

É a lesão venosa a única responsável pela clínica da insuficiência venosa crônica dos membros inferiores?

Is vein damage the only cause of clinical signs of lower limb chronic venous insufficiency?

Amélia Cristina Seidel¹, Ricardo Lima Coelho¹, Mariana Lima Coelho¹, Cleusa Ema Quillici Belczak²

Resumo

Contexto: A insuficiência venosa é uma doença muito prevalente. Há algumas décadas, evidenciou-se a existência de um grupo que, embora apresentasse sintomas de insuficiência venosa, não possuía alterações anatômicas visíveis. Estudos mostraram redução no tônus venoso nesses indivíduos, denominando-os portadores de flebopatia hipotônica.

Objetivo: Estudar a prevalência, a faixa etária e as variações do índice de massa corporal (IMC) em pacientes portadores de flebopatia hipotônica. **Metodologia:** Foram examinados 1.960 membros de 1.017 pacientes, devido a queixas compatíveis com insuficiência venosa. Foram considerados obesos aqueles com IMC ≥ 30 . Foram avaliados com ecocolor Doppler, para se detectar a presença ou não de refluxo em veias dos membros inferiores, sendo então distribuídos em dois grupos: aqueles com CEAP ≤ 1 , além de excluído refluxo, os portadores de flebopatia hipotônica, e outros com CEAP ≥ 2 e com refluxo. **Resultados:** A amostra foi composta por 89,7% de mulheres e 10,3% de homens, com faixa etária média de 44,9 anos. A flebopatia hipotônica foi mais comum em mulheres (p -valor = 0,0001). Naquelas obesas, houve mais lesão troncular como etiologia dos sintomas venosos do que nas não obesas (p -valor = 0,0017). Dentre os homens, a presença de obesidade não influenciou na etiologia dos sintomas (p -valor = 0,5991). Nos grupos etários de idade mais avançada, a presença de sintomatologia teve como origem etiológica a lesão venosa troncular com mais frequência do que nas faixas etárias mais jovens (p -valor $< 0,0001$). **Conclusão:** A flebopatia hipotônica se mostrou muito prevalente, principalmente em mulheres jovens não obesas.

Palavras-chave: insuficiência venosa; ultrassonografia Doppler em cores; veias varicosas.

Abstract

Background: Venous insufficiency is a very prevalent disease. Some decades ago a group of patients was identified that had symptoms of venous insufficiency, but no visible anatomic abnormalities. Studies showed that this subset had reduced venous tone, and their condition became known as hypotonic phlebopathy. **Objective:** To investigate prevalence, age group and variations in body mass index (BMI) among patients with hypotonic phlebopathy.

Methodology: A total of 1,960 limbs were examined in 1,017 patients who had been referred for complaints compatible with venous insufficiency. Patients with BMI ≥ 30 were defined as obese. The patients were examined using color Doppler ultrasonography to detect presence or absence of reflux in veins of the lower limbs and were then distributed into two groups as follows: patients with CEAP ≤ 1 and no reflux, diagnosed with hypotonic phlebopathy; or patients with CEAP ≥ 2 and reflux. **Results:** The study sample comprised 89.7% women and 10.3% men with a mean age of 44.9 years. Hypotonic phlebopathy was more common among the women ($p = 0.0001$). Obese women were more likely than women who were not obese to have venous symptom etiology involving trunk lesions ($p = 0.0017$). Among the men, obesity was unrelated to etiology of symptoms ($p = 0.5991$). Symptomology was more likely to be related to trunk vein damage among older age groups than among younger age groups (p -valor < 0.0001). **Conclusions:** Hypotonic phlebopathy was very prevalent, particularly among young women who were not obese.

Keywords: venous insufficiency; color Doppler ultrasonography; varicose veins.

¹ Universidade Estadual de Maringá – UEM, Curso de Medicina, Maringá, PR, Brasil.

² Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – FCMSCSP, São Paulo, SP, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

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

Submetido em: 25.08.13. Aceito em: 20.01.14

O estudo foi realizado na Disciplina de Angiologia e Cirurgia Vascular do Curso de Medicina da UEM e Centro Vascular João Belczak.

■ INTRODUÇÃO

A insuficiência venosa crônica (IVC) dos membros inferiores (MMII) é uma doença comum, atingindo prevalência de 30%, segundo Evans et al., e que abrange todas as idades^{1,2}. Causadora de grande morbidade, diminui a qualidade de vida e promove perda de dias de trabalho, acarretando, inclusive, aposentadoria precoce³. Assim, a IVC representa uma importante carga financeira para os serviços de saúde¹.

A principal teoria quanto a etiologia e fisiopatologia da IVC se refere a uma hipertensão secundária devida ao refluxo e/ou à obstrução no sistema venoso, sendo a predisposição genética associada a estímulos ambientais as condições necessárias para o desenvolvimento dessas alterações⁴. Outros fatores de risco foram relacionados ao desenvolvimento da IVC, dentre os quais se apontam: idade, sexo, história familiar, constipação, obesidade, número de gestações e falta de atividade física^{5,6}.

Há algumas décadas, pesquisas têm mostrado a existência de um grupo de pacientes que, apesar de apresentarem sintomas, não possuem alterações anatômicas da IVC. Ruckley et al. demonstraram uma prevalência que varia entre 3% e 29% da população apresentando esses mesmos sintomas ditos ‘venosos’, mas sem nenhum indício de veias varicosas ou telangiectasias. Chiesa et al. descreveram que essas pessoas tinham pernas funcional e fisiologicamente saudáveis em aproximadamente 80% dos casos. Andreozzi et al. denominaram esse grupo como portadores de flebopatia hipotônica⁷⁻⁹.

O ultrassom Doppler é o método diagnóstico mais usado na doença venosa por ser um método elucidativo, rápido, não invasivo e de baixo custo¹⁰. É um método importante para a avaliação da função venosa dos MMII, tanto para pacientes com enfermidade venosa como também para pessoas assintomáticas ou sem sinais visíveis da doença.

Com o objetivo de melhor estudar as características de indivíduos denominados como portadores de ‘flebopatia hipotônica’, grupo esse de grande importância já demonstrada nos diversos estudos citados, este trabalho se propôs a avaliar a prevalência, a faixa etária e as variações do índice de massa corporal (IMC) daqueles que buscam atendimento médico por queixas compatíveis com IVC, mas sem evidências de lesões anatômicas.

■ MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo retrospectivo realizado com revisão de fichas de 1.017 atendimentos, totalizando 1.960 membros de pacientes encaminhados ao Laboratório de

Ultrassonografia Med Imagem – Maringá-PR, com queixas compatíveis com IVC. O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da nossa universidade e o consentimento para a utilização das fichas foi fornecido pelo gerente administrativo da Clínica.

A amostra foi aleatória, composta de 912 pacientes do sexo feminino e 105 do sexo masculino, com idade entre 14 e 86 anos (média de 44,9 anos). O predomínio do sexo feminino pode ser explicado pela origem da amostra, isto é, são pacientes encaminhados de clínicas particulares. Embora não representem o universo da população com doença venosa, ilustram a rotina de qualquer consultório da especialidade.

Os critérios de não inclusão foram a presença de refluxo profundo, insuficiência arterial, *diabetes mellitus* e operação venosa prévia.

Os dados dos pacientes submetidos à anamnese, ao exame físico e ao exame de ultrassom Doppler foram anotados em protocolo pré-estabelecido. Foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) para os pacientes, classificando-os como obesos se IMC ≥ 30 , seguindo a classificação da OMS.

O exame foi realizado por um Cirurgião Vascular, com título em Ultrassonografia Vascular pela SBACV e CBR, em um aparelho de ultrassom Philips HD 11[®], utilizando-se transdutores lineares de 5 a 7 MHz, e convexo de 2 a 3 MHz para aqueles obesos, permitindo a visualização dos sistemas venosos profundo e superficial, e das veias perfurantes, conforme a técnica descrita na literatura.

Após a realização do ultrassom Doppler, os pacientes foram distribuídos em dois grupos: I - aqueles com clínica manifesta de IVC, mas sem lesões anatômicas visíveis em veias tronculares (classes C de CEAP 0 e 1, e com refluxo venoso excluído pelo ultrassom Doppler), os quais serão denominados portadores de flebopatia hipotônica, e II - aqueles com clínica de IVC e lesões anatômicas nas veias tronculares (classes CEAP 2 a 6, e com refluxo no ultrassom Doppler). Para estudo da amostra, esses grupos foram estratificados segundo sexo, IMC e idade, e as análises foram submetidas a tratamento estatístico com utilização do teste Qui-quadrado, utilizando o *software* GraphPad Prim 5.0[®], e determinação da relação dos sinais e sintomas da IVC com a presença de lesões anatômicas.

■ RESULTADOS

A amostra reuniu 1.017 pacientes com clínica de IVC em MMII, totalizando 1.960 membros examinados. Dessa população, o número de

mulheres foi 912 (89,7%) e o número de homens foi 105 (10,3%), com idade de 14 a 86 anos (média de 44,9 anos). A distribuição dos pacientes por faixa etária encontra-se na Tabela 1; aquela mais prevalente, que apresentou queixas de IVC, foi de 30-59 anos, correspondendo esta a 70,1% das mulheres e 68,57% dos homens avaliados.

Para avaliar a influência do sexo na etiologia da clínica de IVC, analisamos estatisticamente mulheres e homens com sintomas, segundo a classificação CEAP. Esses dados estão apresentados na Tabela 2. Das mulheres examinadas, 47,5% eram portadoras de flebopatia hipotônica e, entre os homens, 31,8%. Segundo a análise estatística, essa diferença é estatisticamente significativa (p-valor = 0,0001). Evidenciou-se que homens com queixas de IVC apresentam, como etiologia, lesão vascular anatômica com mais frequência do que as mulheres.

As seguintes tabelas mostram a influência da obesidade quanto à etiologia da sintomatologia de insuficiência venosa. Essa análise foi realizada separadamente entre os sexos usando como definidor de obesidade o $IMC \geq 30$. Dentre as mulheres não

obesas, 48,9% destas pertenciam às classes CEAP C0 e C1, e eram portadoras de flebopatia hipotônica; e, dentre as obesas, 37,3%. Segundo o teste aplicado a essa tabela, houve diferença estatisticamente significativa (p-valor = 0,0017), demonstrando que as mulheres obesas apresentam mais lesão troncular como etiologia dos sintomas do que as mulheres não obesas (Tabela 3). Na Tabela 4, foi estudada a relação entre obesidade e a classificação CEAP no sexo masculino. Dos homens não obesos, 30,7% foram classificados como portadores de flebopatia hipotônica; e, nos obesos, 34,4%. O teste não apresentou diferença estatisticamente significativa (p-valor = 0,5991), sendo que, para os homens, a presença de obesidade não influenciou na etiologia dos sintomas em MMII.

Também foi pesquisada a correlação entre a idade e a presença dos sintomas (Tabela 5). Para isso, os pacientes foram separados em três grupos etários. No primeiro grupo, com faixa etária < 30 anos, 64,1% dos pacientes eram portadores de flebopatia hipotônica. No segundo grupo, com faixa etária de 30-59 anos, foram 45,8% e, no terceiro grupo, faixa etária ≥ 60 anos, foram 30,8%. As diferenças entre as faixas etárias foram estatisticamente significantes (p-valor < 0,0001), demonstrando que, nos grupos etários de idade mais avançada, a presença de sintomatologia tem como origem etiológica a lesão venosa troncular com mais frequência do que nas faixas etárias mais jovens.

Tabela 1. Distribuição etária dos pacientes avaliados com queixas de insuficiência venosa.

Idade	Feminino	Masculino
10-19 anos	8	0
20-29 anos	122	10
30-39 anos	221	21
40-49 anos	243	26
50-59 anos	176	25
60-69 anos	112	14
70-79 anos	26	7
80-89 anos	4	2
Total	912	105

Tabela 2. Frequência de pacientes portadores de flebopatia hipotônica em relação ao sexo.

Classe CEAP	Mulheres	Homens
0 e 1	837 (47,5%)	63 (31,8%)
2 a 6	925 (52,5%)	135 (68,2%)
Total	1762	198

Valor de p = 0,0001.

Tabela 3. Frequência de pacientes obesos e não obesos portadores de flebopatia hipotônica no sexo feminino.

Classe CEAP	Mulheres	
	IMC < 30	IMC ≥ 30
0 e 1	759 (48,9%)	78 (37,3%)
2 a 6	794 (51,1%)	131 (62,7%)
Total	1553	209

Valor de p = 0,017.

■ DISCUSSÃO

Os principais sintomas atribuídos às veias varicosas são sensação de peso, edema, dor, pernas inquietas, câibras, prurido e formigamento nos

Tabela 4. Frequência de pacientes obesos e não obesos portadores de flebopatia hipotônica no sexo masculino.

Classe CEAP	Homens	
	IMC < 30	IMC ≥ 30
0 e 1	42 (30,7%)	21 (34,4%)
2 a 6	95 (69,3%)	40 (65,6%)
Total	137	61

Valor de p = 0,5991.

Tabela 5. Frequência de portadores de flebopatia hipotônica em relação à idade.

CEAP	Idade		
	< 30 anos	30-59 anos	≥ 60 anos
0 e 1	173 (64,1%)	631 (45,8%)	96 (30,8%)
2 a 6	97 (35,9%)	747 (54,2%)	216 (69,2%)
Total	270	1378	312

Valor de p < 0,0001.

membros inferiores¹¹. Os pacientes que participaram deste estudo apresentavam clínica de IVC, foram examinados por especialistas e encaminhados para o estudo ultrassonográfico venoso com eco Doppler colorido.

Neste estudo, houve uma grande prevalência de queixas de IVC em mulheres, o que corrobora com os dados da literatura, os quais apontam que as mulheres apresentam maior frequência de doenças vasculares do que homens e são mais sintomáticas^{5,12,13}. Para Jawien, os fatores mais importantes associados à IVC em mulheres foram a obesidade, a falta de atividade física e o maior número de gestações⁵. Podemos inferir que o sexo masculino não considera sintomas flebostáticos algo importante, enquanto que as mulheres o fazem e procuram mais atendimento médico por esses sintomas⁹.

Na amostra, a faixa etária mais acometida foi de 30-59 anos, a qual é próxima com a de outro estudo⁶, no qual a faixa etária mais acometida na IVC foi entre 45 e 64 anos. Outros estudos mostraram que, com o aumento da idade, aumenta-se a incidência de IVC, principalmente com desenvolvimento de sinais de gravidade, o que corrobora com os nossos achados de que quanto maior é a idade, mais os sintomas de IVC são relacionados com lesões anatômicas^{8,14}.

Utilizando-se a classificação CEAP, considerada o padrão ouro de classificação de doenças venosas crônicas³, as telangiectasias não foram consideradas como varizes.

O ultrassom Doppler é utilizado para avaliar com precisão a presença ou não de refluxo venoso¹⁵, pois se sabe que alguns pacientes podem apresentar insuficiência venosa mesmo sem apresentar sinais visíveis desta doença¹⁶. O exame foi realizado conforme a técnica citada na literatura¹⁷.

O estudo objetivou a avaliação de um grupo de indivíduos com prevalência elevada na população, que são aqueles que apresentam clínica de IVC, sem apresentar como etiologia a doença vascular, isto é, sem varizes. Na década de 1970, Bassi denominou esse grupo como portadores de flebopatia funcional, demonstrando funcionamento vascular inadequado na ausência de alterações anatômicas¹⁸. A prevalência desse grupo varia em alguns estudos entre 3% e 29% da população^{7,9}.

Vários resultados mostraram que as causas anatômicas habituais de IVC, como obstrução ao fluxo e/ou refluxo, não são suficientes para explicar os sintomas nesse grupo de pessoas^{9,19}.

O estudo Acireale mostrou que, nos pacientes com sintomas de IVC, mas sem varizes, havia um

aumento da complacência da parede venosa. Além disso, os sintomas nesse grupo tiveram uma melhora importante com o uso de drogas flebotônicas. Devido à redução do tônus venoso e ao aumento da complacência da parede venosa como fundo fisiopatológico dos sintomas varicosos sem varizes, Andreozzi et al. propuseram denominar esse grupo como portadores de ‘flebopatia hipotônica’⁹. Dessa forma, utilizaremos essa denominação neste estudo para denominar o grupo de pacientes sintomáticos, mas sem varizes (C0 e C1) e sem refluxo venoso.

Outras hipóteses têm sido criadas para justificar a etiologia da sintomatologia desses pacientes mesmo na ausência de refluxo venoso. Uma delas seria de que esses pacientes apresentem alterações microangiopáticas que não podem ser avaliadas por meio do ultrassom Doppler. Sabe-se que, em pacientes com IVC, ocorrem alterações na microcirculação, como diminuição no número e alteração na morfologia dos capilares, diminuição do teor de oxigênio da pele e aumento da permeabilidade dos capilares para as substâncias de baixo peso molecular²⁰. Outra seria a alteração macrovascular intermitente, estando presente apenas no final do dia ou em determinados momentos do ciclo menstrual²¹.

Andreozzi et al., estudando estes indivíduos, diagnosticaram uma redução da eficácia da bomba músculo-venosa da panturrilha utilizando a fotopletismografia, o que sugere que esses sintomas possam ser causados por uma redução do tônus da parede venosa²², pois, aumentando o tônus venoso de forma artificial com meias elásticas compressivas, cujo efeito conhecido é de potencializar a função da bomba muscular da panturrilha (BMP), foi observada a normalização dos parâmetros na pletismografia²³.

A diferença estatisticamente significativa quanto à etiologia da lesão vascular anatômica em relação ao gênero corrobora com outros estudos, como o de Andreozzi et al. e de Chiesa et al., que evidenciaram ser a prevalência de flebopatia hipotônica duas vezes maior em mulheres, em todas as faixas etárias^{8,9}.

Foi avaliada também a influência da obesidade como etiologia da sintomatologia de doença venosa, aquela definida segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) e sendo considerados obesos aqueles com IMC ≥ 30 kg/m².

Existe bastante discrepância na literatura em relação a considerar ou não a obesidade como fator de risco para IVC. Há aqueles que defendem a relação entre obesidade e IVC^{3,6,24}, a associação de varizes e IMC somente na mulher^{1,5,14,25}, e outros que não evidenciaram qualquer relação^{14,26}. Parece pouco provável que a obesidade seja um fator de

risco em um sexo e não no outro, podendo ser considerada como um fator de agravamento da doença venosa^{18,25,27}.

Neste estudo, as mulheres obesas apresentaram mais lesão troncular como etiologia dos sintomas. A flebopatia hipotônica, ou seja, a presença de sintomatologia de IVC sem a presença de varizes, foi mais comum em mulheres não obesas. Nos homens, a presença de obesidade não influenciou na etiologia dos sintomas; assim, a flebopatia hipotônica não estava relacionada com a obesidade. Esses dados não corroboram com os dados de Andreozzi et al.⁹, que encontraram relação entre flebopatia hipotônica e obesidade, mas estão de acordo com outros resultados na literatura, que afirmam que na mulher existe uma maior associação entre IMC e a presença de varizes^{1,5,14,25}.

Outro fator avaliado foi a faixa etária no grupo portador de flebopatia hipotônica. Os dados evidenciaram que a prevalência desta é maior (64%) em jovens com idade < 30 anos (2:1) e vai diminuindo com o aumento da idade, em que a presença de sintomas está mais relacionada com lesão anatômica venosa. Este dado poderia estar relacionado ao fato de ser nesta faixa etária que o indivíduo executa seu trabalho profissional com toda intensidade. Muitos estudos evidenciaram que a idade é fator de risco para a existência de varizes e para o agravamento da IVC^{8,14,25}. No projeto Acireale, realizado por Andreozzi et al., a prevalência desse grupo foi de 15%. Essa diferença é explicável já que, nesta amostra, os indivíduos eram sintomáticos, enquanto que, no estudo de Andreozzi et al., a prevalência foi sobre a amostra equivalente à população em geral⁹.

Sugerman et al. estudaram pacientes obesos classe III com sintomas de IVC e dois terços dos membros examinados não tinham evidência anatômica de doença venosa²⁴. Em outro estudo, aproximadamente 30% dos pacientes examinados com sintomas de varizes não apresentaram refluxo²⁶. Pode-se inferir que os obesos geralmente são sedentários e que, apesar da circunferência aumentada de suas pernas pela gordura, têm a musculatura da panturrilha pouco desenvolvida, o que certamente diminui o volume ejetado e aumenta a estase venosa, causando a sintomatologia.

Em trabalho futuro, dever-se-á medir a fração de ejeção da panturrilha por pletismografia a ar nestes indivíduos com sintomas, mas sem lesão anatômica, a fim de se identificar e medir, nestes casos, uma disfunção da BMP, que poderia também ser a origem da clínica apresentada. Sabe-se que, na vida moderna, há profissões cujo trabalho é realizado

em posição estática por oito horas ao dia ou mais, e que promovem remora venosa, como quem lida com informática, caixas, manicures, etc. Este tipo de atividade agregado ao sedentarismo apresentado por muitos geraria a flebopatia hipotônica por inatividade muscular, o que se observa principalmente em indivíduos longilíneos e com panturrilhas pouco desenvolvidas.

CONCLUSÃO

Foi possível concluir que a prevalência de portadores de flebopatia hipotônica é significativa, principalmente em mulheres jovens não obesas. A amostra deste estudo foi limitada a pacientes encaminhados a um centro de ultrassonografia vascular e, por isso, não pode ser extrapolada para conclusões que abrangem uma população. Contudo, podemos inferir destes resultados que o grupo de pacientes portadores de flebopatia hipotônica é um grupo muito prevalente dentre os pacientes que procuram atendimento médico por sintomas ditos venosos.

REFERÊNCIAS

1. Evans CJ, Fowkes FGR, Ruckley CV, Lee AJ. Prevalence of varicose vein and chronic venous insufficiency in men and women in the general population: Edinburg Vein Study. *J Epidemiol Community Health.* 1999;53:149-53. PMID:10396491 PMCID:PMC1756838. <http://dx.doi.org/10.1136/jech.53.3.149>
2. Slagsvold CE, Strandén E, Rosales A. Venous insufficiency in the lower limbs. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2009;129:2256-9. PMID:19898578. <http://dx.doi.org/10.4045/tidsskr.09.0238>
3. Pannier F, Rabe E. The relevance of the natural history of varicose veins and refunded care. *Phlebology.* 2012;27:23-6. PMID:22312063. <http://dx.doi.org/10.1258/phleb.2012.012523>
4. Pappas PJ, Lal BK, Cerveira JJ, Padberg FT Jr, Duran WN. Causes of severe chronic venous insufficiency. *Semin Vasc Surg.* 2005;18:30-5. PMID:15791551. <http://dx.doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2004.12.009>
5. Jawien A. The influence of environmental factors in chronic venous insufficiency. *Angiology.* 2003;54:S19-S31. PMID:12934754. <http://dx.doi.org/10.1177/000331970305400104>
6. Dimakakos E, Syrigos K, Scliros E, Karaitianos I. Prevalence, risk and aggravating factors of chronic venous disease: an epidemiological survey of the general population of Greece. *Phlebology.* 2013;28:184-90. PMID:22451459.
7. Ruckley CV, Evans CJ, Allan PL, Lee AJ, Fowkes FG. Telangiectasia in the Edinburgh Vein Study: epidemiology and association with trunk varices and symptoms. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2008;36:719-24. PMID:18848475. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2008.08.012>
8. Chiesa R, Marone EM, Limoni C, Volonte M, Petrini O. Chronic venous disorders: correlation between visible signs, symptoms, and presence of functional disease. *J Vasc Surg.* 2007;46:322-30. PMID:17600668. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2007.04.030>
9. Andreozzi GM, Signorelli S, Di Pino L, et al. Varicose symptoms without varicose veins: the hypotonic phleboopathy,

- epidemiology and pathophysiology. The Acireale project. *Minerva Cardioangiol.* 2000;48:277-85.
10. Labropoulos N, Leon LR Jr. Duplex evaluation of venous insufficiency. *Semin Vasc Surg.* 2005;18:5-9. <http://dx.doi.org/10.1053/j.semvascsurg.2004.12.002>
 11. Bradbury A, Evans C, Allan P, Lee A, Ruckley CV, Fowkes FG. What are the symptoms of varicose veins? Edinburgh vein study cross sectional population survey. *BMJ.* 1999;318:353-56. PMID:9933194 PMCID:PMC27720. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.318.7180.353>
 12. Fowkes FGR, Evans CJ, Lee AJ. Prevalence and risk factors of chronic venous insufficiency. *Angiology.* 2001;52:S5-S15. PMID:11510598. <http://dx.doi.org/10.1177/000331970105200102>
 13. Beebe-Dimmer JL, Pfeifer JR, Engle JS, Schottenfeld D. The epidemiology of chronic venous insufficiency and varicose veins. *Ann Epidemiol.* 2005;15:175-84. PMID:15723761. <http://dx.doi.org/10.1016/j.annepidem.2004.05.015>
 14. Benigni JP, Cazaubon M, Tourneroc A, Achhammer I, Mathieu M. Is obesity an aggravating factor in chronic venous disease? Results of a French epidemiological study in male patients. *Int Angiol.* 2006;25:297-303. PMID:16878080.
 15. Labropoulos N, Touloupakis E, Giannoukas AD, Leon M, Katsamouris A, Nicolaidis AN. Recurrent varicose veins: investigation of the pattern and extent of reflux with color flow duplex scanning. *Surgery.* 1996;119:406-9. [http://dx.doi.org/10.1016/S0039-6060\(96\)80140-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0039-6060(96)80140-1)
 16. Safar H, Shawa N, Al-Ali J, Al-Nassar M, Dashti H, Asfar S. Is there a need for Doppler vascular examination for the diagnosis of varicose vein? A prospective study. *Med Princ Pract.* 2004;13:43-6. PMID:14657619. <http://dx.doi.org/10.1159/000074051>
 17. van Bemmelen PS, Bedford G, Beach K, Strandness DE. Quantitative segmental evaluation of venous valvular reflux with duplex ultrasound scanning. *J Vasc Surg.* 1989;10:425-31. [http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214\(89\)90417-5](http://dx.doi.org/10.1016/0741-5214(89)90417-5)
 18. Bassi G. La patologia venosa funzionale. In: Bassi G, editor. *Compendio di terapia flebologica.* Torino: Minerva Medica; 1985.
 19. Padberg F Jr, Cerveira JJ, Lal BK, Pappas PJ, Varma S, Hobson RW 2nd. Does severe venous insufficiency have a different etiology in the morbidly obese? Is it venous? *J Vasc Surg.* 2003;37(1):79-85. PMID:12514581. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.2003.61>
 20. Junger M, Steins A, Hahn M, Hafner HM. Microcirculatory dysfunction in chronic venous insufficiency (CVI). *Microcirculation.* 2000;7:S3-12. PMID:11151969. <http://dx.doi.org/10.1080/713774003>
 21. Bradbury A, Evans CJ, Allan P, Lee AJ, Ruckley CV, Fowkes FG. The relationship between lower limb symptoms and superficial and deep venous reflux on duplex ultrasonography: The Edinburgh Vein Study. *J Vasc Surg.* 2000;32(5):921-31. PMID:11054224. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.2000.110509>
 22. Monaco S, Ferrara M, Minardo G, Minacapelli C, Signorelli S, Andreozzi GM. La reografia a luce riflessa (RLR) nella valutazione della flebopatia ipotonica costituzionale. *Acta Cardiol Medit.* 1986;4:155-60.
 23. Ferrara M, Monaco S, Cacciaguerra G, et al. Pressioni venose e tono parietale venoso. *Acta Cardiol Medit.* 1986;4:177-83.
 24. Sugerma HJ, Sugerma EL, Wolfe L, Kellum JM Jr, Schweitzer MA, DeMaria EJ. Risks and benefits of gastric bypass in morbidly obese patients with severe venous stasis disease. *Ann Surg.* 2001;234(1):41-6. PMID:11460821 PMCID:PMC1421946. <http://dx.doi.org/10.1097/0000658-200107000-00007>
 25. Robertson L, Evans C, Fowkes FG. Epidemiology of chronic venous disease. *Phlebology.* 2008;23(3):103-11. PMID:18467617. <http://dx.doi.org/10.1258/phleb.2007.007061>
 26. Seidel AC, Mangolim AS, Rossetti LP, Gomes JR, Miranda F Jr. Prevalência de insuficiência venosa superficial dos membros inferiores em pacientes obesos e não obesos. *J Vasc Bras.* 2011;10(2):124-30. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492011000200006>
 27. Kostas TI, Ioannou CV, Drygiannakis I, et al. Chronic venous disease progression and modification of predisposing factors. *J Vasc Surg.* 2010;51(4):900-7. PMID:20347686. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2009.10.119>

Correspondência

Amélia Cristina Seidel
 Rua Dr. Gerardo Braga, 118 - Jardim Vila Rica
 CEP 87050-610 - Maringá (PR), Brasil
 Fone: (44) 3026-7590
 Fax: (44) 3025-4242
 E-mail: seidel@wnet.com.br

Informações sobre os autores

ACS é Professora Associada da Disciplina de Angiologia e Cirurgia Vascular do Curso de Medicina da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Ultrassonografista Vascular pela SBACV e CBR. RLC e MLC são Graduandos Sextanistas do Curso de Medicina da Universidade Estadual de Maringá (UEM). CEQB é Doutora em Cirurgia Geral pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP).

Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: ACS, CEQB
 Análise e interpretação dos dados: RLC
 Coleta de dados: ACS, MLC, RLC
 Redação do artigo: MLC, RLC
 Revisão crítica do texto: ACS, CEQB
 Aprovação final do artigo*: ACS, CEQB, MLC, RLC
 Análise estatística: RLC
 Responsabilidade geral pelo estudo: ACS

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