



Jornal Vascular Brasileiro

ISSN: 1677-5449

[jvascbr.ed@gmail.com](mailto:jvascbr.ed@gmail.com)

Sociedade Brasileira de Angiologia e de  
Cirurgia Vascular  
Brasil

Kafejian-Haddad, Andréa Paula; Garcia, Ana Paula; Galembeck Mitev, Andrei; Reis, Audrey dos;  
Kassab, Carolina; Centofanti, Guilherme; Barella, Simone Maluf; Kafejian, Ohannes  
Avaliação linfocintilográfica dos linfedemas dos membros inferiores: correlação com achados clínicos  
em 34 pacientes

Jornal Vascular Brasileiro, vol. 4, núm. 3, septiembre, 2005, pp. 283-289  
Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=245016535011>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Avaliação linfocintilográfica dos linfedemas dos membros inferiores.

## Correlação com achados clínicos em 34 pacientes

*Lymphoscintigraphic evaluation of lower limb lymphedema.  
Correlation with clinical findings in 34 patients*

Andréa Paula Kafejian-Haddad<sup>1</sup>, Ana Paula Garcia<sup>2</sup>, Andrei Galembeck Mitev<sup>2</sup>, Audrey dos Reis<sup>2</sup>, Carolina Kassab<sup>2</sup>, Guilherme Centofanti<sup>2</sup>, Simone Maluf Barella<sup>2</sup>, Ohannes Kafejian<sup>3</sup>

### Resumo

**Objetivo:** Correlacionar a localização das alterações clínicas de portadores de linfedema com as dos achados linfocintilográficos.

**Método:** Foram avaliados 34 pacientes com linfedema dos membros inferiores atendidos no Setor de Linfologia da Disciplina de Cirurgia Vascular da Faculdade de Medicina do ABC. As linfocintilografias com imagens adquiridas em dois tempos – 20 minutos e 3 horas – foram analisadas quanto aos seguintes parâmetros: vasos linfáticos, refluxo dérmico, circulação colateral, linfonodos poplíteos e inguinais. Correlacionaram-se os resultados com a localização do edema no membro: grupo A (sem edema), grupo B (pé), grupo C (tornozelo), grupo D (perna) e grupo E (coxa).

**Resultado:** A maioria das imagens linfocintilográficas apresentou anormalidades nos vasos linfáticos e linfonodos inguinais e pouca alteração em relação aos outros parâmetros. Dos 34 pacientes, 12 apresentaram linfedema unilateral clinicamente. Destes, 11 apresentaram alteração linfocintilográfica bilateral.

**Conclusão:** A localização do linfedema ao exame físico não correspondeu, na maioria dos casos, às alterações linfocintilográficas. Em todos os grupos, as alterações linfocintilográficas ocorreram na perna e na coxa. O exame físico do membro pode estar normal e ainda assim apresentar anormalidades na linfocintilografia.

**Palavras-chave:** linfedema, sistema linfático, cintilografia, extremidade inferior.

### Abstract

**Objective:** To correlate the location of clinical alterations of patients with lymphedema with lymphoscintigraphic findings.

**Method:** Thirty-four patients with lower limb lymphedema were assessed at the Service of Lymphology at the *Faculdade de Medicina do ABC*. The lymphoscintigraphic images were acquired at 20 minutes and 3 hours and analyzed according to the following parameters: lymphatic vessels, dermal backflow, collateral circulation, popliteal and inguinal lymph nodes. Results were correlated with the location of the edema in the limb: group A (without edema), group B (foot), group C (ankle), group D (leg), and group E (thigh).

**Result:** Most lymphoscintigraphic images presented abnormalities in lymphatic vessels and inguinal lymph nodes, and few alterations concerning the other parameters. Of the 34 patients, 12 had clinically unilateral lymphedema. Of these, 11 had bilateral lymphoscintigraphic alterations.

**Conclusion:** The location of the lymphedema at physical examination did not corresponded, in most cases, to the lymphoscintigraphic alterations. In all groups, the lymphoscintigraphic alterations occurred in the leg and thigh. The physical examination of the limb may be normal, even though the lymphoscintigraphy could be abnormal.

**Key words:** lymphedema, lymphatic system, scintigraphy, lower extremity.

1. Doutora. Professora assistente e chefe do Serviço de Linfologia, Disciplina de Angiologia e Cirurgia Vascular, Faculdade de Medicina ABC (FMABC), Santo André, SP.

2. Acadêmicos, FMABC, Santo André, SP.

3. Professor titular, Disciplina de Angiologia e Cirurgia Vascular, FMABC, Santo André, SP.

Artigo submetido em 11.05.05, aceito em 01.08.05.

Linfedema é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo de líquido intersticial de alta concentração protéica, decorrente de insuficiência da drenagem linfática por anormalidades congênitas ou adquiridas do sistema linfático<sup>1-3</sup>.

O termo linfedema, embora consagrado pelo uso para se referir à doença do sistema linfático, atualmente tem sido substituído por linfopatia, uma vez que nem

sempre o paciente apresenta manifestações clínicas, como o linfedema, ao exame físico<sup>2,4,5</sup>.

A doença geralmente acomete as extremidades, em especial os membros inferiores<sup>2,4</sup>, e causa desde um discreto edema do membro, reversível ao repouso nas fases iniciais da doença, até deformidades da extremidade com alteração da sua forma (elefantíase) nos estágios mais avançados<sup>6</sup>. O diagnóstico e o tratamento precoces são fundamentais para evitar alterações, muitas vezes irreversíveis<sup>5,7-9</sup>.

O linfedema pode ser classificado, quanto à etiologia, em primário ou secundário, segundo a classificação de Kinmoth<sup>9</sup>. Linfedema primário é aquele decorrente de alterações congênitas dos vasos linfáticos e, de acordo com a idade de manifestação dos sintomas, é subdividido em: congênito (desde o nascimento até 1 ano de idade), precoce (até 35 anos) ou tardio (acima de 35 anos). O linfedema secundário ocorre por alterações adquiridas do sistema linfático subsequentes a infecções, traumas, cirurgias, radioterapia, insuficiência venosa crônica, dentre outras<sup>10</sup>.

O diagnóstico da doença é basicamente clínico, e os estudos de imagens, como tomografia e linfocintilografia, têm como objetivo confirmar a suspeita diagnóstica, detectar locais de má formação linfática, neoplasia e excluir outras causas de aumento do volume do membro<sup>2,4,11</sup>. A linfocintilografia é, atualmente, o exame de escolha para avaliar o sistema linfático, pois avalia a função e a anatomia do sistema linfático, sendo um método pouco invasivo, de fácil realização e poder ser repetido sem causar dano ao vaso linfático. No passado, a avaliação da circulação linfática nos linfedemas era realizada por linfografia<sup>1</sup>. A linfocintilografia é realizada pela injeção intradérmica de radiofármaco (macromoléculas protéicas marcadas com material radioativo) na extremidade dos membros e aquisição de imagens através de uma gama-câmara<sup>1,12</sup>.

A linfocintilografia, além de ser método de escolha para avaliar o sistema linfático e confirmar a suspeita clínica de linfedema, pode ser usada para acompanhar a evolução de tratamentos, como, por exemplo, para avaliar medidas terapêuticas que reduzam o volume do membro com linfedema<sup>9,13-16</sup>.

O linfedema pode acometer as extremidades de forma unilateral ou bilateral. Quanto à forma clínica, o linfedema pode ser classificado, segundo Mowlen<sup>6</sup>, em: grau I: linfedema reversível com elevação do membro e repouso no leito durante 24-48 horas, edema depressível à pressão; grau II: linfedema irreversível com repou-

so prolongado, fibrose no tecido subcutâneo de moderada a grave e edema não-depressível à pressão; grau III: linfedema irreversível com fibrose acentuada no tecido subcutâneo e aspecto elefantíase do membro.

Entretanto, as alterações clínicas, bem como o local da manifestação do linfedema, nem sempre estão relacionadas com as alterações observadas na linfocintilografia. Em muitos pacientes, a manifestação clínica é observada em apenas uma extremidade e, na investigação linfocintilográfica, há alterações bilaterais, fato que alerta e auxilia no tratamento preventivo de alterações do membro aparentemente normal ao exame físico.

Dessa forma, foi realizado este estudo com o objetivo de avaliar a correlação da localização, ao exame físico, das alterações clínicas dos membros inferiores de pacientes portadores de linfedema com os achados linfocintilográficos.

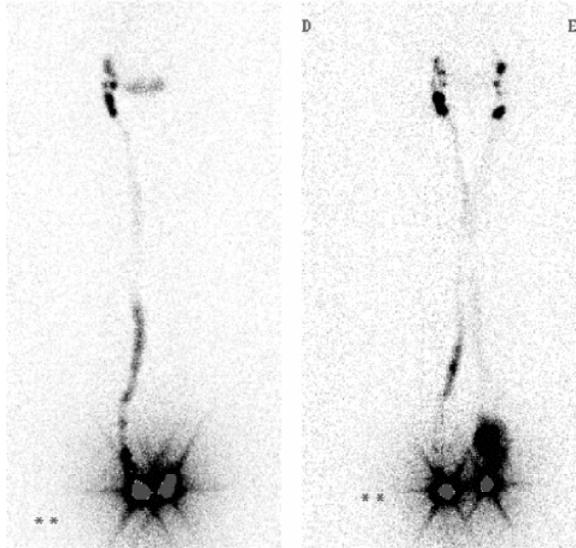
## Método

Foram estudados 34 pacientes portadores de linfedema dos membros inferiores atendidos e acompanhados, de janeiro de 2000 a maio de 2003, no Setor de Linfologia da Disciplina de Angiologia e Cirurgia Vascular da Faculdade de Medicina do ABC, o qual inclui pacientes do Hospital de Ensino Padre José Anchieta e do Hospital Estadual Mario Covas.

Foram levantados os prontuários de forma retrospectiva para a caracterização da amostra quanto a sexo, idade, etiologia e grau da forma clínica. Todos os pacientes incluídos neste estudo apresentaram exames linfocintilográficos dos membros inferiores realizados com Dextran marcado com tecnécio<sup>99</sup> e introduzido por injeção intradérmica no primeiro espaço interdigital de ambos os membros inferiores<sup>9,14,17</sup>.

Os exames de linfocintilografia dos pacientes foram analisados pelos autores deste trabalho, de forma qualitativa, por meio da observação visual dos filmes radiográficos arquivados. Considerou-se, para a análise, as primeiras imagens adquiridas com tempo médio de 20 minutos (imagem I) e as últimas imagens, com tempo médio de 3 horas (imagem II) após a injeção do radiofármaco nas extremidades (Figura 1: exemplo de linfocintilografia analisada).

Foram analisados, na região de perna, os seguintes aspectos: visibilização dos vasos linfáticos (normal ou alterado); refluxo dérmico (presente ou não); circulação colateral (presente ou não); linfonodo poplíteo (normal ou alterado). Na região da coxa, os mesmos parâmetros



**Figura 1** - Linfocintilografia de paciente portador de linfedema de membro inferior esquerdo (tornozelo e perna) analisada em 20 minutos (imagem I) e 2 horas (imagem II)

foram avaliados, excluindo o linfonodo poplíteo e acrescentando a análise dos linfonodos inguinais (normais ou alterados). Também foi analisado o local de acometimento do linfedema à inspeção clínica, para a correlação final dos resultados encontrados.

A análise foi feita em relação aos membros dos pacientes, que foram distribuídos em cinco grupos – A, B, C, D e E – conforme a localização do linfedema pelo exame físico (Figura 2):

Grupo A – sem alteração clínica do membro

Grupo B – linfedema de pé

Grupo C – linfedema de tornozelo (com ou sem o pé envolvido)

Grupo D – linfedema de perna (com ou sem o pé e tornozelo envolvidos)

Grupo E – linfedema de coxa (com ou sem os segmentos distais dos membros envolvidos)

### Resultado

Dos 34 pacientes portadores de linfedema, 27 eram do sexo feminino e sete do masculino. A idade variou de 14 a 77 anos, com média de 47,9. Quanto à etiologia do linfedema, 15 eram primários (três

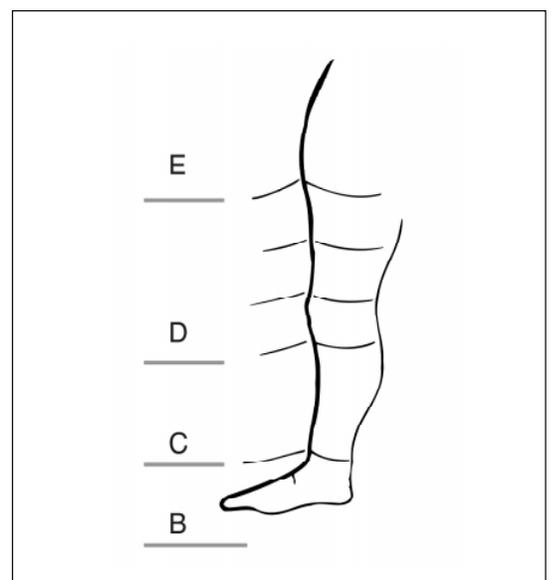
congenitos, nove precoces e três tardios) e 19 secundários (11 pós-infecção-erisipela, três por cirurgia/radioterapia, dois pós-trauma e três por insuficiência venosa crônica). Em relação ao grau da forma clínica, três eram grau I (linfedema reversível), 25 grau II (espontaneamente irreversível) e seis grau III (alterações elefantíasicas). Quanto à topografia da doença, 22 apresentaram alterações clínicas e linfocintilográficas bilaterais. Doze apresentaram alteração clínica unilateral, porém, em 11 destes, as alterações linfocintilográficas foram bilaterais.

Os resultados foram tabulados conforme os grupos predeterminados (A, B, C, D e E). Dos 34 pacientes, 68 membros inferiores, encontramos 12 do grupo A, dois do grupo B, 16 do grupo C, 20 do grupo D e 18 do grupo E.

Os resultados de cada grupo, nos tempos propostos (imagem I, 20 minutos após a injeção de contraste, e imagem II, 3 horas após o contraste) serão expostos nas Tabelas 1 a 4.

### Discussão

A linfocintilografia pode ser interpretada de três maneiras: quantitativa, que avalia o transporte do radiofármaco em relação ao tempo; qualitativa, que



**Figura 2** - Locais de acometimento do linfedema conforme os grupos B, C, D e E

**Tabela 1** - Avaliação linfocintilográfica da perna (imagem I)

Grupo	Vasos linfáticos		Refluxo dérmico		Circulação colateral		Linfonodo poplíteo	
	Normal	Alterado	Sim	Não	Sim	Não	Alterado (Presente)	Normal (Ausente)
A (12 membros)	4	8	2	10	2	10	2	10
B (2 membros)	1	1	0	2	0	2	0	2
C (16 membros)	0	16	7	9	1	15	2	14
D (20 membros)	1	19	7	13	2	18	1	19
E (18 membros)	2	16	5	13	1	17	1	17

**Tabela 2** - Avaliação linfocintilográfica da coxa (imagem I)

Grupo	Vasos linfáticos		Refluxo dérmico		Circulação colateral		Linfonodo inguinal	
	Normal	Alterado	Sim	Não	Sim	Não	Alterado (Presente)	Normal (Ausente)
A (12 membros)	5	7	0	12	1	11	10	2
B (2 membros)	1	1	0	2	0	2	1	1
C (16 membros)	0	16	0	16	1	15	16	0
D (20 membros)	1	19	0	20	0	20	20	0
E (18 membros)	3	15	0	18	0	18	18	0

**Tabela 3** - Avaliação linfocintilográfica da perna (imagem II)

Grupo	Vasos linfáticos		Refluxo dérmico		Circulação colateral		Linfonodo poplíteo	
	Normal	Alterado	Sim	Não	Sim	Não	Alterado (Presente)	Normal (Ausente)
A (12 membros)	2	10	2	10	2	10	2	10
B (2 membros)	2	0	0	2	0	2	0	2
C (16 membros)	0	16	8	8	1	15	3	13
D (20 membros)	2	18	8	12	2	18	2	18
E (18 membros)	2	16	9	9	2	16	3	15

**Tabela 4** - Avaliação linfocintilográfica da coxa (imagem II)

Grupo	Vasos linfáticos		Refluxo dérmico		Circulação colateral		Linfonodo inguinal	
	Normal	Alterado	Sim	Não	Sim	Não	Alterado (Presente)	Normal (Ausente)
A (12 membros)	3	9	1	11	1	11	10	2
B (2 membros)	2	0	0	2	1	1	0	2
C (16 membros)	0	16	0	16	2	14	14	2
D (20 membros)	5	15	1	19	1	19	18	2
E (18 membros)	3	15	2	16	0	18	18	0

analisa visualmente as imagens; e semiquantitativa, que associa dados da dinâmica do transporte do radiofármaco com o tempo de aparecimento da radioatividade<sup>9,12,18</sup>.

A avaliação qualitativa é uma das mais utilizadas na interpretação das linfocintilografias, com 70 a 94% de sensibilidade e 100% de especificidade, apresentando uma acurácia maior que 90%<sup>7</sup>.

Neste estudo, optou-se pela avaliação qualitativa, devido à alta especificidade e pela facilidade da interpretação visual das imagens linfocintilográficas.

Na avaliação linfocintilográfica de um membro inferior normal, após a injeção do radiofármaco no primeiro espaço interdígital de ambos os membros inferiores, é possível visibilizar atividade gradualmente ascendente no aspecto ântero-medial da perna. Grupos linfáticos podem ser observados na coxa, e um traçado claro dos linfonodos inguinais é observado a partir de 10 minutos, com um período médio de 45 a 60 minutos. Não se observa refluxo dérmico e nem se visibiliza linfonodo poplíteo<sup>9,19,20</sup>.

O tempo de aquisição das imagens na realização da linfocintilografia varia de acordo com o padrão de cada laboratório e, também, pelo tempo de progressão do radiofármaco em cada paciente. Neste estudo, as imagens foram adquiridas desde 15 minutos até 6 horas após a injeção do radiofármaco. Para uniformizar a análise, optou-se pela interpretação das imagens de 20 minutos (imagem I) e 3 horas (imagem II).

Na literatura, existem vários estudos que analisaram as linfocintilografias de forma qualitativa<sup>9,17,21-23</sup>. Porém, não foi encontrado trabalho similar a este estudo, que correlacionasse achados linfocintilográficos com a localização do linfedema através da avaliação clínica do membro acometido.

No grupo A (12 membros), sem qualquer alteração clínica do membro ao exame físico, ocorreram alterações linfocintilográficas na perna e na coxa. Na maioria dos casos, os parâmetros alterados foram os vasos linfáticos e os linfonodos inguinais nas imagens I e II.

O que se esperava eram achados linfocintilográficos normais, com aparecimento de linfonodos inguinais, presentes logo na imagem I, e os vasos linfáticos preservados, uma vez que o membro examinado não apresentava edema clinicamente e o diagnóstico de linfedema era, na realidade, relativo ao outro membro inferior.

O grupo B, composto de apenas dois membros e com alteração clínica somente nos pés, apresentou, à avaliação linfocintilográfica, um membro com vasos linfáticos e linfonodos inguinais normais e o outro com alterações de perna e coxa na imagem I. Poderia se supor que, se a manifestação clínica era apenas nos pés, a alteração linfocintilográfica também fosse distal, com estase do radiofármaco nos pés, porém houve alterações nos linfonodos inguinais, em perna e coxa.

No grupo C (16 membros), com manifestação clínica no tornozelo, os parâmetros linfocintilográficos alterados foram os vasos linfáticos, em sua totalidade, e

os linfonodos inguinais, na maioria dos casos. Nota-se que, apesar desse grupo apresentar somente alteração clínica no tornozelo, também foram encontradas alterações linfocintilográficas, tanto na perna como na coxa, nas duas imagens (I e II).

No grupo D (20 membros), com manifestação clínica na perna, os achados linfocintilográficos mostraram anormalidades nos vasos linfáticos e linfonodos inguinais, na perna e na coxa, nas imagens I e II. Assim, podemos inferir que a manifestação clínica não correspondeu à topografia linfocintilográfica.

No grupo E (18 membros), com manifestação clínica na coxa, os achados linfocintilográficos também mostraram alterações dos vasos linfáticos e linfonodos inguinais, tanto na perna como na coxa, nas imagens I e II. Portanto, nesse grupo, houve uma correspondência do local da manifestação clínica com a topografia das alterações linfocintilográficas.

Diferente de outras doenças vasculares, no caso do sistema linfático, neste estudo não foi observada correspondência da topografia da manifestação clínica com o local de acometimento do sistema linfático, pelos achados linfocintilográficos, na maioria dos membros estudados. Quando estamos frente a uma doença do sistema arterial ou venoso, apenas pela manifestação clínica supomos o território onde os vasos possam estar acometidos. Por exemplo, a partir do aumento do volume da perna com sinais clínicos de trombose venosa profunda, podemos supor que as veias da perna estejam acometidas.

Dos 34 pacientes portadores de linfedema dos membros inferiores, 12 apresentaram alteração clínica unilateral, porém, em 11 destes, as alterações linfocintilográficas foram bilaterais. Esse dado é de fundamental importância, pois, na prática clínica, o paciente portador de linfedema unilateral, muitas vezes, já apresenta alterações do sistema linfático no membro contralateral, detectadas apenas pela linfocintilografia, o que deve ser sempre considerado para um diagnóstico preciso e uma melhor atuação clínica na prevenção de complicações. Esse achado reforça a definição atual de designar a doença como distúrbio do sistema linfático, e não como linfedema, uma vez que linfedema se refere apenas a uma manifestação clínica que, embora possa estar ausente, não descarta alterações linfáticas que possam ser detectadas pela linfocintilografia.

Dessa forma, a linfocintilografia é um exame indispensável na confirmação da suspeita clínica de linfedema,

e os resultados deste trabalho sugerem que a realização de linfocintilografia e a análise do membro contralateral aparentemente normal merecem ser mais investigadas.

## Conclusão

O estudo de pacientes com linfedema nos membros inferiores nos permitiu concluir que 1) a localização do linfedema ao exame físico nem sempre corresponde à topografia das alterações linfáticas analisadas nas linfocintilografias, o que foi observado na maioria dos casos; 2) o exame físico do membro pode estar normal e ainda assim apresentar alterações do sistema linfático nas imagens linfocintilográficas.

## Referências

1. Głowiczki P, Wahner HW. Clinical diagnosis and evolution of lymphedema. In: Rutherford R, editor. Vascular surgery. 5th ed. Philadelphia: W. B. Saunders Co; 2000. p. 2123-42.
2. Guedes Neto HJ. Linfedemas – Classificação, Etiologia, Quadro Clínico e Tratamento não Cirúrgico. In: Brito CJ. Cirurgia vascular, 1ª ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2002. p. 1228-35.
3. Linfologia de A. K. Cordeiro e F. F. Baracat. Byk – Prociennx; 1983.
4. Andrade MF, Lastória S, Yoshida WB, Rollo HA. Tratamento Clínico do linfedema. In: Maffei FH. 3ª ed. São Paulo: Medsi; 2002. p. 1647-59.
5. Kafajian-Haddad AP, Sanjar FB, Hiratsuka J, Kalil PG, Fernandes MB, Kafajian O. Análise dos pacientes portadores de linfedema no serviço público. J Vasc Br. 2005;4:55-8.
6. Mowlen R. The treatment of lymphoedema. Br J Plastic Surg. 1948;1:48-55.
7. The diagnosis and treatment of peripheral lymphoedema. Consensus Document of the International Society of Lymphology Executive Committee. [commented on Lymphology 1996;28:113-40] Lymphology. 1995;28:113-7.
8. Kafajian-Haddad AP, Galego SJ, Correa JA, et al. Linfedema - análise inicial dos pacientes acompanhados no ambulatório de linfologia da disciplina de angiologia e cirurgia vascular da Faculdade de Medicina do ABC. Arquivos Médicos do ABC. 2003;28:41-9.
9. Kafajian-Haddad AP. Avaliação linfocintilográfica do efeito da drenagem linfática manual no linfedema dos membros inferiores [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2003.
10. Kinmonth JB, Taylor GW, Tracy GD, Marsh JD. Primary lymphoedema. Br J Surg. 1957;45:1-10.
11. Guedes HJ, Andrade MF. Diagnóstico e tratamento do linfedema periférico. Cir Vasc Angiol. 1996;12:6265.

12. Weissleder H, Weissleder R. Lymphedema: evaluation of qualitative lymphoscintigraphy in 238 patients. *Radiology*. 1988;167:729-35.
13. Földi E, Földi M, Weissleder H. Conservative treatment of lymphedema of the limbs. *Angiology*. 1985;36:171-80.
14. Perez MD. Compressão pneumática intermitente seqüencial no linfedema dos membros inferiores: avaliação linfocintilográfica com dextran marcado com tecnécio 99m [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1996.
15. Weissleder MD, Trall JH. The lymphatic system: diagnostic imaging studies. *Radiology*. 1989;172:315-7.
16. Gloviczki P, Calcagno D, Schirger A, et al. Noninvasive evolution of the swollen extremity: experiences with 190 lymphocintigraphic examinations. *J Vasc Surg*. 1989;9:683-90.
17. Cestari SC, Petri V, Castiglioni ML, Lederman H. Linfedema dos membros inferiores: estudo linfocintilográfico. *Rev Assoc Med Bras*. 1994;40(2):93-100.
18. Perez MD. Linfocintilografia radioisotópica, tomografia computadorizada e ressonância magnética nas doenças linfáticas. In: Maffei FH, Lastória S, Yoshida WB, Rollo HA, editores. *Doenças vasculares periféricas*. 3ª ed. São Paulo: Medsi; 2002. p. 545-52.
19. Nawaz K, Hamad M, Abdel-Dayem HM, Sadek S, Eklof BG. Tc-99m human serum albumin lymphoscintigraphy in lymphedema of the lower extremities. *Clin Nucl Med*. 1990;15:794-9.
20. Moshiri M, Katz DS, Boris M, Yung E. Using lymphoscintigraphy to evaluate suspected lymphedema of the extremities. *AJR Am J Roentgenol*. 2002;178:405-12.
21. Gomes SC. Linfocintilografia superficial de membros inferiores com dextran 500 Tc99m. Estudo em pacientes portadores de filariose e de linfopatia não filariótica [tese]. Recife: Universidade Federal de Pernambuco; 1990.
22. Larcos G, Foster DR. Interpretation of lymphoscintigrams in suspected lymphoedema: contribution of delayed images. *Nucl Med Com*. 1995;16:683-6.
23. Guedes-Neto HJ. Estudo linfocintilográfico qualitativo dos membros superiores de doentes com linfedema secundário a tratamento cirúrgico para o câncer de mama [tese]. São Paulo: Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo; 2002.

Correspondência:  
Andréa Paula Kafejian-Haddad  
Rua Bom Pastor, 1238  
CEP 04203-001 – São Paulo, SP  
E-mail: apkh@uol.com.br