência que melhore a qualidade de vida dessa população portadora da sequela.

## AGRADECIMENTOS

Órgão financiador: Secretaria de Vigilância em Saúde/Fundação Oswaldo Cruz/Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico em Saúde, Vice-Presidência de Pesquisa e Laboratórios de Referência (FIOCRUZ/FIOTEC/VPPLR)-002-LIV11-2-1 Project, Gestão das redes de Laboratório).

## REFERÊNCIAS

1. Addiss DG, Brady MA. Morbidity management in the Global Programme to Eliminate Lymphatic Filariasis: a review of the scientific literature. *Filaria J* 6: 1-19, 2007.
2. Aguiar-Santos AM, Medeiros Z, Bonfim C, Rocha AC, Brandão E, Miranda T, Oliveira P, Sarinho ESC. Epidemiological assessment of neglected diseases in children: lymphatic filariasis and soil-transmitted helminthiasis. *J Pediatr* 89: 250-255, 2013.
3. Albuquerque KM. *Health and environment in the local level: evaluation of the actions of the agent ASA, in the city of Recife*. [Tese de Doutorado]. 2005. Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães.
4. Appollo K. *Lower-extremity lymphedema in a patient with gynecologic cancer*. In: Oncology nursing forum. [S.l.:s.n.], 2007.
5. Barbosa RMR, Souto A, Eiras A, Regis L. Laboratory and field evaluation of an oviposition trap for *Culex quinquefasciatus* (Diptera: Culicidae). *Mem Inst Oswaldo Cruz* 102: 532-529, 2007.
6. Brandão E, Silva PS, Araújo PSR, Medeiros Z, Aguiar-Santos AM, Gomes YM, Rocha A. Serviço de Referência Nacional em Filariose: acreditação e garantia da qualidade. *Rev Patol Trop* 44: 350-354, 2015.
7. Cendron SW, Paiva LL, Darski C, Colla C. Fisioterapia complexa descongestiva associada a terapias de compressão no tratamento do linfedema secundário ao câncer de mama: uma revisão sistemática. *Rev Bras Cancerol* 61: 49-58, 2015.
8. Correia JC, Barbosa MR, Oliveira CMF, Albuquerque CMR. Residential characteristics aggravating infestation by *Culex quinquefasciatus* in a region of Northeastern Brazil. *Rev Saúde Pública* 46: 935-941, 2012.
9. Dreyer G, Piessens W. *Lymphatic Filariasis*. Nutman TB (ed). London, Imperial College Press, 2000.
10. Dreyer G, Mattos D, Figueredo-Silva J, Norões, J. Mudanças de paradigmas na filariose bancroftiana. *Rev Assoc Med Bras* 3: 355-362, 2009.
11. Garcia VMD, Mazzoni, CF, Corrêa DF, Pimenta RU. Análise do perfil do paciente portador de doença osteomuscular relacionada ao trabalho (DORT) e usuário do serviço de saúde do trabalhador do SUS em Belo Horizonte. *Rev Bras Fisiot* 8: 73-278, 2004.
12. Ichimori K, King JD, Engels D, Yajima A, Mikhailov A, Lammie P, Ottesen EA. Global Programme to Eliminate Lymphatic Filariasis: The Processes Underlying Programme Success. *PLoS Negl Trop Dis* 8: 1-9, 2014.
13. Mattos D, Dreyer G. The complexity of the socioeconomic costs of lymphatic filariasis. *Rev Soc Bras Med Trop* 41: 399-403, 2008.

14. Mayrovitz HN, Macdonald J, Davey S, Olson K, Washington E. Measurement decisions for clinical assessment of limb volume changes in patients with bilateral and unilateral limb edema. *Physical therapy* 10: 1362-1368, 2007.
15. OPAS: 16ª Reunião Regional de Gerentes do Programa para Eliminação da Filariose Linfática e 15º Grupo Regional de Análise do Programa para Eliminação da Filariose Linfática. *Fortalecimento da vigilância para alcançar e manter a eliminação da transmissão da filariose linfática e combater outras doenças infecciosas negligenciadas na Região das Américas*. Organização Panamericana da Saúde, Recife, Brasil, 2015.
16. Padovese V, Marrone R, Dassoni F, Vignally P, Barnabas GA, Marrone A. The diagnostic challenge of mapping elephantiasis in the Tigray region of northern Ethiopia. *Int J Dermatol* 55: 563-570, 2016.
17. Paim JS. *Recursos humanos em saúde no Brasil: problemas crônicos e desafios agudos*. São Paulo, Faculdade de Saúde Pública/USP, 1994.
18. Rahman KMM, Laskar MS, Basu BK, Chowdhury S. Treatment seeking behavior of filariasis patients in a selected endemic area of Bangladesh. *Mediscope* 2: 5-15, 2015.
19. Ramaiah KD, Ottesen EA. Progress and Impact of 13 Years of the Global Programme to Eliminate Lymphatic Filariasis on Reducing the Burden of Filarial Disease. *PLoS Negl Trop Dis* 8: 1-10, 2014.
20. Rocha A, Barbosa CS, Brandão Filho SP, Oliveira CMF, Almeida AMP, Gomes YM. Primeiro workshop interno dos serviços de referência do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães da Fundação Oswaldo Cruz. *Rev Soc Bras Med Trop* 42:228-234, 2009.
21. Rocha A, Marcondes M, Nunes JRV, Miranda T, Veiga J, Araújo P, Tenório W, Aguiar-Santos A. Programa de controle e eliminação da filariose linfática: uma parceria da Secretaria de Saúde de Olinda-PE, Brasil, com o Serviço de Referência Nacional em Filarioses. *Rev Patol Trop* 39: 233-249, 2010.
22. Rodrigues CG, Maia AG. How does social position influence self-reported health status? A comparative analysis between 1998 and 2003. *Cad Saúde Pública* 26: 762-774, 2010.
23. Tacani PM, Machado AFP, Tacani RE. Clinical profile of patients treated in dermato-functional physiotherapy at the clinic of USCS. *Rev Bras Ciên Saúde/Revista de Atenção à Saúde* 7: 36-44, 2010.
24. WHO. World Health Organization. *Transmission assessment surveys in the Global Programme to Eliminate Lymphatic Filariasis*. WHO/HTM/NTD/PCT/2012.9 © World Health Organization, 2012.
25. Yuvaraj J, Pani SP, Vanamail P, Ramaiah KD, Das PK. Impact of seven rounds of mass administration of diethylcarbamazine and ivermectin on prevalence of chronic lymphatic filariasis in south India. *Trop Med Int Health* 13: 737-742, 2008.