

## Variação anatômica venosa rara em membros inferiores

### *A rare venous anatomic variation of the lower limb*

Melissa Andreia de Moraes Silva<sup>1</sup>, Hanna Fatima Paranaíba Mesquita<sup>1</sup>, Iara Gabriel Carneiro<sup>1</sup>,  
Arturo Eduardo Krupa<sup>1</sup>, Seleno Glauber de Jesus Silva<sup>1</sup>, Rodolfo Souza Cardoso<sup>1</sup>

#### Resumo

A anatomia do sistema venoso dos membros inferiores é uma das mais complexas no corpo humano. Devido a essa condição, é de extrema importância saber identificar variações que possam acometê-la, como as malformações congênitas. Em casos de agenesia de veias profundas, como uma malformação vascular rara, o quadro clínico pode manifestar-se com insuficiência venosa crônica, que pode evoluir com edema, hiperpigmentação e úlcera de membro inferior. Assim, em muitos casos, torna-se uma doença incapacitante e de difícil tratamento. Apresenta-se um caso de agenesia de segmento venoso femoropoplíteo no membro inferior direito em paciente de 36 anos de idade, que cursou com edema e varizes de grosso calibre no membro acometido.

**Palavras-chave:** veia femoral; veia poplíteia; anormalidades congênicas; anatomia; variação anatômica.

#### Abstract

The anatomy of the venous system of the lower limbs is among the most complex in the human body. In view of this, it is extremely important to know how to identify variations that can affect it, such as congenital malformations, for example. In cases of a rare vascular malformation such as agenesia of deep veins, clinical status may manifest with chronic venous insufficiency, which can progress with edema, hyperpigmentation, and lower limb ulcers. This is very often therefore an incapacitating disease that is difficult to treat. This article describes a case of agenesia of a segment of femoropopliteal vein in the right lower limb of a 36-year-old patient who had edema and large caliber varicose veins in the affected limb.

**Keywords:** femoral vein; popliteal vein; congenital abnormalities; anatomy; anatomic variant.

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina de Itajubá – FMI, Cirurgia Vascular, Itajubá, MG, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

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

Submetido em: Setembro 04, 2016. Aceito em: Novembro 10, 2016.

O estudo foi realizado no Hospital Escola de Itajubá, Faculdade de Medicina de Itajubá (FMI), Itajubá, MG, Brasil.

## ■ INTRODUÇÃO

A anatomia venosa dos membros inferiores é muito variável devido a malformações venosas que ocorrem durante o desenvolvimento tardio do embrião, principalmente na fase final da embriogênese<sup>1</sup>. Acredita-se que um defeito generalizado no mesoderma pode levar a alterações vasculares, como a agenesia de veias profundas. A malformação venosa é a alteração vascular congênita mais comum, geralmente se apresentando como uma única lesão<sup>2</sup>. Porém, em 15-20% dos casos, ela pode se apresentar como uma lesão mista, combinada com outras malformações vasculares congênitas, como as malformações linfáticas e arteriovenosas<sup>3</sup>.

A veia femoral pode ser duplicada parcialmente ou em toda a sua extensão. Ocasionalmente, passa através do canal dos adutores, acima da artéria femoral, permanecendo paralela à essa até a união à veia profunda, onde forma a veia femoral comum<sup>4</sup>. Em um estudo realizado sobre as malformações no segmento venoso femoropoplíteo, foram descritas quatro categorias distintas de variações: (1) agenesia em 0,3% dos casos; (2) multiplicação, sendo isolada da veia femoral em 21% dos casos, isolada da veia poplíteia em 2% e em ambas em 6%; (3) variação anatômica do curso venoso em 8%; e (4) união alta das veias tibiais, evidenciada em 7% dos casos. A principal variação é vista na veia femoral, onde 6-46% dos pacientes apresentaram duplicação ou múltiplos vasos. Nesse mesmo estudo, a incidência de agenesia do segmento venoso femoropoplíteo foi de 0,2% em membro inferior direito (MID), 0,4% em membro inferior esquerdo (MIE), e nenhum caso em ambos os membros simultaneamente<sup>5</sup>.

Em casos de agenesia de veias profundas, o quadro clínico pode manifestar-se com insuficiência venosa crônica (IVC), que é uma síndrome clínica composta por varizes de membros inferiores, dermatoesclerose, edema, hiperpigmentação (dermatite ocre) e úlcera de membro inferior, tornando-se, muitas vezes, uma doença incapacitante e de difícil tratamento. As principais causas de IVC são a incompetência de veias perfurantes, superficiais e/ou profundas, o que caracteriza a forma primária da doença; e casos de obstrução venosa proximal, fistulas arteriovenosas, disfunção da musculatura da panturrilha e malformações venosas congênitas, que ilustram as causas secundárias de IVC<sup>6</sup>.

O diagnóstico de uma malformação venosa, muitas vezes, pode ser feito com uma história cuidadosa e exame físico. Com frequência, o estudo invasivo com flebografia não é necessário para o diagnóstico de rotina, mas é essencial para o planejamento e tratamento terapêutico<sup>7</sup>. Além disso, a avaliação da

linha de base inicial deve incluir uma busca ativa do examinador pelas complicações agudas relacionadas às malformações venosas, como trombose venosa superficial e profunda e embolia pulmonar, e também pelas complicações crônicas e sequelas, como desvios na marcha e escoliose com inclinação pélvica, que são alterações associadas comuns. Confirmado o diagnóstico de IVC causada provavelmente por agenesia de veia profunda, o tratamento é baseado na mudança de hábitos, uso de meia compressiva e medicamentos, uma vez que a cirurgia é contraindicada nesse caso<sup>8</sup>.

O objetivo deste trabalho é descrever um caso raro e pouco descrito na literatura de um paciente portador de IVC provavelmente causada pela agenesia de segmento venoso femoropoplíteo no MID, que evoluiu com formação de varizes de grosso calibre no membro acometido. Este trabalho foi aprovado pelo CEP da Plataforma Brasil, em 2015, sob o número do parecer 1.361.567.

## ■ DESCRIÇÃO DO CASO

Paciente MJB, sexo masculino, 36 anos, branco, auxiliar de produção. Compareceu à consulta no dia 24/05/2014 com queixa de varizes em MID, associadas a edema assimétrico há 10 anos, com piora progressiva. Negou prurido, lesões de pele e trauma prévio ao atendimento. Não apresentava história de evento tromboembólico, cirurgia venosa, outras comorbidades ou história familiar de doença venosa.

Ao exame clínico, apresentou veias tortuosas de grosso calibre em MID (Figuras 1, 2 e 3) e edema leve (+/4+). Não foram observadas lesões de pele ativas ou cicatriciais.

Foi solicitado um ultrassom vascular com Doppler de membros inferiores, no qual não foram visibilizadas as veias poplíteia e femoral no MID, com veias safena magna e parva presentes, sem sinais de refluxo valvar (Figura 4). Na sequência da investigação, o paciente foi submetido a flebografia do MID, onde foi confirmada a ausência das veias femoral e poplíteia (Figuras 5, 6 e 7).

Após confirmação do diagnóstico, foi indicado ao paciente o uso de meias elásticas e medicação paliativa para controle das varizes. Mesmo com inúmeras tentativas de contato para seguimento do caso, o paciente não compareceu à consulta de retorno para avaliação da sua evolução.

## ■ DISCUSSÃO

As anormalidades anatômicas do sistema venoso profundo são uma entidade rara causada por distúrbios no desenvolvimento embrionário, normalmente ao final da embriogênese<sup>5</sup>. Em muitos casos, o diagnóstico é

difícil e o paciente permanece por longos períodos com tratamento errôneo de outra doença vascular, que pode apresentar sintomas semelhantes aos de anomalias



Figura 1. Membros inferiores com paciente em posição ortostática, vista frontal, evidenciando assimetria do membro inferior direito.



Figura 2. Membros inferiores com paciente em posição ortostática, vista frontal, evidenciando assimetria do membro inferior direito.

anatômicas. O exame físico fornece ferramentas para a construção do diagnóstico de IVC, mas não é suficiente para detectar as estruturas envolvidas e a extensão da lesão. Com isso, o exame inicial da investigação, o ultrassom vascular com Doppler, que foi solicitado neste caso, oferece análise anatômica e hemodinâmica das estruturas vasculares envolvidas, auxiliando no diagnóstico e na diferenciação dos



Figura 3. Membros inferiores com paciente em posição ortostática, vista dorsal, evidenciando varizes em perna proximal.

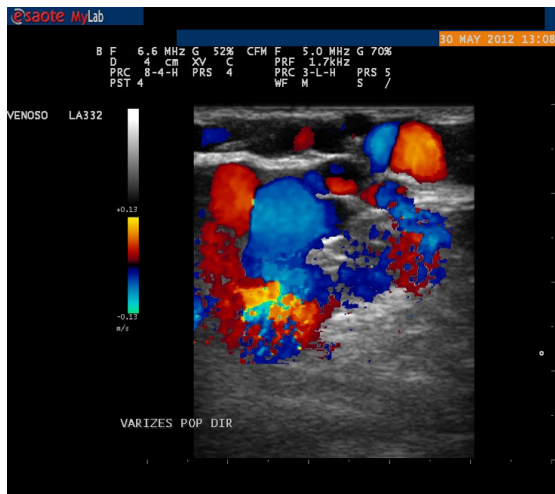


Figura 4. Ultrassom Doppler evidenciando varizes com distribuição atípica em membro inferior direito.



tipos de malformações<sup>9</sup>. O exame evidenciou uma provável agenesia de sistema venoso profundo no MID, que foi confirmada pela flebografia.

Em estudo retrospectivo realizado com 445 pacientes (890 membros), que analisou a anatomia venosa com



**Figura 5.** Flebografia ascendente mostrando veias ilíacas e cava inferior sem alterações.

angiotomografia venosa de pacientes com queixas de varizes e edema, evidenciou-se o achado de agenesia do segmento venoso profundo femoropoplíteo, o mesmo relatado no presente estudo, em apenas 0,3% dos casos (três membros)<sup>5</sup>.

Essa condição é umas das causas de IVC, que atualmente é uma das mais frequentes doenças que acomete tanto a população brasileira quanto a mundial. Por se tratar de uma doença crônica e evolutiva, cerca de 3-11% dos pacientes portadores de varizes poderão chegar a estágios mais avançados da doença com complicações irreversíveis na pele<sup>10</sup>. No caso descrito, o paciente apresentava dor em queimação acompanhada de edema no membro acometido, mas não apresentava sinais clínicos sugestivos de processo grave.

A clínica é variável, incluindo desde pacientes assintomáticos até casos graves de úlcera venosa<sup>11</sup>. No caso relatado, o paciente apresentava sintomas moderados da doença de forma unilateral, com queixa de edema e presença de varizes de grosso calibre.

Quase todas as malformações vasculares se beneficiam com tratamento compressivo, adequado, monitorizado e iniciado desde cedo, que evita uma piora progressiva



**Figura 6.** Flebografia ascendente mostrando veia safena magna e veia femoral comum. Não foi observada a veia femoral neste segmento.



**Figura 7.** Flebografia ascendente mostrando veias profundas de perna com drenagem anômala para veia safena magna. Não foi visualizada a veia poplítea.

do quadro<sup>12</sup>. Nos casos mais raros em que as varizes são causadas por agenesia venosa congênita, pode-se erroneamente inferir que o sistema venoso profundo é pérvio e que se trata apenas de insuficiência venosa primária. Esses casos são problemáticos no que diz respeito ao tratamento cirúrgico. Se for utilizada uma estratégia pouco apropriada, com retirada das veias varicosas superficiais, poderá ocorrer agravamento do quadro, com sobrecarga do sistema venoso superficial restante, sendo que se deve lembrar que o sistema venoso profundo é incompleto<sup>13</sup>.

Portanto, em casos de hipoplasia ou agenesia do sistema venoso profundo, é contraindicado o tratamento cirúrgico das varizes. São mais adequados a mudança de hábitos, o uso de meias elásticas e a medicação paliativa<sup>14</sup>, como foi a indicação para o paciente deste caso.

## ■ CONCLUSÃO

A anatomia venosa dos membros inferiores é muito variável; porém, a agenesia do sistema venoso profundo é rara. O diagnóstico precoce nem sempre ocorre, e a escolha terapêutica correta nesses casos é de fundamental importância, devendo ser mantida em pilares conservadores para evitar a ressecção das veias superficiais desses membros.

## ■ REFERÊNCIAS

1. Uhl JF, Gillot C, Clahim M. Anatomic variations of the femoral vein. *J Vasc Surg.* 2010;52(3):714-9. PMID:20598472. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2010.04.014>.
2. Uhl JF, Gillot C. Embryology and three-dimensional anatomy of the superficial venous system of the lower limbs. *Phlebology.* 2007;22(5):194-206. PMID:18269070. <http://dx.doi.org/10.1258/026835507782101717>.
3. Lee BB, Laredo J, Kim YW, Neville R. Congenital vascular malformations: general treatment principles. *Phlebology.* 2007;22(6):258-63. PMID:18274333. <http://dx.doi.org/10.1258/026835507782655182>.
4. Sangari SK. Veins of the lower limb, in bergman's comprehensive encyclopedia of human anatomic variation. In: Tubbs RS, Shoja MM; Loukas M, editores. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.; 2016.
5. Park EA, Chung JW, Lee W, et al. Three-dimensional evaluation of the anatomic variations of the femoral vein and popliteal vein in relation to the accompanying artery by using ct venography. *Korean J Radiol.* 2011;12(3):327-40. PMID:21603292. <http://dx.doi.org/10.3348/kjr.2011.12.3.327>.
6. Bergan JJ, Schmid-Schönbein GW, Smith PD, Nicolaidis AN, Boisseau MR, Eklof B. Chronic venous disease. *N Engl J Med.* 2006;355(5):488-98. PMID:16885552. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMra055289>.
7. Liu GC, Ferris EJ, Reifsteck JR Jr, Baker ME. Effect of anatomic variations on deep venous thrombosis of the lower extremity. *AJR Am J Roentgenol.* 1986;146(4):845-8. PMID:3485360. <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.146.4.845>.

8. Quinlan DJ, Ali Khan R, Gishen P, Sidhu PS. Variations in lower limb venous anatomy: implications for US diagnosis of deep vein thrombosis. *Radiology.* 2003;228(2):443-8. PMID:12821771. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2282020411>.
9. Coleridge-Smith P, Labropoulos N, Partsch H, Myers K, Nicolaidis A, Cavezzi A. Duplex ultrasound investigation of the veins in chronic venous disease of the lower limbs--UIP consensus document. Part I. Basic principles. *Vasa.* 2007;36(1):53-61. PMID:17323300. <http://dx.doi.org/10.1024/0301-1526.36.1.53>.
10. Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascul. Insuficiência venosa crônica/Varizes dos membros inferiores. São Paulo: SBACV; 2016 [citado 2016 jan 4]. Disponível em: <http://sbacv.com.br/index.php/homepage/doencas-vasculares/170-insuficiencia-venosa-cronica-varizes-dos-membros-inferiores.html>.
11. Chiesa R, Marone EM, Limoni C, Volontè M, Petrini O. Chronic venous disorders: correlation between visible signs, symptoms, and presence of functional disease. *J Vasc Surg.* 2007;46(2):322-30. PMID:17600668. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2007.04.030>.
12. Tau AP, Martins DM. Classificação das anomalias vasculares congênitas. In: Lopes AC, editor. Diagnóstico e tratamento. São Paulo: Manole; 2006. vol. 2, p. 13-17.
13. Sales CM, Bilof ML, Petrillo KA, Luka NL. Correction of lower extremity deep venous incompetence by ablation of superficial venous reflux. *Ann Vasc Surg.* 1996;10(2):186-9. PMID:8733872. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02000764>.
14. Somerville JJ, Brow GO, Byrne PJ, Quill RD, Fegan WG. The effect of elastic stockings on superficial venous pressures in patients with venous insufficiency. *Br J Surg.* 1974;61(12):979-81. PMID:4441819. <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.1800611213>.

### Correspondência

Melissa Andreia de Moraes Silva  
Av. BPS, 492/1001  
CEP 37500-177 - Itajubá (MG), Brasil  
Tel.: (35) 99904-7400  
E-mail: meldemoraes@gmail.com

### Informações sobre os autores

MAMS - Médica, especialista em Cirurgia Vascul e Ultrassonografia Vascul, professora da disciplina de Cirurgia Vascul da Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIT).  
HFPM e IGC - Acadêmicas do 6º ano do curso médico da Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIT).  
AEK - Médico, especialista em Cirurgia Vascul, professor da disciplina de Cirurgia Vascul da Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIT).  
SGJS e RSC - Médicos, especialistas em Cirurgia Vascul e Radiologia Intervencionista, professores da disciplina de Introdução aos Procedimentos Minimamente Invasivos da Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIT).

### Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: MAMS, AEK  
Análise e interpretação dos dados: MAMS, IGC, HFPM  
Coleta de dados: IGC, HFPM  
Redação do artigo: MAMS, IGC, HFPM  
Revisão crítica do texto: MAMS, AEK, IGC, HFPM, SGJS, RSC  
Aprovação final do artigo\*: MAMS, AEK, IGC, HFPM, SGJS, RSC  
Análise estatística: N/A  
Responsabilidade geral pelo estudo: MAMS

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

## A rare venous anatomic variation of the lower limb

### *Varição anatômica venosa rara em membros inferiores*

Melissa Andreia de Moraes Silva<sup>1</sup>, Hanna Fatima Paranaíba Mesquita<sup>1</sup>, Iara Gabriel Carneiro<sup>1</sup>,  
Arturo Eduardo Krupa<sup>1</sup>, Seleno Glauber de Jesus Silva<sup>1</sup>, Rodolfo Souza Cardoso<sup>1</sup>

#### Abstract

The anatomy of the venous system of the lower limbs is among the most complex in the human body. In view of this, it is extremely important to know how to identify variations that can affect it, such as congenital malformations, for example. In cases of a rare vascular malformation such as agenesis of deep veins, clinical status may manifest with chronic venous insufficiency, which can progress with edema, hyperpigmentation, and lower limb ulcers. This is very often therefore an incapacitating disease that is difficult to treat. This article describes a case of agenesis of a segment of femoropopliteal vein in the right lower limb of a 36-year-old patient who had edema and large caliber varicose veins in the affected limb.

**Keywords:** femoral vein; popliteal vein; congenital abnormalities; anatomy; anatomic variant.

#### Resumo

A anatomia do sistema venoso dos membros inferiores é uma das mais complexas no corpo humano. Devido a essa condição, é de extrema importância saber identificar variações que possam acometê-la, como as malformações congênitas. Em casos de agenesia de veias profundas, como uma malformação vascular rara, o quadro clínico pode manifestar-se com insuficiência venosa crônica, que pode evoluir com edema, hiperpigmentação e úlcera de membro inferior. Assim, em muitos casos, torna-se uma doença incapacitante e de difícil tratamento. Apresenta-se um caso de agenesia de segmento venoso femoropoplíteo no membro inferior direito em paciente de 36 anos de idade, que cursou com edema e varizes de grosso calibre no membro acometido.

**Palavras-chave:** veia femoral; veia poplíteia; anormalidades congênitas; anatomia; variação anatômica.

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina de Itajubá – FMI, Cirurgia Vascular, Itajubá, MG, Brazil.

Financial support: None.

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

Submitted: September 04, 2016. Accepted: November 10, 2016.

The study was carried out at Hospital Escola de Itajubá, Faculdade de Medicina de Itajubá (FMI), Itajubá, MG, Brazil.

## ■ INTRODUCTION

The venous anatomy of the lower limbs is highly variable because of venous malformations that occur during later development of the embryo, particularly during the final phase of embryogenesis.<sup>1</sup> It is believed that a generalized defect of the mesoderm can cause vascular abnormalities, such as agenesis of deep veins. Venous malformation is the most common congenital vascular disorder and is generally a single lesion.<sup>2</sup> However, in 15-20% of cases it will present as a mixed lesion, combined with other congenital vascular malformations, such as lymphatic and arteriovenous malformations.<sup>3</sup>

The femoral vein may be duplicated partially or throughout its entire length. Occasionally it will pass through the adductor canal, above the femoral artery, running parallel to it until it joins the deep vein, forming the common femoral vein.<sup>4</sup> A study of malformations of the femoropopliteal venous segment described four distinct categories of variants: (1) agenesis, in 0.3% of cases; (2) multiplications, the femoral vein in isolation in 21% of cases, the popliteal vein in isolation in 2%, and both veins in 6%; (3) anatomic variant of the paths followed by veins, in 8%; and (4) high junction of the tibial veins, seen in 7% of cases. The principal variation was seen in the femoral vein, where 6-46% of the patients exhibited duplicated or multiple vessels. The same study reported an incidence of agenesis of the femoropopliteal venous segment of 0.2% in the right lower limb (RLL), 0.4% in the left lower limb (LLL), and no cases whatsoever in both lower limbs simultaneously.<sup>5</sup>

In cases of agenesis of deep veins, clinical status may manifest with chronic venous insufficiency (CVI), which is a clinical syndrome comprising varicose veins of lower limbs, dermatosclerosis, edema, hyperpigmentation (ochrodermatitis) and lower limb ulcers and is very often an incapacitating disease that is difficult to treat. The principal causes of CVI are incompetence of perforating, superficial, and/or deep veins, in the primary form of the disease; and proximal venous obstruction, arteriovenous fistulas, dysfunction of the musculature in the calf, and congenital venous malformations, which are all secondary causes of CVI.<sup>6</sup>

Venous malformations can often be diagnosed on the basis of a careful patient history and physical examination. Invasive examination with phlebography is often unnecessary for routine diagnosis, but it is essential for planning treatment.<sup>7</sup> Furthermore, the initial baseline assessment should include an active

search for acute complications related to venous malformations, such as superficial and deep venous thromboses and pulmonary embolisms, and for chronic complications and sequelae, such as problems walking and scoliosis with pelvic tilt, which are common associated disorders. Once a diagnosis of CVI probably caused by agenesis of a deep vein has been confirmed, treatment is founded on lifestyle changes, compressive stockings, and medications, since surgery is contraindicated in these cases.<sup>8</sup>

The objective of this study is to describe a rare case with few reports in the literature of a patient with CVI, probably caused by agenesis of a femoropopliteal venous segment in the RLL, who developed large caliber varicose veins in the affected limb. This project was approved by the Plataforma Brasil Ethics Committee in 2015, under hearing number 1.361.567.

## ■ CASE DESCRIPTION

The patient (MJB), was a 36-year-old, white, male production assistant. He presented for a consultation on 24 May 2014 complaining of varicose veins in the RLL, associated with asymmetrical edema with onset 10 years previously and progressive deterioration. He stated that he was free from itching, skin lesions, and previous traumatism. He had no history of thromboembolic events, venous surgery, or other comorbidities and had no family history of venous disease.

On clinical examination, he exhibited large caliber tortuous veins in the RLL (Figures 1, 2 and 3) and mild edema (+/4+). No active or healed lesions of the skin were observed.

A vascular ultrasound examination of the lower limbs with Doppler was unable to detect the popliteal or femoral veins in the RLL, but showed the great and small saphenous veins, which did not have signs of valvular reflux (Figure 4). The investigation was continued with phlebography of the RLL, which confirmed the absence of the femoral and popliteal veins (Figures 5, 6, and 7).

After confirmation of the diagnosis, the patient was prescribed elastic stockings and palliative medication to control the varicose veins. Countless attempts were made to contact the patient for follow-up, but he never attended a follow-up consultation so his progress is unknown.

## ■ DISCUSSION

Anatomic abnormalities of the deep vein system are a rare entity caused by disorders of embryonic development; normally at the end of embryogenesis.<sup>5</sup>



In many cases, diagnosis is difficult and patients remain for long periods being erroneously treated for other vascular diseases that can exhibit similar symptoms



Figure 1. Lower limbs with patient standing upright, front view, showing asymmetry of right lower limb.



Figure 2. Lower limbs with patient standing upright, front view, showing asymmetry of right lower limb.

to anatomic anomalies. Physical examination offers the tools needed to construct a diagnosis of CVI, but is insufficient to detect the structures involved or the extent of lesions. The initial work-up examination is therefore vascular ultrasound with Doppler, as was employed in this case, offering anatomic and hemodynamic analysis of the vascular structures involved, aiding with diagnosis and differentiation of



Figure 3. Lower limbs with patient standing upright, rear view, showing varicose veins in proximal leg.

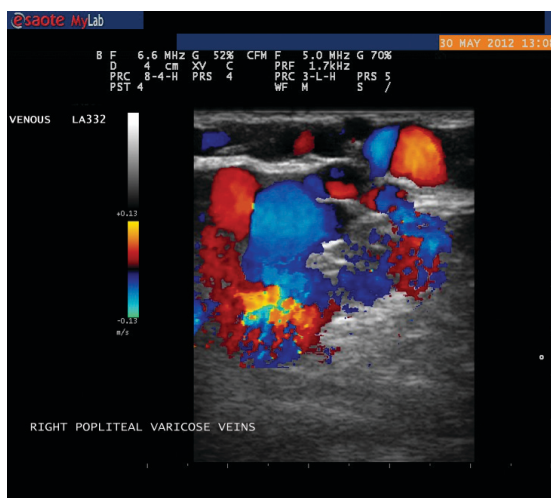


Figure 4. Doppler ultrasound showing varicose veins with atypical distribution in the right lower limb.



types of malformations.<sup>9</sup> In this case, the examination revealed a probable agenesis of the deep vein system in the RLL, which was later confirmed by phlebography.



**Figure 5.** Ascending phlebography showing iliac vein and inferior vena cava with no abnormalities.

A retrospective study conducted with 445 patients (890 limbs), using venous angiotomography to analyze the venous anatomy of patients with varicose veins and edema, found evidence of agenesis of deep femoropopliteal venous segments (as described in this study) in just 0.3% of cases (three limbs).<sup>5</sup>

This condition is one of the causes of CVI, which is currently one of the most frequent diseases affecting both the Brazilian and the global populations. Since this is a chronic and progressive disease, around 3-11% of patients with varicose veins may reach advanced stages at which skin complications are irreversible.<sup>10</sup> In the case described here, the patient presented with burning pains combined with edema of the limb involved, but did not exhibit clinical signs suggestive of a severe process.

Clinical presentation is variable, ranging from asymptomatic patients to cases with severe venous ulcers.<sup>11</sup> In the case described, the patient exhibited moderate symptoms of disease unilaterally, with edema and large caliber varicose veins.



**Figure 6.** Ascending phlebography showing great saphenous vein and common femoral vein. The femoral vein was not observed in this segment.



**Figure 7.** Ascending phlebography showing deep veins of the leg with anomalous drainage to the great saphenous vein. The popliteal vein was not visible.

Almost all vascular malformations will benefit from correctly prescribed and monitored compressive treatment started as soon as possible, preventing progressive deterioration of clinical status.<sup>12</sup> In rarer cases in which varicose veins are caused by a congenital venous agenesis, it may be erroneously concluded that the deep vein system is patent and that the case is merely a primary venous insufficiency. However, these cases are problematic when it comes to surgical treatment. If an inappropriate strategy is employed, with removal of the superficial varicose veins, the patient may suffer exacerbation due to overload of the remaining superficial vein system, and it should be remembered that the deep vein system is incomplete.<sup>13</sup>

In cases of hypoplasia or agenesis of the deep vein system, surgical treatment for varicose veins is therefore contraindicated. More appropriate measures include lifestyle changes, wearing elastic stockings, and prescription of palliative medications,<sup>14</sup> as were adopted in the case described here.

## CONCLUSIONS

Lower limb venous anatomy is highly variable, but agenesis of elements of the deep vein system is rare. Early diagnosis is not always achieved, and the correct therapeutic choice is of fundamental importance in these cases. Management should be founded on conservative approaches and resection of superficial veins should be avoided in these limbs.

## REFERENCES

- Uhl JF, Gillot C, Clahim M. Anatomic variations of the femoral vein. *J Vasc Surg*. 2010;52(3):714-9. PMID:20598472. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2010.04.014>.
- Uhl JF, Gillot C. Embryology and three-dimensional anatomy of the superficial venous system of the lower limbs. *Phlebology*. 2007;22(5):194-206. PMID:18269070. <http://dx.doi.org/10.1258/026835507782101717>.
- Lee BB, Laredo J, Kim YW, Neville R. Congenital vascular malformations: general treatment principles. *Phlebology*. 2007;22(6):258-63. PMID:18274333. <http://dx.doi.org/10.1258/02683550778265518.2>.
- Sangari SK. Veins of the lower limb, in bergman's comprehensive encyclopedia of human anatomic variation. In: Tubbs RS, Shoja MM; Loukas M, editores. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.; 2016.
- Park EA, Chung JW, Lee W, et al. Three-dimensional evaluation of the anatomic variations of the femoral vein and popliteal vein in relation to the accompanying artery by using ct venography. *Korean J Radiol*. 2011;12(3):327-40. PMID:21603292. <http://dx.doi.org/10.3348/kjr.2011.12.3.327>.
- Bergan JJ, Schmid-Schönbein GW, Smith PD, Nicolaidis AN, Boisseau MR, Eklof B. Chronic venous disease. *N Engl J Med*. 2006;355(5):488-98. PMID:16885552. <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMra055289>.
- Liu GC, Ferris EJ, Reifsteck JR Jr, Baker ME. Effect of anatomic variations on deep venous thrombosis of the lower extremity. *AJR Am J Roentgenol*. 1986;146(4):845-8. PMID:3485360. <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.146.4.845>.
- Quinlan DJ, Alikhan R, Gishen P, Sidhu PS. Variations in lower limb venous anatomy: implications for US diagnosis of deep vein thrombosis. *Radiology*. 2003;228(2):443-8. PMID:12821771. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2282020411>.
- Coleridge-Smith P, Labropoulos N, Partsch H, Myers K, Nicolaidis A, Cavezzi A. Duplex ultrasound investigation of the veins in chronic venous disease of the lower limbs--UIP consensus document. Part I. Basic principles. *Vasa*. 2007;36(1):53-61. PMID:17323300. <http://dx.doi.org/10.1024/0301-1526.36.1.53>.
- Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular. Insuficiência venosa crônica/Varizes dos membros inferiores. São Paulo: SBACV; 2016 [citado 2016 jan 4]. Disponível em: <http://sbacv.com.br/index.php/homepage/doencas-vasculares/170-insuficiencia-venosa-cronica-varizes-dos-membros-inferiores.html>.
- Chiesa R, Marone EM, Limoni C, Volontè M, Petrini O. Chronic venous disorders: correlation between visible signs, symptoms, and presence of functional disease. *J Vasc Surg*. 2007;46(2):322-30. PMID:17600668. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2007.04.030>.
- Tau AP, Martins DM. Classificação das anomalias vasculares congênitas. In: Lopes AC, editor. Diagnóstico e tratamento. São Paulo: Manole; 2006. vol. 2, p. 13-17.
- Sales CM, Bilof ML, Petrillo KA, Luka NL. Correction of lower extremity deep venous incompetence by ablation of superficial venous reflux. *Ann Vasc Surg*. 1996;10(2):186-9. PMID:8733872. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02000764>.
- Somerville JJ, Brow GO, Byrne PJ, Quill RD, Fegan WG. The effect of elastic stockings on superficial venous pressures in patients with venous insufficiency. *Br J Surg*. 1974;61(12):979-81. PMID:4441819. <http://dx.doi.org/10.1002/bjs.1800611213>.

### Correspondence

Melissa Andreia de Moraes Silva  
Av. BPS, 492/1001  
CEP 37500-177 - Itajubá (MG), Brazil  
Tel: +55 (35) 99904-7400  
E-mail: meldemoraes@gmail.com

### Author information

MAMS - MD, board certified in Vascular Surgery and Vascular Ultrasound, professor of Vascular Surgery at Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIIt).  
HFPM and IGC - Medical students (6th year) at Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIIt).  
AEK - MD, board certified in Vascular Surgery, professor of Vascular Surgery at Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIIt).  
SGJS and RSC - MDs, board certified in Vascular Surgery and Interventional Radiology, and professors of Introduction to Minimally Invasive Procedures at Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIIt).

### Author contributions

Conception and design: MAMS, AEK  
Analysis and interpretation: MAMS, IGC, HFPM  
Data collection: IGC, HFPM  
Writing the article: MAMS, IGC, HFPM  
Critical revision of the article: MAMS, AEK, IGC, HFPM, SGJS, RSC  
Final approval of the article\*: MAMS, AEK, IGC, HFPM, SGJS, RSC  
Statistical analysis: N/A.  
Overall responsibility: MAMS

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