

# Avaliação volumétrica após tratamento com RAGodoy® em pacientes com linfedema de membros inferiores

## *Volumetric evaluation after treatment using the RAGodoy® apparatus in patients with lower limb lymphedema*

Patrícia Amador Franco Brigídio, FT, Dr.<sup>1</sup>; Edivandra Buzato, FT<sup>2</sup>; Stelamarys Barufi, FT<sup>2</sup>; Tânia Dias Guimarães, FT<sup>2</sup>; Renata Lopes Pinto, FT<sup>2</sup>; Daniel Libanore, FT, Ms.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Doutor, fisioterapeuta do grupo de pesquisa da clínica Vascular Laser Center

<sup>2</sup> Especialista, fisioterapeuta do grupo de pesquisa da clínica Vascular Laser Center

<sup>3</sup> Mestre, fisioterapeuta do grupo de pesquisa da clínica Vascular Laser Center

Vascular Laser Center - Av. Constituição, 1306 - Cep: 15025-120 - São Jose do Rio Preto – Brasil.

**Resumo** O objetivo do presente estudo foi avaliar, através da técnica de volumetria, a eficiência do dispositivo RAGodoy® no tratamento do linfedema de membros inferiores. Foram tratados 13 pacientes com linfedema dos membros inferiores, sendo sete mulheres e seis homens, com idades entre 24 a 46 anos, na clínica Godoy. Todos os pacientes foram avaliados por volumetria (técnica de deslocamento de água) antes e logo após uma hora de drenagem linfática mecânica utilizando o dispositivo RAGodoy®. Para análise estatística foi utilizado o teste t. O estudo foi aprovado na comissão de ética em pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. A redução de volume no membro inferior com linfedema, após uma hora de drenagem linfática mecânica, apresentou significância estatística ( $p < 0,001$ ), com média de redução volumétrica de 116 ml. Não houve intercorrência durante o tratamento. Podemos concluir que o dispositivo RAGodoy® é um equipamento eficaz para promover a drenagem linfática de membros inferiores linfedematosos, reduzindo significativamente seu volume.

**Palavras-chave** Unitermos: linfedema, drenagem linfática, tratamento.

**Abstract** The aim of the current study is to evaluate the volumetric reduction using the RAGodoy® apparatus for patients with leg lymphedema. Seven female and six male patients (13) aged between 24 and 46 years with leg lymphedema were evaluated in the Godoy Clinic. All patients' legs were evaluated using the water displacement volumetry technique just before and after one-hour session with the RAGodoy® apparatus. The paired t-test was used for statistical analysis and the study was approved by the local Research Ethics Committee. The reduction in volume after the one-hour session was significant ( $p\text{-value} < 0.001$ ) with an average reduction of 116 mL. There was no complication in the treatment. The conclusion is that RAGodoy® apparatus is effective in reducing the volume in lymphedematous lower limbs.

**Keywords** lymphedema, lymphatic drainage, treatment.

### **Introdução:**

O linfedema é caracterizado por um tipo de edema decorrente do acúmulo anormal de líquidos e substâncias nos tecidos, resultantes da falha no sistema linfático de drenagem<sup>(1,2)</sup>.

No tratamento do linfedema é recomendada a associação de terapias<sup>(1,3)</sup> como a drenagem linfática<sup>(1,5)</sup>, exercícios linfomiocinéticos<sup>(6,7)</sup>, meias e bandagens<sup>(7,8)</sup>, cuidados higiênicos e cuidados de vida diária<sup>(9)</sup>, apoio psicológico<sup>(9)</sup> e drogas linfocinéticas<sup>(10)</sup>. Entretanto há poucos dispositivos citados na literatura para realização da drenagem linfática mecânica como a pressoterapia<sup>(11)</sup> e, mais recentemente, o RAGodoy<sup>®</sup><sup>(12,13)</sup>.

### **Objetivo:**

O objetivo do presente estudo foi avaliar a redução volumétrica de membros inferiores com linfedema antes e após a utilização do dispositivo de drenagem linfática mecânica RAGodoy®.

### **Método:**

Foi realizado estudo prospectivo, quantitativo e randomizado. Foram tratados, na Clínica Godoy, 13 pacientes com linfedema dos membros inferiores, sendo sete mulheres e seis homens, com idades entre 24 a 46 anos. Todos os pacientes estavam em tratamento clínico, sendo 12 portadores de linfedema grau II e

uma elefantíase. O critério de inclusão foi a presença do linfedema em membro(s) inferior(es) e a concordância em participar da pesquisa. Os critérios de exclusão foram: presença de infecção, insuficiência cardíaca e hipertensão arterial grave. Todos os pacientes foram avaliados por volumetria (técnica de deslocamento de água já consagrada na literatura), antes e logo após a drenagem linfática mecânica utilizando o dispositivo RAGodoy® que foi realizada por uma hora consecutiva. Os pacientes não utilizaram nenhum mecanismo de contenção durante o procedimento.

Para análise estatística foi utilizado o teste t pareado, considerando erro alfa de 5%.

O estudo foi previamente aprovado na comissão de ética em pesquisa da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, parecer número 020/2008.

### Resultados:

Para o tratamento estatístico dos dados foi utilizado o teste t pareado.

A redução de volume do membro inferior linfedematoso, após uma hora de drenagem linfática mecânica, demonstrou ser estatisticamente significativa (sendo  $p < 0,001$ ), com média de redução volumétrica de 116ml.

A tabela 1 mostra as medidas de volume antes e após 1 hora de tratamento.

### Discussão:

O presente estudo mostra a redução volumétrica de membros inferiores linfedematosos logo após atividade utilizando o RAGodoy®. Não há dispositivo similar, com estas características, descritos na literatura.

Este equipamento foi desenvolvido para a realização da drenagem linfática mecânica, reproduzindo mecanismos fisiológicos da drenagem linfática através da atividade muscular.

Ele utiliza a contração muscular passiva como forma de gerar diferencial de pressão com conseqüente deslocamento dos fluidos no nosso organismo. Deste modo a reprodução da fisiologia, associada aos mecanismos que interferem na drenagem venolinfática como a pressão gravitacional, podem facilitar e estimular os sistemas de drenagem. A pressão gravitacional interfere no retorno linfático e na redução de volume nos exercícios linfomocinéticos.

No presente estudo foi realizada a drenagem mecânica por um período de 60 minutos, porém outros estudos em andamento demonstram que o dispositivo permite, e vem sendo bem tolerado, em tratamentos intensivos, com duração de seis a oito horas por dia.

As perdas de volume observadas nestas pesquisas em andamento são contínuas e chegaram a reduzir 10 kg de peso do membro acometido em cinco dias de tratamento nos pacientes com elefantíase.

O uso do equipamento é bem tolerado e nenhum paciente apresentou qualquer tipo de desconforto ou intercorrências.

### Conclusão:

O dispositivo de drenagem linfática mecânica RAGodoy® demonstrou ser um método seguro e eficaz na redução de volume de membros inferiores linfedematosos.

### Referências

- 1 - Stanisic MG, Gabriel M, Pawlaczyk K. Intensive decongestive treatment restores ability to work in patients with advanced forms of primary and secondary lower extremity lymphoedema. *Phlebology*. 2011; Dec 12.
- 2 - Godoy JMP. Fisiologia do Sistema Linfático. In Godoy JMP, Belczak CEQ, Godoy MFG. Reabilitação Linfovenosa. Rio de Janeiro: DiLivros, 2005. p.37-41.
- 3 - Godoy JMP, Silva SH. Prevalence of cellulitis and erysipelas in post-mastectomy patients after breast cancer. *Arch Med Sci*. 2007; 3: 249-251.
- 4 - Foldi M, Foldi E, Kubik S. Lymphostatic Disease. In *Textbook of Lymphology. For Physicians and Lymphedema Therapists*. Munchen:Urban & Fischer, 2003. p.280.
- 5 - Godoy JMP, Braile DM, Godoy MFG. A Thirty-month Follow-up of the Use of a New Technique for Lymph Drainage in Six Patients. *European Journal Vascular Endovascular Surgery*. 2002, 3: 91-3.
- 6 - Godoy MFG, Godoy JMP, Braile DM. Pilot study with Myolymphokinetic activities in the treatment of lymphedema after breast cancer. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*. 2008; 2(3):17-19
- 7 - Godoy JMP, Godoy MFG. Assessment of inelastic sleeves inpatients with upper limb lymphoedema. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*. 2007;1(4):3-5.
- 8 - Patsch H, Mosti G. Thigh compression. *Phlebology*. 2008;23(6):252-8. Review.
- 9 - Pereira de Godoy JMP, da Silva SH, Guerreiro Godoy MdF. Interference of the surgical treatment of breast cancer on personal hygiene. *Breast J*. 2008;14(6):607
- 10 - Pereira de Godoy JM, Da Silva SH, De Fátima Guerreiro Godoy M. Mechanisms used to face difficulties encountered following surgical treatment for breast cancer. *Afr J Psychiatry (Johannesbg)*. 2009. Feb;12(1):75-6
- 11 - Badger C, Preston N, Seers K, Mortimer P. Benzo-pyrones for reducing and controlling lymphoedema of the limbs. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(2): CD003140. Review.
- 12 - Perez, MC, Miranda.F, Castiglione MLV, Amorim JE, Nakano LCU, Barros N, et al. Efeito da compressão pneumática intermitente seqüencial sobre o linfedema dos membros inferiores: avaliação quantitativa pela linfocintilografia. *Cir. vasc. angi*15(2):65-69, jun.. 1999.
- 13 - Godoy JMP, Godoy MFG. Desarrollo y evaluación de un aparato para el drenaje de edemas. *Angiología* 2006; 58(6):505-7.
- 14 - Godoy JMP, Godoy MFG. Development and evaluation of a new apparatus for lymph drainage: preliminary results. *Lymphology*. 2004 Jun; 37 (2):62-4.

Tabela 1. Pesos dos membros antes e após uma hora de tratamento com o RAGodoy<sup>3</sup>.

| Antes (kgs) | Após (kgs) |
|-------------|------------|
| 3622        | 2502       |
| 3623        | 3253       |
| 3624        | 3405       |
| 3625        | 2954       |
| 3626        | 8039       |
| 3627        | 5833       |
| 3628        | 2982       |
| 3629        | 3593       |
| 3630        | 3593       |
| 3631        | 2596       |
| 3632        | 2847       |
| 3633        | 2266       |
| 3634        | 3421       |

---

**Endereço para correspondência:**

Av. Sylvio Della Rovere, 597 – Quadra M, Lote 20 – Jardim  
Vista Alegre – São José do Rio Preto – S.P. – Cep.: 15061-580  
patriciafisio@yahoo.com - Telefone: (17) 9602-4105

---